



Universidad Autónoma de Baja California



Instituto Metropolitano de Investigación y Planeación de Ensenada

Facultad de Ciencias Marinas

Facultad de Ciencias

Cuerpo Académico de Manejo de Recursos

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO DEL  
MUNICIPIO DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

Para  
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Dirección General de Ordenamiento Ecológico

Ensenada, B.C. 2024

**VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA**

**EL CONTENIDO DE ESTE  
DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE  
UABC, SEMARNAT E IMIP, NO  
PUDIENDO SER REPRODUCIDO,  
NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE,  
A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE  
LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMIP.  
CUALQUIER VERSIÓN IMPRESA O  
EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL  
O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO  
SE CONSIDERA COMO COPIA NO  
CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER  
CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.**

**VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA**

## EQUIPO CONSULTOR

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE CIENCIAS MARINAS Y FACULTAD DE CIENCIAS  
CUERPO ACADÉMICO DE MANEJO DE RECURSOS COSTEROS Y TERRESTRES**

|  |
|--|
| <b>RESPONSABLE TÉCNICO</b>                         |
| <b>Dra. María Concepción Arredondo García</b>      |
| <b>PROFESORES INVESTIGADORES COLABORADORES</b>     |
| Dra. Martha Ileana Espejel Carbajal                |
| Dra. Juana Claudia Leyva Aguilera                  |
| Dr. Georges Seingier                               |
| Dr. Bernardino Ricardo Eaton González              |
| Dr. Alejandro García Gastelum                      |
| Dra. María Cristina Garza Lagler <sup>1</sup>      |
| Dra. Rosa Ana de Luca Zuria <sup>1</sup>           |
| Dr. Hiram Rivera Huerta                            |
| <b>TÉCNICOS DE INVESTIGACIÓN ASOCIADOS</b>         |
| Dra. Rosa María Carmona Enríquez                   |
| Dra. Rinah Milkaurí González Barradas <sup>1</sup> |
| Dr. Oscar Alberto Jiménez Orcio                    |
| Dra. Brenda Ahumada Cervantes                      |
| M.C. Carolina Uscanga Tejeda <sup>1</sup>          |
| M.C. E. Karen Velázquez González                   |
| MC Yrma Cruz Alonso, <sup>1,2</sup>                |
| M.C. Guadalupe Díaz Gutiérrez <sup>2</sup>         |

<sup>1</sup> Etapa de Caracterización <sup>2</sup> Propuesta

**ESTUDIANTES DE POSGRADOS Y COLABORADORES ETAPA DE CARACTERIZACIÓN EN CAMPO-TALLERES**

|                                 |      |                              |      |
|---------------------------------|------|------------------------------|------|
| Aguilar Rosas Jonathan-Maestría | MEZA | León León Jonathan           | MEZA |
| Aguirre Vázquez Oscar M. -      | MEZA | Méndez Rosas Luis Ángel      | MEZA |
| Carrillo Cañedo Casandra        | MEZA | Murrieta Olguín Paola Itzel  | EGA  |
| Castro Adi                      | MEZA | Noble Peralta Diana Vanessa  | MEZA |
| Castro López Carmen Areli       | MEZA | Núñez Martínez Tizlin Judith | EGA  |
| Correa Ayala Felipe             | MAYD | Olacea García Armando Efraín | EGA  |
| Cons Camacho Juan Antonio       | MEZA | Pérez Castro Thania Berenice | MEZA |
| Dávila Flores Ibes Fabián       | MEZA | Pérez Castro Vilma Judith    | MEZA |
| Del Río Trujillo Aimée Itzel    | MEZA | Puro Coa Elvis               | MAYD |
| Espinosa Blas Mariana E.        | MAYD | Ríos Bernal José Alfredo     | MEZA |
| Gobera Valeriano Michelle       | MEZA | Saucedo Vargas Giselle       | MEZA |
| Gómez Reyna Michelle            | MEZA | Solís Cárdenas Karla         | EGA  |
| Hernández García Marilina       | MAYD | Torres Valle Aurora          | MAYD |
| Hoyos Salazar Lucia Del Carmen  | EGA  |                              |      |

**ESTUDIANTES DE MEZA COLABORADORES ETAPA CARACTERIZACIÓN**

**Análisis de Compatibilidad de Planes, Programas**

Revisores Dra. Juana Claudia Leyva Aguilera y Dra. María Concepción Arredondo

|                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| Castro López Carmen Areli   | Jonathan Aguilar Rosas       |
| Córdova Arguelli Pedro Luis | Pérez Castro Thania Berenice |
| Gobera Valeriano Michelle   | Pérez Castro Vilma Judith    |
| Gómez Reina Michelle        | Ríos Bernal José Alfredo     |

Participantes y Colaboradores. En orden Alfabético  
 MAYD: Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo  
 MEZA: Maestría en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas  
 EGA: Especialidad en Gestión Ambiental  
 LCA: Licenciatura en Ciencias Ambientales

**VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA**

**EL CONTENIDO DE ESTE  
DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE  
UABC, SEMARNAT E IMIP, NO  
PUDIENDO SER REPRODUCIDO,  
NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE,  
A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE  
LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMIP.  
CUALQUIER VERSIÓN IMPRESA O  
EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL  
O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO  
SE CONSIDERA COMO COPIA NO  
CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER  
CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.**

**VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA**

## ÍNDICE

|   |            |
|---|------------|
| <b>I. PRESENTACIÓN</b> .....  | <b>1</b>   |
| <b>1.1 JUSTIFICACIÓN</b> .....  | <b>2</b>   |
| <b>1.2 ALCANCE DEL PROGRAMA</b> .....   | <b>3</b>   |
| 1.2.1 Objetivos.....  | 3          |
| 1.2.2 Proceso.....  | 3          |
| <b>1.3 FUNDAMENTOS JURÍDICOS</b> .....  | <b>4</b>   |
| 1.3.1 Ámbito federal.....   | 4          |
| 1.3.2 Ámbito estatal.....   | 10         |
| 1.3.3 Ámbito municipal.....   | 15         |
| <b>II. CONSTRUCCIÓN SOCIAL Y CARACTERIZACIÓN</b> .....  | <b>18</b>  |
| <b>2.1 CONSTRUCCIÓN SOCIAL</b> .....  | <b>18</b>  |
| 2.1.1 Talleres de Participación Social.....   | 18         |
| 2.1.3 Calendario de Talleres de Participación Social.....   | 25         |
| 2.1.4 Carta descriptiva de los Talleres de Participación Social.....  | 26         |
| 2.1.5 Lista de asistencia de los Talleres de Participación Social.....  | 28         |
| 2.1.6 Instalación formal del Comité de Ordenamiento Ecológico.....  | 31         |
| 2.1.7 Evidencia fotográfica de los Talleres de Participación Social.....  | 36         |
| 2.1.8 Sistematización general de la primera ronda de Talleres de Participación Social.....  | 38         |
| <b>2.2 CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE FÍSICO Y BIÓTICO</b> .....  | <b>41</b>  |
| 2.2.1 Caracterización del medio físico.....   | 41         |
| 2.2.2 Caracterización del Medio Biótico.....  | 67         |
| 2.2.3 Bienes y servicios ambientales que ofrece el área a ordenar.....  | 100        |
| 2.2.4 Análisis de la vulnerabilidad y riesgos que existen en el municipio.....  | 104        |
| 2.4.5 Vulnerabilidad ante el Cambio Climático.....  | 108        |
| <b>2.3 CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE SOCIODEMOGRÁFICO Y CULTURAL</b> .....   | <b>110</b> |
| 2.3.1 Memoria colectiva.....  | 110        |
| 2.3.2 Antecedentes históricos del sitio.....  | 111        |
| 2.3.3 Descripción de la estructura poblacional y principales variables demográficas.....  | 117        |
| 2.3.4 Empleo y Ocupación.....   | 123        |
| 2.3.5 Indicadores de Bienestar Social.....  | 125        |
| 2.3.6 Monolingüismo, bilingüismo o plurilingüismo.....  | 126        |
| 2.3.7 Pueblos indígenas.....  | 126        |
| 2.3.8 Escolaridad.....  | 127        |
| 2.3.9 Rasgos Culturales.....  | 127        |
| 2.3.10 Asentamientos humanos irregulares.....   | 128        |
| 2.3.11 Hogares y Vivienda.....  | 129        |
| 2.3.12 Acceso a bienes y servicios.....   | 130        |
| 2.3.13 Gobernanza.....  | 130        |
| 2.3.14 Descripción de la tenencia de la tierra de Ensenada.....   | 133        |
| 2.3.15 Sitios con valor cultural y/o turístico por los participantes de los talleres.....   | 133        |
| 2.3.16 Sitios elegidos para la conservación o cuidado por su valor natural y cultural.....  | 153        |
| <b>2.4 CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE SECTORIAL Y ECONÓMICO</b> .....   | <b>160</b> |
| 2.4.1 Sectores económicos presentes en el área de estudio y actividades asociadas.....  | 160        |
| 2.4.2 Identificación y descripción de los impactos ambientales actuales y potenciales, que genera cada uno de los sectores e internalización de los costos..... | 185        |
| 2.4.3 Porcentaje de la población ocupada en el sector.....  | 188        |
| 2.4.4 Empresas y establecimientos por sector.....   | 200        |

|  |            |
|--|------------|
| 2.4.5. Proyectos de desarrollo a futuro del municipio de Ensenada.....   | 202        |
| 2.4.6 Economía informal (medición de la informalidad).....   | 204        |
| 2.4.7 Identificación y síntesis de las interacciones sectoriales que provocan desequilibrio ecológico, a través de matrices de interrelación sectorial .....   | 206        |
| 2.4.8 Análisis de los conflictos socioambientales.....   | 217        |
| <b>2.5 AGENDA AMBIENTAL: BASES PARA SU INTEGRACIÓN .....</b>   | <b>228</b> |
| 2.5.1 Ejes Temáticos y Compromisos Gubernamentales (2021-2024).....  | 228        |
| 2.5.2 Responsabilidades Municipales.....   | 235        |
| 2.5.3 El papel de la Inversión Pública en el Contexto del Desarrollo Sustentable.....  | 237        |
| 2.5.4 Recomendaciones finales para la Agenda Ambiental con relación a temas transversales .....  | 239        |
| <b>2.6 COMPATIBILIDAD E INCOMPATIBILIDAD (IMPACTO) DE PLANES, PROGRAMAS Y ACCIONES EJECUTADOS O CON POTENCIAL DE EJECUTARSE EN EL TERRITORIO POR LOS DIFERENTES SECTORES Y ÓRDENES DE GOBIERNO .....</b> | <b>242</b> |
| 2.6.1 Programas Ambientales con los Programas Municipales .....  | 244        |
| 2.6.2 Análisis de Lineamientos y Estrategias por Programas.....  | 250        |
| <b>2.7 BITÁCORA AMBIENTAL DEL POEL DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO DE ENSENADA</b>  | <b>252</b> |
| <b>2.8. SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....</b>   | <b>253</b> |
| <b>III. DIAGNÓSTICO.....</b>   | <b>254</b> |
| <b>3.1 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS A PRESERVAR, PROTEGER O RESTAURAR.....</b>  | <b>254</b> |
| 3.1.1 Áreas Naturales Protegidas CONANP.....   | 254        |
| 3.1.2 Áreas Naturales Protegidas Estatal.....  | 254        |
| 3.1.3 Sitios Ramsar y la lista de Humedales de Importancia Internacional .....   | 258        |
| 3.1.4 Sitios aptos para la conservación biológica.....   | 259        |
| 3.1.5 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) .....  | 260        |
| 3.1.6 Diagnóstico del estado de conservación e integridad de los ecosistemas a partir del análisis de la Ecología del Paisaje .....  | 261        |
| <b>3.2 DEGRADACIÓN DE SUELOS.....</b>  | <b>294</b> |
| 3.2.1 Tipos, niveles y agentes causales de la degradación de suelos.....   | 294        |
| 3.2.2 Estimación de la degradación de suelos en el territorio municipal.....   | 296        |
| <b>3.3 DISPONIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUA.....</b>   | <b>300</b> |
| 3.3.1 Disponibilidad de agua subterránea.....  | 300        |
| 3.3.2 Calidad de agua .....  | 302        |
| 3.3.3 Diagnóstico de la calidad de agua superficial durante el periodo 2012 a 2021.....  | 303        |
| 3.3.4 Condiciones de calidad de Aguas Superficiales en 2021 .....  | 309        |
| 3.3.5 Condiciones de calidad de Aguas Subterráneas en 2021 .....   | 309        |
| <b>3.4 APTITUD SECTORIAL.....</b>  | <b>314</b> |
| 3.4.1 REGIONALIZACIÓN ECOLÓGICA E INTERPRETACIÓN .....   | 314        |
| 3.4.2 VALORACION DE LA APTITUD POR SECTOR .....  | 319        |
| <b>3.5 SITIOS PARA LA CONSERVACIÓN BIOLÓGICA.....</b>  | <b>347</b> |
| 3.5.1 Las Áreas Naturales Protegidas y los sitios de importancia para la conservación .....  | 347        |
| 3.5.2 Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad de CONABIO.....   | 348        |
| 3.5.3 Especies Incluidas en la NOM-059-Semarnat-2010 .....   | 349        |
| 3.5.4 Regiones prioritarias para la conservación.....  | 350        |
| 3.5.5 Sitios de atención prioritarias y consideradas como zonas con alta riqueza potencial de especies amenazadas.....   | 351        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>3.7 SUELOS DE CONSERVACIÓN .....</b>   | <b>354</b> |
| 3.7.1 Estado de conservación de la vegetación .....   | 354        |
| 3.7.2 Disponibilidad y calidad de agua.....   | 356        |
| 3.7.3 Ecología del paisaje .....  | 359        |
| 3.7.4 Degradación Ambiental.....  | 367        |
| <b>3.7 SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....</b>   | <b>383</b> |
| <b>IV. PRONÓSTICO.....</b>  | <b>384</b> |
| <b>4.1 DEFINICIÓN DE LA IMAGEN OBJETIVO DEL POELP, ENSENADA.....</b>  | <b>384</b> |
| <b>4.2 MODELO CONCEPTUAL DEL SISTEMA SOCIOAMBIENTAL.....</b>  | <b>387</b> |
| 4.2.1 Modelo conceptual del sector Agropecuario.....  | 387        |
| 4.2.2 Modelo conceptual del sector Industrial .....   | 388        |
| 4.2.3 Modelo conceptual del sector Turístico .....  | 390        |
| 4.2.4 Modelo conceptual del Uso para Asentamientos Rurales .....  | 391        |
| 4.2.5 Modelo conceptual del sector Forestal.....  | 393        |
| 4.2.6 Modelo conceptual del sector Conservación.....  | 395        |
| <b>4.3 PROYECCIONES Y FORMULACIÓN DE ESCENARIOS .....</b>   | <b>397</b> |
| 4.3.1 Escenario Tendencial .....  | 398        |
| 4.3.2 Escenario Contextual.....   | 415        |
| 4.3.3 Escenario Estratégico.....  | 423        |
| <b>4.4 SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....</b>   | <b>426</b> |
| <b>V. PROPUESTA.....</b>  | <b>427</b> |
| <b>5.1. POLÍTICAS AMBIENTALES.....</b>  | <b>428</b> |
| <b>5.2. USO DE SUELO.....</b>   | <b>430</b> |
| 5.2.1 Actividades Agropecuarias .....   | 430        |
| 5.2.2 Comercio y Servicios.....   | 432        |
| 5.2.3 Conservación .....  | 433        |
| 5.2.4 Desarrollo Urbano .....   | 434        |
| 5.2.5 Asentamientos Humanos .....   | 434        |
| 5.2.6 Industria.....  | 435        |
| 5.2.7 Minería.....  | 436        |
| 5.2.8 Pesca y Acuicultura .....   | 437        |
| 5.2.9 Turismo.....  | 438        |
| <b>5.3. MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO .....</b>  | <b>440</b> |
| <b>5.4. LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS .....</b>   | <b>442</b> |
| <b>5.5. ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS.....</b>   | <b>446</b> |
| 5.5.1. Estrategias ecológicas dirigidas a inducción a la sustentabilidad del desarrollo del municipio de Ensenada ..... | 475        |
| <b>5.6. CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA.....</b>  | <b>487</b> |
| <b>5.6. FICHAS SINTÉTICAS PARA CADA UNIDAD DE GESTIÓN.....</b>  | <b>550</b> |
| <b>VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>  | <b>603</b> |



## ÍNDICE DE TABLAS

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 1. Tipos de vegetación y usos de suelo del municipio de Ensenada, Baja California.....   | 45  |
| Tabla 2. Tipo de suelos del municipio de Ensenada.....   | 50  |
| Tabla 3. Acuíferos dentro y fuera del municipio de Ensenada, Baja California.....  | 52  |
| Tabla 4. Subcuencas del municipio de Ensenada, Baja California.....  | 54  |
| Tabla 5. Tipos de climas del municipio de Ensenada, Baja California.....   | 59  |
| Tabla 6. Unidades fisiográficas para el OE Local Participativo del municipio de Ensenada, .....  | 62  |
| Tabla 7. Unidades geológicas para el Ordenamiento Ecológico Local Participativo del municipio de Ensenada, Baja California.....  | 64  |
| Tabla 8. Especies de las ANP Constitución de 1857 y SSPM, enlistadas en la NOM-059. ....   | 70  |
| Tabla 9. Taxones de flora vascular en el municipio de Ensenada, con alguna de las categorías de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010.....  | 91  |
| Tabla 10. Número y proporción de plantas vasculares endémicas en Baja California, presentes en el municipio de Ensenada, por sitio de distribución.....                              | 93  |
| Tabla 11. Densidad poblacional del municipio de Ensenada por aglomeración identificada.....  | 123 |
| Tabla 12. Población económicamente activa del municipio de Ensenada, por ocupación y género.....   | 124 |
| Tabla 13. Características estructurales de las viviendas en el municipio de Ensenada.....  | 129 |
| Tabla 14. Acceso a bienes y servicios en las viviendas del municipio de Ensenada Baja California.....  | 131 |
| Tabla 15. Número de empresas en el municipio de Ensenada, por delegación municipal y tipo de sector económico.....   | 162 |
| Tabla 16. Cultivos y superficie cultivada en los principales valles y regiones agrícolas del municipio de Ensenada.....  | 166 |
| Tabla 17. Ganadería en Ensenada, por valores de la producción.....   | 170 |
| Tabla 18. Cintillos cinegéticos autorizados y número de UMAS 2005-2006 en la temporada cinegética en el municipio de Ensenada.....   | 171 |
| Tabla 19. Volumen y valor de las ventas de energía eléctrica según tipo de servicio, precios corrientes 2016.....  | 174 |
| Tabla 20. Unidades y potencia del equipo de transmisión y distribución.....  | 174 |
| Tabla 21. Valor de producción de las empresas constructoras por tipo de obra. 2016.....  | 175 |
| Tabla 22. Valor agregado censal bruto por actividad económica dentro del sector comercial en el municipio de Ensenada, precios corrientes 2016.....                                  | 176 |
| Tabla 23. Sucursales de la banca múltiple según principales instituciones al 6 de octubre de 2017.....   | 178 |
| Tabla 24. Establecimientos de hospedaje registrados en el Municipio según tipo de alojamiento.....   | 179 |
| Tabla 25. Población ocupada por sectores de la economía.....   | 189 |
| Tabla 26. Cultivos del municipio de Ensenada, valores de producción en el 2019.....  | 190 |
| Tabla 27. Pesca en el Estado de Baja California, valores de producción en el 2018.....   | 194 |
| Tabla 28. Número de empresas por tamaño de empresa y sector.....   | 202 |
| Tabla 29. Matriz de interacciones y conflictos sectoriales unida a los recursos naturales, materiales y socioculturales identificados en los TPS.....                                | 207 |
| Tabla 30. Número de conflictos y nivel de conflictividad por delegación del municipio de Ensenada.....   | 209 |
| Tabla 31. Principales necesidades señaladas en los consejos consultivos sectoriales y delegacionales para la elaboración del Plan Municipal de Desarrollo de Ensenada 2021-2024..... | 224 |
| Tabla 32. Clasificación de los Conflictos Socioambientales, Delegaciones de Incidencia.....  | 240 |
| Tabla 33. Síntesis de Líneas de Acción, Estrategias, Obras de Planes y Programas con Potencial a Ejecutarse en el Municipio de Ensenada.....   | 247 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 34. Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) en BC .....  | 261 |
| Tabla 35. Distribución de los tipos de uso de suelo y vegetación del municipio.....  | 270 |
| Tabla 36. Cobertura de las diferentes categorías de tipos de vegetación y clases con mayor número de parches, en cada sub paisaje.....           | 271 |
| Tabla 37. Cálculo de métricas a nivel de paisaje, utilizando como unidad de análisis las subpaisajes. ....                                       | 274 |
| Tabla 38. Listado de especies sombrilla distribuidas en el municipio. ....   | 290 |
| Tabla 39. Número de parches y área de las diferentes coberturas del suelo .....  | 291 |
| Tabla 40. Distribución de Conectividad y riqueza de parches por clase en el Municipio de Ensenada.....   | 292 |
| Tabla 41. Distribución de Conectividad y riqueza de parches por clase en Isla de Cedros .....  | 293 |
| Tabla 42 Tipo de degradación, sus factores causales y el área que presenta cada nivel de degradación en el municipio de Ensenada.....            | 297 |
| Tabla 43. Parámetros para Diagnóstico de Calidad de Aguas Subterráneas.....  | 310 |
| Tabla 44. Cumplimiento de parámetros de calidad de agua subterránea en el municipio de Ensenada 2021 .....                                       | 313 |
| Tabla 45. Sistema de regionalización ecológica del POELP Ensenada.....   | 315 |
| Tabla 46. Unidades Ambientales de acuerdo con la región socioeconómica .....   | 315 |
| Tabla 47. Clasificación de las Unidades Ambientales por Regiones Hidrológicas, Cuencas .....   | 317 |
| Tabla 48. Clasificación de las Unidades Ambientales por Geoformas.....   | 318 |
| Tabla 49. Distribución de las Unidades ambientales por tipo de vegetación.....   | 318 |
| Tabla 50. Indicadores de modificación antropogénica, intervalos y pesos asignados y fuentes de información.....                                  | 320 |
| Tabla 51. Sistema de clasificación de paisajes antropo-naturales de Espinoza y Bollo (2015).....   | 321 |
| Tabla 52. Valores de Aptitud de Conservación .....   | 324 |
| Tabla 53. Valores de Aptitud de Forestal .....   | 327 |
| Tabla 54. Valores de Aptitud del Sector Agropecuario.....  | 330 |
| Tabla 55. Valores de Aptitud del Sector Acuícola .....   | 333 |
| Tabla 56. Valores de Aptitud de Turístico.....   | 336 |
| Tabla 57. Valores de Aptitud de Uso para Asentamientos Humanos .....   | 339 |
| Tabla 58. Valores de Aptitud de Industrial.....  | 342 |
| Tabla 59. Categorías, indicadores y criterios utilizados para definir los sitios para la conservación .....                                      | 352 |
| Tabla 60. Categorías, indicadores y criterios utilizados para definir las zonas prioritarias para la conservación. ....                          | 364 |
| Tabla 61. Numero de Descargas de aguas residuales registradas por procedencia (uso de agua) y cuerpo receptor. ....                              | 369 |
| Tabla 62. Volumen de descargas de aguas residuales por cuerpo receptor en el Municipio de Ensenada entre 2012-2021 (CONAGUA-REPD, 2022).....     | 371 |
| Tabla 63. Evaluación de la vulnerabilidad de los ecosistemas en el Municipio de Ensenada de acuerdo al modelo elaborado por Ecodapt (2017). .... | 379 |
| Tabla 64. Procesos y factores a los que son sensibles los ecosistemas del Municipio de Ensenada.....   | 383 |
| Tabla 65. Problemáticas identificadas sobre aspectos socioculturales .....   | 399 |
| Tabla 66. Problemáticas identificadas sobre aspectos ambientales .....   | 400 |
| Tabla 67. Problemáticas identificadas sobre aspectos económico-productivos.....  | 401 |
| Tabla 68. Problemáticas identificadas sobre asentamientos humanos.....   | 402 |
| Tabla 69. Superficie por categorías de Uso de Suelo y Vegetación para 2006 y 2021.....   | 407 |
| Tabla 70. Probabilidad de transición entre categorías del año 2021 al 2039 .....   | 412 |
| Tabla 71. Superficie por categorías de Uso de Suelo y Vegetación para 2021 y 2039.....   | 415 |
| Tabla 72. Problemáticas identificadas en el escenario tendencial y su marco regulatorio.....   | 416 |
| Tabla 73. Escenario Contextual, superficie total por proceso al 2039.....  | 420 |
| Tabla 74. Contexto y proceso que genera los cambios de CUSV en el periodo 2006-2021.....   | 421 |
| Tabla 75. Matriz de probabilidad de transición entre categorías del 2021 al 2039.....  | 424 |
| Tabla 76. Diferencia de superficie entre el escenario tendencial y el estratégico para la proyección al año 2039 ....                            | 426 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 77. Resultados del Censo Agropecuario 2022 en material forestal para Baja California. ....   | 431 |
| Tabla 78. Establecimientos comerciales en las delegaciones fuera del Centro de Población. ....   | 432 |
| Tabla 79. Superficie con reconocimiento y con potencial para la Conservación Municipio de Ensenada .....   | 433 |
| Tabla 80. Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en el municipio de Ensenada.....  | 434 |
| Tabla 81. Conglomerados demográficos por asentamientos humanos del municipio de Ensenada .....   | 435 |
| Tabla 82. Numero de Industrias instaladas en el Municipio de Ensenada 2022 .....   | 436 |
| Tabla 83. Volumen de Extracción de materiales pétreos en el Municipio de Ensenada entre otorgados entre 2004-2014.....   | 437 |
| Tabla 84. Ubicación de las concesiones para la actividad acuícola en el municipio de Ensenada. ....  | 438 |
| Tabla 85. Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales .....  | 439 |
| Tabla 86. Distribución de las Unidades de Gestión Ambiental por política ambiental. ....   | 440 |
| Tabla 87. Lineamientos generales propuestos en el POE del Estado de Baja California .....  | 443 |
| Tabla 88. Lineamientos ecológicos del Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del Municipio de Ensenada.....  | 443 |
| Tabla 89. Lineamientos ecológicos complementarios del POELP del Municipio de Ensenada, asociados con la inducción a la sustentabilidad del desarrollo local. ....  | 446 |
| Tabla 90. Dependencias y entidades de la administración pública, así como órganos intersecretariales que se invocan tanto en las estrategias ecológicas como en los criterios de regulación ecológica. ....                      | 447 |
| Tabla 91. Estrategia ecológica para la conservación y protección de los recursos naturales y funciones ambientales del municipio de Ensenada, y la mejora en la calidad de vida y condiciones de seguridad de su población. .... | 450 |
| Tabla 92. Estrategias ecológicas para la inducción del desarrollo sustentable del municipio de Ensenada.....   | 477 |
| Tabla 93. Normas jurídicas consultadas para la formulación de los criterios de regulación ecológica. ....  | 488 |
| Tabla 94. Agrupación de los criterios de regulación ecológica por sector y/ tema de gestión, así como su clave de identificación .....   | 492 |
| Tabla 95. Criterios de Regulación Ecológica de aplicación general.....   | 494 |
| Tabla 96. Criterios de regulación ecológica para desarrollo urbano / asentamientos humanos. ....   | 496 |
| Tabla 97. Criterios de regulación ecológica para la minería no metálica. ....  | 505 |
| Tabla 98. Criterios de regulación ecológica para el sector agropecuario.....   | 510 |
| Tabla 99. Criterios de regulación ecológica para la acuicultura y pesca.....   | 517 |
| Tabla 100. Criterios de regulación ecológica para el sector forestal. ....   | 520 |
| Tabla 101. Criterios de regulación ecológica para comercios y servicios. ....  | 531 |
| Tabla 102. Criterios de regulación ecológica para conservación.....  | 541 |
| Tabla 103. Criterios de regulación ecológica para protección.....  | 549 |

## ÍNDICE DE RECUADROS

---

|  |     |
|--|-----|
| Recuadro 1. Consejos y sectores relevantes en el municipio de Ensenada.....  | 22  |
| Recuadro 2. Regiones en donde se llevaron a cabo los talleres, para la elaboración del Ordenamiento Ecológico Local Participativo del municipio de Ensenada, Baja California .....                               | 26  |
| Recuadro 3. Carta descriptiva de los talleres para la elaboración del Ordenamiento Ecológico Local Participativo del municipio de Ensenada, Baja California .....  | 27  |
| Recuadro 4. Listado de soluciones planteadas por los participantes en los cuatro talleres de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del municipio de Ensenada .....  | 42  |
| Recuadro 5. Servicios ecosistémicos de provisión ofertados por los ecosistemas naturales y sistemas agropecuarios y marinos, demandados por los sectores económicos del municipio de Ensenada .....              | 101 |
| Recuadro 6. Servicios ecosistémicos de regulación ofertados por los ecosistemas naturales y sistemas agropecuarios y marinos, demandados por los sectores económicos del municipio de Ensenada .....             | 102 |
| Recuadro 7. Servicios ecosistémicos de hábitat ofertados por los ecosistemas naturales y sistemas agropecuarios y marinos, demandados por los sectores económicos del municipio de Ensenada .....                | 103 |
| Recuadro 8. Servicios ecosistémicos de información y cultura, ofertados por los ecosistemas naturales y sistemas agropecuarios y marinos demandados por los sectores económicos del municipio de Ensenada ....   | 103 |
| Recuadro 9. Servicios ecosistémicos Aprovisionamiento-sustrato, ofertados por los ecosistemas naturales y sistemas agropecuarios y marinos, demandados por los sectores económicos del municipio de Ensenada ... | 104 |
| Recuadro 10. Sitios identificados para conservar o cuidar por su valor cultural .....  | 151 |
| Recuadro 11. Sitios enunciados para conservar o cuidar por su valor natural .....  | 153 |
| Recuadro 12. Sitios de valor cultural en el Municipio de Ensenada.....   | 156 |
| Recuadro 13. Sitios turísticos en el Municipio de Ensenada .....   | 157 |
| Recuadro 14. Clasificación Mexicana de Actividades Económicas, CMAP .....  | 161 |
| Recuadro 15. Servicios ambientales demandados y ofertados por los sectores económicos en el municipio de Ensenada, Baja California .....   | 180 |
| Recuadro 16. Ramas de la actividad económica en Ensenada.....  | 200 |
| Recuadro 17. Síntesis de los conflictos identificados en los cuatro talleres para la caracterización del Ordenamiento Ecológico Local Participativo.....   | 217 |
| Recuadro 18. Retos, acciones y compromisos en tópicos sociales planteados en una encuesta a jóvenes del municipio.....   | 218 |
| Recuadro 19. Retos, acciones y compromisos en tópicos económicos planteados en una encuesta a jóvenes del municipio.....   | 219 |
| Recuadro 20. Retos, acciones y compromisos en tópicos ambientales planteados en una encuesta a jóvenes del municipio.....  | 220 |
| Recuadro 21. Demandas y compromisos gubernamental de acuerdo con los Ejes Temáticos del Plan Municipal de Desarrollo de Ensenada 2021- 2024 .....  | 224 |
| Recuadro 22. Relación entre los Ejes 1.Temáticos Servicios Públicos y Eje 2. Seguridad y Proximidad Ciudadana con las demandas de Consejos Consultivos y las Derivadas de Participación en el POEL.....          | 228 |
| Recuadro 23. La Infraestructura como inversión y el impacto en las variables asociadas al Desarrollo Sostenible y los Objetivos de la Agenda 2030 .....  | 233 |
| Recuadro 24. Coincidencias de Temporalidad de los Planes, Programas Ejecutados y con Potencial de Ejecutarse en el Municipio de Ensenada .....   | 240 |

---

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Ejemplo de carta de invitación a participar en el proceso del Ordenamiento Ecológico.....  | 21 |
| Figura 2. Mapa de actores rurales para la elaboración del OELP del municipio de Ensenada. ....   | 24 |
| Figura 3. Mapa de actores urbanos para la elaboración del OELP del municipio de Ensenada. En rojo los participantes, los otros son los esperados. Fuente: elaboración propia .....   | 24 |
| Figura 4. Ejemplo de los volantes de los cuatro talleres de participación social .....   | 29 |
| Figura 5. Participación en los cuatro TPS para el Ordenamiento Ecológico Local Participativo del municipio de Ensenada. ....   | 30 |
| Figura 6. Preconfiguración del Comité de Ordenamiento Ecológico de la Región Norte. ....   | 32 |
| Figura 7. Prefiguración del Comité de Ordenamiento Ecológico de la Región Sur. ....  | 33 |
| Figura 8a. Preconfiguración del Comité de Ordenamiento Ecológico en la Región Centro. Fuente: elaboración propia .....   | 34 |
| Figura 9. Sitios de conflictos ambientales (puntos rojos) y sitios para conservación (puntos verdes) identificados durante los TPS en la zona norte del municipio de Ensenada. ....  | 38 |
| Figura 10. Elementos de interés para la conservación (puntos verdes) identificados durante los TPS en la zona sur y este del municipio de Ensenada. ....   | 39 |
| Figura 11. Evidencia del impacto al suelo percibida en los talleres de participación social.....   | 51 |
| Figura 12. Causas de la degradación del agua percibidas por los participantes en los talleres. ....  | 57 |
| Figura 13. Ciclo promedio anual de temperatura y precipitación para la región de Ensenada durante el periodo 1970-2019. ....   | 59 |
| Figura 14. Escenarios de cambios estacionales (primavera, verano, otoño e invierno) de temperatura anual promedio (°C) para el escenario de altas y bajas emisiones (RCP8.5 y 2.6, respectivamente) en el periodo 2021-2060 con respecto a 1981-2005. .... | 61 |
| Figura 15. Escenarios de cambios estacionales (primavera, verano, otoño e invierno) de precipitación anual (mm) para el escenario de altas y bajas emisiones (RCP8.5 y 2.6, respectivamente) en el periodo 2021-2060 con respecto a 1981-2005. ....        | 62 |
| Figura 16. Las principales causas identificadas por los participantes de los talleres que afectan la base del territorio municipal.....  | 67 |
| Figura 17. Número de especies de anfibios por género para cada uso de suelo y vegetación del municipio de Ensenada. ....   | 75 |
| Figura 18. Número de especies de reptiles por cada género para cada uso de suelo y vegetación del municipio de Ensenada. ....  | 77 |
| Figura 19. Riqueza de especies (número) por familias de aves del municipio de Ensenada. ....   | 79 |
| Figura 20. Número de especies de aves por cada género para cada uso de suelo y vegetación del municipio de Ensenada. ....  | 80 |
| Figura 21. Número de especies por familias de mamíferos del municipio de Ensenada. ....  | 82 |
| Figura 22. Número de especies de mamíferos por cada género para cada uso de suelo y vegetación del municipio de Ensenada. ....   | 83 |
| Figura 23. Familias con más especies de plantas del municipio de Ensenada, B.C. ....   | 86 |
| Figura 24. Número de especies de plantas por cada clase para cada uso de suelo y vegetación del municipio de Ensenada. ....  | 87 |
| Figura 25. Las 12 causas identificadas por los participantes a los talleres que afectan la biodiversidad del municipio. ....   | 89 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 26. Proporción de las categorías de riesgo de los taxones de plantas (A), así como de su representación por familias (B). Fuente: elaboración propia a partir de la NOM-059 .....   | 92  |
| Figura 27. Proporción de especies, especies híbridas, subespecies y variedades de plantas endémicas a Baja California, que se distribuyen en el municipio de Ensenada, así como en los sitios costeros, de montaña e Isla de Cedros.....             | 94  |
| Figura 28. Ejemplos de las expresiones de Memoria Colecta: Ríos de vida de las mesas de trabajo de la región Centro y etapas en Real del Castillo.....   | 111 |
| Figura 29. Estructura poblacional del municipio de Ensenada, Baja California.....  | 118 |
| Figura 30. Número de muertes en el Estado de Baja California por año de defunción y género. Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2022.....   | 119 |
| Figura 31. Número de personas originarias de Baja California u otro estado, por género. ....   | 119 |
| Figura 32. Incremento demográfico anual en Baja California, Ensenada y cabecera municipal. ....  | 120 |
| Figura 33. Tasa media de crecimiento anual (TMCA) en Baja California, municipio de Ensenada y cabecera municipal, valores por decenio. Fuente: elaboración propia con información de Padilla y Sotelo y A. de Sicilia Muñoz, 2009; INEGI, 2022.....  | 120 |
| Figura 34. Población económicamente activa y personal ocupado en el municipio de Ensenada en el periodo 2010-2019. Fuente: elaboración propia con información de CEMDI, 2019 .....   | 124 |
| Figura 35. Porcentaje de trabajadores asegurados por sector económico en el municipio de Ensenada, promedio del periodo 2009-2019. ....  | 125 |
| Figura 36. Administración pública municipal de Ensenada, Baja California. ....   | 132 |
| Figura 37. Principales productos agrícolas en el municipio de Ensenada, por hectáreas de cultivo. Fuente: elaboración propia con información de SEDAGRO, 2016. ....  | 166 |
| Figura 38. Mapas mentales de las causas principales de los conflictos identificados en los TPS Fuente: Talleres de Participación Social.....   | 188 |
| Figura 39. Evolución de la población ocupada en Baja California, diferenciando trabajadores formales e informales. Fuente: Secretaría de Economía, 2022.....   | 204 |
| Figura 40. Interacciones sectoriales en torno a la problemática del agua.....  | 211 |
| Figura 41. Causas y efectos de la contaminación del agua. Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de los Talleres Participación Social .....   | 212 |
| Figura 42. Interacciones sectoriales en torno a la falta de infraestructura e inadecuada planeación de vialidad y tráfico pesado.....  | 213 |
| Figura 43. Causas y consecuencias de la problemática asociada a la falta de infraestructura vial y transporte de carga pesada. Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de los Talleres Participación Social, POEL Ensenada .....       | 214 |
| Figura 44. Interacciones sectoriales en torno a la falta de Equipamiento y Servicios Públicos en el Municipio de Ensenada. Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de los Talleres Participación Social, POEL Ensenada .....           | 215 |
| Figura 45. Causas y consecuencias de la problemática asociada a la falta de Equipamiento y Servicios Públicos en el Municipio de Ensenada. Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de los talleres participativos, POEL Ensenada ..... | 215 |
| Figura 46. Necesidades ciudadanas por Eje Temático dentro del Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024. Fuente: COPLADEM (p. 12).....  | 225 |
| Figura 47. Programas por ámbito de Influencia.....   | 243 |
| Figura 48. Aplicabilidad de los programas y lineamientos de acuerdo con temáticas.....   | 251 |
| Figura 49. Elementos de la Bitácora Ambiental del POELP del Municipio de Ensenada.....   | 252 |
| Figura 50. Sitios Prioritarios para la conservación de la biodiversidad y su proporción en el municipio de Ensenada, BC.....   | 262 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 51. Proporción de la superficie municipal con vegetación natural y transformada .....   | 265 |
| Figura 52. Usos de suelo y vegetación de la parte continental del municipio de Ensenada. ....  | 266 |
| Figura 53. Distribución de la vegetación natural y el uso de suelo en el municipio. ....   | 268 |
| Figura 54. Superficie y número de parches. ....  | 269 |
| Figura 55. Distribución porcentual de la superficie de vegetación transformada. ....   | 272 |
| Figura 56. Riqueza y abundancia de parches en los Subpaisajes. ....  | 273 |
| Figura 57. Dispersión que relaciona la densidad de borde y la división del paisaje. ....   | 275 |
| Figura 58. Índice de División ponderado por el porcentaje de fragmentos de vegetación no natural dentro de cada subpaisaje. ....                     | 276 |
| Figura 59. Grado de conectividad, rutas de conexión y valor de la importancia relativa de los fragmentos de Bosque de Encino. ....                   | 278 |
| Figura 60. Grado de conectividad (a) e Índice Integral de Conectividad de fragmentos de Bosque y Vegetación de Galería (b) .....                     | 279 |
| Figura 61. Grado de conectividad y el Índice Integral de Conectividad de fragmentos de Bosque y Vegetación secundaria de Pino. ....                  | 280 |
| Figura 62. Grado de conectividad de fragmentos e Índice de integral de conectividad del Bosque y Vegetación secundaria de Tásate. ....               | 281 |
| Figura 63. Grado de conectividad de fragmentos de Chaparral y Vegetación secundaria. ....  | 282 |
| Figura 64. Grado de conectividad de fragmentos de Matorral y Vegetación secundaria de Matorral desértico. ....                                       | 283 |
| Figura 65. Grado de conectividad y el Índice Integral de Conectividad de fragmentos de Matorral y Vegetación secundaria de Matorral rosetófilo. .... | 284 |
| Figura 66. Efecto de borde sobre los ecosistemas naturales. ....   | 289 |
| Figura 67. Número de parches y superficie que ocupa cada clase en el paisaje. ....   | 291 |
| Figura 68. Isla de Cedros. Distribución espacial de las clases con las que cuenta el paisaje y la Conectividad entre parches de la misma clase. .... | 293 |
| Figura 69. Proporción de la superficie de cada nivel de degradación del suelo en el municipio de Ensenada. ....                                      | 296 |
| Figura 70. Superficie de degradación química o física y factores causales en el municipio de Ensenada. ....  | 296 |
| Figura 71. Degradación del suelo en el municipio de Ensenada. ....   | 301 |
| Figura 72. Esquema General de la Valoración de Aptitud Sectorial .....   | 319 |
| Figura 73. Atributos ambientales y niveles de favorabilidad o des favorabilidad para el sector Conservación. ....                                    | 326 |
| Figura 74. Atributos ambientales y niveles de favorabilidad o des favorabilidad para el sector Forestal .....  | 329 |
| Figura 75. Atributos ambientales y niveles de favorabilidad o des favorabilidad para el sector Agropecuario .....                                    | 332 |
| Figura 76. Atributos ambientales y niveles de favorabilidad o des favorabilidad para el sector Acuícola. ....  | 335 |
| Figura 77. Atributos ambientales y niveles de favorabilidad o des favorabilidad para el sector Turístico .....                                       | 338 |
| Figura 78. Atributos ambientales y niveles de favorabilidad o des favorabilidad para el uso de Asentamientos Humanos .....                           | 341 |
| Figura 79. Atributos ambientales y niveles de favorabilidad o des favorabilidad para el sector Industrial .....                                      | 344 |
| Figura 80. Concurrencia espacial de las interacciones entre los sectores económicos y los instrumentos de Planeación Municipal. ....                 | 346 |
| Figura 81. Modelo conceptual para definir zonas prioritarias para la conservación. ....  | 363 |
| Figura 82. Identificación de zonas de atención prioritaria. ....   | 366 |
| Figura 83. Degradación de suelos asociada a la actividad antropogénica. ....   | 369 |
| Figura 84. Intensidad de descarga de aguas residuales. ....  | 372 |
| Figura 85. Localidades con viviendas sin drenaje .....   | 373 |
| Figura 86. Localidades rurales sin servicio de limpia pública. ....  | 375 |
| Figura 87. Distribución especial de la erosión del suelo. ....   | 376 |
| Figura 88. Degradación ambiental en el Municipio de Ensenada. ....   | 377 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 89. Vulnerabilidad de los ecosistemas del Municipio de Ensenada.....   | 380 |
| Figura 90. Modelo conceptual del sistema socioambiental del municipio de Ensenada.....  | 386 |
| Figura 91. Modelo conceptual del sector Agropecuario.....   | 388 |
| Figura 92. Modelo conceptual del sector Industrial.....   | 389 |
| Figura 93. Modelo conceptual del sector Turístico.....  | 391 |
| Figura 94. Modelo conceptual de los Asentamientos Humanos.....  | 393 |
| Figura 95. Modelo conceptual del sector Forestal.....   | 394 |
| Figura 96. Modelo conceptual del sector Conservación.....   | 396 |
| Figura 97. Escenarios planteados para el desarrollo de las actividades sectoriales.....   | 397 |
| Figura 98. Proyecciones de crecimiento para la población total del municipio de Ensenada para el periodo 1990 – 2050, por tipo de proyección.....                         | 405 |
| Figura 99. Matriz de transición. Pérdida y ganancia de superficie entre 2006 y 2021 (ha).....   | 406 |
| Figura 100. Cambio neto de superficie (CCUS) entre 2006-2021(ha).....   | 406 |
| Figura 101. Contribución al cambio neto de Chaparral (ha).....  | 408 |
| Figura 102. Contribución al cambio neto de Matorral (ha).....   | 408 |
| Figura 103. Contribución al cambio neto de Pastizal (ha).....   | 409 |
| Figura 104. Pérdida y ganancia de superficie entre 2021-2039 (ha).....  | 414 |
| Figura 105. Cambio neto de superficie (CCUS) entre 2021-2039 (ha).....  | 414 |
| Figura 106. Principales Productos de un Ordenamiento Ecológico.....   | 601 |
| Figura 107. El Modelo de Indicadores Ambientales Presión-Estado-Respuesta y su relación con el POEL para evaluar su Desempeño Ambiental *Ortiz/Nielsen et al. (2014)..... | 602 |

DOCUMENTO EN PROCESO DE REVISIÓN  
 UABC, SEMARNA Y COMITÉ LOCAL PARTICIPATIVO  
 PUDIENDO SER REPRODUCIDO PARCIALMENTE,  
 NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE,  
 A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE UABC,  
 LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMPRESA O  
 CUALQUIER VERSIÓN IMPRESA O  
 EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL  
 O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO  
 SE CONSIDERA COMO COPIA NO  
 CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER  
 CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.  
  
 VERSIÓN DE REVISIÓN  
 COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
 ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
 DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
 DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA



## ÍNDICE DE MAPAS

|   |     |
|---|-----|
| Mapa 1. Delimitación para la elaboración del Ordenamiento Ecológico Local Participativo del municipio de Ensenada, Baja California.....   | 43  |
| Mapa 2. Uso de suelo y vegetación de 1980-1984 del municipio de Ensenada. ....  | 46  |
| Mapa 3. Uso de suelo y vegetación del 2016 del municipio de Ensenada.....   | 47  |
| Mapa 4. Características edafológicas del municipio de Ensenada.....   | 49  |
| Mapa 5. Características hidrológicas del municipio de Ensenada. ....  | 56  |
| Mapa 6. Las dos ANP del municipio concentran los bosques mejor conservados de las sierras Juárez y San Pedro Mártir. Fuente: SEMARNAT, s.f.....   | 68  |
| Mapa 7. Distribución de los registros de especies de hongos y líquenes del municipio de Ensenada. Fuente: elaboración propia .....  | 71  |
| Mapa 8. Distribución de especies de invertebrados del municipio de Ensenada. ....   | 73  |
| Mapa 9. Distribución de los registros de especies de peces dulceacuícolas y de aguas costeras del municipio de Ensenada.....  | 74  |
| Mapa 10. Distribución de los registros de especies de anfibios del municipio de Ensenada.....   | 76  |
| Mapa 11. Distribución de los registros de especies de reptiles del municipio de Ensenada.....   | 78  |
| Mapa 12. Distribución de la riqueza de especies aves del municipio de Ensenada.....   | 81  |
| Mapa 13. Distribución de mamíferos del municipio de Ensenada. ....  | 84  |
| Mapa 14. Distribución de los registros de especies por clases de flora del municipio de Ensenada. Fuente: elaboración propia .....  | 88  |
| Mapa 15. Tipos de vulnerabilidad a incendios (izquierda), sequía (centro) y sismos (derecha). ....  | 105 |
| Mapa 16. Densidad poblacional y distribución espacial de los asentamientos humanos. ....  | 122 |
| Mapa 17. Sitios de interés para la conservación o cuidado por su valor cultural y natural identificados en la Región Norte.....   | 155 |
| Mapa 18. Sitios de valor cultural y/o turístico en el municipio, escala urbana.....   | 158 |
| Mapa 19. Sitios de valor cultural y/o turístico en el municipio, escala rural.....  | 159 |
| Mapa 20. Empresas dedicadas a actividades primarias y secundarias en el municipio de Ensenada, por sector. Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2022 .....  | 163 |
| Mapa 21. Representación geográfica de las empresas dedicadas a actividades terciarias en el municipio de Ensenada, por sector. Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2022.....   | 164 |
| Mapa 22. Superficies cultivadas por tipo de cultivo y valle agrícolas del municipio de Ensenada. ....   | 167 |
| Mapa 23. Superficies cultivadas por tipo de cultivo y valle agrícolas del municipio de Ensenada; ....   | 168 |
| Mapa 24. Superficies cultivadas por tipo de cultivo y valle agrícolas del municipio de Ensenada: i) Valle de la Trinidad; j) Valle de Uruapan y k) Valle El Ajusco.....   | 169 |
| Mapa 25. Conflictos Identificados en los TPS en el Municipio de Ensenada. ....  | 186 |
| Mapa 26. Desplazamientos por el territorio relacionados con actividades del sector terciario. Nota: a: viajes por motivo de compras; b: tipo de desplazamiento por trabajo; c: viajes por motivo de servicios; d) viajes por estudios. Fuente: Encuesta de Movilidad de la Zona Metropolitana de Ensenada, IMIP (sin publicar)..... | 199 |
| Mapa 27. Proyectos de desarrollo a futuro del municipio de Ensenada. ....   | 205 |
| Mapa 28. Conflictos Sectoriales identificados por delegación municipal de Ensenada Fuente: elaboración propia a partir de los Talleres de Participación Social.....   | 210 |
| Mapa 29. Sitios de atención prioritaria para la conservación .....  | 264 |

|   |     |
|---|-----|
| Mapa 30. Áreas potenciales para establecimientos de corredores ecológicos.....  | 287 |
| Mapa 31. Disponibilidad de agua subterránea en 2020 en los acuíferos del municipio de Ensenada.                         | 304 |
| Mapa 32. Volumen concesionado de agua subterránea en 2020 en los acuíferos del municipio de Ensenada.....               | 305 |
| Mapa 33. Localización de la red de monitoreo de calidad de agua superficial en el municipio de Ensenada.....            | 306 |
| Mapa 34. Localización de la red de monitoreo de calidad de agua subterráneas en el municipio de Ensenada.....           | 307 |
| Mapa 35. Semáforo de calidad de agua superficial y subterránea en el año 2021.....                                      | 311 |
| Mapa 36. Unidades Ambientales identificadas para la valoración de la aptitud sectorial en el Municipio de Ensenada..... | 316 |
| Mapa 37. Nivel de Antropización por Unidad Ambiental en el Municipio de Ensenada.....                                   | 322 |
| Mapa 38. Aptitud del Sector Conservación.....   | 325 |
| Mapa 39. Aptitud del Sector Forestal.....   | 328 |
| Mapa 40. Aptitud del Sector Agropecuario.....   | 331 |
| Mapa 41. Aptitud del Sector Acuícola.....   | 334 |
| Mapa 42. Aptitud del Sector Turística.....  | 337 |
| Mapa 43. Aptitud de Uso para Asentamientos Humanos.....   | 340 |
| Mapa 44. Aptitud del Sector Industrial.....   | 343 |
| Mapa 45. Identificación de sitios para la conservación biológica.....   | 353 |
| Mapa 46. Suelos para la conservación.....   | 355 |
| Mapa 47. Estado de conservación de la vegetación.....   | 357 |
| Mapa 48. Disponibilidad y Calidad de Agua en el Municipio de Ensenada.....  | 358 |
| Mapa 49. Transiciones de CUSV de chaparral a pastizal en el periodo 2006-2021.....                                      | 410 |
| Mapa 50. Pérdida, permanencia y ganancia de superficie de Chaparral en el periodo 2006-2021.....                        | 411 |
| Mapa 51. Escenario tendencial proyectado para el año 2039.....  | 413 |
| Mapa 52. Procesos de cambio en las CUSV que representan el escenario contextual.....                                    | 422 |
| Mapa 53. Escenario estratégico proyectado al año 2039.....  | 425 |
| Mapa 54. Modelo de Gestión Ambiental para el Municipio de Ensenada, B.C.....  | 441 |

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

---

|  |    |
|--|----|
| Fotografía 1. Integrantes del Comité de Ordenamiento, en la Zona Norte.....                                | 34 |
| Fotografía 2. Integrantes del Comité de Ordenamiento, en la Zona Norte.....                                | 35 |
| Fotografía 3. Integrantes del Comité de Ordenamiento, Zona Este.....                                       | 36 |
| Fotografía 4. Evidencias del taller en la Región Norte en el Museo del Vino.....                           | 37 |
| Fotografía 5. Evidencias del taller en la Región Sur en el Poblado de San Vicente.....                     | 37 |
| Fotografía 6. Evidencias del taller en la Región Centro en el Centro Social Cívico y Cultural Riviera...   | 38 |
| Fotografía 7. Evidencias del taller en la Región Oriente en el salón social del ejido Real del Castillo... | 38 |

---

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE UABC, SEMARNAT E IMIP, NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE, A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMIP. EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SE CONSIDERA COMO COPIA NO CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

## ACRÓNIMOS

|         |  |
|---------|--|
| ANP     | Área Natural Protegida   |
| CLPI    | Consentimiento Libre Previo e Informado                            |
| CONABIO | Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad   |
| CONAFOR | Comisión Nacional Forestal   |
| CONAGUA | Comisión Nacional del Agua   |
| CONANP  | Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas                    |
| CONAPO  | Consejo Nacional de Población                                      |
| CONEVAL | Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social |
| CRA     | Criterios de Regulación Ambiental                                  |
| ENOEP   | Estrategia Nacional de Ordenamiento Ecológico Participativo        |
| FODA    | Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas       |
| INEGI   | Instituto Nacional de Estadística y Geografía                      |
| LGEEPA  | Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente       |
| ROE     | Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico de la LGEEPA       |
| SIG     | Sistema de Información Geográfico                                  |
| SUN     | Sistema Urbano Nacional  |
| TPS     | Talleres de Participación Social                                   |
| UGA     | Unidades de Gestión Ambiental                                      |
| ZM      | Zona Metropolitana   |

## GLOSARIO

|  |  |
|--|--|
| <b>Actores clave:</b>                  | Considerados como aquellos que pueden influenciar significativamente (positiva o negativamente una intervención) o son muy importantes para que una situación se manifieste de determinada forma (Tapella, 2012).  |
| <b>Agenda ambiental:</b>               | Es una herramienta de planificación que orienta y apoya el desarrollo sostenible de su ámbito territorial. La participación ciudadana en la elaboración de la agenda ambiental es imprescindible al momento de acordar su contenido y cumplir con las expectativas de la población representada (EVREN, 2013). |
| <b>Ambiente:</b>                       | El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados (LGEEPA, 2023).   |
| <b>Área natural protegida (ANP):</b>   | Las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y están sujetas al régimen previsto en Ley (LGEEPA, 2023). |
| <b>Áreas de atención prioritaria:</b>  | Zonas del territorio donde se presenten conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata (ROE LGEEPA, 2014).   |
| <b>Asentamiento humano:</b>            | El establecimiento de un conglomerado de personas, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran (LGAHOTDU, 2021).   |
| <b>Balance hídrico:</b>                | Consiste en cuantificar y sumar los flujos de entrada y salida de agua de la cuenca, así como aquellos de consumo y retorno que ocurren en su interior, para obtener la variación del volumen de agua (Gómez, 2013).   |
| <b>Bases de datos:</b>                 | Conjunto de información que representa una realidad objetiva, está organizada y sistematizada de manera que se pueda acceder, administrar y actualizar fácilmente (Pisco <i>et al.</i> , 2017).  |
| <b>Bienes y servicios ambientales:</b> | Estructuras y procesos naturales necesarios para el mantenimiento de la calidad ambiental y la realización de las actividades humanas (ROE LGEEPA, 2014).  |
| <b>Biodiversidad:</b>                  | Diversidad biológica en la cual se incluyen todas las especies vegetales, animales y microorganismos de la Tierra, así como los ecosistemas de que forman parte (SEMARNAT, 2015).  |
| <b>Cambio Climático:</b>               | Variación climática ocasionada directa o indirectamente por la actividad humana que altera la composición de la atmósfera, aunada a la variabilidad natural del clima registrada durante periodos comparables (LGCC, 2022).  |
| <b>Caracterización:</b>                | Consiste en describir el estado de los componentes natural, social y económico del área a ordenar, en información mensurable y en instrumentos cartográficos (ROE LGEEPA, 2014).   |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Caracterización del área:</b> | Son los atributos de carácter biológico, geológico, social y económico que forman parte de un área o localidad determinada.  |
| <b>Cartografía:</b>              | Ciencia que estudia los mapas y cartas geográficas y cómo realizarlos (Oxford Reference, 2023).  |
| <b>Centros de población:</b>     | Las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de estos (LGAHOTDU, 2021).                        |
| <b>Conservación:</b>             | La protección, cuidado, manejo y mantenimiento de los ecosistemas, los hábitats, las especies y las poblaciones de la vida silvestre, dentro o fuera de sus entornos naturales, de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo (SEMARNAT, 2009a).   |
| <b>Contaminación:</b>            | La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico (LGEEPA, 2023).   |
| <b>Cuenca hidrológica:</b>       | Es una cavidad natural en la que se acumula agua de lluvia. Esta circula hacia una corriente principal y, finalmente, llega a un punto común de salida. Unidad básica para la gestión de los recursos hídricos (SEMARNAT, 2018).   |
| <b>Deforestación:</b>            | Se refiere a la tala de un bosque, eliminándolo por completo, para dar espacio a algo más en su lugar, es decir, es un proceso provocado por la acción de los humanos, en el que se destruye o agota la superficie forestal, generalmente con el objetivo de destinar el suelo a otra actividad (Hancock, 2019).   |
| <b>Degradación de bosques:</b>   | Proceso de disminución de la capacidad de los ecosistemas forestales para brindar servicios ambientales, así como de la capacidad productiva (SEMARNAT, 2006).   |
| <b>Demografía:</b>               | Estudio estadístico de las poblaciones humanas según su estado y distribución en un momento determinado o según su evolución histórica (Oxford University, 2023).  |
| <b>Densidad de población:</b>    | Se refiere al número promedio de habitantes de un país, región, área urbana o rural (Oxford University, 2023).   |
| <b>Desarrollo sustentable:</b>   | El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, fundamentada en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometan las necesidades de las generaciones futuras (LGEEPA, 2023). |
| <b>Desarrollo urbano:</b>        | Proceso de planeación y regulación para la fundación, mejoramiento, conservación y crecimiento de los Centros de Población (LGAHOTDU, 2021).   |

---

**Desequilibrio ecológico:** La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos (LGEEPA, 2023).

---

**Ecosistema:** Sistema natural dinámico integrado por una comunidad constituida por seres vivos cuyos procesos vitales se interrelacionan y se desarrollan sobre la base de los factores físicos de un ambiente común en un espacio y tiempo determinados (SEMARNAT, 2015).

**Edafología:** Ciencia que se encarga de estudiar el suelo, su origen y evolución, así como los procesos físicos, químicos y biológicos que lo componen (IIEG, 2023).

**Entregable(s):** Cualquier producto (objeto tangible o intangible), resultado o capacidad de prestar un servicio, que debe generarse para terminar un proceso, una fase o un proyecto; el cual puede estar sujeto a la aprobación por parte del patrocinador del proyecto o el cliente (Project Management Institute, 2013).

**Geología:** Ciencia que estudia el origen, formación, evolución y geodinámica interna y externa de la Tierra, los materiales que la componen y su estructura (SGM, 2023).

**Geomorfología:** Corresponde al estudio del relieve de la Tierra, el cual incluye las formas y estructuras de todas las dimensiones (Lugo, 2011).

**Grupo étnico:** Es una comunidad determinada por la existencia de ancestros y una historia en común. Se distingue y reconoce por tradiciones y rituales compartidos, instituciones sociales consolidadas y rasgos culturales como la lengua, la gastronomía, la música, la danza y la espiritualidad entre otros elementos. Los integrantes de un grupo étnico son conscientes de pertenecer a él, comparten entre ellos una carga simbólica y una profundidad histórica (Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte, 2023).

**Hábitat:** Lugar que cuenta con las condiciones medioambientales adecuadas para que viva una especie vegetal o animal (SEMARNAT, 2015).

**Hábitats críticos:** Son áreas específicas dentro del rango normal de distribución de una especie o población de una especie con condiciones particulares que son esenciales para su sobrevivencia, y que requieren manejo y protección especial (FAO, 2019).

**Hidrología:** Información que permite conocer las condiciones en las que se encuentra el recurso hídrico tanto superficial como subterráneo, además de análisis químicos de muestras obtenidas en los cuerpos de agua (INEGI, s.f.).

**Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza (LGEEPA, 2023).

**Mapa base:** Sirven como mapa de referencia en el que superponer datos de capas y visualizar información geográfica. Un mapa base individual puede estar compuesto de varias

---

capas de entidades. Los mapas base constituyen la base de sus mapas y proporcionan contexto para su trabajo (ESRI, 2023a).

**Mapa temático:** Los mapas temáticos están hechos para reflejar un aspecto particular de la zona geográfica sobre la que se definen. Pueden centrarse en variables físicas, sociales, políticas, culturales, económicas, sociológicas y cualquier otra relacionada con un territorio concreto (GRAFCAN, 2020).

---

**Mapeo de actores clave:** La identificación de los principales actores vinculados a un proyecto, el análisis de sus intereses respecto de este, y la manera como cada uno de ellos puede afectar la viabilidad o riesgo de un proyecto, además, ayuda a representar la realidad social en la que se intervendrá, comprenderla en su complejidad y diseñar estrategias de intervención con más elementos (Tapella, 2012).

**Mapeo:** Localización y representación gráfica de una característica en la superficie terrestre.

**Marco jurídico:** Conjunto de leyes, reglas, legislaciones y cualquier otro instrumento con rango y de carácter legal, que son utilizados de forma secuencial y coherente, los cuales una vez aplicados permiten sustentar todas las actuaciones y actividades en materia legal (DGSP, 2023).

**Proveedor:** La persona que celebre contratos de adquisiciones, arrendamientos o servicios (CONEVAL, s.f.).

**Licitante:** La persona que participe en cualquier procedimiento de licitación pública o bien de invitación a cuando menos tres personas (CONEVAL, s.f.).

**Sistema de información geográfica (SIG):** Conjunto de herramientas que integra, crea, almacena, administra, analiza y relaciona grandes cantidades de datos con referencia espacial. Representa cartográficamente cualquier tipo de datos (ESRI, 2023b).

**Sistemas socioecológicos:** Son sistemas interdependientes entre las personas y la naturaleza, que están anidados a través de escalas espaciales y temporales donde las personas son parte de los ecosistemas que los configuran, desde las escalas locales a las escalas globales (Pronaces SSyS, 2021).

**Sitio arqueológico:** Lugar en el cual se ha preservado evidencia de actividades que han sucedido en el pasado. que permiten reconstruir la historia o que ayudan a comprender diversos aspectos de una civilización antigua (Sectur, 2015).

---



- Sitios Ramsar:** Son humedales protegidos por ser considerados cunas de diversidad biológica, es decir, son de los entornos más productivos del mundo y refugio de varias especies de flora y fauna (Cañón de Fernández, 2020).
- Usos del suelo o territorio:** Las diferentes actividades sectoriales que se desarrollan en el territorio, incluyendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales, la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad (UNAM, s.f.).
- Zona de recarga de acuíferos:** La zona de recarga es la parte de la cuenca hidrográfica en la cual, por las condiciones climatológicas, geológicas y topográficas, procede de la infiltración de la lluvia, pero también puede producirse a partir de la infiltración de otros cuerpos de agua superficial, de estratos del subsuelo cercanos o de excedentes de agua en ciertos usos, por ejemplo, del riego en zonas agrícolas (Peñuela y Carrillo, 2013).
- Zonificación:** La determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población; sus aprovechamientos predominantes y las reservas, usos y destinos, así como la delimitación de las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento de este (LGAHOTDU, 2021).
- 

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE UABC, SEMARNAT E IMP. NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE, A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMP. EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SE CONSIDERA COMO COPIA NO CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSION DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

## I. PRESENTACIÓN

México es reconocido como un país megadiverso, forma parte de un grupo de naciones que en conjunto contienen dentro de sus territorios, cerca del 70% de la diversidad mundial de especies (considerando los grupos más conocidos de plantas y animales: plantas vasculares, anfibios, reptiles, aves y mamíferos).

La interacción entre la diversidad de especies y poblaciones ha propiciado la creación de numerosos procesos ecológicos y ecosistemas enmarcados por el medio físico presente en el país. Estos procesos constituyen la base de importantes servicios ambientales, en particular, de provisión, de regulación, culturales y de soporte. La diversidad cultural en el planeta está estrechamente relacionada con la diversidad biológica y ambiental, ya que las culturas dependen de su entorno natural y de los bienes y servicios que aprovechan del mismo.

Las culturas originarias actuales y las ancestrales que han existido en nuestro territorio, se han desarrollado en una estrecha relación con la diversidad biológica de su entorno, tanto en su cosmovisión como en la manera en que han aprovechado los recursos naturales disponibles.

Los incipientes esfuerzos a escala nacional, regional y local en materia de planeación ambiental del uso del territorio han mostrado un potencial tanto preventivo frente a los procesos del deterioro ecológico, como de identificación y valoración de oportunidades para el desarrollo regional. Estos esfuerzos presentan respaldo legal y mayores avances en la vía del Ordenamiento Ecológico del Territorio; sin embargo, su efectividad ha sido cuestionada a fondo por la falta de acuerdos y convergencia entre las dependencias federales con atribuciones en la materia y, las acciones entre los sectores productivos, las autoridades locales, las federales y los habitantes locales, así como entre los intereses de conservación y los económicos.

El esfuerzo más acabado en planeación del territorio en términos de su temporalidad de desarrollo, aplicación y cobertura nacional es el instrumento de política ambiental denominado Ordenamiento Ecológico del Territorio (art. 3 de la LGEEPA), que cuenta con las modalidades, general del territorio, marino, regional y local, presentado en la primera versión de la LGEEPA en 1988, vigente a la fecha.

En este caso, los valles agrícolas y vitivinícolas del municipio de Ensenada son sitios de interés para la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), por la biodiversidad que albergan y los servicios ambientales que proveen a los habitantes y al resto del ecosistema de la región de Ensenada, donde la principal actividad económica es la vitivinicultura y el turismo, actividades que agrupan la mayor parte de la población económicamente activa y que poco a poco han tomado cada vez mayor importancia.

Es importante mencionar que existe presión por parte de grupos inmobiliarios para realizar cambios de usos del suelo que históricamente han sido dedicados a la agricultura, esto, en conjunto con la falta de agua en la zona, ha obligado a los vitivinícolas a cerrar sus producciones y buscar tierras en otros valles, debido a la gigantesca presión que existe de parte del sector turístico que incluye a aquellos empresarios que no están dados de alta como hotel, pero que ofrecen servicios de hospedaje y alimentación. A esta problemática se suman los conflictos con los ejidos, cuyos representantes han impulsado proyectos principalmente inmobiliarios motivados por intereses económicos y personales, sin tomar en cuenta los instrumentos, los reglamentos o los programas vigentes en el territorio.

## 1.1 JUSTIFICACIÓN

La ausencia de actores sociales en procesos de planeación del territorio, la falta de acuerdos comunes, la convergencia entre dependencias gubernamentales, los intereses económicos por encima de la preservación y el aprovechamiento sustentable, la formulación de propuestas sin la participación social y sin la presencia de un Comité ciudadano representativo, derivó en una gestión socioambiental de numerosos territorios en el país sin corresponsabilidad y sin acciones contundentes y reales, que orienten las decisiones y la atención coordinada para la disminución de la problemática ambiental de las comunidades.

Los esfuerzos parten del reconocimiento de la realidad en materia del Ordenamiento como instrumento de la política pública para regular los cambios bruscos del uso del suelo y disminuir el deterioro, es por ello, que la política pública ambiental debe modificarse y replantearse para asegurar que los Ordenamientos Ecológicos en sus diferentes modalidades sean instrumentos apropiados por la sociedad y que su operación y seguimiento se mantengan activos en el tiempo.

La generación de Ordenamientos Ecológicos locales y comunitarios a través de la participación social en su construcción desde la constitución del núcleo promotor hasta su publicación, pasando por la elaboración de caracterización, diagnóstico, prospectiva, modelo e implementación, para garantizar instrumentos útiles, reales y vivos que coadyuven al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la conservación y el mantenimiento de los ecosistemas, al impulso del desarrollo propio y particular de los pueblos y comunidades de México.

Se parte del concepto de que el ser humano forma parte de la naturaleza y la naturaleza no es una mercancía a su servicio.

*“Los Ordenamientos no se “consultan” a las comunidades, se construyen con ellas.”*

## 1.2 ALCANCE DEL PROGRAMA

### 1.2.1 Objetivos

#### General

Elaborar el Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo (POELP) del Municipio de Ensenada, Baja California.

#### Específicos

1. Realizar talleres de participación que servirán como base para la construcción social del Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del Municipio de Ensenada, Baja California.
2. Caracterizar el territorio en sus elementos o dimensiones natural, sociocultural, económica y de servicios, para determinar las condiciones existentes en el Municipio de Ensenada, Baja California, haciendo uso de los datos e información existente y generando la información cartográfica a la escala sugerida (1:50,000).
3. Elaborar el diagnóstico, el pronóstico, el modelo de aptitud y su validación social, asimismo, la expedición del Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del Municipio de Ensenada, Baja California.

### 1.2.2 Proceso

El Ordenamiento ecológico consta de cinco etapas enfocadas a la construcción social y caracterización; diagnóstico; pronóstico; modelo y validación social (consulta pública del POELP), por lo que para el proceso que nos ocupa, éste, está enfocado a la primera etapa del POELP que corresponde a la construcción social y caracterización del Municipio de Ensenada, Baja California.

Uno de los principales motivos para hacer la planeación del territorio es la conservación de los recursos naturales, los agroecosistemas y el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales como patrimonio de las y los habitantes del municipio de Ensenada.

## 1.3 FUNDAMENTOS JURÍDICOS

### 1.3.1 Ámbito federal

La **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** (Constitución), en su artículo 4 párrafo quinto, establece que toda persona tiene derecho a un ambiente sano para su desarrollo y bienestar, aspiración que el Estado debe de materializar y garantizar en beneficio de todos los mexicanos. En su artículo 25 señala que corresponde al Estado garantizar que el desarrollo nacional sea integral y sustentable; para lo cual organizará un sistema de planeación democrática que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación (artículo 26, apartado A).

En su artículo 27 párrafo tercero la Constitución, indica que la nación tendrá el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana; en tal virtud, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico, entre otros.

En su artículo 73, fracción XXIX-G, se refiere a las facultades del Congreso para establecer la concurrencia del Gobierno Federal, Estados y Municipios en materia de protección, preservación y restauración del medio ambiente.

Los municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia (artículo 115, fracción V inciso g).

La **Ley de Planeación** (LP) señala en su artículo 1, que sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer: las bases de integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Planeación Democrática; los órganos responsables del proceso de planeación, y las bases de participación y consulta a la sociedad, incluyendo a los pueblos y comunidades indígenas, a través de sus representantes y autoridades, en la elaboración del Plan y los programas a que se refiere esta Ley. La planeación nacional de desarrollo es la ordenación racional y sistemática de acciones en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, política, cultural, de protección al ambiente y aprovechamiento

racional de los recursos naturales, así como de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano (artículo 3). Las dependencias y entidades deberán planear y conducir sus actividades con perspectiva intercultural y de género y con sujeción a los objetivos y prioridades de la planeación nacional de desarrollo, a fin de cumplir con la obligación del Estado de garantizar que éste sea equitativo, incluyente, integral, sustentable y sostenible (artículo 9).

El Ejecutivo Federal podrá convenir con los órganos constitucionales autónomos y los gobiernos de las entidades federativas, la coordinación que se requiera a efecto de que éstos participen en la planeación nacional del desarrollo; coadyuven en el ámbito de sus respectivas competencias, a la consecución de los objetivos de la planeación y para que las acciones se planeen de manera conjunta; en los casos de coordinación con los gobiernos de las entidades federativas se deberá considerar la participación que corresponda a los municipios (artículo 33). En tal virtud, en su artículo 4 señala que se podrá convenir en los procedimientos de coordinación para propiciar la planeación del desarrollo integral de cada entidad federativa y de los municipios, y su congruencia con la nacional; para promover la participación de los diversos sectores de la sociedad en las actividades; los lineamientos metodológicos para la realización de las actividades de planeación, en el ámbito de su jurisdicción; así como en la ejecución de las acciones que deban realizarse en cada entidad federativa, considerando la participación que corresponda a los municipios interesados y a los sectores de la sociedad.

La **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF)**, en su artículo 26 señala que, para el despacho de los asuntos del orden administrativo, el Poder Ejecutivo de la Unión contará con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), como una de sus dependencias. En su artículo 32 bis establece que le corresponde a la SEMARNAT, entre otros, el despacho de los siguientes asuntos: fomentar la protección, restauración, conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, recursos naturales, bienes y servicios ambientales, con el fin de garantizar el derecho a un medio ambiente sano (fracción I); promover el ordenamiento ecológico del territorio nacional, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, y con la participación de los particulares (fracción X); así como promover la participación social y de la comunidad científica en la formulación, aplicación y vigilancia de la política ambiental, y concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado para la protección y restauración del ambiente (fracción XVII).

La **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)** es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción; sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable (artículo 1). En su artículo 15, fracción IX, señala

que la coordinación entre las dependencias y entidades de la administración pública y los distintos niveles de gobierno y la concertación con la sociedad son indispensables para la eficacia de las acciones ecológicas.

El ordenamiento ecológico es el “instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos” (artículo 3, fracción XXIV). En la formulación del ordenamiento ecológico, de acuerdo con lo que señala el artículo 19, se deberán considerar los siguientes criterios:

- La naturaleza y características de los ecosistemas existentes.
- La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes.
- Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales.
- El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales.
- El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades.
- Las modalidades que, de conformidad con la presente Ley, establezcan los decretos por los que se constituyan las Áreas Naturales Protegidas (ANP), así como las disposiciones previstas en sus programas de manejo.
- Las cuencas hidrográficas e hidrológicas y acuíferos existentes.

El ordenamiento ecológico del territorio nacional se llevará a cabo a través de los programas de ordenamiento ecológico general del territorio, regionales, locales y marinos (artículo 19 bis). En su artículo 20 bis 1 dispone que la SEMARNAT deberá apoyar técnicamente la formulación y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico local (POEL), el cual contará con un Comité de Ordenamiento Ecológico Territorial (Comité), como órgano de participación social, y espacios de concertación, colaboración, transparencia y rendición de cuentas; para la integración del Comité, la SEMARNAT, el Gobierno del Estado de Baja California y el Ayuntamiento de Ensenada promoverán la participación de personas, organizaciones, grupos e instituciones de los sectores público, privado, social, académico y de investigación, con el fin de obtener su opinión técnica sobre la congruencia de planes, programas y acciones sectoriales en el área de estudio; este Comité se ajustará a lo que se determine en el convenio de coordinación y concertación respectivo, en donde se determinará si sus opiniones serán vinculantes a las políticas públicas, los planes, los programas y los

presupuestos de las autoridades ejecutivas correspondientes, en materia de ordenamiento ecológico territorial.

Los POEL, de acuerdo con lo que establece su artículo 20 bis 4, serán expedidos por las autoridades municipales, de conformidad con las leyes locales en materia ambiental y, tendrán por objeto:

- Determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona o región, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales y de las tecnologías utilizadas por los habitantes del área.
- Regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y, preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos.
- Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, la preservación, la restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.

Los procedimientos bajo los cuales será formulado, aprobado, expedido, evaluado y modificado el POEL del municipio de Ensenada, de acuerdo con su artículo 20 bis 5, serán determinados en la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California (LPAEBC), conforme a las siguientes bases:

- Existirá congruencia entre los programas de ordenamiento ecológico general del territorio y regionales, con el POEL.
- El POEL cubrirá una extensión geográfica cuyas dimensiones permitan regular el uso del suelo, de conformidad con lo previsto en la LGEEPA.
- Las previsiones contenidas en el POEL, mediante las cuales se regulen los usos del suelo, se referirán únicamente a las áreas localizadas fuera de los límites de los centros de población. El POEL establecerá límites geográficos hasta donde se pueden extender las áreas urbanizables de los centros de población en el territorio ordenado. Cuando en dichas áreas se pretenda la ampliación de un centro de población o la realización de proyectos de desarrollo urbano, se deberá cumplir con lo que establezca el POEL, el cual sólo podrá modificarse mediante el procedimiento que establezca la legislación local en la materia.
- Las autoridades locales harán compatibles el ordenamiento ecológico del territorio y la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, incorporando las previsiones correspondientes en el POEL, así como en los planes o programas de desarrollo urbano que resulten aplicables. Asimismo, el POEL preverá los



mecanismos de coordinación, entre las distintas autoridades involucradas, en la formulación y ejecución de los programas.

- Cuando el POEL incluya ANP de competencia de la Federación, será elaborado y aprobado en forma conjunta por la SEMARNAT, el Gobierno del Estado de Baja California y el Ayuntamiento de Ensenada, para el caso que nos ocupa.
- El POEL regulará los usos del suelo, incluyendo a ejidos, comunidades y pequeñas propiedades, expresando las motivaciones que lo justifiquen.
- Para la elaboración del POEL, las leyes en la materia establecerán los mecanismos que garanticen la participación de los particulares, los grupos y las organizaciones sociales, empresariales y demás interesados. Dichos mecanismos incluirán, por lo menos, procedimientos de difusión y consulta pública de los programas respectivos. Las leyes locales en la materia, establecerán las formas y los procedimientos para que los particulares participen en la ejecución, la vigilancia y la evaluación de los programas de ordenamiento ecológico a que se refiere este precepto.
- El Gobierno Federal podrá participar en la consulta a que se refiere la fracción anterior y emitirá las recomendaciones que estime pertinentes.

La SEMARNAT promoverá el proceso de consulta previa, libre e informada y la participación de las comunidades indígenas y afromexicanas, las comunidades equiparables y de los propietarios y poseedores de la tierra en los procesos de elaboración, observancia, revisión y modificación de los POEL (artículo 20 bis 8).

**El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico (ROE LGEEPA)**, en su artículo 6, señala que el ordenamiento ecológico deberá llevarse a cabo como un proceso de planeación que promueva la creación e instrumentación de mecanismos de coordinación entre la Administración Pública Federal (APF) y los gobiernos estatales y municipales; la participación social corresponsable; la transparencia del proceso mediante el acceso, publicación y difusión constante de la información generada; los métodos utilizados y los resultados obtenidos; el rigor metodológico de la obtención de información, análisis y generación de resultados; la instrumentación de procesos sistemáticos que permitan verificar los resultados generados en cada etapa; la generación de indicadores ambientales que permitan la evaluación continua para determinar la permanencia de los programas, su ajuste o la corrección de desviaciones en su ejecución; la asignación de lineamientos y estrategias ecológicas y su análisis para determinar su permanencia o modificación; y el establecimiento de un sistema de monitoreo.

En su artículo 8 establece que la SEMARNAT promoverá la suscripción de los convenios de coordinación que tienen por objeto determinar las acciones, plazos y compromisos que integran la agenda del proceso de ordenamiento ecológico, y que deberán contener como mínimo las bases para precisar el área de estudio del proceso; los lineamientos, los criterios y

las estrategias que permitan instrumentarlo; la identificación y la designación de las autoridades e instituciones que llevarán a cabo las acciones que resulten de los convenios o acuerdos de coordinación, así como la participación y la responsabilidad que les corresponda a cada una de ellas; la integración del órgano que instrumentará y dará seguimiento al proceso; las acciones iniciales que deba realizar cada parte del convenio; la determinación de los productos que deberán obtenerse; las demás materias que deban incluirse como anexos de los convenios; las sanciones y responsabilidades para las partes en caso de incumplimiento, y las demás estipulaciones que se consideren necesarias para el correcto cumplimiento de los compromisos del convenio.

Los anexos de los convenios deberán tener, como mínimo la identificación de los conflictos ambientales que deberán prevenir o resolverse mediante la determinación de lineamientos y estrategias ecológicas; los procedimientos de acceso a la información y de participación social corresponsable y los plazos para la revisión integral del POE; los indicadores para evaluar el cumplimiento y la efectividad del POE; las acciones a realizar para la integración y operación de la bitácora ambiental; y los mecanismos de financiamiento y demás instrumentos económicos que se utilizarán para el proceso de ordenamiento ecológico (artículo 9).

Los convenios de coordinación, sus anexos y los convenios de concertación que se celebren dentro del proceso se consideran de derecho público y serán de cumplimiento obligatorio para las partes que los celebren (artículo 10). El órgano que se encargará de la conducción del proceso de ordenamiento ecológico, en términos del convenio de coordinación, deberá establecer las bases para su operación, las acciones para la formulación del modelo de ordenamiento ecológico, las estrategias ecológicas y la integración de la bitácora ambiental (artículo 11).

El registro de los avances del proceso se llevará a cabo en la bitácora ambiental y tendrá por objeto proporcionar e integrar información actualizada sobre el proceso; ser un instrumento para la evaluación del cumplimiento de los acuerdos asumidos y la efectividad de los lineamientos y las estrategias ecológicas; fomentar el acceso de cualquier persona a la información; y promover la participación social corresponsable en la vigilancia del proceso (artículo 13).

La bitácora ambiental deberá incluir el convenio de coordinación, sus anexos y modificaciones; el POE; los indicadores ambientales para la evaluación del cumplimiento de los lineamientos y las estrategias ecológicas, y la efectividad de estos en la solución de los conflictos ambientales; y los resultados de la evaluación del cumplimiento y de la efectividad del proceso (artículo 14). La SEMARNAT promoverá el acceso a la información y la participación social corresponsable en cada etapa del proceso mediante las acciones siguientes: incorporar al Subsistema, la información que se genere en cada etapa; incorporar a los programas respectivos los resultados de los mecanismos de participación social; promover la suscripción de convenios de concertación con los diversos grupos y sectores

privado y social para la realización de acciones conjuntas, dirigidas a la aplicación efectiva del POE (artículo 17).

La SEMARNAT participará en la formulación y aprobación del POEL y promoverá que los estudios técnicos se realicen conforme a este Reglamento (artículos 57 y 58). Para la integración del Comité, la SEMARNAT promoverá la participación de personas, organizaciones, grupos e instituciones de los sectores público, privado y social, con el fin de lograr la congruencia de planes, programas y acciones sectoriales, así como resolver los conflictos ambientales y promover el desarrollo sustentable. El Comité se ajustará a lo que se determine en el convenio de coordinación (artículo 68).

En su artículo 69 el Reglamento señala que la SEMARNAT promoverá que el Comité cuente con las atribuciones siguientes: fomentar la articulación del POE con el general del territorio; verificar que en el proceso de ordenamiento, se observe lo establecido en los artículos 6 al 18 de este Reglamento; verificar que los resultados del proceso se inscriban en la bitácora ambiental; sugerir la modificación de los planes, los programas y las acciones sectoriales en el área y la suscripción de los convenios necesarios; y las demás que sean necesarias para el cumplimiento de su objeto. Además, la SEMARNAT promoverá que el Comité cuente con un órgano ejecutivo responsable de la toma de decisiones para la instrumentación de las acciones, procedimientos, estrategias y programas del proceso, y que estará integrado por las autoridades y miembros de la sociedad civil; y un órgano técnico encargado de la realización de los estudios y análisis técnicos necesarios para la instrumentación de las acciones, procedimientos, estrategias y programas del proceso (artículo 70). Asimismo, promoverá que el Comité elabore su reglamento interior, en el cual se establecerán los mecanismos y procedimientos para su funcionamiento (artículo 71).

### 1.3.2 Ámbito estatal

La **Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California** en su artículo 3 establece que la base de la división territorial y de la organización política y administrativa del Estado, es el Municipio Libre. En su artículo 7 señala que el estado de Baja California acata plenamente y asegura a todos sus habitantes los derechos humanos reconocidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y en los Tratados Internacionales de los que el estado mexicano sea parte, así como las garantías para su protección; entre ellos el derecho de toda persona a gozar de un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

En su artículo 11 párrafo cuarto, señala que corresponde al Gobierno del Estado de Baja California la rectoría del desarrollo estatal, garantizando que éste sea integral y sustentable, asegurando de manera simultánea, el crecimiento económico, la equidad, la sustentabilidad

ambiental y la competitividad. Asimismo, en el párrafo sexto establece que la planeación será democrática y deliberativa, y que mediante los mecanismos de participación que establezca la ley, recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas a los planes y los programas respectivos. Además, en el párrafo décimo dispone que el Gobierno del Estado y los Gobiernos Municipales en el ámbito de sus competencias proveerán las medidas necesarias para el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, estableciendo adecuadas provisiones, usos, reservas y destino de tierras, aguas y bosques de jurisdicción estatal.

Es facultad y obligación del Gobernador garantizar a toda persona residente en el Estado, el real disfrute de un medio ambiente adecuado para su desarrollo, bienestar y mejor calidad de vida (artículo 49 fracción III).

En su artículo 83 indica que en los términos de las leyes federales y estatales relativas, corresponde a los municipios formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano; participar en la creación y la administración de sus reservas territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; participar en la vinculación del catastro municipal y el Registro Público de la Propiedad; participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y, en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia; formular y conducir la política ambiental dentro del territorio municipal, que garantice un medio ambiente adecuado para el bienestar y desarrollo de su población e incorpore la dimensión ambiental en sus planes y programas de desarrollo; celebrar convenios para la administración y custodia de zonas federales; garantizar la sustentabilidad del desarrollo en su territorio; así como, expedir los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios, de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La **Ley de Planeación del Estado de Baja California** (LPEBC) en su artículo 1, señala que sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer las normas y principios conforme a los cuales se llevará a cabo la planeación estatal del desarrollo de Baja California. En su artículo 2 establece las bases para integrar y operar los órganos que forman parte del Sistema Estatal de Planeación del Desarrollo del Estado de Baja California; la coordinación y la colaboración intergubernamental, bajo los principios de subsidiariedad y descentralización, que permita la congruencia programática y presupuestal entre las administraciones públicas federal, estatal y municipal; la evaluación técnica y ciudadana del desempeño de las instituciones de planeación y del cumplimiento de los objetivos y metas establecidos por los planes y programas estatales y municipales, la cual será continua, sistemática, transparente y de interés público; así como, las responsabilidades de los servidores públicos relativas al cumplimiento de los principios de la planeación, de sus planes

y programas, así como de las metas y acciones que establezcan. Asimismo, en su artículo 4 indica los principios con que se sustenta la planeación en Baja California.

La planeación estatal del desarrollo será democrática y deliberativa y se llevará a cabo por las dependencias y entidades de la administración pública estatal y municipal con la participación de los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, los Ayuntamientos y los ciudadanos (artículo 12).

La **Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Baja California** (LOPEEBC), en su artículo 30 fracción XVI, establece que la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (SMADS), auxiliará a la Persona Titular del Poder Ejecutivo, en el estudio, planeación, despacho y ejecución de los asuntos de la Administración Pública. En su artículo 46, le confiere a la SMADS, entre otras las atribuciones y obligaciones siguientes: coordinar la elaboración de los planes y programas en materia de política ambiental, en congruencia con lo establecido por la Federación y en coordinación con los Ayuntamientos y la participación ciudadana (fracción I); formular, ejecutar y evaluar las políticas, planes, estrategias y acciones para el Estado, que atiendan a los programas creados por el Gobierno Federal e incluyan una perspectiva transversal entre las dependencias y entidades paraestatales de la Administración Pública, y los Ayuntamientos, que contribuyan a la mitigación y adaptación al cambio climático (fracción X); promover los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas forestales (fracción XV); promover y participar en la restauración de los ecosistemas forestales afectados por incendio y brindar atención a los asuntos relacionados con la conservación y mejoramiento del hábitat natural de los pueblos y comunidades indígenas (fracción XVII); así como incorporar en los planes y programas de ordenamiento territorial, ordenamiento ecológico y desarrollo urbano, el establecimiento de la infraestructura indispensable para la gestión integral de los residuos (fracción XIX).

La **Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California** (LPAEBC), de acuerdo con lo que se establece en su artículo 1, es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California, en materia de desarrollo sustentable, prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente del territorio del Estado; sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer las bases para:

- Garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, y vigilar el cumplimiento del deber que tiene toda persona de proteger el ambiente.
- Definir los principios mediante los cuales se formulará, conducirá y evaluará la política ambiental, así como los instrumentos y los procedimientos para su aplicación, apoyándose en la solidaridad colectiva.
- Aprovechar de forma sustentable los recursos naturales e incrementar la calidad de vida de la población.

- Preservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como prevenir el deterioro ambiental y de la vida silvestre, de manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.
- Preservar y proteger la biodiversidad, establecer, regular y administrar las Áreas Naturales Protegidas (ANP) de competencia del Estado, así como manejar y vigilar las que se asuman por convenio con la Federación.
- Garantizar la participación corresponsable de las personas y los grupos sociales organizados.

Para los efectos de la presente Ley, de acuerdo con su artículo 3, se consideran de utilidad pública:

- El ordenamiento ecológico del estado, y de los municipios.
- El establecimiento, regulación, administración y vigilancia de las ANP de competencia estatal y municipal.
- Las zonas de preservación y restauración del equilibrio ecológico son de competencia estatal y municipal, que sean avaladas por el Consejo Estatal de Protección al Ambiente (CEPA).
- El establecimiento de zonas de amortiguamiento, con motivo de la presencia de actividades consideradas como riesgosas.
- El establecimiento de sitios de confinamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial.
- Los fondos ambientales.
- El establecimiento y conservación de parques urbanos y áreas verdes estatales y municipales localizadas en los centros de población.

Son autoridades en materia ambiental, el Gobernador del Estado, la SMADS, el CEPA y los Ayuntamientos, las cuales ejercerán sus facultades de conformidad con lo que dispone esta Ley, lo que establezcan otros ordenamientos legales y en su caso, con lo que establezcan los acuerdos o convenios de coordinación que se celebren entre el Ejecutivo del Estado, la Federación y los Municipios, conjunta o separadamente (artículo 5).

A los municipios, en concordancia con su artículo 9, les corresponde entre otras, las siguientes atribuciones:

- Formular, conducir y evaluar la política ambiental en su jurisdicción territorial, en el ámbito de su competencia; así como el programa municipal de protección al ambiente.
- Aplicar los instrumentos de política ambiental.
- Ejercer las funciones que le transfieran la Federación y el estado en materia ambiental, en los términos que establezca la ley y los convenios o acuerdos de coordinación y descentralización correspondientes.

- Formular y expedir los POEL, así como el control y cambio de uso de suelo que se establezcan en dichos programas, conforme lo dispone la LGEEPA y esta Ley.

Se consideran instrumentos de la política ambiental estatal, entre otros, la planeación ambiental, el ordenamiento ecológico, y la regulación de los asentamientos humanos (artículo 13). En la planeación del desarrollo estatal y municipal deberá incorporar lo ambiental como una de sus dimensiones, considerar los principios e instrumentos de la política ambiental, los programas de ordenamiento ecológico y programas derivados de este (artículo 15). En este mismo artículo, se señala que en la formulación, ejecución y evaluación de la política ambiental se considerará la participación de los tres niveles de gobierno y los distintos sectores de la sociedad. La entidad pública responsable de la planeación del estado, colaborará en la instrumentación de los programas de ordenamiento ecológico regionales y locales (artículo 16).

Los programas de ordenamiento ecológico tienen por objeto establecer los criterios para la aplicación de las políticas ambientales que permitan la regulación de actividades productivas y localización de asentamientos humanos, así como para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; para lo cual se deberán considerar los atributos físicos, bióticos y socioeconómicos del territorio, debiendo especificar los lineamientos y las directrices para su ejecución, seguimiento, evaluación y modificación (artículo 26).

En la formulación de los programas de ordenamiento ecológico, de acuerdo con lo que establece su artículo 27, se considerarán los siguientes criterios:

- La naturaleza y características de los ecosistemas existentes.
- La vocación de cada zona, en función de sus elementos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes.
- Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales.
- El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales.
- El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras y actividades.
- Las zonas prioritarias para la conservación, corredores biológicos y ANP federales, estatales y municipales.

El ordenamiento ecológico del estado se llevará a cabo conforme a lo dispuesto en la LGEEPA y esta Ley, a través de los programas de ordenamiento ecológico regionales que comprendan la entidad federativa o una parte de ésta; y de los POEL que involucran la totalidad o una parte de un municipio (artículo 28). Los programas de ordenamiento ecológico de conformidad con su artículo 29, deberán ser considerados en:

- Los programas de desarrollo urbano estatal y municipal, así como en los programas de vivienda que formulen las autoridades estatales y municipales.
- Las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en general en el establecimiento de actividades productivas.
- La fundación de nuevos centros de población.
- El aprovechamiento de los recursos naturales.
- La creación de ANP de competencia estatal y municipal, zonas prioritarias para la conservación y corredores biológicos.
- La expansión o apertura de zonas agrícolas o de uso pecuario.
- En los cambios de uso de suelo fuera de los centros de población.

Los municipios formularán y expedirán los POEL (artículo 31); en su elaboración y revisión deberá garantizarse la participación de la sociedad, previo a su expedición (artículo 32). Una vez aprobado el POEL la autoridad competente, ordenará su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado (artículo 33). Los programas de ordenamiento ecológico vigentes, se harán del conocimiento de las autoridades federales y se promoverá su observancia en el otorgamiento de permisos y autorizaciones de proyectos de obras y actividades, así como en el aprovechamiento de recursos naturales de competencia federal (artículo 35).

### 1.3.3 Ámbito municipal

El **Reglamento de la Administración Pública para el Municipio de Ensenada, Baja California** (RAPMEBC), señala en su artículo 1 que tiene por objeto establecer las bases de organización, funcionamiento y distribución de competencias de la Administración Pública Municipal de Ensenada, Baja California. En su artículo 23 fracción VIII indica que para el estudio, planeación y despacho de los asuntos administrativos, el Presidente Municipal, contará con la Dirección de Administración Urbana, Ecología y Medio Ambiente (DAUEMA); la cual tiene entre sus atribuciones el cumplir y hacer cumplir las disposiciones legales que en materia de ecología le confieran al Ayuntamiento y a la Administración Pública Municipal; aplicar las normas y programas que se establezcan en el ámbito municipal, para la preservación y restauración del equilibrio ecológico, y la protección al medio ambiente; determinar las políticas de utilización de uso de suelo para la preservación ecológica del municipio; y las que le otorguen las disposiciones legales aplicables para el desarrollo de su función (artículo 121).

La DAUEMA de acuerdo con el artículo 122 fracción III contará con la Subdirección de Ecología y Medio Ambiente (SEMA), para el despacho de los asuntos y el desempeño de las atribuciones que le competen. A la SEMA le compete elaborar y proponer las políticas públicas sustentables que promuevan el rescate y conservación de ecosistemas, el manejo integral del agua, la forestación y reforestación de áreas verdes, el mejoramiento de la calidad



del aire y el manejo responsable de los residuos sólidos; guiar y preservar el ordenamiento ecológico de los asentamientos humanos y áreas naturales del municipio, asegurando la protección ambiental y la gestión integral de los recursos del mismo; y las que le otorguen las disposiciones legales aplicables para el desarrollo de su función (artículos 136 y 138).

**El Reglamento para el Control de la Calidad Ambiental del Municipio de Ensenada, Baja California (RCCAMEBC)** tiene por objeto proveer la observancia de la LGEEPA y la LPAEBC, en las materias que éstas declaran competencia municipal; sus disposiciones rigen en la circunscripción territorial del Municipio de Ensenada, y son de orden público e interés social (artículo 1). Estas disposiciones corresponden al presidente municipal, por conducto de la DAUEMA o la SEMA; las demás dependencias del Ayuntamiento coadyuvarán, en los ámbitos de sus competencias, al cumplimiento de sus disposiciones (artículo 2).

Las atribuciones de la SEMA de acuerdo con el artículo 6 del RCCAMEBC, son entre otras, las siguientes:

- Formular, conducir y evaluar la política ambiental municipal.
- Aplicar los instrumentos de política ambiental previstos en la LPAEBC, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, en bienes y zonas de jurisdicción municipal.
- Formular, ejecutar y evaluar el Programa Municipal de Protección al Ambiente.
- Coadyuvar con la SMADS, en la formulación de los programas de ordenamiento ecológico regionales, particularmente en lo que se refiere a los asentamientos humanos.
- Formular y expedir los programas de ordenamiento ecológico local del municipio, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de uso de suelo que se establezca en dichos programas.
- Ejercer las funciones que le transfieran la Federación y el Estado en materia ambiental, en los términos que establezcan los convenios o acuerdos de coordinación correspondientes.
- Promover la participación de la sociedad y los grupos no gubernamentales en materia ambiental.
- Hacer efectivas las obligaciones derivadas de la LGEEPA, la LPAEBC, este Reglamento y disposiciones que de ellas emanen, en el ámbito de su competencia.
- Participar en la formulación de las declaratorias de uso y destino del suelo, de los planes y programas de desarrollo urbano que expida el Ayuntamiento, con la finalidad de asegurar la sustentabilidad del desarrollo urbano en la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.
- Promover que los planes y programas de desarrollo que se formulen, sean congruentes con la planeación ambiental; y en su caso propiciar que los criterios ecológicos locales sean tomados en cuenta en la planeación urbana municipal.

- Proponer a la dependencia municipal a cuyo cargo se encuentre la planeación urbana, la reubicación de los asentamientos humanos que no cumplan con las condiciones de seguridad ambiental y salubridad.
- Participar en la formulación de programas federales, estatales o municipales, que contemplen acciones para la preservación, conservación o restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

En el artículo 87 del RCCAMEBC se establecen las bases para la intervención de la SEMA en la preservación y restauración de los recursos del patrimonio natural del municipio, cuyo cuidado no esté reservado a la Federación o al Estado, a través del ordenamiento ecológico del territorio, la promoción de Áreas Naturales Protegidas, y la protección de la calidad del paisaje urbano y rural, entre otros mecanismos. Para la realización de obras o actividades públicas o privadas que atenten o puedan atentar contra el patrimonio natural, la SEMA, en el ámbito de su competencia, las sujetará a los criterios establecidos en los ordenamientos y programas ecológicos (artículo 88).

La SEMA fomentará la participación de la sociedad en la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política ambiental municipal (artículo 128); para lo cual, convocará en el ámbito del sistema municipal de planeación democrática, al sector social, privado, instituciones académicas, grupos y organizaciones sociales y demás personas interesadas, para que manifiesten su opinión y propuestas (artículo 129, fracción I).

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SEMA, SE DEBE IMPRIMIR, NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE, A OTRAS PERSONAS DE INTENCIONES LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMA O EN CUALQUIER VERSIÓN IMPRESA, TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL SE CONSIDERA COMO COPIA NO CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSION DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

## II. CONSTRUCCIÓN SOCIAL Y CARACTERIZACIÓN

### 2.1 CONSTRUCCIÓN SOCIAL

Los Talleres de Participación Social (TPS) son una herramienta para la reflexión, donde se propicia el análisis conjunto, el consenso, el diálogo y el intercambio de ideas y opiniones. Es importante la participación de las mujeres, los grupos étnicos, los jóvenes, los poseedores de la tierra, las autoridades locales y agrarias.

En este caso se definió por los propios actores, las problemáticas socioambientales de sus localidades, que posteriormente fueron analizadas colectivamente para generar propuestas de solución, su atención según el nivel de prioridad y corresponsabilidad.

#### 2.1.1 Talleres de Participación Social

Este proceso de planeación basado en la Estrategia Nacional de Ordenamiento Ecológico Participativo (ENOEP), es la base para elaborar un plan adaptativo, participativo y transparente, que incluye una serie de fases y que tiene por objetivo obtener un patrón de ocupación del municipio que maximice el consenso entre los sectores, minimice los conflictos ambientales y favorezca el desarrollo sustentable.

Los Talleres de Participación Social (TPS) se realizaron por medio de métodos y técnicas que permitieron reconocer, dialogar y analizar lo que hay en su territorio, las situaciones conflictivas y de éxito de la comunidad, los problemas existentes y sus causas, con el fin de definir alternativas de solución.

El equipo técnico consideró los siguientes pasos para la realización de los TPS.

1º Paso. El Equipo Técnico programó reuniones y entrevistas con varios actores, dentro de los cuales los participantes forman parte de 36 organizaciones sociales, gubernamentales y empresariales, urbanas y rurales, que colaboraron en la localización de la población participante. Se construyó un listado de actores que permitió identificar su incidencia en el territorio. Estos son los actores individuales o colectivos o entes organizativos (asociaciones, organizaciones civiles, fundaciones) que tienen incidencia directa en el territorio, en su manejo a nivel urbano y rural y que fueron invitados a participar en los cuatro TPS.

2º Paso. El Equipo Técnico elaboró una relación de los actores preponderantes en la localidad y los convocó para conformar una primera instancia de trabajo con el objetivo de constituir un primer núcleo de ciudadanos, cuyo interés sea participar dentro del Comité promotor del Ordenamiento Ecológico Local Participativo.

3° Paso. El Equipo Técnico de la UABC y el Instituto Metropolitano de Investigación y Planeación de Ensenada (IMIP), propusieron la regionalización del municipio (cuatro regiones: norte, centro, sur y este) para la realización de la primera ronda de TPS. Se realizaron, uno por región, en los cuales se incorporó a las comunidades, centros de población y núcleos agrarios sin dejar a ninguno fuera. Se realizaron entre noviembre y diciembre de 2022, para trabajar las siguientes mesas temáticas:

- Mesa 1. Sociocultural (historia y organización comunitaria)
- Mesa 2. Aspectos ambientales
- Mesa 3. Aspectos económicos-productivos
- Mesa 4. Asentamientos humanos (infraestructura y servicios comunitarios)

Debido a la gran cantidad de participantes, en dos de los TPS se abrió una mesa denominada de Gobierno; en el primero se abrió una mesa a solicitud de un grupo de participantes organizados que representan a de El Sauzal; en el cuarto TPS, debido a la escasa participación se juntaron las mesas 1 y 2 y las mesas 3 y 4.

5° Paso. El Equipo Técnico sistematizó los resultados de los TPS con el fin de que estén disponibles y sean integrados en la realización de las siguientes etapas del Ordenamiento Ecológico Local Participativo.

Para la conformación de las mesas de trabajo se identificaron los representantes territoriales y sectoriales, y se adaptaron los resultados de los TPS a los requisitos normativos existentes, los cuales fueron confrontados e integrados con los conocimientos científicos y técnicos que elaboró el Equipo Técnico. Este ejercicio redundará en las siguientes fases en la configuración del Modelo de Ordenamiento Ecológico Participativo del Municipio de Ensenada, y en particular en una agenda ambiental que permitirá la atención gradual de la problemática socioambiental y se impulsarán las acciones de desarrollo local a través del Comité.

A lo largo de la construcción social se realizaron otras actividades, como fueron pláticas informales del Equipo con el IMIP y con personajes clave. Además, se sumó la *expertise* del equipo técnico, quien ha participado en foros, asambleas, talleres y recorridos de campo para proyectos de Ordenamiento Ecológico Estatal, Ordenamientos de cuencas, Proyectos de planeación urbana y del puerto, Planes de manejo de áreas protegidas, Planes de manejo de proyectos indígenas, así como de un sinnúmero de proyectos en que han participado o liderado desde 1990.

El Equipo Técnico facilitador en el desarrollo de los talleres fue de más de 20 asistentes de investigación contratados, personal del IMIP, así como profesores de la Facultad de Ciencias Marinas y la Facultad de Ciencias, a la par de estudiantes de posgrado (especialidad en

Gestión Ambiental, maestría en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas y doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo) de la UABC.

### **Asistentes por TPS**

La asistencia a los talleres dependió de algunas cuestiones, especialmente de las invitaciones que hicieron desde el IMIP y otras oficinas gubernamentales, además de las personales en redes sociales. El día elegido fue el martes de 9:30 am a 2:30 pm. Debido a las condiciones establecidas por el Gobierno Federal para la prevención del virus Sars-Cov-2, se hicieron los TPS en espacios amplios y ventilados con una asistencia de entre 30 y 100 personas, además del Equipo Técnico. De las 36 organizaciones sociales, gubernamentales y empresariales urbanas y rurales, asistieron nueve representantes de las urbanas y 11 de las rurales; así como algunos personajes clave reconocidos por las comunidades locales.

### **Lugar y duración del taller**

El lugar para realizar los TPS varió dependiendo de la región en el que se realizaron y fueron solicitados por el IMIP: región Norte en el Museo del vino, región Centro en el Centro Social, Cívico y Cultural Riviera de Ensenada, regiones Sur y Este en dos salones ejidales en donde nos facilitaron mesas y sillas. El sistema de sonido, los servicios y materiales corrieron a cargo del IMIP y la UABC.

Con el objetivo de cumplir con todos los aspectos metodológicos de construcción social establecidos en la Estrategia Nacional de Ordenamiento Ecológico Participativo, así como con los objetivos del TPS, tuvieron una duración de cinco horas. Se consideraron recesos y servicio de cafetería, con lo que se aseguró que los TPS fueran en una sola sesión. En el taller de la región Sur se ofreció además servicios de comida a cincuenta personas.

#### **2.1.2 Listado de Actores**

Para comenzar a organizar el Comité es necesaria la identificación de representantes territoriales y sectoriales. Esta es una de las etapas más importantes dentro del proceso del Ordenamiento Ecológico Local Participativo del municipio de Ensenada, Baja California.

Como primer paso, el Equipo Técnico construyó un listado de actores que permitió identificar su incidencia en el territorio municipal. En este caso, se identificaron actores clave individuales y colectivos, así como, entes organizativos (asociaciones, organizaciones civiles o de base) que tienen incidencia directa en el territorio, en su manejo a nivel urbano y rural, y que fueron invitados a participar mediante cartas oficiales como la que se muestra en la Figura 1 (Anexo A).



Ensenada, Baja California, a 29 de noviembre de 2022  
Oficio 2GG/IMIP/2022  
Asunto: Convocatoria a la Primera Ronda de Talleres de Participación Social del POEL-P Zona Este

GUSTAVO RODRÍGUEZ CABRALES  
UNIÓN GANADERA REGIONAL DE BAJA CALIFORNIA  
P R E S E N T E:

En seguimiento al Convenio de Coordinación con el objeto de establecer las bases para la instrumentación del proceso tendiente a la formulación, aprobación, expedición, ejecución, evaluación y modificación del PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA (POEL-P), suscrito el 27 de abril de 2022 por el ejecutivo federal, el poder ejecutivo del Gobierno del Estado de Baja California y el Municipio de Ensenada, nos permitimos extender a usted atenta invitación a la primera ronda de talleres participativos que se llevará a cabo para la Zona Este, que comprende Real del Castillo, Ojos Negros, La Huerta, Santa Catarina, Valle de la Trinidad, Sierra de Juárez y Héroes de la Independencia.

Este ejercicio participativo se llevará a cabo de manera presencial, con la colaboración técnica de la Universidad Autónoma de Baja California, el próximo viernes 2 de diciembre de 2022 a partir de las 9:30 y hasta las 14:30 horas, en el Salón Social del Ejido Real del Castillo, ubicado en Boulevard Lazaro Cárdenas entre calles Emilio Bolaños Cacho y Profesor Graciano Sánchez, frente al Centro de Salud, Delegación Real del Castillo de este Municipio de Ensenada.

El POEL-P es un instrumento de la política ambiental que se concibe como un proceso de planeación cuyo objetivo es encontrar un patrón de ocupación del territorio que maximice el consenso y minimice el conflicto entre los diferentes sectores sociales y las autoridades en una región. Para ello el taller contempla cuatro mesas temáticas de trabajo: sociedad y cultura, medio ambiente, desarrollo local y centros urbanos, con el fin de caracterizar, geo-referenciar toda aquella información socioambiental relevante, en donde se busca alcanzar un mejor balance entre las actividades productivas y coadyuvar en la conservación de los servicios ambientales y la protección de los recursos naturales que sustentan el desarrollo regional.

Agradecemos de antemano se haga extensiva la invitación a las personas, instituciones, organizaciones sociales y privadas que usted considere requieran involucrarse en el proceso de participación convocado.

ATENTAMENTE  
  
29 NOV. 2022  
DESPACHADO  
JOSÉ LUJÍS VIRGILIO GARIBAY RUIZ  
DIRECTOR DEL INSTITUTO METROPOLITANO DE INVESTIGACIÓN Y PLANEACIÓN DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

Calle Tercera No. 1323-16 Zona Centro, C.P. 22800, Plaza Elva, Ensenada, B.C., México. <http://www.imipens.org>  
Tel: (646) 152 1909 y (646) 152 1910

Figura 1. Ejemplo de carta de invitación a participar en el proceso del Ordenamiento Ecológico

En primera instancia, se consideró el listado de los actores miembros de los 26 Consejos Consultivos del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEM) de Ensenada, así como las temáticas de las cuatro mesas de trabajo propuestas en la Guía de Ordenamiento Ecológico Participativo. Con ello se relacionaron aquellos actores relevantes en el municipio, que pudieran abonar información de interés en los temas del Ordenamiento Ecológico como se estructura en el Recuadro 1.

Recuadro 1. Actores relevantes en el municipio de Ensenada

- |  |
|--|
| <p><b>1. Sociocultural</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Memoria histórica y colectiva<ul style="list-style-type: none"><li>i. Seminario de Historia</li><li>ii. Museo de Historia de Ensenada</li><li>iii. Cronistas de Ensenada</li></ul></li><li>b. Identidad cultural</li></ul> |
|--|

- i. Asuntos indígenas
    - 1. Instituto Nacional de Pueblos Indígenas
    - 2. Dirección de pueblos indígenas
    - 3. Pueblo Kumiai
      - a. San José de la Zorra
      - b. San Antonio Necua
      - c. La Huerta
    - 4. Pueblo Pai Pai
      - a. Misión de Santa Catarina
      - b. San Isidro
    - 5. Pueblo Kiliwa
      - a. Valle de la Trinidad
  - ii. Cultura
    - 1. Instituto Municipal de Cultura y Desarrollo Humano de Ensenada
  - c. Institucionalidad
    - i. Dirección de desarrollo regional y delegaciones
  - d. Organización y Propiedad de la tierra
    - i. Procuraduría Agraria
    - ii. Ejidatarios
- 2. Aspectos ambientales**
- a. Recursos naturales
    - i. Medio ambiente
      - 1. Dirección de Administración Urbana, Ecología y Medio Ambiente
      - 2. Zona Federal Marítimo Terrestre
      - 3. Pro-Esteros Lagunas y Marismas de las Californias, S.C.
      - 4. Terra Peninsular A.C.
      - 5. Instituto de Astronomía de la Universidad Nacional Autónoma de México
      - 6. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
    - ii. Agua
      - 1. CONAGUA
      - 2. Comisión Estatal del Agua
    - iii. Pesca
      - 1. SENASICA
      - 2. CONAPESCA
      - 3. INAPESCA
  - b. Sistemas productivos
    - i. Agricultores
      - 1. Vitivinicultores
        - a. PROVINO
        - b. Antigua Ruta del Vino
      - 2. Consejo Agrícola de Baja California
    - ii. Ganaderos
      - 1. Unión Ganadera Regional de Baja California
    - iii. Mineros
    - iv. Aprovechamiento forestal
    - v. Pescadores y acuicultores
- 3. Aspectos económico-productivos**
- a. Actividades económicas
    - i. Turismo
      - 1. PROTURISMO ENSENADA
    - ii. Desarrollo económico
      - 1. Dirección de Desarrollo Económico

- 2. Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal
- iii. Pesca
- iv. Puerto de Ensenada-ACIPONA
- v. Puerto de El Sauzal
- 4. Asentamientos humanos**
  - a. Infraestructura urbana y servicios
    - i. Dirección de Infraestructura
    - ii. Protección civil, bomberos, rescate y atención prehospitalaria
      - 1. Protección civil
      - 2. Bomberos
      - 3. Cuerpos de rescate y paramédicos
    - iii. Seguridad pública
      - 1. Dirección de Seguridad pública Municipal
    - iv. Servicios públicos
      - 1. CESPE
      - 2. Dirección de servicios públicos municipales
    - v. Desarrollo rural
      - 1. Dirección de Desarrollo Regional y Delegaciones
    - vi. Desarrollo urbano
      - 1. Dirección de Administración Urbana, Ecología y Medio Ambiente
      - 2. Consejo de Urbanización Municipal de Ensenada (CUME)
    - vii. Administración pública municipal
  - b. Infraestructura educativa
    - i. SEP
    - ii. Educación BC
  - c. Infraestructura en salud
    - i. IMSS
    - ii. ISSSTE
    - iii. INSABI
  - d. Alimentación
    - i. Asistencia social
    - ii. Atención a la juventud
  - e. Migración
- 5. Empresas y organizaciones sociales**
  - a) CANIRAC, CANACO
  - b) Terra peninsular, Pronatura, Wildcoast, Proesteros, Museo de Ciencias

Fuente: elaboración propia

Se identificaron cerca de 90 actores de gobierno, privados y sociales. Hay 63 comisarios ejidales y 13 delegados y delegadas municipales. Por otra parte, se realizó un registro de los asistentes de cada TPS. Asimismo, se identificó a los actores clave reconocidos por su interés y participación activa en otros procesos democráticos. En la mayoría de los casos, los asistentes proporcionaron su correo electrónico, dirección y teléfono celular.

Asimismo, se realizó un mapeo de actores mediante un plano cartesiano para definir su incidencia directa en el territorio a nivel rural (Figura 2) y urbano (Figura 3) para finalmente clasificarlos preliminarmente en actores internos o externos y analizar su papel en los TPS, se



marcaron los actores que participaron en los talleres en recuadros rojos, los que quedaron fuera corresponden a los participantes esperados.

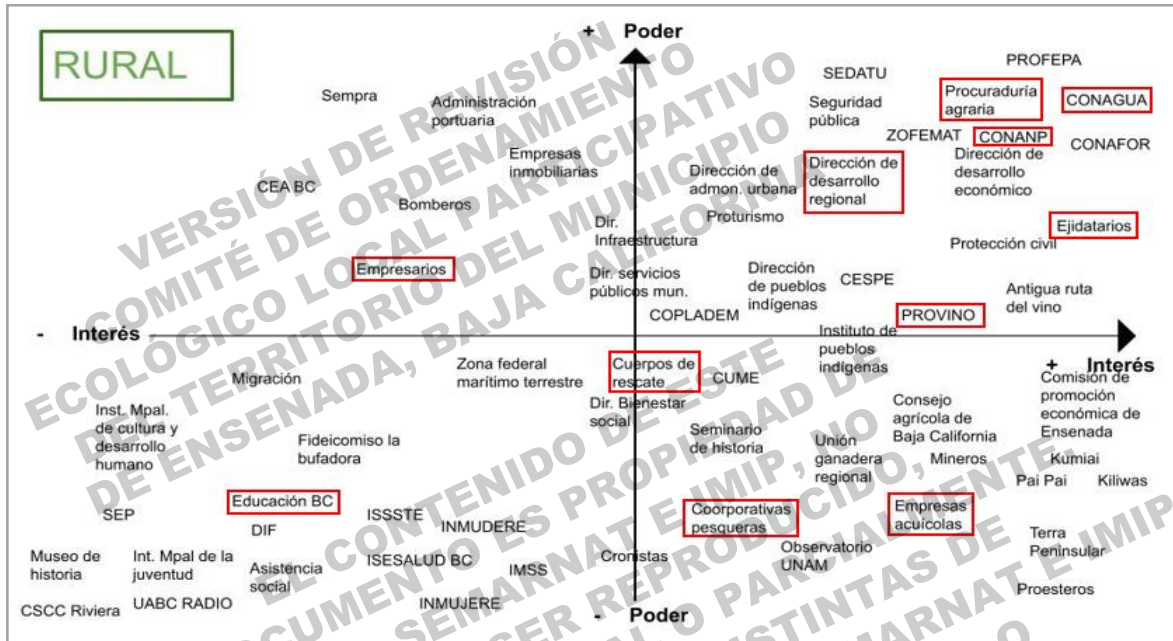


Figura 2. Mapa de actores rurales para la elaboración del OELP del municipio de Ensenada.

En rojo los participantes, los otros son los esperados. Fuente: elaboración propia

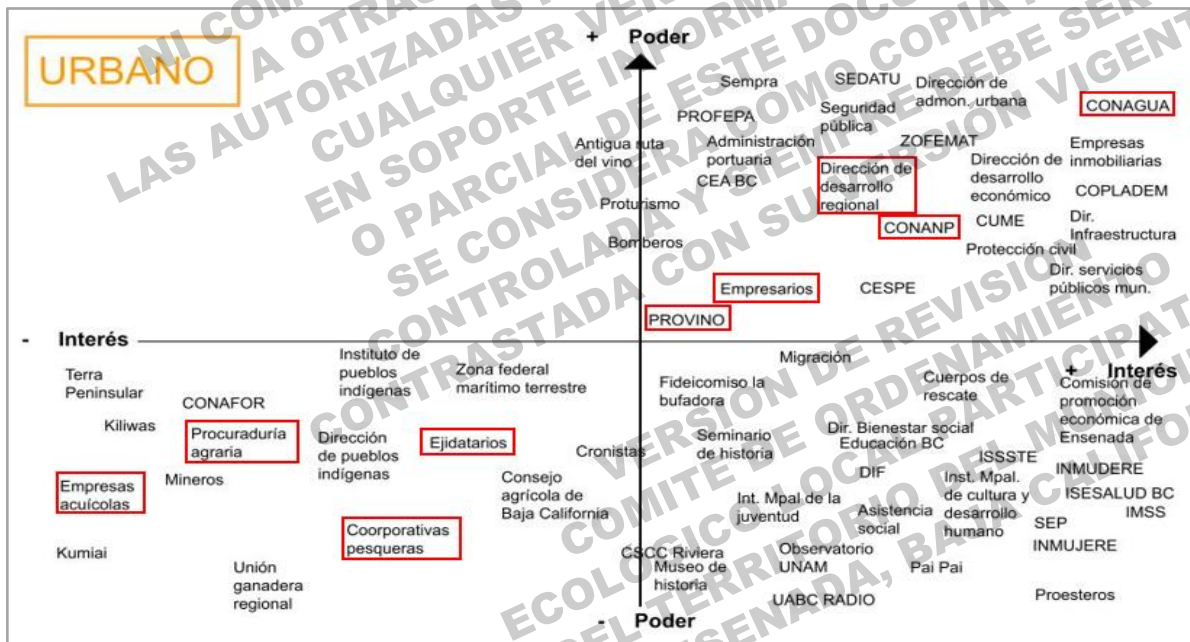


Figura 3. Mapa de actores urbanos para la elaboración del OELP del municipio de Ensenada.

En rojo los participantes, los otros son los esperados. Fuente: elaboración propia

### 2.1.3 Calendario de Talleres de Participación Social

Como parte de la etapa de Construcción social y Caracterización, se realizaron cuatro Talleres de Participación Social (TPS), entre el 15 de noviembre y el 2 de diciembre de 2022.

El Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024 divide al municipio en cuatro regiones, donde sobresalen las 14 localidades que le dan nombre a las delegaciones que las conforman. Por su localización geográfica, actividad económica e importancia se consideró organizar los talleres por regiones (Recuadro 2) de la siguiente forma:

Región Norte. Incluye a El Porvenir para conjuntar por su cercanía con la delegación de La Misión y Francisco Zarco por las actividades predominantemente de industria vitivinícola y agrícola y eventos culturales que se desarrollan en la zona. También se anexaron personas de El Sauzal. Se llevaron a cabo tres reuniones. La primera el 27 de abril 2022 comenzar el proceso de Ordenamiento y la firma del convenio de colaboración, a la cual asistieron funcionarios de alto nivel de la SEMARNAT, Procuraduría Agraria, Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, además de personas clave del municipio y las localidades, la segunda el 5 de octubre se dio una reunión informativa en el Museo del Vino en la Delegación Francisco Zarco a la cual asistieron 97 participantes. Posteriormente el 15 de noviembre se da inicio al primer taller participativo en el mismo lugar con la participación de 113 participantes del sector público, privado y social en el mismo lugar.

Región Centro. Contempla a la Ciudad de Ensenada, con sus subdelegaciones y la delegación de El Sauzal e Isla Cedros, por el tipo de actividad predominante y la representatividad que tienen por empresas que radican en Ensenada. Se llevó a cabo en el Salón Rojo del Riviera. Asistieron 80 participantes.

Región Sur. Realizado en San Vicente como punto central entre Santo Tomás, Colonet, Eréndira, el punto más lejano corresponde a Maneadero. Se llevó a cabo en el salón ejidal con las facilidades prestadas por el delegado. Asistieron 52 participantes.

Región Este. Realizado en Real de Castillo (valle de Ojos Negros) que conjuntó representantes de las Áreas Naturales Protegidas y ejidos del valle de la Trinidad. Se llevó a cabo en el salón de reuniones de la delegación. Asistieron 22 participantes.

El resultado de los TPS indicó que sería más factible la regionalización que realizó el IMIP-Ensenada y el Consejo de Desarrollo Económico de Ensenada (CODEEN), en donde la zona centro incluye a El Sauzal y Maneadero, a pesar de ser pesquera-acuícola y agrícola, respectivamente, ambas zonas están conurbadas. Los TPS duraron cinco horas de un día hábil (en horario matutino de 9:30 am a 2:30 pm). Funcionaron mejor los talleres con menos de 60

participantes, como se recomienda. Los sitios elegidos fueron lugares amplios y ventilados, pero con una acústica deficiente.

Recuadro 2. Regiones en donde se llevaron a cabo los talleres, para la elaboración del Ordenamiento Ecológico Local Participativo del municipio de Ensenada, BC.

| Regiones | Delegación   | Actividades económicas predominantes        |
|----------|--|---|
| Norte    | La Misión  | Agrícola                                    |
|          | El Porvenir  | Comercio, industria vitivinícola y agrícola |
|          | Francisco Zarco. <b>Museo del vino</b>             | Comercio, industria vitivinícola y agrícola |
|          | San Antonio de las Minas                           | Comercio, industria vitivinícola y agrícola |
|          | El Sauzal  | Pesca y acuacultura                         |
| Centro   | Centro de Ensenada. <b>Centro Cultural Riviera</b> | Servicios, comercio, industria, educación   |
|          | Noreste de Ensenada                                | Servicios, comercio, industria              |
|          | Chapultepec  | Servicios, comercio, industria              |
| Sur      | Maneadero  | Agrícola, ganadería y maquila               |
|          | Santo Tomás  | Agrícola                                    |
|          | Eréndira   | Agrícola                                    |
|          | San Vicente. <b>Salón Ejidal</b>                   | Agrícola y ganadera                         |
|          | Colonet  | Agrícola, comercio y pesca                  |
|          | Isla Cedros  | Pesca y acuacultura                         |
| Oriente  | Real del Castillo. <b>Sala de la delegación</b>    | Agrícola y ganadero                         |
|          | Valle de la Trinidad                               | Agrícola y ganadero                         |

Fuente: elaboración propia

#### 2.1.4 Carta descriptiva de los Talleres de Participación Social

Se hicieron dos cartas descriptivas, debido a que el primer TPS fue diferente a los siguientes tres, por la asistencia y los ejercicios que no funcionaron como se esperaba. Las cartas describen los objetivos del TPS, los ejercicios planteados, los materiales necesarios, el tiempo de cada actividad, así como los responsables de cada sección (Anexo B).

En el Recuadro 3 se muestra un ejemplo de la carta descriptiva del primer TPS. En los siguientes tres se sustituyó el ejercicio de la Bicicleta por el de Río de Vida.

Recuadro 3. Carta descriptiva de los TPS para la elaboración del OELP del municipio de Ensenada, BC.

| <p align="center"><b>Ordenamiento Ecológico Comunitario Participativo Local, municipio de Ensenada, Baja California</b></p> <p align="center"><b>Taller de Participación Social Región Centro del municipio de Ensenada, B.C.</b></p> <p align="center">LUGAR: Universidad Autónoma de Baja California- Campus Punta Morro<br/>FECHA: 12 de noviembre 2022 HORA: 9:00 a 17:00</p> <p><b>Objetivo General:</b><br/>Reconocer el territorio desde la perspectiva de su gente, identificar problemáticas socioambientales, de asentamientos humanos y económicos, así como posibles soluciones, en diálogo y de forma consensuada para la construcción del Ordenamiento Ecológico Participativo y conformar un en un primer acercamiento el Comité Ordenamiento Ecológico Local.</p> |  |  |   |  |     |   |
|---|--|--|---|--|-----|---|
| 09:30   | Organización de mesas de trabajo                       | Distribuir el material necesario para cada mesa y los participantes.   | Explicar la división de las mesas de trabajo mientras se hacen ajustes y se distribuye el material en cada mesa.  | Equipo de sonido y material para la primera actividad.                                       | 10  | Ileana Espejel  |
| 09:40   | Autodiagnóstico: Línea del tiempo                      | Identificar los aspectos más relevantes para la región para entender cómo han influido sobre su desarrollo desde los cuatro ejes temáticos del taller. | 1. Explicar la dinámica e iniciar la primera ronda. 2. Aportar 1 o 2 aspectos de la zona que recuerde importantes (antes, después y ahora) por participante e ir llenando una tabla en el rotafolio. 3. En la segunda ronda elegir 2 aspectos principales asignando una etiqueta diferente (1-amarillo y 2-azul)  | 2 Rotafolios, paquete de plumones, etiquetas circulares de colores, hojas y lápices por mesa | 60  | MESAS DE TRABAJO:<br>1. Rinah<br>2. Ileana<br>3. Conchita<br>4. Rosa y relatores por mesa           |
| 10:40   | Descanso   | Coffee break   | Contar y seleccionar los 2 aspectos más importantes y colocar en otra hoja para su posterior validación.  | Calculadora  | 20  | Colaborador por mesa  |
| 11:00   | Auto-diagnóstico: Mapeo de la localidad y problemática | Identificar atributos importantes geográficamente, por la interacción que tiene con la localidad, así como la causa y una posible solución.            | 1. Explicar la dinámica. 2. Colocar sobre un mapa de la región una marca numerada (al menos 10) en algún lugar que considere importante en términos de la mesa temática (por participante). Esta marca será verde si existe una interacción positiva o roja si la interacción con la localidad es negativa. Aunque el turno es individual se consensó entre todos. 3.3. Describir en un rotafolio por el número el lugar, tipo de interacción, descripción de la causa de la interacción y acciones para mantener ese atributo o resolver una posible problemática. | Mapa impreso de la región, etiquetas rojas y verdes numeradas, rotafolio, plumones           | 90' | MESAS DE TRABAJO:<br>1. Rinah<br>2. Ileana<br>3. Conchita<br>4. Rosa y captaristas del SIG por mesa |

Continuación Recuadro 3.

| HORA  | TEMA  | OBJETIVO   | DINÁMICA Y DESARROLLO  | MATERIALES  | TIEMPO | RESPONSABLE   |
|-------|---|--|--|---|--------|---|
| 12:30 | Presentación de resultados del auto-diagnóstico | Comunicar al pleno los resultados obtenidos en cada una de las mesas y someter la información a su opinión y validación. | El moderador solicitará a los representantes de cada mesa que expongan a la plenaria los resultados y conclusiones de los análisis realizados.   | Rotafolios trabajados en cada mesa                      | 60'    | Representantes de cada mesa de trabajo                        |
| 13:30 |   |  | Comida   |   | 60'    |   |
| 15:00 | El papel del Comité de Ordenamiento Ecológico   | Explicar sobre el Comité de Ordenamiento Ecológico Participativo.  | Explicar qué es, la importancia y el proceso de conformación del Comité del OEP.   | Presentación en power point y equipo de sonido          | 30'    | Ileana Espejel  |
| 15:30 | Conformar el núcleo inicial del Comité de OEP   | Elegir a los representantes comunitarios que formarán parte del Comité de Ordenamiento Ecológico                         | Presentar a los representantes elegidos en cada mesa al pleno, como el núcleo inicial del Comité de Ordenamiento Ecológico Participativo.  | Rotafolios y plumones                                   | 40'    | Ma. Concepción Arredondo                                      |
| 16:00 | Definir acuerdos y/o compromisos                | Definir acuerdos necesarios que permitan la continuidad del proceso de formulación de OEP                                | Retomar lo obtenido en taller por temática y establecer acuerdos, así como considerar aspectos concernientes al proceso de OEP para dar seguimiento y mantener informado al resto de la localidad. | Rotafolios, plumones, equipo de sonido, hojas y lápices | 40'    | Ileana Espejel  |
| 16:30 | Evaluación y retroalimentación del TSP          | Realizar una valoración del desarrollo del TSP.  | Entregar por mesa un formato de evaluación y entre todos realizar una reflexión sobre el TSP para comentar en plenaria por mesa.   | Formatos de evaluación, bolígrafos y equipo de sonido   | 30'    | Representantes de cada mesa de trabajo                        |
| 17:00 | Clausura  | Dar a conocer el siguiente paso y dar por terminado el TSP   | Exponer el siguiente paso en el proceso del OEP y agradecer la participación. Palabras de cierre por parte del representante del lugar.  | Equipo de sonido  | 10'    | Ma. Concepción Arredondo/<br>Ileana Espejel/<br>Representante |

Fuente: elaboración propia

### 2.1.5 Lista de asistencia de los Talleres de Participación Social

Se realizaron cuatro TPS de Participación Social (Figura 4, Anexo C). El primer taller se llevó a cabo el martes 15 de noviembre de 9:30 am a 2:30 pm, en el Museo del Vino ubicado en la delegación de Francisco Zarco con una amplia asistencia (97 asistentes) de todos los

órdenes de gobierno y representantes de la sociedad identificados como actores clave. Estas personas representan a las delegaciones y comunidades del norte del municipio que abarca las delegaciones de El Sauzal, San Antonio de las Minas, Francisco Zarco, El Porvenir y La Misión.

El segundo TPS se llevó a cabo el jueves 24 de noviembre de 9:30 am a 2:30 pm, en San Vicente en el salón ejidal en el Salón Ejidal Alberto Rodríguez conocido como “Las Cachoras” el cual fue facilitado por el delegado de esa localidad. La asistencia fue de 52 personas quienes representan a los ejidos y comunidades del sur del municipio como son las delegaciones de Maneadero, Santo Tomás, Eréndira, San Vicente y Colonet.

El martes 29 de noviembre de 9:30 am a 2:30 pm, en el Salón Rojo de El Centro Social Cívico y Cultural Riviera, se llevó a cabo el tercer TPS en la zona centro del municipio, donde se incluyó la parte Noroeste de Ensenada, Chapultepec, se retoma El Sauzal y se integra a Isla de Cedros. Asistieron 80 personas de todos los sectores; se abrió una mesa para isla de Cedros y otra de gobierno, además de las cuatro planeadas en el resto de los talleres.

Finalmente, el viernes 02 de diciembre, se realizó el cuarto TPS en la región Este, en donde el delegado facilitó la sala de reuniones, denominado salón social del ejido Real del Castillo, en esta ocasión se registró la asistencia de 22 personas quienes representan a los ejidos y comunidades del sur del municipio como son Real del Castillo, Ojos Negros, La Huerta, Santa Catarina, Valle de la Trinidad, Sierra Juárez y Héroes de la Independencia.



Figura 4. Ejemplo de los volantes de los cuatro talleres de participación social

La participación se considera buena (Figura 5), excepto en el TPS correspondiente a la Región Este, en Real de Castillo. En general, la participación por género estuvo equilibrada; excepto en la Región Este, donde las mujeres representaron el 23% del total de participantes.

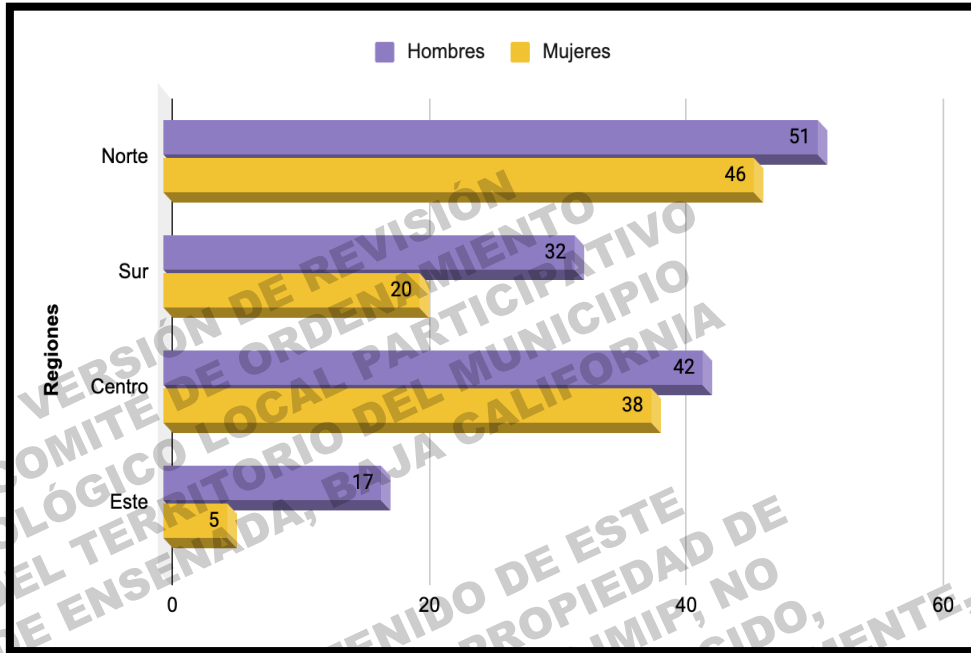


Figura 5. Participación en los cuatro TPS para el Ordenamiento Ecológico Local Participativo del municipio de Ensenada.

Fuente. elaboración propia

La asistencia indica que participó el 29% de los ejidos (18 de 62 ejidos); 84.6% de los delegados, sin embargo no todos los asistentes se registraron. Asimismo, asistieron la Dirección de Desarrollo Regional Sustentable, las Delegaciones Municipales, la Coordinadora de las delegaciones suburbanas y el Coordinador de delegaciones urbanas, entre otros, además del director y personal del IMIP como organizadores junto con la UABC. Otros funcionarios que participaron por parte del estado fueron la Procuraduría Agraria y la Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. También participaron representantes empresariales como el Consejo de Desarrollo Económico de Ensenada, A.C., el Consejo Consultivo Económico de Ensenada, A.C., ProVino y el Consejo Coordinador Empresarial de Ensenada, A.C.

Miembros de algunas organizaciones sociales como Proesteros y Pronatura no se registraron como tal, mientras otros grupos sociales organizados participaron activamente como es el grupo Movimiento Ciudadano, Por un valle de verdad, Asociación de comerciantes del centro, Ensenada se mueve, así como arquitectos y empresarios influyentes en el municipio.

### **2.1.6 Instalación formal del Comité de Ordenamiento Ecológico**

El Comité es la figura central del proceso de Ordenamiento Ecológico ya que habilita la corresponsabilidad y comunicación continua entre instituciones, gobierno, actores sociales y sectores. El Comité es la personalidad que aplica y da seguimiento a los trabajos del Ordenamiento. Debe ser representativo de todos los sectores y grupos presentes en el territorio.

El Reglamento de la LGEEPA en Materia de Ordenamiento Ecológico promueve la participación social efectiva, inclusiva, equilibrada y representativa, considera la diversidad de intereses, valores y necesidades de diferentes sectores. Está conformado por representantes de diferentes sectores del gobierno y de la sociedad. Los representantes del Comité deberán pertenecer a ejidos y comunidades, grupos étnicos, autoridades locales, municipales y comunitarias, comités comunitarios de agua, educación, salud, grupos culturales, ciudadanos interesados en el cuidado de la naturaleza, sectores productivos y económicos, así como a las instituciones del gobierno en la materia.

El Comité está integrado por representantes de los gobiernos, federal, estatal, municipal y ejidos; así también por representantes de la sociedad civil, grupos productivos y la academia. Está sujeto a un Reglamento Interior de observancia obligatoria para el Comité y los grupos de trabajo derivados del mismo y deberá ser respetado por los funcionarios de los tres niveles de gobierno del país.

El Comité tiene facultades para constituir asociaciones derivadas y organismos de carácter social o financiero que sirvan para coadyuvar a los fines del programa. El Comité, a través de sus órganos, realiza las funciones de análisis y estudios para autorización de uso de suelo, edificaciones, aplicación de programas económicos, sociales y culturales relacionados con el programa de Ordenamiento y que competen al ayuntamiento, en coordinación con éste y con la autorización original del Cabildo.

En todo lo no previsto por el programa, el Comité y sus órganos, pueden establecer los acuerdos que se requieran para la adecuada consecución de los fines del programa. El Comité, para el adecuado cumplimiento de sus funciones, cuenta con dos órganos, uno ejecutivo y uno técnico. Son atribuciones de estos órganos las que se establecen en el convenio de coordinación y las contenidas en el Reglamento Interior. Cada órgano del Comité está integrado por un presidente, un secretario y miembros permanentes.

El Reglamento Interior define el funcionamiento del Comité que regulará la aplicación del programa, con el objetivo de aplicar los usos del suelo del municipio de acuerdo con lo establecido en los artículos 20 bis 4 y bis 5 de la LGEEPA y los artículos 57 al 61 de su reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico, así como las disposiciones legales



semejantes en el Estado que aplique y las que le confiere el artículo 115 constitucional y otras normas jurídicas relacionadas con el municipio y sus autoridades.

Una vez definida la problemática socioambiental, en los Talleres de Participación Social, se analizó cómo atender dicha problemática de acuerdo con el nivel de prioridad. La agenda ambiental la lleva a cabo el Comité del Ordenamiento quienes son encargados de dar seguimiento a las acciones de remediación, restauración, mejoramiento y aprovechamiento.

### a. Preconfiguración del Comité de Ordenamiento

Durante los cuatro Talleres de Participación Social se auto propusieron como integrantes del Comité las siguientes personas (Anexo D):

#### a. Región Norte

Se auto pronunciaron 12 participantes en el TPS para formar parte del CPOEL Ensenada como representantes de la zona norte, de ellos, siete son hombres y el resto mujeres, la mayoría pertenecen al sector privado (6), dos a asociaciones civiles ambientales y dos son independientes, un miembro del sector público y, otro más que no indicó a qué sector pertenece (Figura 6 y Fotografía 1). Los datos generales como nombres, ocupaciones, organismo-instituciones-empresas, correo electrónico y teléfono se indican en todos los casos.

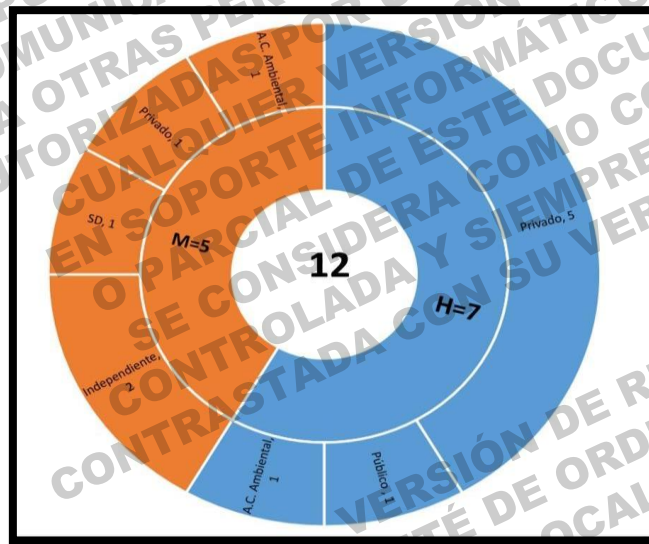


Figura 6. Preconfiguración del Comité de Ordenamiento Ecológico de la Región Norte.

Fuente: elaboración propia



Fotografía 1. Integrantes del Comité de Ordenamiento Ecológico en la Zona Norte,

### b. Región Sur

Se auto pronunciaron nueve participantes en el TPS para formar parte del CPOEL de la región sur del Municipio, de ellos 66% son hombres y el resto mujeres, la mayoría pertenecen al sector público, como rescataistas, delegados, tres del sector productivo-privado y un representante ejidal (Figura 7 y Fotografía 2).

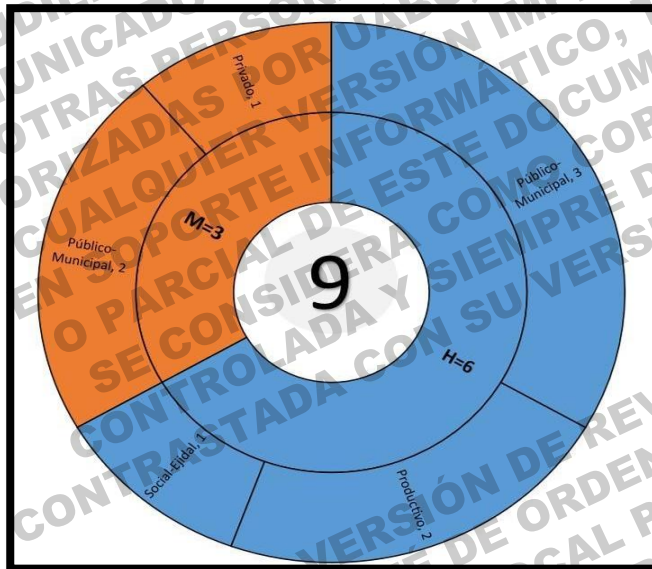


Figura 7. Prefiguración del Comité de Ordenamiento Ecológico de la Región Sur.  
Fuente: elaboración propia



Fotografía 2. Integrantes del Comité de Ordenamiento, en la Zona Sur

### c. Región centro

Se auto pronunciaron ocho participantes en el TPS para formar parte del CPOE de la región centro del Municipio, de ellos 25% son hombres y el resto mujeres, la mayoría pertenecen a la ciudadanía independiente, dos son profesionistas en temas ambientales y legales, dos ciudadanas habitantes en la zona, asimismo una delegada, uno del sector productivo y otro de colectivo (Figura 8 y Fotografía 3).

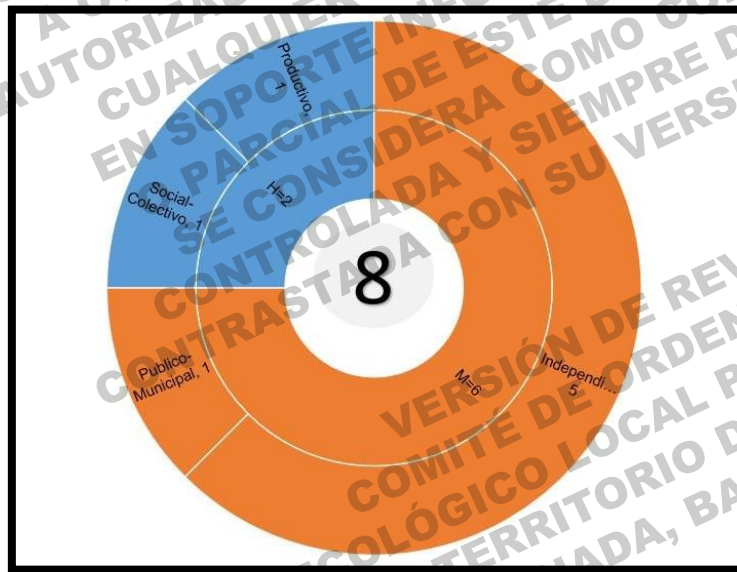


Figura 8a. Preconfiguración del Comité de Ordenamiento Ecológico en la Región Centro.

Fuente: elaboración propia



Fotografía 3. Integrantes del Comité de Ordenamiento, en la Zona Centro.

#### d. Región Este

Se auto pronunciaron ocho participantes en el TPS para formar parte del CPOE de la región este del Municipio, de ellos 62.5% son hombres y el resto mujeres, la mayoría son representantes ejidales, tres comisariados, un presidente ejidal, un representante de comisariado, un ejidatario, asimismo, una delegada, un representante de ANP (Figura 9 y Fotografía 3).

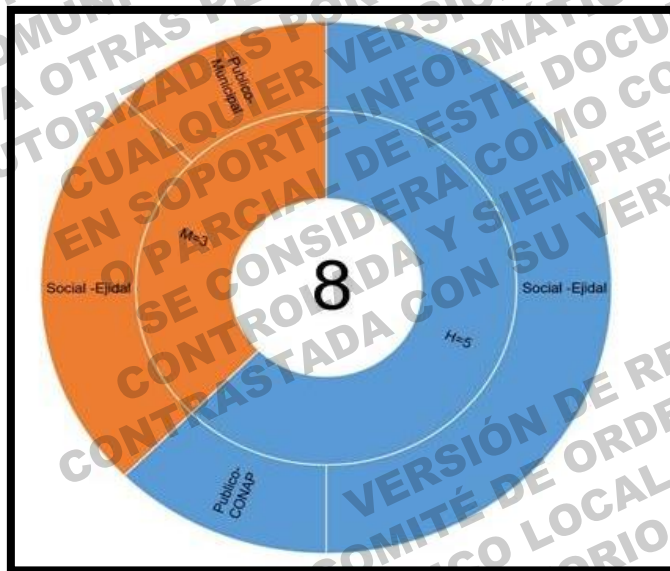


Figura 8b. Composición de la prefiguración del Comité de Ordenamiento Ecológico de la Región Este.

Fuente: elaboración propia



Fotografía 4. Integrantes del Comité de Ordenamiento, Zona Este

### 2.1.7 Evidencia fotográfica de los Talleres de Participación Social

En la Fotografía 5 a la Fotografía 8, se evidencia el trabajo colectivo realizado durante los cuatro Talleres de Participación Social. En el Anexo E, se concentra el resto de las evidencias fotográficas correspondientes a la participación social.



Fotografía 5. Evidencias del TPS en la Región Norte en el Museo del Vino



Fotografía 6. Evidencias del TPS en la Región Sur en el Poblado de San Vicente



Fotografía 7. Evidencias del TPS en la Región Centro en el Centro Social Cívico y Cultural Riviera



Fotografía 8. Evidencias del TPS en la Región Oriente en el salón social del ejido Real del Castillo

### 2.1.8 Sistematización general de la primera ronda de Talleres de Participación Social

En los cuatro TPS realizados se consideraron tres ejercicios de una hora, después de la presentación y explicación del proceso. El primer ejercicio comprendía la realización de la Línea del tiempo, sin embargo, en el primero, se obvió la línea de tiempo porque en talleres previos de otros proyectos, se recopiló esta información y su interpretación está en prensa como capítulo de libro en revisión. A partir del segundo taller, se agregó el ejercicio denominado “Río de Vida”, para elaborar la línea de tiempo.

El segundo ejercicio consistió en identificar y ubicar espacial los conflictos y sitios de conservación o cuidado, marcados en un mapa con color rojo los conflictos (Figura 9), y con color verde los sitios de importancia para la conservación (Figura 10) que fueron enlistados y priorizados. El tercer ejercicio fue la identificación de causas y soluciones a los cinco conflictos principales. En el caso del primer taller, se hizo un ejercicio llamado “bicicleta” para identificar a la personalidad que debía formar parte del Comité, sin embargo, casi todos identificaron a la SEMARNAT como la institución líder que debía liderar el proceso, este resultado nos indica que se debía eliminar la dinámica, ya que no se obtiene el resultado esperado.

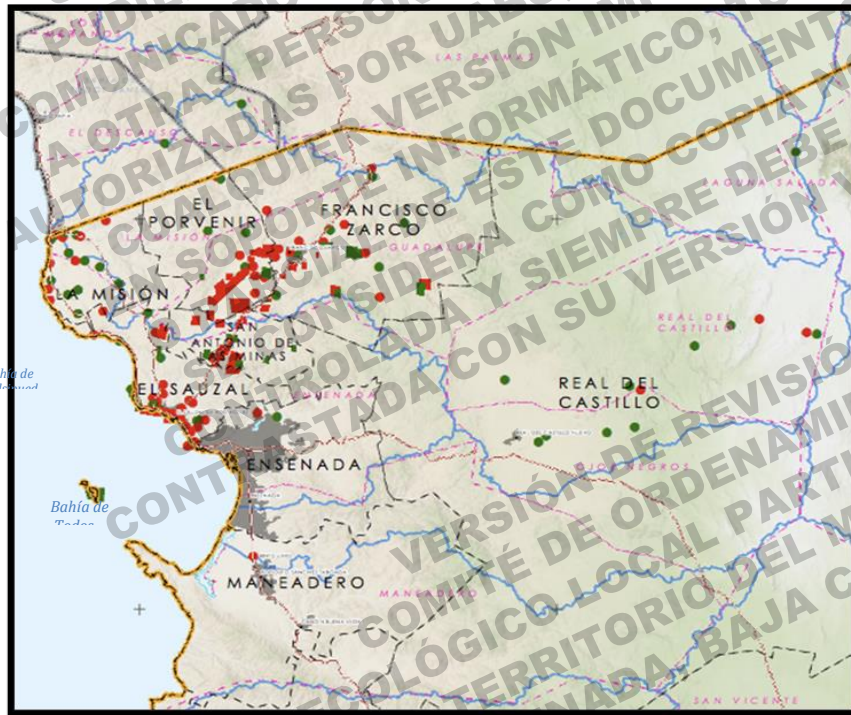


Figura 9. Sitios de conflictos ambientales (puntos rojos) y sitios para conservación (puntos verdes) identificados durante los TPS en la zona norte del municipio de Ensenada.

Fuente: elaboración propia

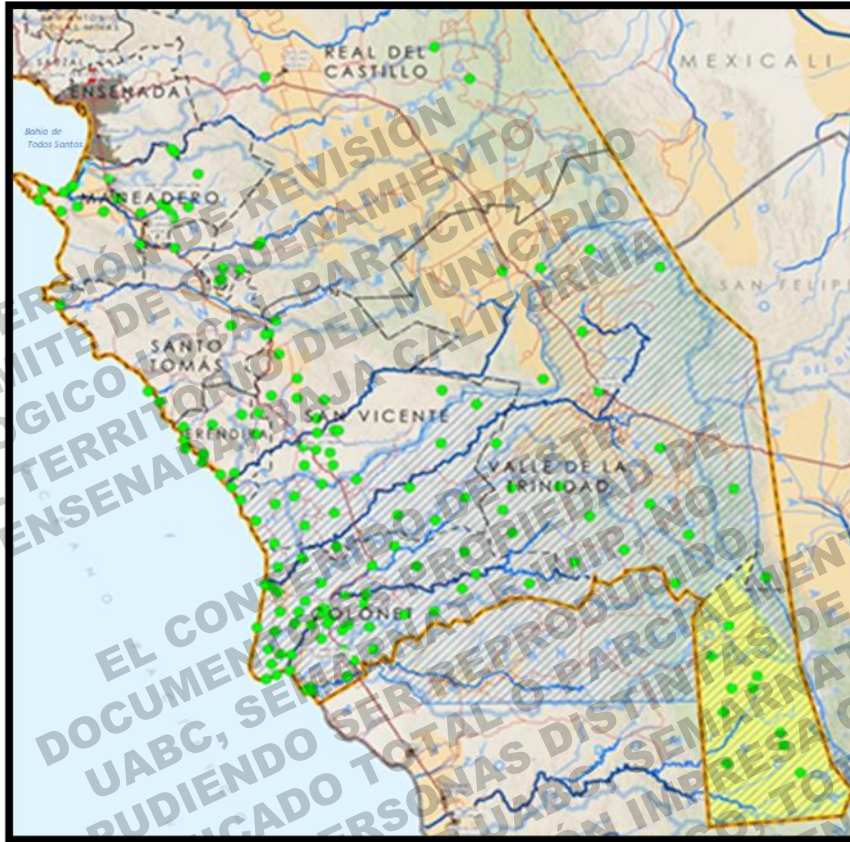


Figura 10. Elementos de interés para la conservación (puntos verdes) identificados durante los TPS en la zona sur y este del municipio de Ensenada.

Fuente: Propia a partir de TPS-POEL Ensenada.

Durante los Talleres de Participación Social los asistentes formularon alternativas de soluciones a considerar como parte de los lineamientos del Ordenamiento Ecológico, las cuales fueron analizadas ya que son la base para avanzar en el proceso de Ordenamiento. Se clasificaron 288 recomendaciones en 40 tipos, que van desde estudios, planeación (actualización y nuevos), educación (ambiental y para la salud), buen gobierno y mejores prácticas, capacitación y organización social hasta las estrictamente de la autoridad como son legalidad, vigilancia y patrullaje efectivos. Son notorias las alternativas de soluciones económicas y de mejoramiento e instalación de infraestructura y servicios. Se mencionaron algunas estrategias de soluciones basadas en la naturaleza o infraestructura verde y azul como la reforestación con plantas nativas, el reuso de agua para riego de jardines, entre otras (Recuadro 4).



Recuadro 4. Listado de soluciones planteadas por los participantes en los cuatro TPS del OELP de Ensenada, B.C

| Número | Tipos de soluciones a considerar en los lineamientos de ordenamiento | Número | Tipos de soluciones a considerar en los lineamientos de ordenamiento |
|--------|--|--------|--|
| 1      | Actualización de planes  | 21     | Normatividad y permisos  |
| 2      | Acuerdos   | 22     | Observatorios  |
| 3      | Alternativas económicas  | 23     | Organización social  |
| 4      | Aplicación de la ley, cumplir la ley                                 | 24     | Planeación   |
| 5      | Apropiación  | 25     | Programas alternativos   |
| 6      | Aprovechar   | 26     | Promoción de programas actuales                                      |
| 7      | Buen gobierno  | 27     | Reciclaje  |
| 8      | Certificación  | 28     | Reconocimiento cultura   |
| 9      | Comunicación y capacitación  | 29     | Reforestación  |
| 10     | Coordinación   | 30     | Regularizar  |
| 11     | Creación   | 31     | Salud  |
| 12     | Cultura  | 32     | Seguimiento  |
| 13     | Definición, delimitación   | 33     | Servicios  |
| 14     | Denuncia   | 34     | Servicios forestales   |
| 15     | Descentralizar   | 35     | Tecnología   |
| 16     | Educación  | 36     | Tramitología simplificada  |
| 17     | Eliminación  | 37     | Transparencia  |
| 18     | Estudios   | 38     | Turismo  |
| 19     | Infraestructura (gris, azul y verde)                                 | 39     | Vigilancia y patrullaje efectivo                                     |
| 20     | Mejorar calidad  | 40     | Vinculación  |

Fuente: Propia a partir de TPS-POEL Ensenada

## 2.2 CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE FÍSICO Y BIÓTICO

El objetivo de esta etapa es la delimitación del área de estudio (mapa base) y la caracterización de los componentes ambiental, sociodemográfico, sectorial y económico, a partir del saber local y el análisis técnico-científico en materia.

Consiste en describir el estado de los componentes natural, social y económico del área a ordenar, en información mensurable y en instrumentos cartográficos (ROE LGEEPA, 2014). El Reglamento de la LGEEPA en Materia de Ordenamiento Ecológico en los artículos 41 y 42, fundamenta las bases de la Caracterización del municipio de Ensenada, Baja California sujeto a ordenar. Toda la información se obtuvo de diversas fuentes documentales, tales como INEGI, CONAPO, CONEVAL, CONAFOR, CONANP, CONAGUA, CONABIO, entre otras. Además, se incorporó la información obtenida en los talleres de participación social.

La Caracterización consideró los diferentes elementos que componen el territorio: ambiental, medio físico, sociocultural, económico, de infraestructura y servicios. El análisis del medio físico desempeña un papel importante en el Ordenamiento Ecológico Participativo, debido a que es la fuente de recursos naturales y al mismo tiempo funge como soporte de las actividades antropogénicas; por la estrecha relación que tiene el ser humano con su medio físico resulta imprescindible realizar actividades que lo protejan jurídica y físicamente, esto es posible con este instrumento de política ambiental, así mismo, es un proceso que deberá ser construido con las comunidades para salvaguardar sus derechos humanos y patrimonio biocultural.

### 2.2.1 Caracterización del medio físico

En la caracterización del medio físico se desarrollaron los siguientes temas: Delimitación del área de estudio, Uso del Suelo y Vegetación, Edafología, Hidrología, Climatología, Cambio Climático, Geología, Biodiversidad, Áreas Naturales Protegidas, Regiones Prioritarias para la Conservación, Sitios RAMSAR, Bienes y servicios ambientales, Vulnerabilidad y riesgo.

Como cada tema cuenta con una serie de subtemas o aspectos relevantes, los cuales se incluyeron para generar un marco de referencia ambiental o línea base que permitirá en lo subsecuente, crear una plataforma de información ambiental básica de un espacio geográfico en particular, que servirá de soporte o apoyo para otros estudios o proyectos a ejecutar en la misma área.

#### a. Delimitación del área de estudio

El municipio de Ensenada fue reconfigurado recientemente perdiendo gran parte de su superficie al sur y hacia el Golfo de California. La superficie oficial total actual del

municipio es de 13,518 km<sup>2</sup>. Colinda al norte con Playas de Rosarito, una pequeña porción de Tijuana y Tecate. Al este con Mexicali y el nuevo municipio de San Felipe. Al sur con el también nuevo municipio de San Quintín. En la delimitación actual del municipio de Ensenada, se integran además las Islas Todos Santos e Isla Cedros, ésta última habitada.

La ciudad y puerto de Ensenada es el principal centro urbano con 330,652 habitantes según el censo del INEGI, 2020. Hay dos puertos, Ensenada y El Sauzal, y se está reviviendo un viejo proyecto de puerto en Punta Colonet, que será necesario analizar en este Ordenamiento.

#### **b. Determinación de la escala cartográfica**

La escala de trabajo es de 1:50 000, ya que considera la extensión y la disponibilidad de información geográfica del área de estudio. Algunas variables se tomaron de los mapas escala 1:250 000 del Ordenamiento Ecológico Estatal.

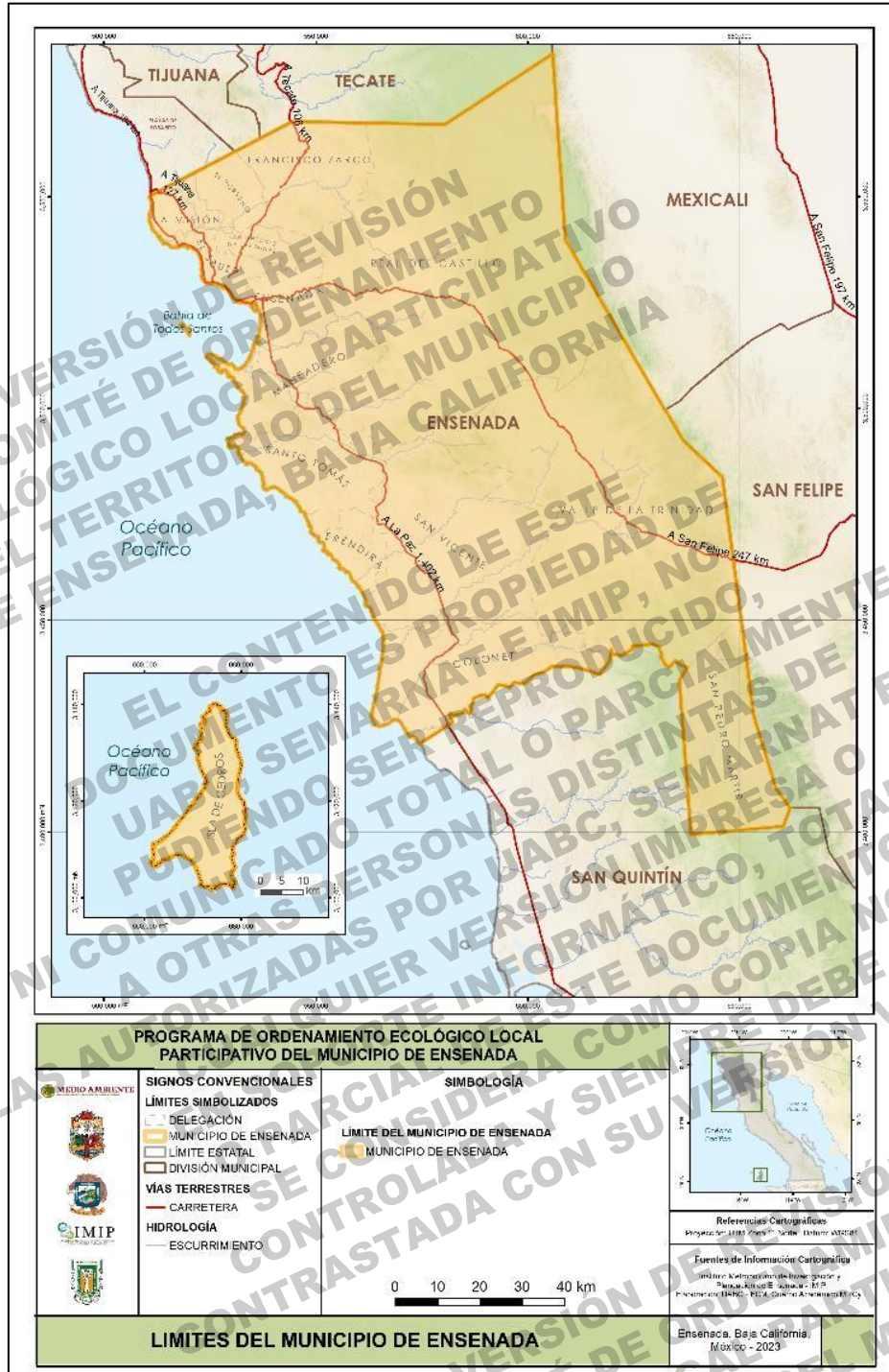
#### **c. Mapa base validado por la autoridad competente**

El mapa base es la referencia donde se superponen los datos temáticos de las diferentes etapas contempladas en el Ordenamiento Ecológico; este incluye datos de infraestructura como carretera principal, topografía, relieve, centros de población y asentamientos humanos (**Error! No se encuentra el origen de la referencia. 1**).

El municipio de Ensenada se dividió en regiones con límites político-administrativos que determinaron el gobierno del estado y el propio municipio. En el **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se muestra una regionalización del municipio, la cual se utilizó para organizar los Talleres de Participación Social.

#### **d. Usos de suelo y tipos de vegetación**

El análisis de vegetación y uso de suelo se realizó a partir de la información del mapa de uso más antiguo disponible (1980-1084) (Ilustración 1) y el más reciente del 2016 (Mapa 3), a escala 1:50,000, la información se complementó con la información del Inventario Forestal del Estado y la Carta del Uso de Suelo y Vegetación de INEGI.



Mapa 1. Delimitación para la elaboración del Ordenamiento Ecológico Local Participativo del municipio de Ensenada, Baja California.

Fuente: elaboración propia

El análisis de la información del tipo de vegetación y uso de suelo para el periodo de 1980-1984 mostró que los matorrales cubren 11% de la superficie municipal con 1,522 km<sup>2</sup>, cuatro tipos de bosques cubren 8.2% (1,121 km<sup>2</sup>), como es una zona costera el 70% corresponde a vegetación costera y riparia (9,669 km<sup>2</sup>).

En cuanto al uso de suelo, en los años ochenta el 6.5% (892 km<sup>2</sup>) era de superficie agrícola y en 2016 aumentó considerablemente (1,260 km<sup>2</sup>) y los pastizales inducidos cubrían 3.5% (479.66 km<sup>2</sup>) y aumentaron ligeramente en 2016 (495.15 km<sup>2</sup>). Los chaparrales generalmente son usados para ganadería extensiva pero no es posible diferenciarlos de la vegetación natural.



Ilustración 1. Regionalización de Ensenada según el Plan de Desarrollo del Municipio.

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ensenada 2020-2040, sin publicar

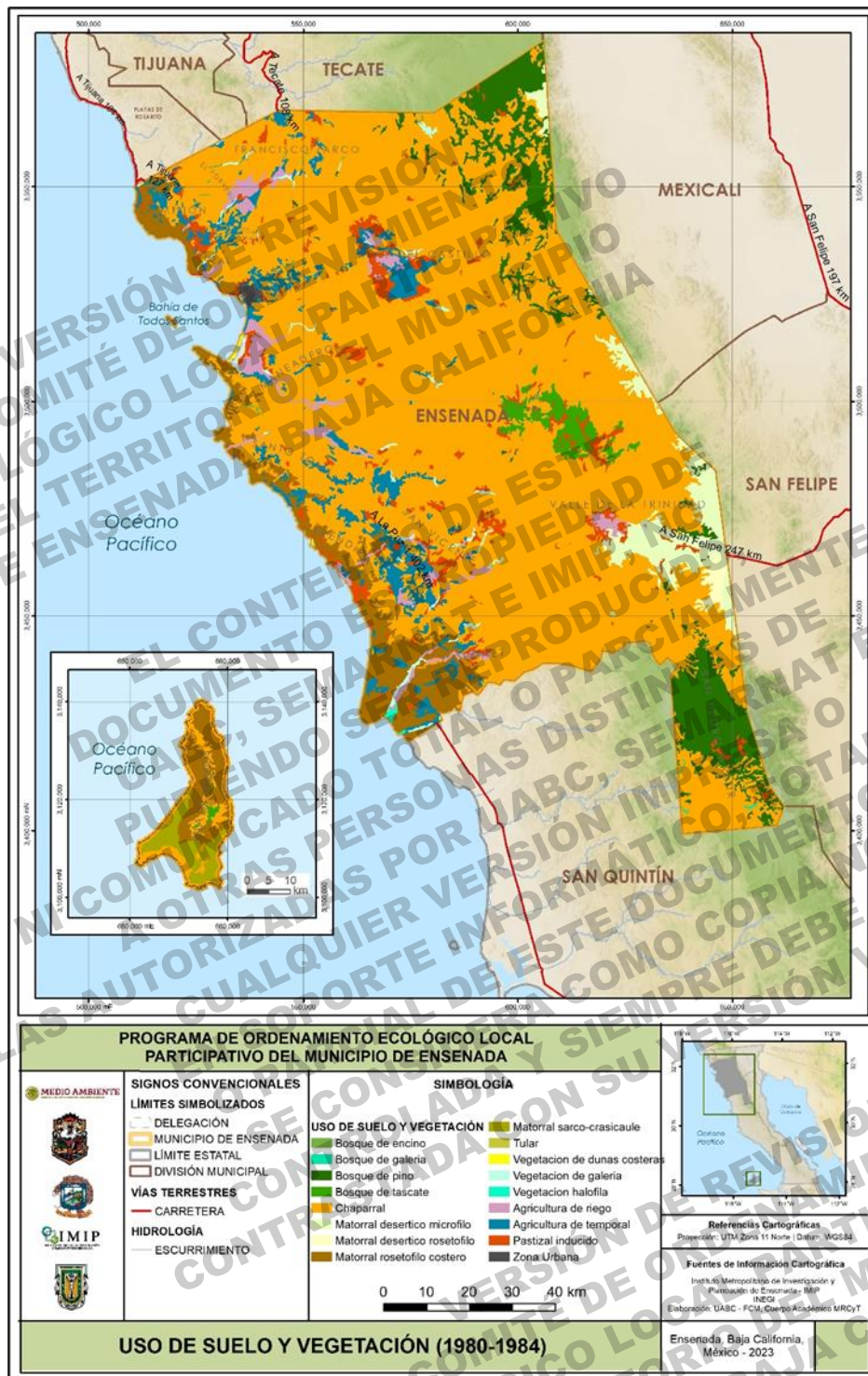
El uso urbano aumentó en 32 años seis veces ya que en la década de los años ochenta eran sólo 20 km<sup>2</sup> y en 2016 la cifra subió a cerca de 128 km<sup>2</sup> (Tabla 1). También la agricultura de riego mostró cambios importantes, casi se duplicó. El crecimiento de ambos usos de suelo fue en detrimento de la vegetación natural, especialmente de matorral costero y bosque de encino.

Tabla 1. Tipos de vegetación y usos de suelo del municipio de Ensenada, Baja California

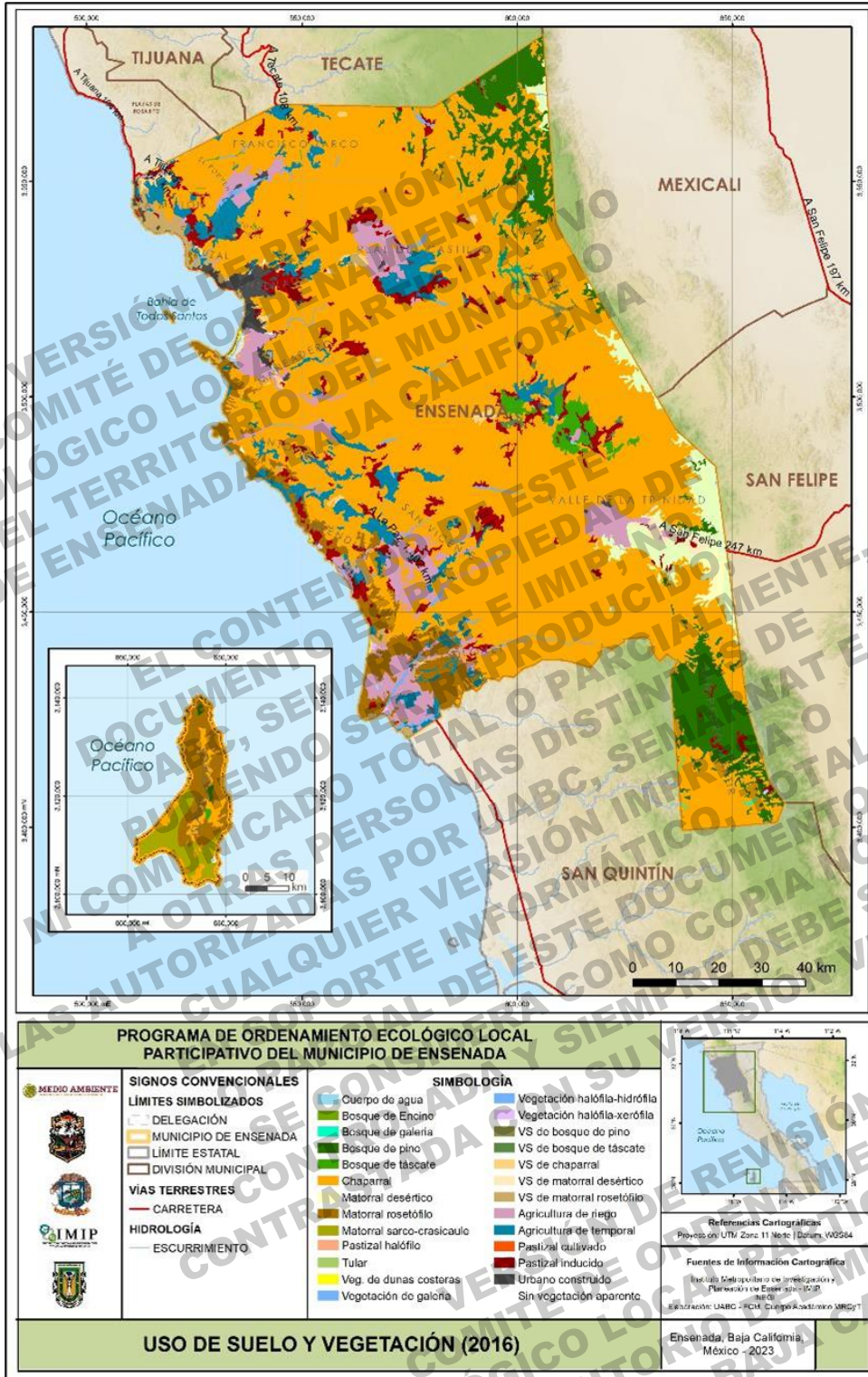
| Tipo de vegetación y uso de suelo | Superficie (Km <sup>2</sup> ) |                   |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|                                   | 1980-1984                     | 2016              |
| Bosque de encino                  | 10.24                         | 4.56              |
| Bosque de galería                 | 3.77                          | 3.72              |
| Bosque de pino                    | 934.28                        | 853.66            |
| Bosque de tascate                 | 173.38                        | 124.18            |
| Chaparral                         | 9,576.66                      | 9,269.59          |
| Matorral desértico micrófilo      | 425.35                        | 343.21            |
| Matorral desértico rosetófilo     | 51.26                         | 51.85             |
| Matorral rosetófilo costero       | 913.12                        | 580.60            |
| Matorral sarco-crasicaule         | 132.48                        | 110.41            |
| Tular                             | 3.43                          | 5.48              |
| Vegetación de dunas costeras      | 6.13                          | 4.38              |
| Vegetación de galería             | 75.70                         | 77.85             |
| Vegetación halófila               | 7.44                          | 6.08              |
| Pastizal inducido                 | 479.66                        | 495.15            |
| Agricultura de riego              | 267.63                        | 663.78            |
| Agricultura de temporal           | 625.19                        | 586.70            |
| Zona Urbana                       | 19.91                         | 127.73            |
| <b>Total</b>                      | <b>13,705.73</b>              | <b>13, 647.13</b> |

Nota: Las diferencias mínimas en los totales, son por la digitalización de los polígonos.

Fuente: elaboración propia



Mapa 2. Uso de suelo y vegetación de 1980-1984 del municipio de Ensenada.  
Fuente: elaboración propia



Mapa 3. Uso de suelo y vegetación del 2016 del municipio de Ensenada.  
Fuente: elaboración propia

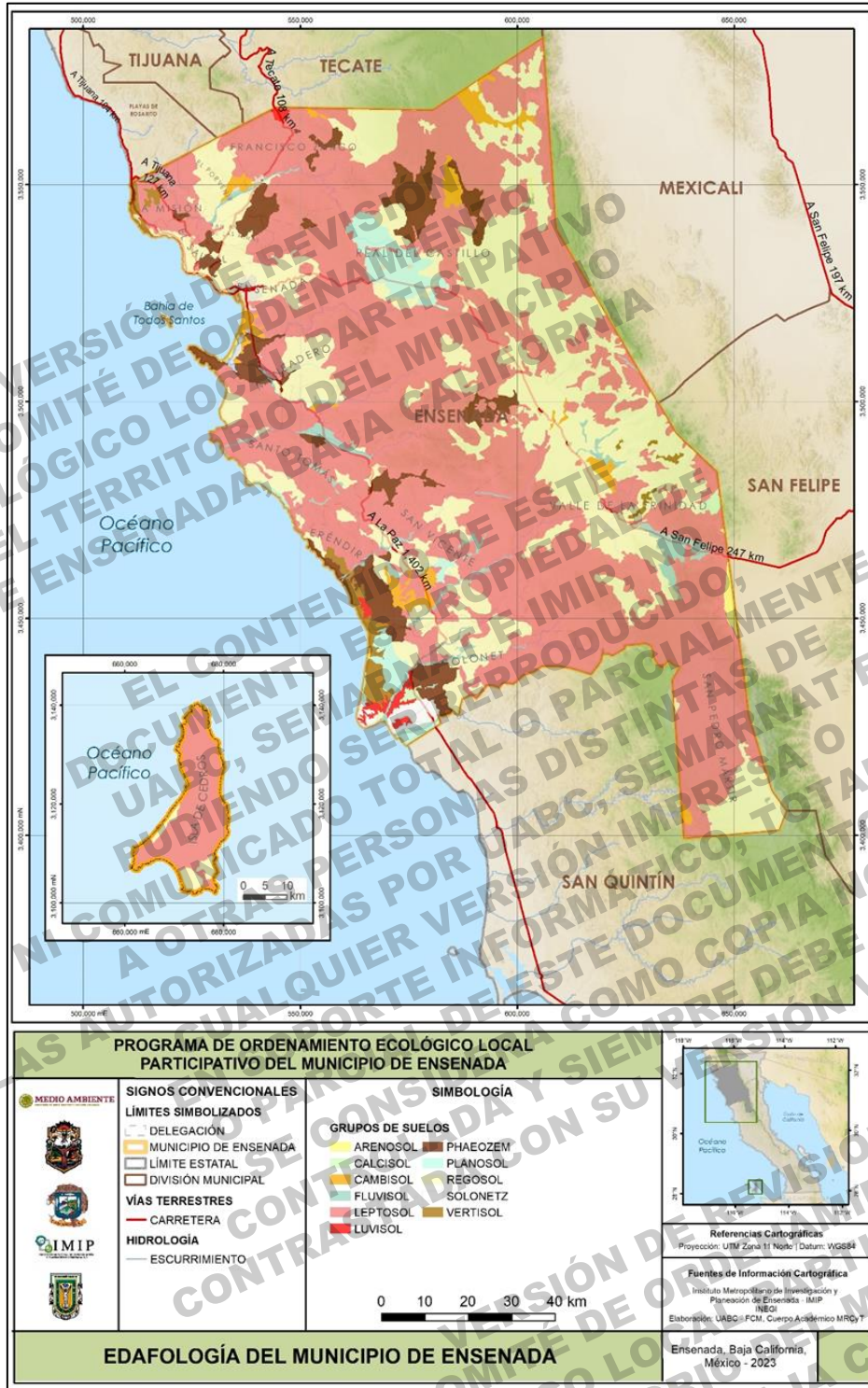


## Edafología (Suelos)

En Ensenada, la mayoría de los suelos que se distribuyen en el territorio municipal son azonales y poco desarrollados; los suelos que presentan alrededor de 60 cm de profundidad constituyen más del 50% de la superficie del municipio. De acuerdo con la clasificación de la FAO-UNESCO (1971), estos suelos se agrupan en: Regosoles, Litosoles y Feozems. En cuanto a los suelos de mayor profundidad, hasta de un metro, se encuentran los Xerosoles, distribuidos en pequeños parches en toda la región y los Fluvisoles, localizados principalmente en la zona este del municipio.

La mitad del municipio tiene suelos de tipo Leptosol (color gris en el 4) propios de las zonas áridas, son suelos no consolidados y fácilmente erosionables básicamente en los cerros con chaparrales. La cuarta parte de los suelos del municipio (26%) son suelos tipo Regosol, también propios de las zonas áridas y montañosas (color rosa en el Mapa 4). El resto son proporciones muy pequeñas de varios tipos de suelo, algunos de ellos característicos de zonas rocosas o de zonas costeras e inundables. Los datos particulares de cada tipo de suelo se concentran en la Tabla 2.

Los suelos cultivables del municipio se concentran en los pocos valles rodeados de montañas. La mayor cobertura la presenta el suelo Leptosol cerca del 60% del territorio municipal y, en México representa cerca del 24% del país; son suelos delgados o finos, de poca profundidad, con alto contenido rocoso. Su color es pardo oscuro o negro, a zonales en regiones montañosas, deben su formación a condiciones topográficas y aparecen en escarpas o afloramientos rocosos. Además, son de drenaje libre, poca retención de agua, sostienen una vegetación baja, los más abundantes del planeta tierra, especialmente en zonas erosionadas y no son muy aptos para la agricultura.



Mapa 4. Características edafológicas del municipio de Ensenada.

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Tipo de suelos del municipio de Ensenada

| Tipo de suelo  | Superficie      |            |
|----------------|-----------------|------------|
|                | Km <sup>2</sup> | Porcentaje |
| Arenosol       | 31.57           | 0.23       |
| Calcisol       | 25.78           | 0.19       |
| Cambisol       | 244.58          | 1.79       |
| Fluvisol       | 236.48          | 1.73       |
| Leptosol       | 8,118.92        | 59.49      |
| Luvisol        | 58.38           | 0.43       |
| Phaeozem       | 700.42          | 5.13       |
| Planosol       | 324.49          | 2.38       |
| Regosol        | 3,630.33        | 26.60      |
| Solonetz       | 63.93           | 0.47       |
| Vertisol       | 150.79          | 1.10       |
| Urbano         | 57.64           | 0.42       |
| Cuerpo de agua | 3.81            | 0.03       |
| Total          | 13,647.13       | 100%       |

Fuente: elaboración propia

En los talleres de participación social se identificaron 11 causas de los problemas relacionados con la degradación del suelo (Figura 11), entre los que destacan la urbanización, los cambios de uso de suelo, el derrame de aguas residuales, así como los desmontes y la deforestación.



Figura 11. Evidencia del impacto al suelo percibida en los talleres de participación social.

Fuente: Propia a partir TPS-POEL Ensenada

#### e. Hidrología e Hidrografía

Una de las cuestiones más importantes en el municipio es el agua y por ello se ha planteado que los límites municipales coincidieran con las cuencas y los acuíferos, para manejar mejor el uso del agua, sin embargo, en la delimitación que hizo el gobierno no se tomó en cuenta esta premisa ecológica.

De los 19 acuíferos en el municipio de Ensenada, los más grandes son San Vicente (2,082 km<sup>2</sup>) y la Trinidad (1,210.001 km<sup>2</sup>) zonas donde está presente la agricultura. Los acuíferos que se encuentran totalmente dentro de los límites del nuevo municipio son: Cañón La Calentura, Ensenada, La Rumorosa-Tecate, Maneadero, Ojos Negros, Real del Castillo, San Vicente y Santo Tomás. En la Tabla 3, se diferencia la superficie de los acuíferos que están dentro y fuera, con sus respectivos porcentajes del área sujeta a ordenamiento.

Tabla 3. Acuíferos dentro y fuera del municipio de Ensenada, Baja California

| Acuífero                 | Dentro o fuera del municipio           | Superficie (Km <sup>2</sup> ) | Porcentaje |
|--------------------------|--|-------------------------------|------------|
| Cañón La Calentura       | Dentro de Ensenada                     | 645.540                       | 1.87       |
|                          | <b>Total, Cañón La Calentura</b>       | 645.540                       |            |
| Colonia Vicente Guerrero | Fuera de Ensenada                      | 662.331                       | 1.92       |
|                          | Dentro de Ensenada                     | 444.882                       | 1.29       |
|                          | <b>Total, Colonia Vicente Guerrero</b> | 1,107.213                     | 3.21       |
| Ensenada                 | Dentro de Ensenada                     | 750.501                       | 2.18       |
|                          | <b>Total, Ensenada</b>                 | 750.501                       |            |
| Guadalupe                | Fuera de Ensenada                      | 5.210                         | 0.02       |
|                          | Dentro de Ensenada                     | 964.649                       | 2.80       |
|                          | <b>Total, Guadalupe</b>                | 969.859                       | 2.81       |
| Jamau                    | Fuera de Ensenada                      | 541.084                       | 1.57       |
|                          | Dentro de Ensenada                     | 189.454                       | 0.55       |
|                          | <b>Total, Jamau</b>                    | 730.538                       | 2.12       |
| La Misión                | Fuera de Ensenada                      | 173.748                       | 0.50       |
|                          | Dentro de Ensenada                     | 302.524                       | 0.88       |
|                          | <b>Total, La Misión</b>                | 476.272                       | 1.38       |
| La Rumorosa-Tecate       | Dentro de Ensenada                     | 25.782                        | 0.07       |
|                          | <b>Total, La Rumorosa-Tecate</b>       | 25.782                        |            |
| La Trinidad              | Fuera de Ensenada                      | 2.197                         | 0.01       |
|                          | Dentro de Ensenada                     | 1,210.001                     | 3.51       |
|                          | <b>Total, La Trinidad</b>              | 1,212.198                     | 3.51       |
| Laguna Salada            | Fuera de Ensenada                      | 5,122.137                     | 14.85      |
|                          | Dentro de Ensenada                     | 567.321                       | 1.64       |
|                          | <b>Total, Laguna Salada</b>            | 5,689.458                     | 16.50      |
| Las Palmas               | Fuera de Ensenada                      | 1,786.139                     | 5.18       |
|                          | Dentro de Ensenada                     | 332.088                       | 0.96       |
|                          | <b>Total, Las Palmas</b>               | 2,118.226                     | 6.14       |
| Maneadero                | Dentro de Ensenada                     | 1,459.989                     | 4.23       |
|                          | <b>Total, Maneadero</b>                | 1,459.989                     |            |
| Ojos Negros              | Dentro de Ensenada                     | 657.629                       | 1.91       |
|                          | <b>Total, Ojos Negros</b>              | 657.629                       |            |
| Real Del Castillo        | Dentro de Ensenada                     | 800.301                       | 2.32       |
|                          | <b>Total, Real Del Castillo</b>        | 800.301                       |            |
| San Rafael               | Fuera de Ensenada                      | 86.305                        | 0.25       |

| Acuífero                            | Dentro o fuera del municipio               | Superficie (Km <sup>2</sup> ) | Porcentaje |
|-------------------------------------|--|-------------------------------|------------|
|                                     | Dentro de Ensenada                         | 1,174.195                     | 3.40       |
|                                     | <b>Total, San Rafael</b>                   | 1,260.500                     | 3.65       |
| <b>San Simón</b>                    | Fuera de Ensenada                          | 1,933.386                     | 5.61       |
|                                     | Dentro de Ensenada                         | 32.778                        | 0.10       |
|                                     | <b>Total, San Simón</b>                    | 1,966.164                     | 5.70       |
| <b>San Telmo</b>                    | Fuera de Ensenada                          | 982.241                       | 2.85       |
|                                     | Dentro de Ensenada                         | 305.779                       | 0.89       |
|                                     | <b>Total, San Telmo</b>                    | 1,288.019                     | 3.73       |
| <b>San Vicente</b>                  | Dentro de Ensenada                         | 2,082.008                     | 6.04       |
|                                     | <b>Total, San Vicente</b>                  | 2,082.008                     |            |
| <b>Santo Tomás</b>                  | Dentro de Ensenada                         | 886.125                       | 2.57       |
|                                     | <b>Total, Santo Tomás</b>                  | 886.125                       |            |
| <b>Valle Chico-San Pedro Mártir</b> | Fuera de Ensenada                          | 2,610.705                     | 7.57       |
|                                     | Dentro de Ensenada                         | 458.937                       | 1.33       |
|                                     | <b>Total, Valle Chico-San Pedro Mártir</b> | 3,069.642                     | 8.90       |
|                                     | <b>Total, General</b>                      | 34,491.944                    | 100.00     |

Fuente: elaboración propia

De igual manera se hizo con las subcuencas para diferenciar la superficie dentro del municipio y se encontró que solo la mitad (ocho de 16) de las subcuencas quedan dentro completamente o casi completamente que son Maneadero, El Salado, Las Ánimas, Ensenada, San Vicente y Santo Tomás (Tabla 4 y Mapa 5).

Tabla 4. Subcuencas del municipio de Ensenada, Baja California

| Nombre de la subcuenca    | Dentro o fuera del municipio     | Superficie (Km <sup>2</sup> ) | Porcentaje |
|---------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------|
| <b>A. de Maneadero</b>    | Dentro de Ensenada               | 871.93                        | 100.00     |
|                           | <b>Total A. de Maneadero</b>     | 871.93                        |            |
| <b>A. El Salado</b>       | Dentro de Ensenada               | 1,868.14                      | 100.00     |
|                           | <b>Total A. El Salado</b>        | 1,868.14                      |            |
| <b>A. Huatamote</b>       | Dentro de Ensenada               | 2.64                          | 0.11       |
|                           | Fuera de Ensenada                | 2,448.70                      | 99.89      |
|                           | <b>Total A. Huatamote</b>        | 2,451.34                      | 100.00     |
| <b>A. Las Ánimas</b>      | Dentro de Ensenada               | 1,026.45                      | 100.00     |
|                           | <b>Total A. Las Ánimas</b>       | 1,026.45                      |            |
| <b>A. San Simón</b>       | Dentro de Ensenada               | 30.79                         | 1.57       |
|                           | Fuera de Ensenada                | 1,925.79                      | 98.43      |
|                           | <b>Total A. San Simón</b>        | 1,956.58                      | 100.00     |
| <b>A. Sto. Domingo</b>    | Dentro de Ensenada               | 554.55                        | 32.41      |
|                           | Fuera de Ensenada                | 1,156.27                      | 67.59      |
|                           | <b>Total A. Sto. Domingo</b>     | 1,710.83                      | 100.00     |
| <b>B. Ensenada</b>        | Dentro de Ensenada               | 764.99                        | 100.00     |
|                           | <b>Total B. Ensenada</b>         | 764.99                        |            |
| <b>Canal Cerro Prieto</b> | Dentro de Ensenada               | 20.10                         | 0.96       |
|                           | Fuera de Ensenada                | 2,076.32                      | 99.04      |
|                           | <b>Total, Canal Cerro Prieto</b> | 2,096.42                      | 100.00     |
| <b>L. Salado</b>          | Dentro de Ensenada               | 714.73                        | 11.45      |
|                           | Fuera de Ensenada                | 5,524.96                      | 88.55      |
|                           | <b>Total L. Salado</b>           | 6,239.69                      | 100.00     |
| <b>R. Guadalupe</b>       | Dentro de Ensenada               | 2,239.57                      | 92.13      |
|                           | Fuera de Ensenada                | 191.40                        | 7.87       |
|                           | <b>Total R. Guadalupe</b>        | 2,430.97                      | 100.00     |
| <b>R. Las Palmas</b>      | Dentro de Ensenada               | 436.12                        | 17.17      |
|                           | Fuera de Ensenada                | 2,104.61                      | 82.83      |
|                           | <b>Total R. Las Palmas</b>       | 2,540.73                      | 100.00     |
| <b>R. San Rafael</b>      | Dentro de Ensenada               | 1,303.24                      | 94.36      |
|                           | Fuera de Ensenada                | 77.95                         | 5.64       |
|                           | <b>Total R. San Rafael</b>       | 1,381.19                      | 100.00     |
| <b>R. San Telmo</b>       | Dentro de Ensenada               | 169.87                        | 18.29      |
|                           | Fuera de Ensenada                | 758.95                        | 81.71      |

| Nombre de la subcuenca      | Dentro o fuera del municipio | Superficie (Km <sup>2</sup> ) | Porcentaje |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------|
| <b>Total R. San Telmo</b>   |                              | 928.82                        | 100.00     |
| <b>R. San Vicente</b>       | Dentro de Ensenada           | 1,916.68                      | 100.00     |
| <b>Total R. San Vicente</b> |                              | 1,916.68                      |            |
| <b>R. Sto. Tomás</b>        | Dentro de Ensenada           | 999.74                        | 100.00     |
| <b>Total R. Sto. Tomás</b>  |                              | 999.74                        |            |
| <b>Santa Clara</b>          | Dentro de Ensenada           | 395.29                        | 15.47      |
|                             | Fuera de Ensenada            | 2,159.68                      | 84.53      |
| <b>Total, Santa Clara</b>   |                              | 2,554.97                      | 100.00     |
| <b>Total general</b>        |                              | 31,739.44                     |            |

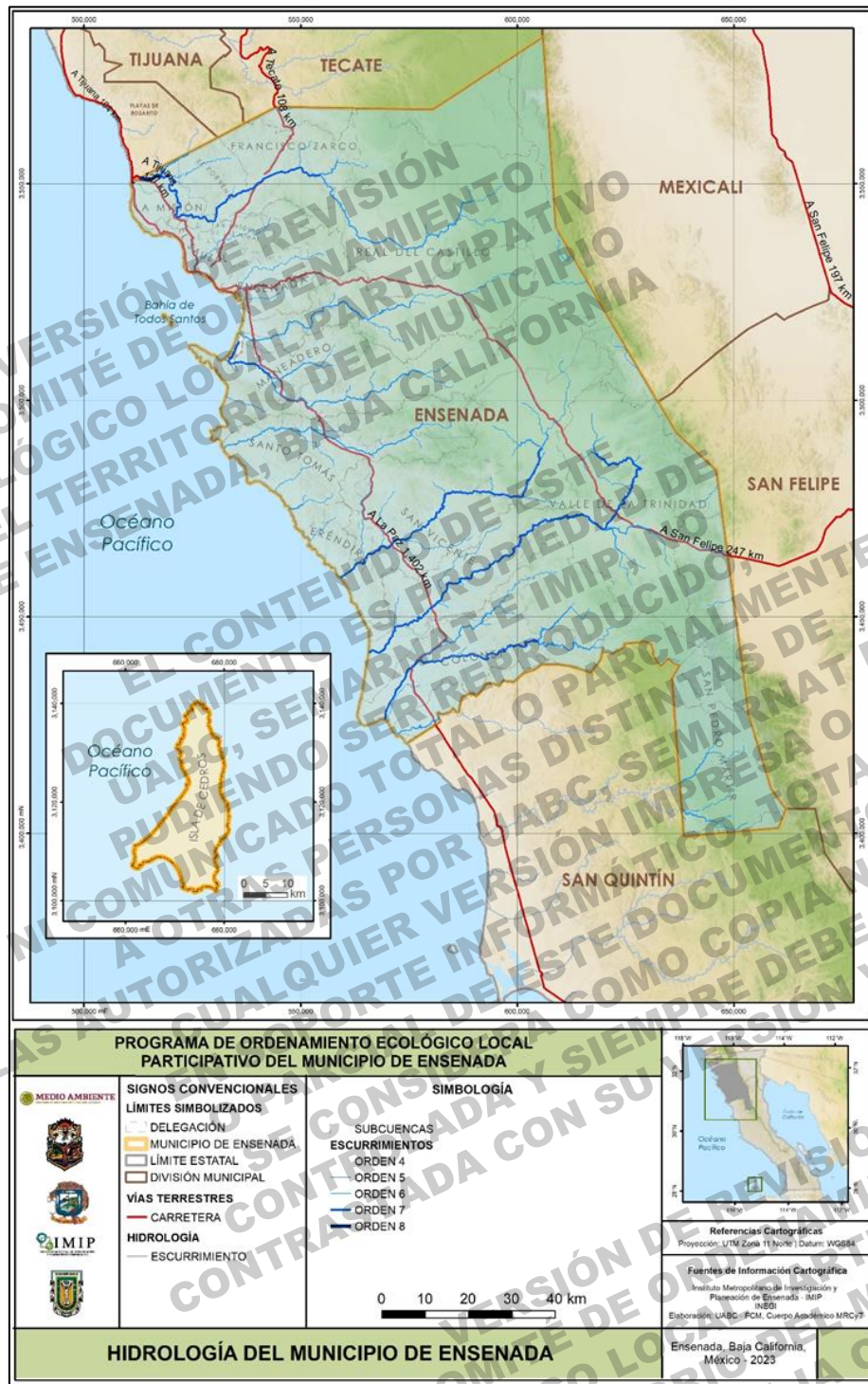
Fuente: elaboración propia

VERSIÓN DE REVISIÓN  
 COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
 ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
 DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
 DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

EL CONTENIDO DE ESTE  
 DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE  
 UABC, SEMARNAT E IMIP, NO  
 PUDIENDO SER REPRODUCIDO,  
 NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE,  
 A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE  
 LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMIP.  
 CUALQUIER VERSIÓN IMPRESA O  
 EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL  
 O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO  
 SE CONSIDERA COMO COPIA NO  
 CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER  
 CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSIÓN DE REVISIÓN  
 COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
 ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
 DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
 DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA





Mapa 5. Características hidrológicas del municipio de Ensenada.

Fuente: elaboración propia

Se identificaron en los talleres participativos las 11 causas de presión y degradación del agua, y su disponibilidad para actividades sectoriales. El producto es un mapa conceptual del tema (Figura 12) en donde destacan causas como la sobreexplotación de los acuíferos, contaminación de arroyos y la modificación de los cauces, la limitada capacidad de las Plantas de Tratamientos de Aguas Residuales (PTAR).

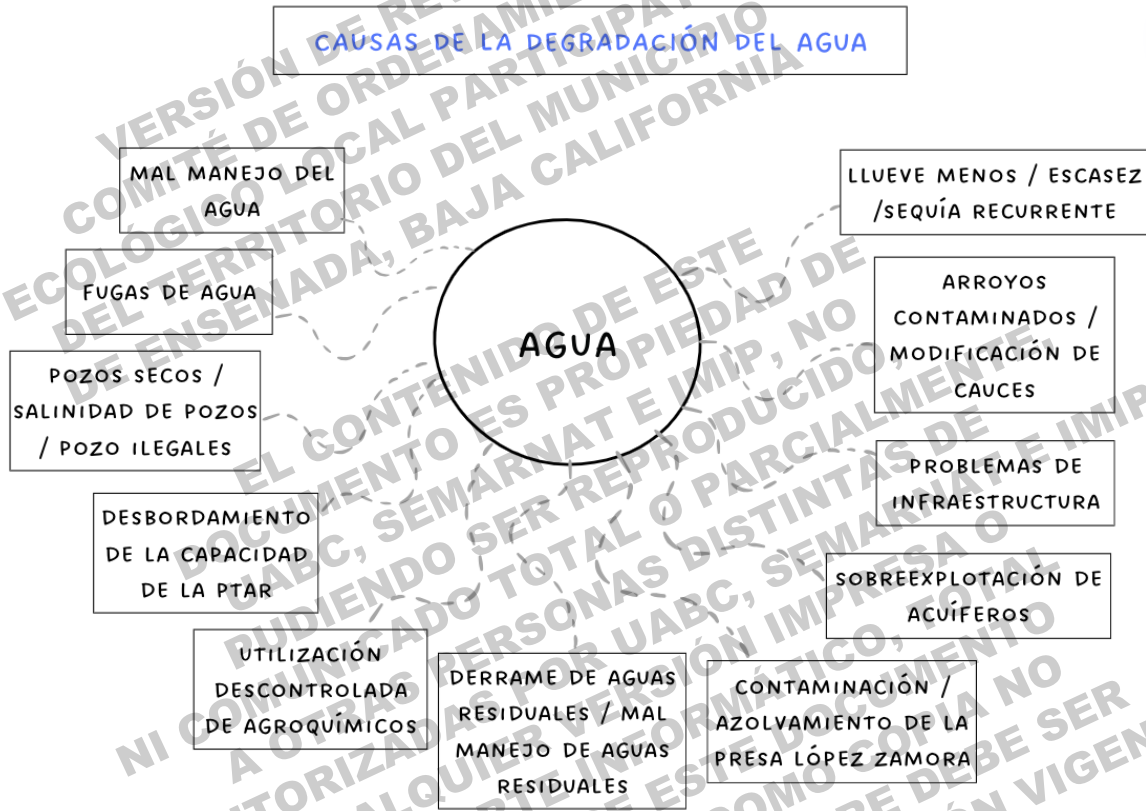


Figura 12. Causas de la degradación del agua percibidas por los participantes en los talleres.

Fuente: Talleres de Participación Social, POEL Ensenada

#### f. Variables climatológicas

La interacción entre los factores abióticos, como el relieve, los vientos y la influencia de las masas de agua del Océano Pacífico, definen un perfil climatológico dominado por el tipo seco-templado que abarca la parte noroeste y los semifríos subhúmedos que se localizan en los estratos altos de las cadenas montañosas del norte (POEBC, 2014).

Según la clasificación de Köppen modificada por García (1998), el municipio de Ensenada se caracteriza por presentar cuatro grupos climáticos generales: BS, BW, Cb y Cs. El grupo climático más representativo es el tipo BS, que incluye a los climas de tipo Árido Templado con una temperatura media anual entre los 12 y 18°C, y Árido Semicálido con una temperatura

media anual superior a los 18°C. Este se reconoce también como clima Seco Mediterráneo Templado, con veranos cálidos y secos, y lluvias de invierno, que representan un volumen anual entre 162 y 332 mm (Tabla 5).

El grupo climático BW (Muy Árido), se distribuye en algunas regiones aisladas o valles del territorio continental, así como en la Isla de Cedros en el Pacífico; con una temperatura media anual superior a los 23°C, es el más seco del municipio, pues las precipitaciones son escasas y fluctúan entre 55.9 y 91.6 mm.

Por último, los grupos climáticos Cs (Templado) y Cb (Semifrío), de tipo subhúmedos, se distribuyen en la zona montañosa del municipio, asociados a las Sierras de Juárez y San Pedro Mártir; las temperaturas medias anuales oscilan entre los 5 y los 18°C. Las precipitaciones se concentran durante los meses de noviembre a marzo y algunas suceden durante verano; el mes más lluvioso es marzo con precipitaciones del orden de 36 mm y la pluviometría anual oscila entre 251 hasta 500 mm.

En lo referente a la precipitación el comportamiento de los datos muestra un gradiente de mayor a menor distribuido de norte a sur, es decir, en la zona norte del municipio se encuentran las regiones con registros de mayor precipitación y hacia el sur las regiones con menor precipitación acumulada, entre ellas la Isla de Cedros en el Océano Pacífico.

La región de Ensenada se caracteriza por tener una temperatura promedio anual entre 12°C y 18°C (SEFOA, 2015). Como se observa en la Figura 13, los meses con valores máximos de temperatura (superiores a 27°C) son en julio, agosto y septiembre. Mientras que, los meses más fríos son diciembre y enero con temperatura de alrededor de 12°C (SEMADET, 2015). La precipitación anual oscila entre 100 y 300 mm (SEFOA, 2015), con un máximo durante el invierno asociado con la entrada de sistemas convectivos y frontales en la región (Arriaga-Ramírez y Cavazos, 2010).

Tabla 5. Tipos de climas del municipio de Ensenada, Baja California

| Tipo de clima  | Superficie (Km <sup>2</sup> ) |
|--|-------------------------------|
| <b>Árido, templado</b> , temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C.                        | 6,463.79                      |
| <b>Muy árido, semicálido</b> , temperatura media anual entre 18°C y 22°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C.                      | 25.19                         |
| <b>Muy árido, semicálido</b> , temperatura media anual entre 18°C y 22°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C.                      | 536.16                        |
| <b>Muy árido, templado</b> , temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C.                    | 321.02                        |
| <b>Muy árido, templado</b> , temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C.                    | 126.72                        |
| <b>Semifrío, subhúmedo con verano fresco largo</b> , temperatura media anual entre 5°C y 12°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente bajo 22°C. | 1,769.12                      |
| <b>Templado, lluvias en invierno</b> , temperatura media anual entre 12°C y 18°C y temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente debajo de 22°C.        | 4,337.88                      |
| <b>Total</b>   | <b>13,579.88</b>              |

Fuente: elaboración propia a partir del POEBC, 2014

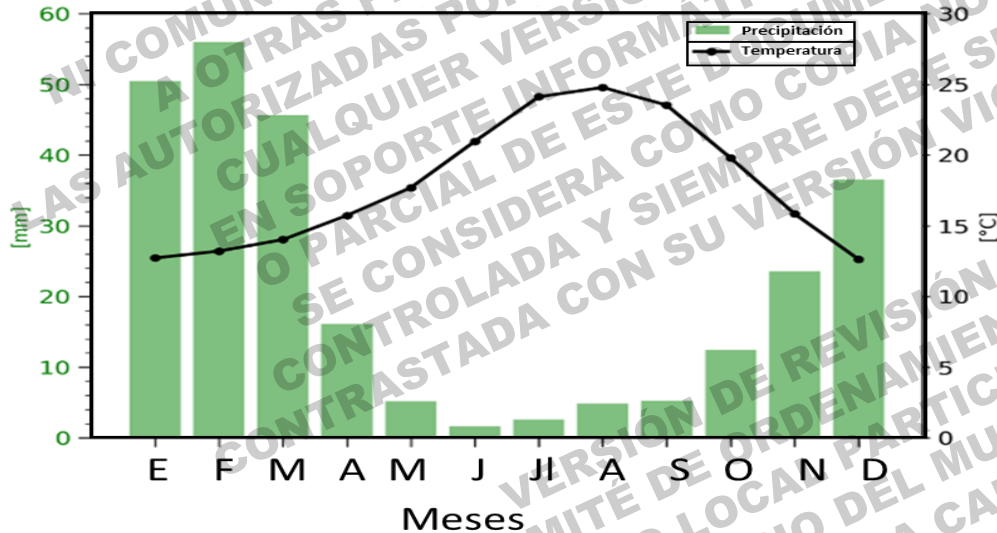


Figura 13. Ciclo promedio anual de temperatura y precipitación para la región de Ensenada durante el periodo 1970-2019.

(Datos: Estación meteorológica CICESE, Valle de Guadalupe).

Fuente: Modificado de Hernández, 2022

### g. Escenarios de cambio climático

Se describen los cambios que se pueden presentar en la temperatura y precipitación en la región de Ensenada durante el periodo de 2021 a 2061 calculados por Hernández, (2022). Las tendencias se analizaron para valores de temperatura media y precipitación total en la escala estacional (primavera, verano, otoño e invierno).

Para las proyecciones de temperatura y precipitación se usaron las salidas mensuales de temperatura y precipitación de dos modelos climáticos regionales (RCMs). **RegCM4**: Modelo Climático Regional versión 4.7 (Giorgi *et al.*, 2012) y el **RCA4**: The Ross by Centre Regional Climate Model (Samuelsson *et al.*, 2011). Para la evaluación histórica los RCMs fueron forzados con datos de reanálisis de ERA-Interim (Dee *et al.*, 2011) para el periodo de 1981 a 2005, el cual también fue tomado como periodo de referencia. Además, los RCMs fueron forzados por diferentes modelos de circulación general (GCM) para los escenarios del siglo 21. Sólo se consideraron tres de ellos, el **HadGEM2-ES**: Hadley Center Global Environment Model version 2 (Collins *et al.*, 2011), **MPI-ES**: Max Planck Institute Earth System Model (Giorgetta *et al.*, 2013; <https://www.mpimet.mpg.de/en/science/models/mpi-esm/>) y el **GFDL-ESM2M**: Geophysical Fluid Dynamics Laboratory Earth System Model (Dunne *et al.*, 2012; <https://www.gfdl.noaa.gov/>). Lo que nos da un total de seis diferentes salidas. Se consideraron los periodos de 2021-2040 como el Futuro Cercano (NF, por sus siglas en inglés) y 2041-2060 como el Futuro Intermedio (IF, por sus siglas en inglés). El análisis también se realizó para dos diferentes escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero: escenarios de bajas (RCP2.6) y altas (RCP8.5) emisiones. Los datos de los RCMs se encuentran disponibles en: <https://esgf-data.dkrz.de/search/cordex-dkrz/>.

#### Escenarios espaciales de temperatura

Las proyecciones de cambios en la temperatura en Baja California del periodo 2021 al 2060 con respecto al periodo 1981 a 2005 se muestran en la Figura 14. Escenarios de cambios estacionales (primavera, verano, otoño e invierno) de temperatura anual promedio (°C) para el escenario de altas y bajas emisiones (RCP8.5 y 2.6, respectivamente) en el periodo 2021-2060 con respecto a 1981-2005. Se observa que, para NF, los cambios de temperatura con bajas y altas emisiones muestran incrementos de hasta 1.5°C. Mientras que, para 2060, se espera un aumento de 2.5°C en promedio, consistente con Cavazos y Arriaga-Ramírez (2012).

Cabe mencionar que este resultado no contempla los cambios en las temperaturas máximas o mínimas. Por otro lado, aunque un cambio de hasta 2.5°C podría parecer poco para los seres humanos, para la flora y fauna de la región puede tener un efecto negativo. Además, este aumento en la temperatura puede ocasionar un aumento en el consumo de energía por el uso de aire acondicionado de la población del municipio.

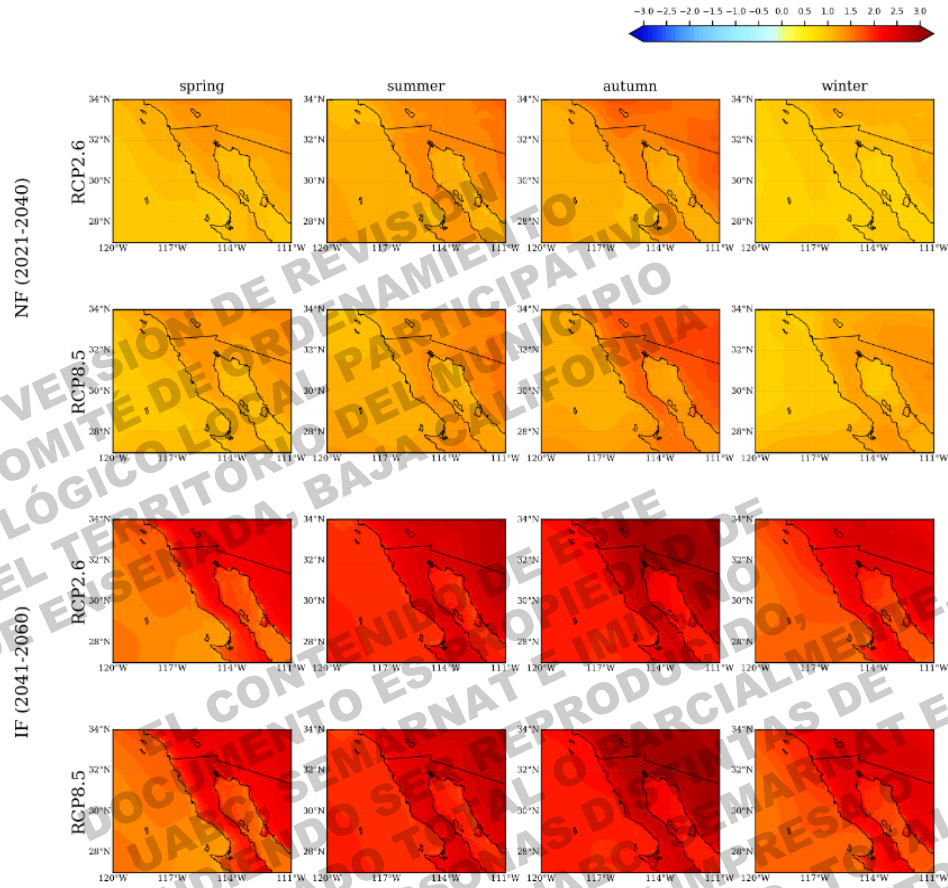


Figura 14. Escenarios de cambios estacionales (primavera, verano, otoño e invierno) de temperatura anual promedio (°C) para el escenario de altas y bajas emisiones (RCP8.5 y 2.6, respectivamente) en el periodo 2021-2060 con respecto a 1981-2005.

Fuente: Hernández, 2022

### Escenarios espaciales de precipitación

Debido a los bajos valores de precipitación que se observan en la región, es vulnerable a los efectos del cambio climático. En la Figura 15. Escenarios de cambios estacionales (primavera, verano, otoño e invierno) de precipitación anual (mm) para el escenario de altas y bajas emisiones (RCP8.5 y 2.6, respectivamente) en el periodo 2021-2060 con respecto a 1981-2005. se muestra una disminución en la temporada de lluvias para Baja California (diciembre-febrero), tanto para el futuro intermedio como el futuro cercano, consistente con Cavazos y Arriaga-Ramírez (2012). Además, se prestar atención a un aumento de la precipitación para los meses de otoño. Estas condiciones, afectarían directamente al sector agrícola de la región, ya que los cultivos requieren condiciones específicas para su desarrollo, como el caso de la uva para vino.

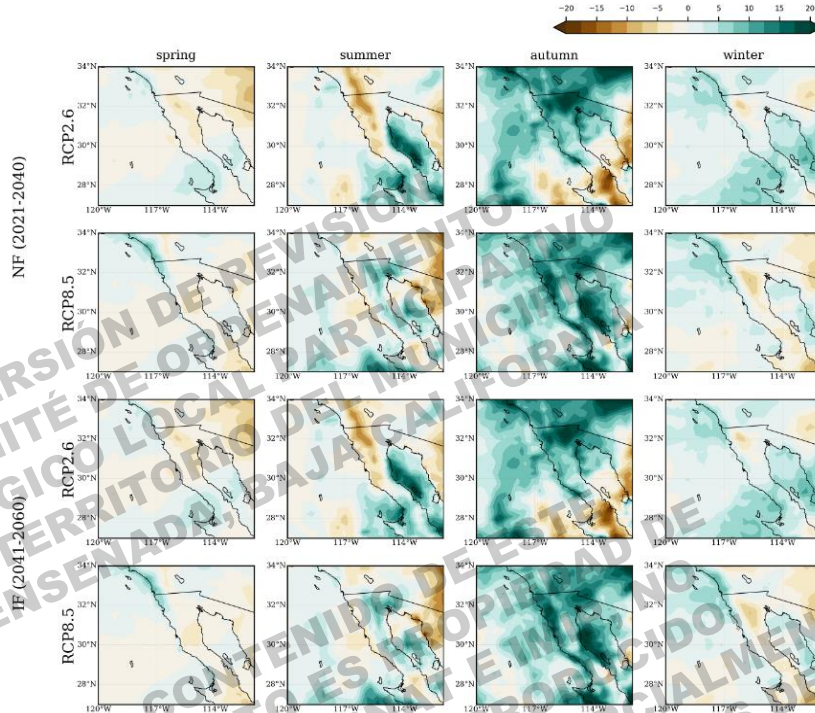


Figura 15. Escenarios de cambios estacionales (primavera, verano, otoño e invierno) de precipitación anual (mm) para el escenario de altas y bajas emisiones (RCP8.5 y 2.6, respectivamente) en el periodo 2021-2060 con respecto a 1981-2005.  
Fuente: Hernández, 2022

### h. Geología y geomorfología

Los rasgos geológicos más sobresalientes, son consecuencia de la génesis y evolución misma de la península. El municipio es básicamente un terreno de lomeríos y sierras según los datos de topografías de INEGI (2001). La llanura costera, que es donde vive la mayor parte de la población, ocupa solo 9.33% del municipio. Cerca del 18% del municipio corresponde a lomeríos escarpados o tendidos, así mismo el 32% representa sierras altas y bajas (Tabla 6).

Tabla 6. Unidades fisiográficas para el OE Local Participativo del municipio de Ensenada.

| Tipo        | Descripción        | Superficie (Km <sup>2</sup> ) |
|-------------|--------------------|-------------------------------|
| Bajada      | Bajada con lomerío | 163.57                        |
|             | Bajada Total       | 163.57                        |
| Isla rocosa | Isla rocosa        | 1.26                          |
|             | Isla rocosa Total  | 1.26                          |
| Tipo        | Descripción        | Superficie (Km <sup>2</sup> ) |
| Llanura     | Llanura aluvial    | 278.25                        |

| Tipo                        | Descripción  | Superficie (Km <sup>2</sup> ) |
|-----------------------------|--|-------------------------------|
|                             | Llanura aluvial con lomerío                        | 1,475.36                      |
|                             | Llanura aluvial costera de piso rocoso o cementado | 7.09                          |
|                             | Llanura aluvial costera salina                     | 160.07                        |
| Llanura Total               |  | 1,920.78                      |
| Lomerío                     | Lomerío escarpado                                  | 576.21                        |
|                             | Lomerío escarpado con bajadas                      | 992.59                        |
|                             | Lomerío escarpado con llanuras                     | 1,773.61                      |
|                             | Lomerío escarpado con sierras                      | 228.11                        |
|                             | Lomerío tendido                                    | 9.84                          |
|                             | Lomerío tendido con valles                         | 84.81                         |
| Lomerío Total               |  | 3,665.16                      |
| Meseta                      | Meseta basáltica                                   | 187.78                        |
|                             | Meseta compleja                                    | 81.92                         |
| Meseta compleja con lomerío |  | 380.72                        |
| Meseta Total                |  | 650.42                        |
| Sierra                      | Sierra alta  | 845.22                        |
|                             | Sierra alta compleja                               | 937.68                        |
|                             | Sierra alta con mesetas                            | 817.07                        |
|                             | Sierra alta de declive escarpado                   | 222.67                        |
|                             | Sierra baja  | 1,054.58                      |
|                             | Sierra baja compleja                               | 2,676.57                      |
| Sierra Total                |  | 6,553.80                      |
| Valle                       | Valle abierto                                      | 18.44                         |
|                             | Valle intermontano abierto                         | 464.80                        |
|                             | Valle intermontano abierto con lomerío             | 171.10                        |
|                             | Valle intermontano cerrado con lomerío             | 33.82                         |
|                             | Valle ramificado                                   | 2.30                          |
| Valle Total                 |  | 690.46                        |
| <b>Total</b>                |  | <b>20,586.46</b>              |

Fuente: elaboración propia a partir de información del INEGI, 2001

Las rocas ígneas se distribuyen de norte a sur y abarcan la mayor parte del municipio de Ensenada. Las rocas sedimentarias se localizan generalmente en las zonas costeras y las rocas metamórficas se encuentran distribuidas en pequeños afloramientos en todo el territorio



municipal. Dentro del grupo de las rocas ígneas predominan las de tipo granodiorita-tonalita en la región montañosa del norte, andesita-toba intermedia en el flanco noroeste, mientras que en la Isla de Cedros predominan las rocas de tipo sedimentaria. En cuanto al tipo de suelo, sólo 9% de la superficie del municipio tiene suelo, y casi todo es cultivable, como el aluvión, pero depende totalmente del riego (Tabla 7). Las estructuras más comunes son fallas normales, laterales y fracturas con orientaciones preferenciales de noroeste-sureste (INEGI, 2001).

Tabla 7. Unidades geológicas para el Ordenamiento Ecológico Local Participativo del municipio de Ensenada, Baja California

| Origen                       | Tipo                                 | Superficie (Km <sup>2</sup> ) |
|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Ígnea extrusiva              | Andesita                             | 37.78                         |
|                              | Andesita-Brecha volcánica intermedia | 1.41                          |
|                              | Andesita-Toba intermedia             | 1,716.23                      |
|                              | Arenisca-Toba ácida                  | 11.10                         |
|                              | Basalto                              | 331.44                        |
|                              | Basalto-Brecha volcánica básica      | 8.57                          |
|                              | Brecha volcánica básica              | 2.56                          |
|                              | Riolita                              | 67.00                         |
|                              | Riolita-Toba ácida                   | 40.29                         |
| Toba ácida                   | 297.05                               |                               |
| <b>Ígnea extrusiva Total</b> |                                      | <b>2,513.42</b>               |
| Ígnea intrusiva              | Diorita                              | 435.92                        |
|                              | Gabro                                | 15.66                         |
|                              | Granito                              | 234.56                        |
|                              | Granodiorita                         | 1,354.78                      |
|                              | Granodiorita-Tonalita                | 3,998.80                      |
|                              | Tonalita                             | 626.19                        |
| <b>Ígnea intrusiva Total</b> |                                      | <b>6,665.90</b>               |

Continuación Tabla 7

| Origen | Tipo | Superficie (Km <sup>2</sup> ) |
|--------|------|-------------------------------|
|--------|------|-------------------------------|

|                           |                       |           |
|---------------------------|-----------------------|-----------|
| <b>Metamórfica</b>        | Complejo metamórfico  | 24.97     |
|                           | Cuarcita              | 6.04      |
|                           | Esquisto              | 642.29    |
|                           | Gneis                 | 898.04    |
|                           | Meta sedimentaria     | 488.19    |
|                           | Pizarra               | 101.67    |
| <b>Metamórfica Total</b>  |                       | 2,161.20  |
| <b>No aplica</b>          | No aplica             | 2.32      |
| <b>No aplica Total</b>    |                       | 2.32      |
| <b>Sedimentaria</b>       | Arenisca              | 559.28    |
|                           | Arenisca-Conglomerado | 13.82     |
|                           | Brecha sedimentaria   | 18.89     |
|                           | Caliza                | 24.63     |
|                           | Conglomerado          | 328.93    |
|                           | Lutita-Arenisca       | 119.07    |
| <b>Sedimentaria Total</b> |                       | 1,064.62  |
| <b>Suelo</b>              | Aluvial               | 1,200.92  |
|                           | Eólico                | 12.01     |
|                           | Litoral               | 1.89      |
|                           | Palustre              | 8.01      |
|                           | Residual              | 9.32      |
| <b>Suelo Total</b>        |                       | 1,232.16  |
| <b>Total</b>              |                       | 1,3639.62 |

Continuación tabla 7

| Origen | Tipo | Superficie (Km <sup>2</sup> ) |
|--------|------|-------------------------------|
|--------|------|-------------------------------|

|                              |                       |           |
|------------------------------|-----------------------|-----------|
| <b>Ígnea intrusiva</b>       | Diorita               | 435.92    |
|                              | Gabro                 | 15.66     |
|                              | Granito               | 234.56    |
|                              | Granodiorita          | 1354.78   |
|                              | Granodiorita-Tonalita | 3998.80   |
|                              | Tonalita              | 626.19    |
| <b>Ígnea intrusiva Total</b> |                       | 6665.90   |
| <b>Metamórfica</b>           | Complejo metamórfico  | 24.97     |
|                              | Cuarcita              | 6.04      |
|                              | Esquistos             | 642.29    |
|                              | Gneis                 | 898.04    |
|                              | Meta sedimentaria     | 488.19    |
|                              | Pizarra               | 101.67    |
| <b>Metamórfica Total</b>     |                       | 2161.20   |
| <b>No aplica</b>             | No aplica             | 2.32      |
| <b>No aplica Total</b>       |                       | 2.32      |
| <b>Sedimentaria</b>          | Arenisca              | 559.28    |
|                              | Arenisca-Conglomerado | 13.82     |
|                              | Brecha sedimentaria   | 18.89     |
|                              | Caliza                | 24.63     |
|                              | Conglomerado          | 328.93    |
|                              | Lutita-Arenisca       | 119.07    |
| <b>Sedimentaria Total</b>    |                       | 1064.62   |
| <b>Suelo</b>                 | Aluvial               | 1200.92   |
|                              | Eólico                | 12.01     |
|                              | Litoral               | 1.89      |
|                              | Palustre              | 8.01      |
|                              | Residual              | 9.32      |
| <b>Suelo Total</b>           |                       | 1,232.16  |
| <b>Total</b>                 |                       | 13,639.62 |

Fuente: elaboración propia a partir de INEGI, 2001

En la Figura 16 se incluye la información que los participantes de los talleres evidenciaron como las seis causas determinantes en el aprovechamiento, conservación y/o causas de presión o degradación de la base del territorio.

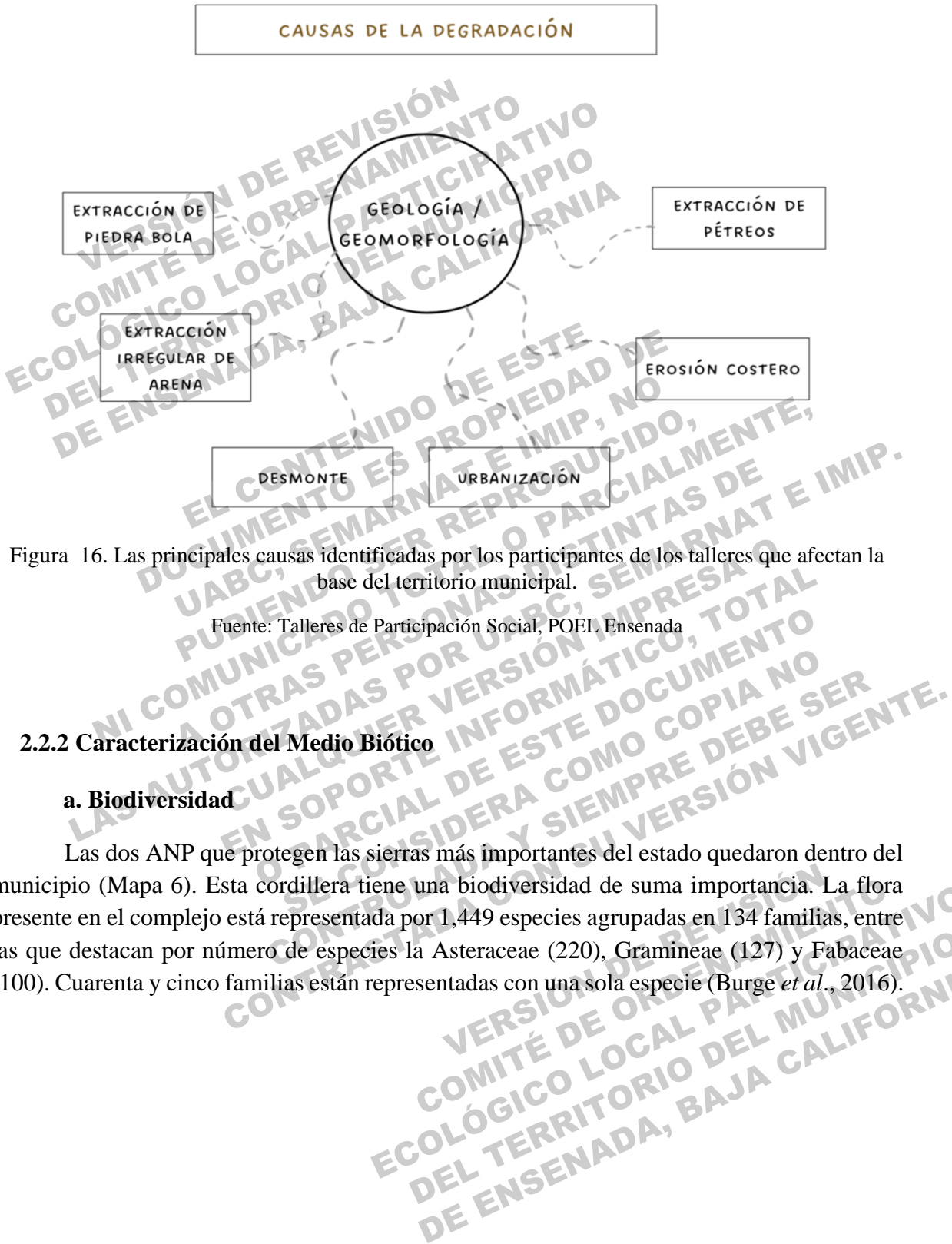


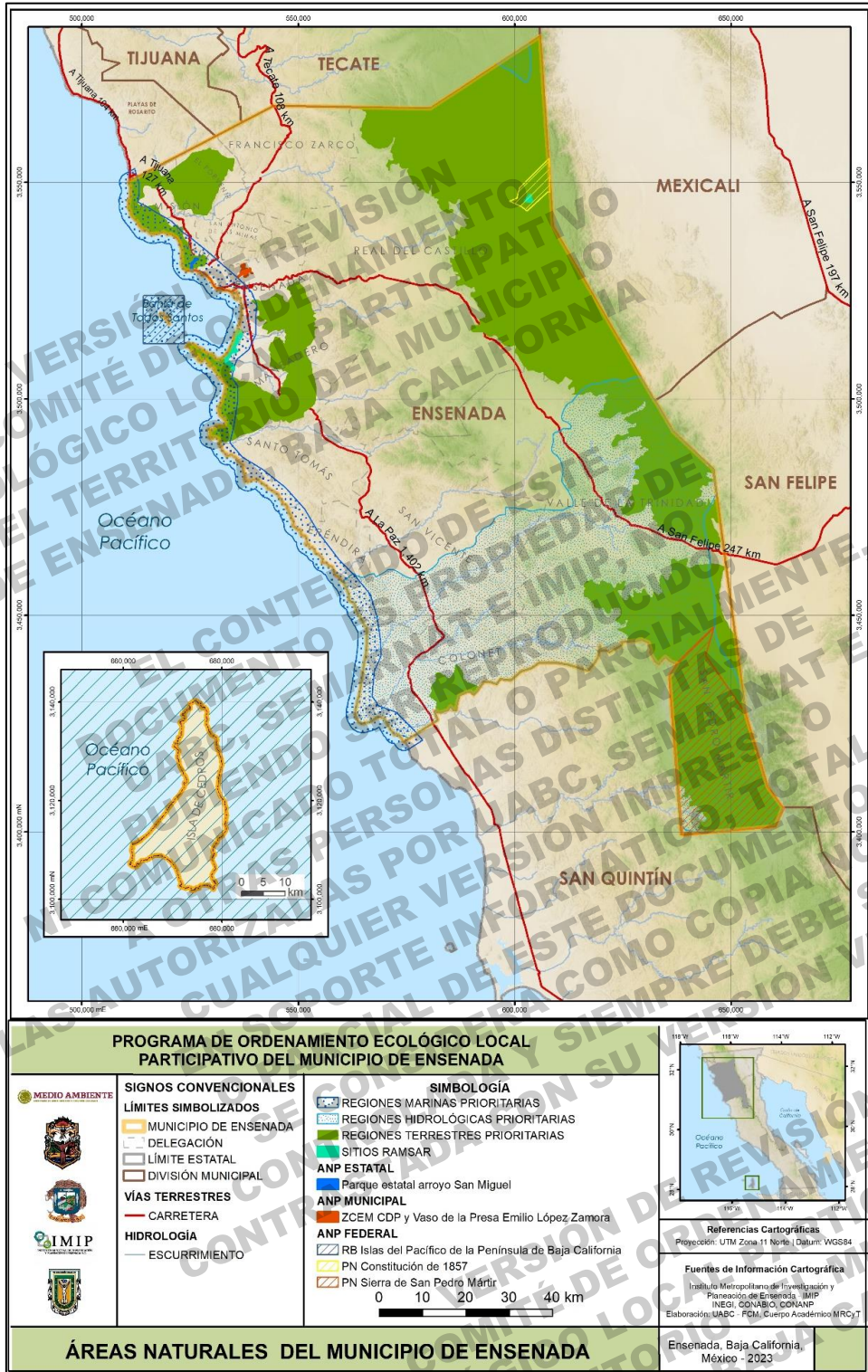
Figura 16. Las principales causas identificadas por los participantes de los talleres que afectan la base del territorio municipal.

Fuente: Talleres de Participación Social, POEL Ensenada

## 2.2.2 Caracterización del Medio Biótico

### a. Biodiversidad

Las dos ANP que protegen las sierras más importantes del estado quedaron dentro del municipio (Mapa 6). Esta cordillera tiene una biodiversidad de suma importancia. La flora presente en el complejo está representada por 1,449 especies agrupadas en 134 familias, entre las que destacan por número de especies la Asteraceae (220), Gramineae (127) y Fabaceae (100). Cuarenta y cinco familias están representadas con una sola especie (Burge *et al.*, 2016).



Mapa 6. Las dos ANP del municipio concentran los bosques mejor conservados de las sierras Juárez y San Pedro Mártir.

Fuente: SEMARNAT, s.f.

Dentro de la región de interés se presentan 81 especies endémicas (O'Brien *et al.*, s.f.a; s.f.b) y 110 especies vegetales catalogadas como raras o en peligro de extinción. En los bosques de coníferas se presentan 12 especies de importancia económica (Thorne *et al.*, 2010) y 15 especies de encinos (*Quercus sp.*).

Ruiz-Campos y colaboradores (2004), en su estudio de la avifauna de las sierras Juárez y San Pedro Mártir, citan un total de 110 especies de 84 géneros pertenecientes a 41 familias. Los citados autores refieren que la comunidad de aves tiene una afinidad principalmente neártica. El endemismo para la región en este grupo faunístico está expresado a nivel de subespecies: *Oreortyx pictusconfinis* (codorniz de montaña), *Poecile gambeli atratus* (carbonero montañés), *Sitta pygmaea leuconucha* (salta palos enano) y los juncos *Junco hyemalis pontilis* (en la Sierra Juárez) y *Junco hyemalis townsendi* (Sierra de San Pedro Mártir).

La mastofauna presente en el complejo se compone de 37 especies pertenecientes a 14 familias (Huey, 1964). Destacan entre las especies endémicas el murciélago *Myotis subulatus melanorhinus* (Vespertilionidae), la liebre *Lepus californicus martirensis*, el conejo *Sylvilagus bachmani howelli*, las ardillas *Eutamias merriami obscurus* y *Spermophilus beecheyi nudipes*, el ratón *Peromyscus trueimartirensis*, la rata *Neotoma fuscipes martirensis* y el zorrillo *Spilogale putorius martirensis*.

Aún sin ser especies exclusivas del área del complejo, son de especial preocupación como especies de conservación la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus californicus*), el cacomixtle (*Bassariscus astutus octavus*), el mapache (*Procyon lotor psora*), el tejón (*Taxidea taxus neglecta*), el puma (*Felis concolor californica*), el borrego cimarrón (*Ovis canadensis cremnobates*) y el venado bura (*Odocoileus hemionus peninsulae*).

La herpetofauna de la región de estudio se compone de nueve especies de anfibios, dos salamandras *Batrachoseps major* y *Ensatina klauberi* (Plethodontidae), dos sapos de la familia Bufonidae (*Bufo boreas* y *B. californicus*) dos ranas de la familia Hylidae (*Hyla cadaverina* y *H. regilla*), dos ranas de la familia Ranidae (*Rana aurora* y *Rana draytonii*) y un sapo de la familia Pelobatidae (*Spea hammondii*) (Grismer, 2002; Peralta-García, 2017).

El grupo de los reptiles lo integran 27 especies pertenecientes a 12 familias. En este grupo se han reportado cuatro endemismos: las lagartijas *Pterosaurius mearnsi*, *Sceloporus orcutti* y *Urosaurus nigricaudus* (Phrynosomatidae) y la salamanesca *Xantusia henshawi* (Xantusiidae) (Grismer, 2002).

El grupo de la entomofauna más estudiado y del que se tienen mejores colecciones es el de los lepidópteros diurnos (mariposas). Brown y colaboradores (1992) asientan que en la región se presentan 77 especies pertenecientes a 6 familias, con sólo tres endemismos: *Habrodais poodiae*, con huésped larvario en el encino *Quercus chrysolepis*; *Euphilotes enoptes ssp.* y

*Apodemia mormo dialeuca*, ambas con huéspedes larvarios en especies del género *Eriogonum*.

Los datos de biodiversidad se tomaron de la base de datos de *Infraestructura Mundial de Biodiversidad* (GBIF por sus siglas en inglés, <https://www.gbif.org/>) y del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de México de la CONABIO (<http://www.snib.mx>), ambas bases de datos integradas por observaciones ciudadanas, colecciones biológicas oficiales y registros de otras fuentes (Anexo G).

Los listados de especies se encuentran en el anexo de la base de datos de biodiversidad (Anexo G), en esta base de datos se incluye la información sobre el estatus de conservación de las especies, según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 (NOM-059), “Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo”, publicada el 30 de diciembre de 2010, y su modificación, el 14 de noviembre de 2019. Dentro de los parques nacionales del municipio de Ensenada, el número de especies con algún estatus de conservación son 19 sujetas a protección especial y 14 amenazadas en Constitución de 1857, en la Sierra San Pedro Mártir (SSPM) nueve especies se encuentran en la categoría sujeta a protección especial y siete amenazadas (Tabla 8).

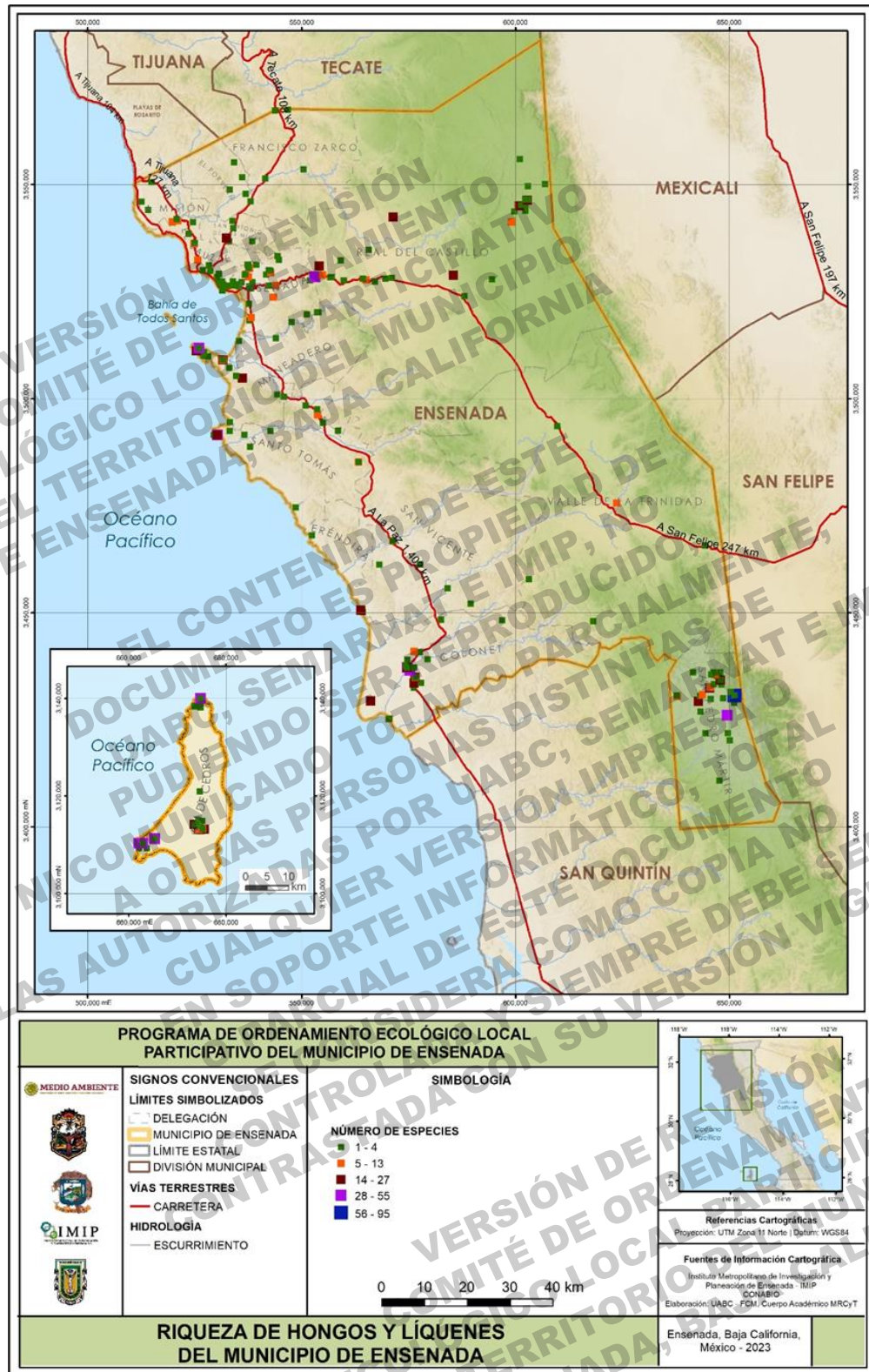
Tabla 8. Especies de las ANP Constitución de 1857 y SSPM, enlistadas en la NOM-059.

| Lugar                      | Probablemente Extintas en el Medio Silvestre | En Peligro de Extinción | Amenazadas | Sujetas a Protección Especial |
|----------------------------|--|-------------------------|------------|-------------------------------|
| Constitución de 1857       | 1  | 5                       | 14         | 19                            |
| Sierra de San Pedro Mártir | 0  | 3                       | 7          | 9                             |

Fuente: elaboración propia a partir de la NOM-059

#### i. Hongos y líquenes

Los líquenes son un grupo afín a los hongos, que comúnmente se registran y estudian juntos, además de que sus registros son relativamente escasos, por eso se reportan agregados. En el Mapa 8 se muestra la distribución de la riqueza de especies de hongos y líquenes que se registran en las fuentes de datos antes referidas (GBIF y SNIB). En total, para el municipio de Ensenada se registran 439 especies de hongos y líquenes, de las cuales dos están enlistadas en la NOM-059 en la categoría de amenazadas.



Mapa 7. Distribución de los registros de especies de hongos y líquenes del municipio de Ensenada.

Fuente: elaboración propia



**ii. Fauna**

El origen de la fauna en Baja California se encuentra altamente relacionado con los cambios climáticos ocurridos en el periodo terciario, los cuales generaron cambios en la distribución de la flora y por ende en la distribución de la fauna. Dentro del municipio de Ensenada se observa la influencia de dos de los cuatro distritos faunísticos que caracterizan al estado de Baja California:

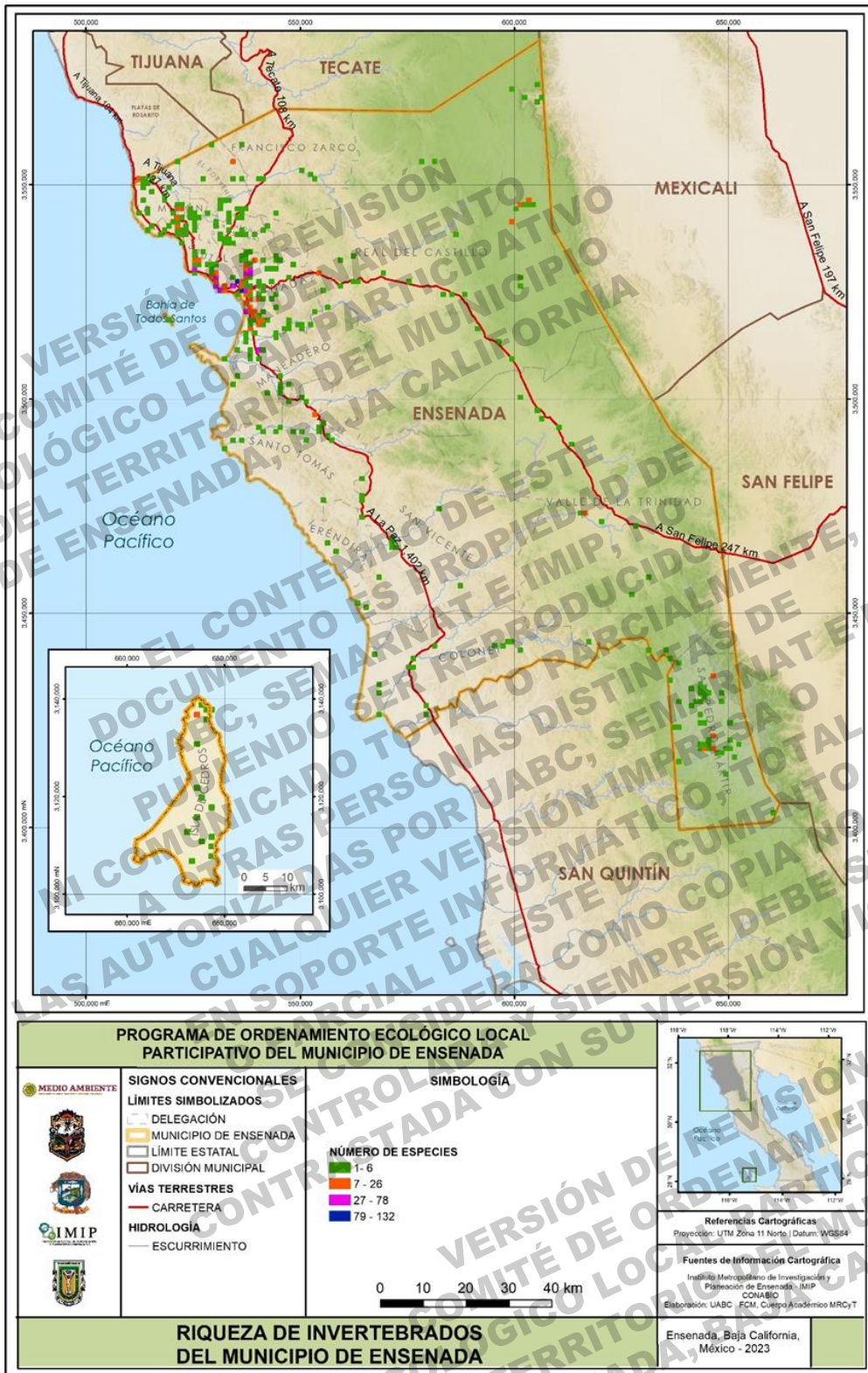
- a) Distrito San Dieguense, donde es posible encontrar especies como el porrón cabeza roja (*Anas americana*), pato de collar (*Anas platyrhynchos*), codorniz de California (*Callipepla californica*), coyote (*Canis latrans*), entre otras; y
- b) Distrito de San Pedro Mártir, en el que destacan especies como víboras de cascabel (*Crotalus enyo* y *C. viridus*), borrego cimarrón (*Ovis canadiensis cremnobates*), venado cola blanca (*Odocoileus hemionus*), águila ratonera o halcón cola roja (*Buteo jamaicensis*), puma (*Felix concolor*) y la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) (POEBC, 2014).

**iii. Invertebrados**

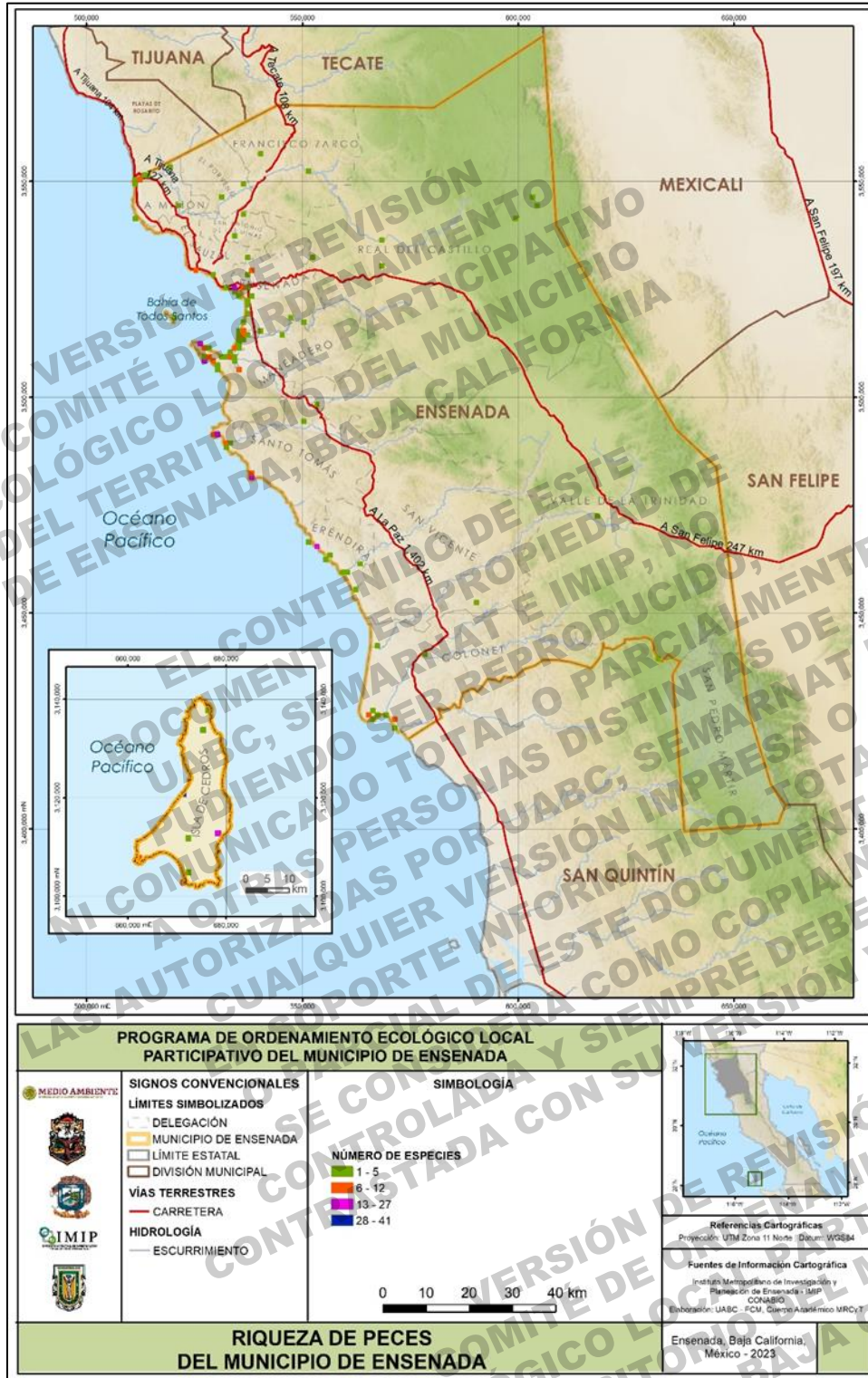
En el grupo de invertebrados se agrupan a especies de los subgrupos insectos, arácnidos y moluscos. En el Mapa 9 se presenta la distribución de la riqueza de especies de invertebrados. En total, para el municipio de Ensenada se registran 1,292 especies de invertebrados, solo una especie se encuentra dentro de la NOM-059 con estatus de Sujeta a Protección especial.

**iv. Peces**

Los peces se asocian a los ambientes dulceacuícolas, escasos en la zona, y a las aguas costeras. En total, para el municipio de Ensenada se cuentan con 655 registros para 174 especies de peces, de las cuales solo una está incluida en el NOM-059 como En Peligro de Extinción. En el Mapa 10 se muestra la distribución de la riqueza de peces para el municipio de Ensenada.



Mapa 8. Distribución de especies de invertebrados del municipio de Ensenada.  
Fuente: elaboración propia



Mapa 9. Distribución de los registros de especies de peces dulceacuícolas y de aguas costeras del municipio de Ensenada.

Fuente: elaboración propia

v. Anfibios

En el municipio de Ensenada se registran 24 especies de anfibios, de las cuales siete cuentan con estatus de protección en la NOM-059 en las categorías de Amenaza, Sujeta a Protección Especial y En Peligro de Extinción. De las especies que se registran dentro del municipio destacan las del género *Rana*, particularmente la especie *Rana draytonii*, endémica de la región mediterránea de California y del noroeste de Baja California (Fauna del Noroeste, SF). Dicha especie tiene una amplia variedad de hábitats (pozas temporales, pozas permanentes, arroyos intermitentes) que tienen en común la disponibilidad de agua (Peralta, 2017). También son importantes las especies de los géneros *Pseudacris*, *Batrachoseps* y *Anaxyrus*, comúnmente se encuentran tanto en zonas urbanas como en el chaparral y los bosques de pino (Figura 17) y en el Mapa 11, se presenta la distribución de riqueza de especies de anfibios para el municipio de Ensenada.

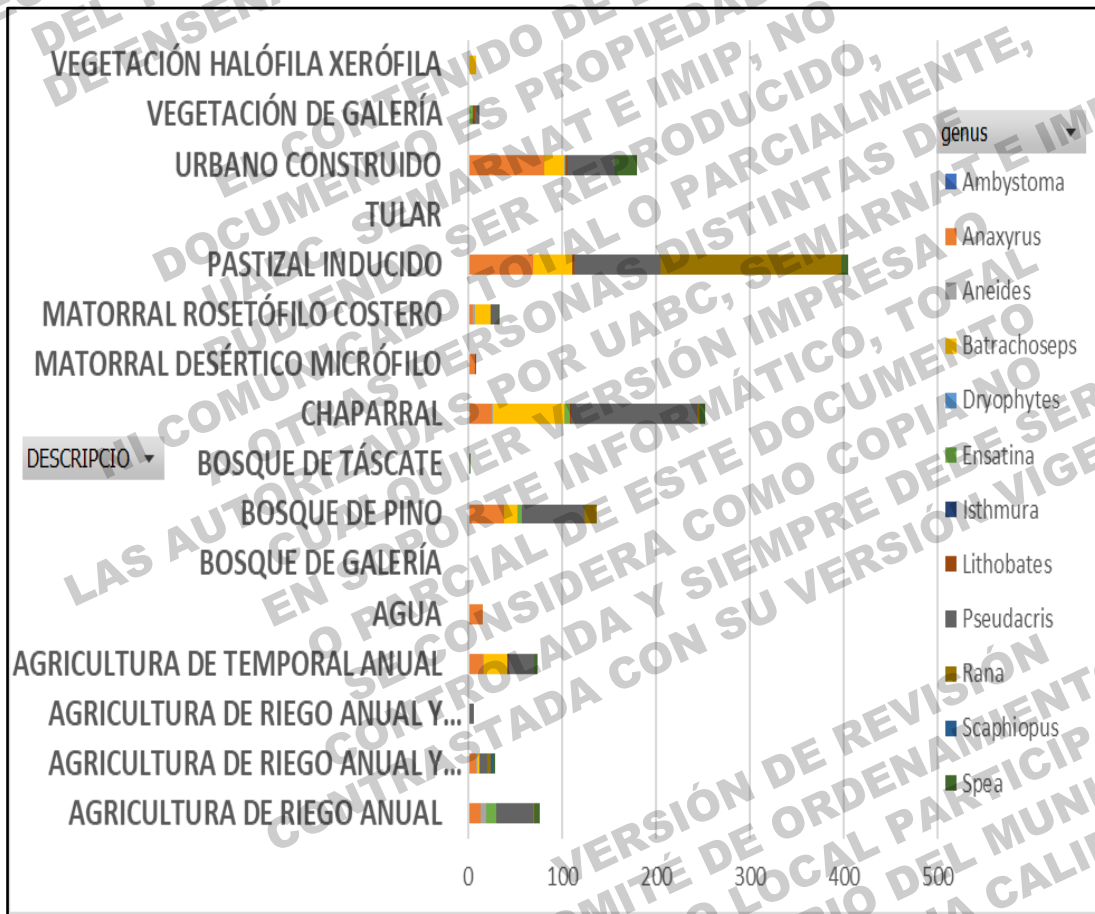
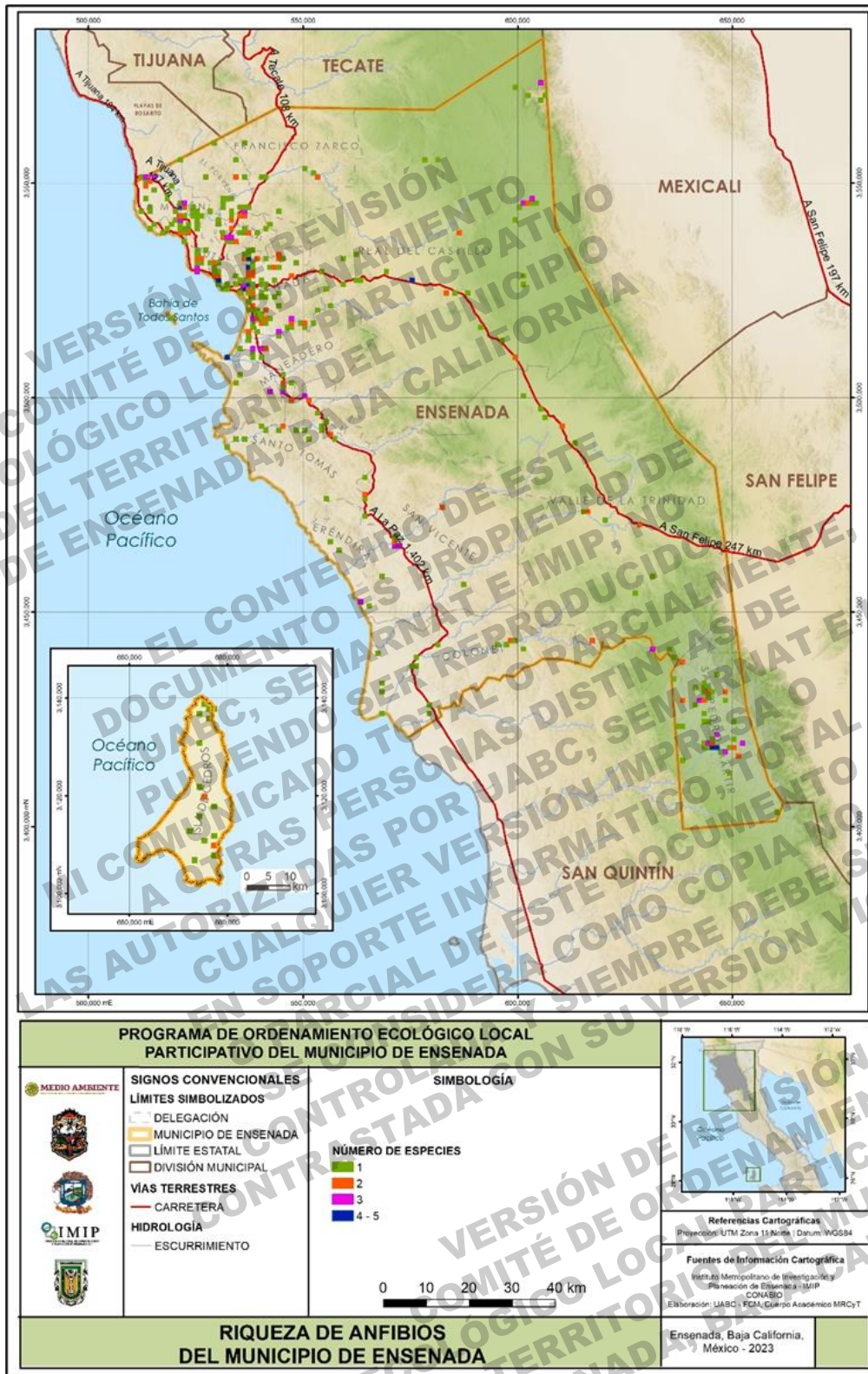


Figura 17. Número de especies de anfibios por género para cada uso de suelo y vegetación del municipio de Ensenada.

Fuente: elaboración propia a partir de GBIF, s.f.



Mapa 10. Distribución de los registros de especies de anfibios del municipio de Ensenada.

Fuente: elaboración propia

vi. Reptiles

Para el municipio de Ensenada, se registran 95 especies de reptiles, 28 de ellas dentro de la NOM-059 en las categorías de riesgo como Amenazadas y Sujetas de Protección Especial. Las especies del género *Sceloporus* son las que tienen una mayor distribución por tipos de uso de suelo y vegetación, particularmente tienen más registros en el bosque de pino, el chaparral y el pastizal inducido (Figura 18).

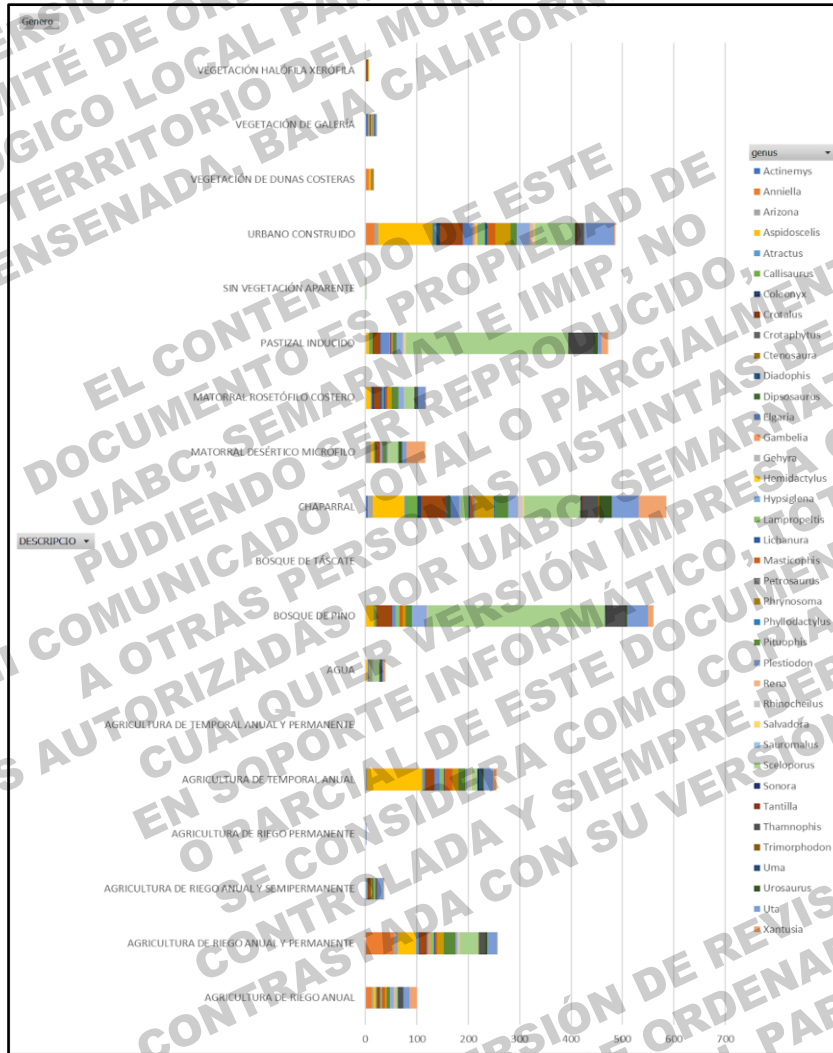
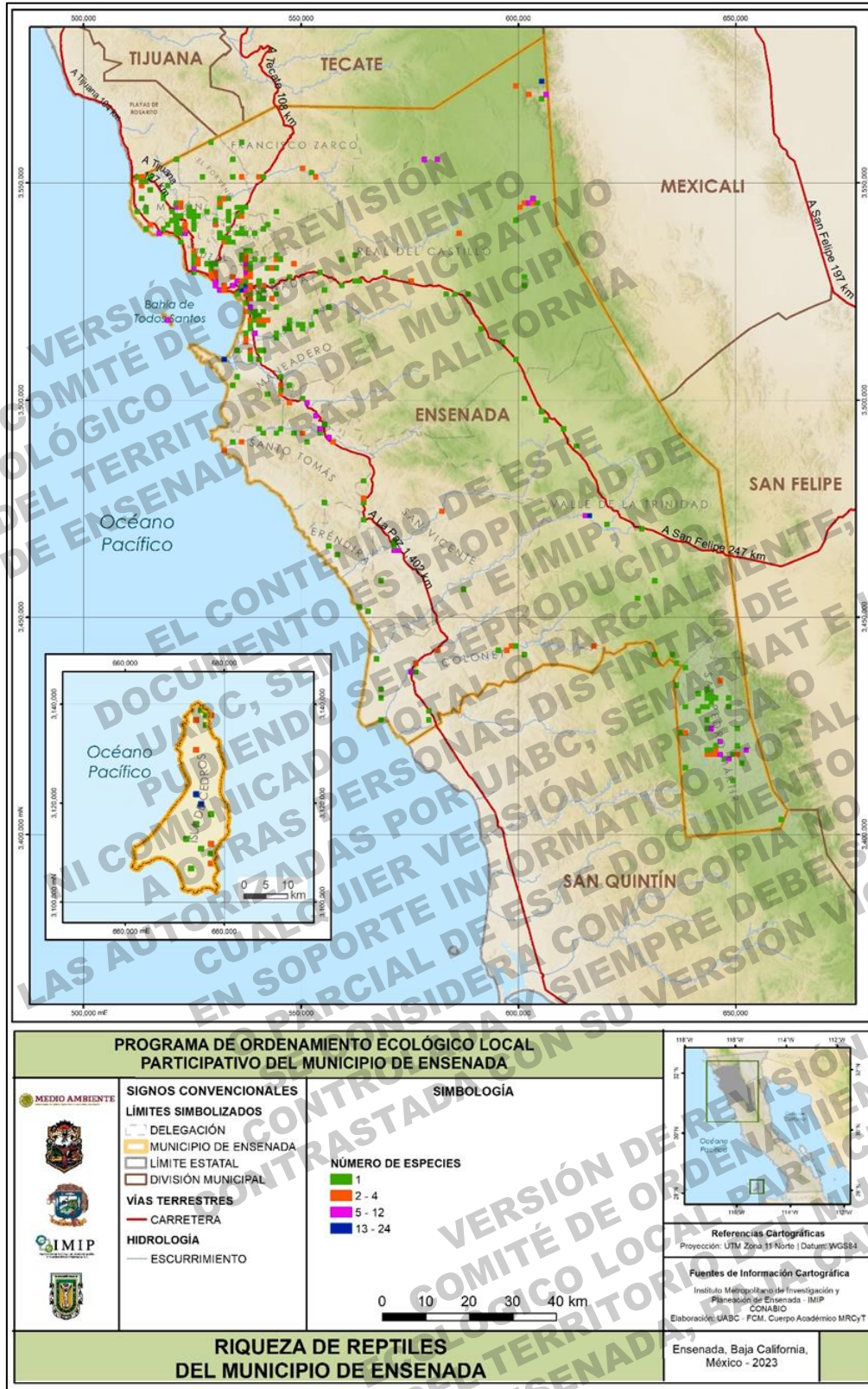


Figura 18. Número de especies de reptiles por cada género para cada uso de suelo y vegetación del municipio de Ensenada.

Fuente: elaboración propia a partir de GBIF, s.f

Por otro lado, las especies del género *Aspidoscelis* habitan zonas desérticas, abiertas por lo que se encuentran en zonas alteradas como son zonas urbanas y con cultivos (Vázquez, 2006). En el Mapa 12 se presenta la distribución de la riqueza de las especies de reptiles.



Mapa 11. Distribución de los registros de especies de reptiles del municipio de Ensenada.  
Fuente: elaboración propia

**vii. Aves**

Para el grupo de las aves se registran 389 especies dentro de 66 familias, que son 22 familias más que los reportados por Ruiz y colaboradores (2004) para San Pedro Mártir y La Sierra Juárez. De estas destaca la familia Parulidae por ser la que tiene mayor riqueza con 44 especies, seguida por Anatidae (33 especies), Scolopacidae (32 especies), Emberizidae (30 especies) y Laridae (25 especies) (Figura 19).

Muchas de las especies de la familia Parulidae tienen una dieta a base de insectos, por ello esta familia es la más diversa. Un elemento importante del territorio en el municipio de Ensenada es la presencia de zonas riparias, que funcionan como fuente de alimento, hábitat y corredores migratorios de aves (Gutiérrez *et al.*, 2003).

Los registros actuales de las aves se encuentran principalmente en las zonas urbanas del municipio, (en especial en la ciudad de Ensenada, hay varios grupos de observadores de aves que enriquecen estos registros en las bases de datos), pero en el chaparral y en zonas agrícolas también hay un número importante de registros (Figura 10). En el Mapa 13 se muestra la distribución de especies de aves.

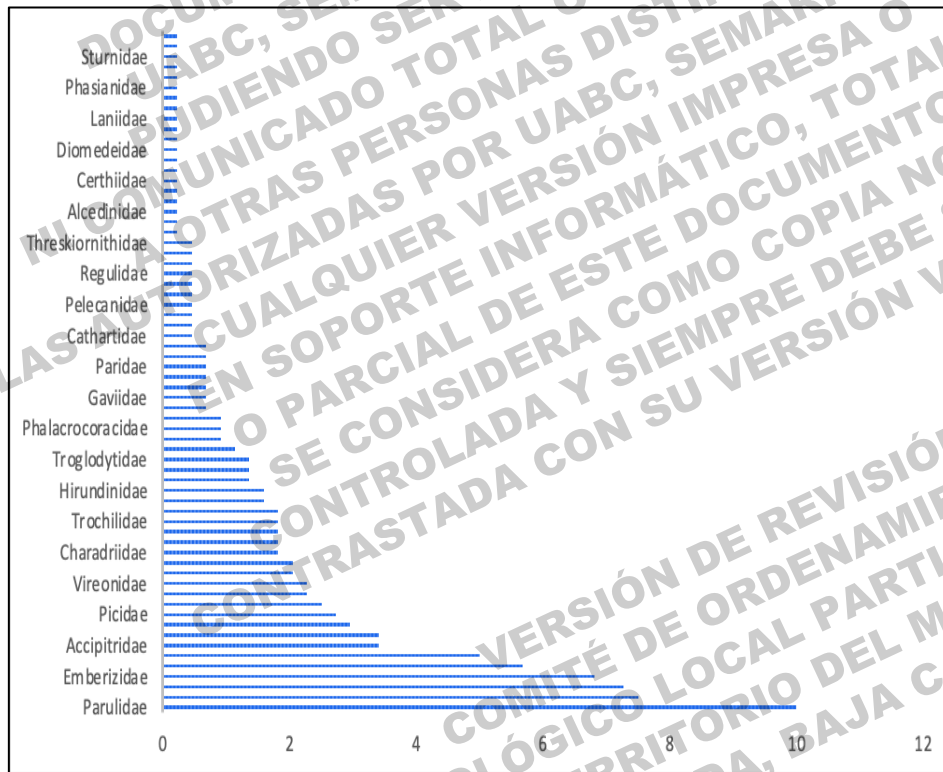


Figura 19. Riqueza de especies (número) por familias de aves del municipio de Ensenada.

Fuente: elaboración propia a partir de GBIF, s.f.



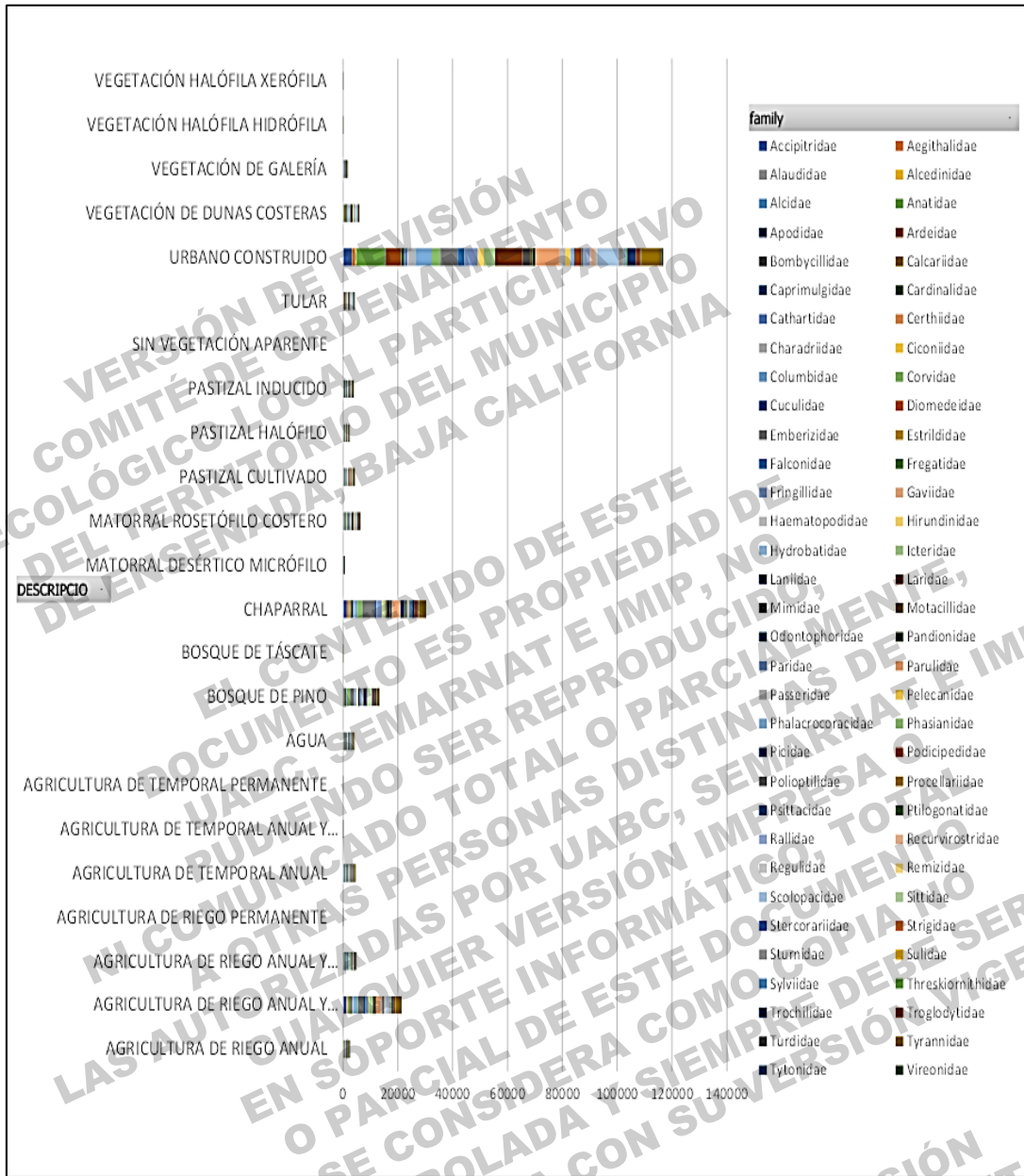
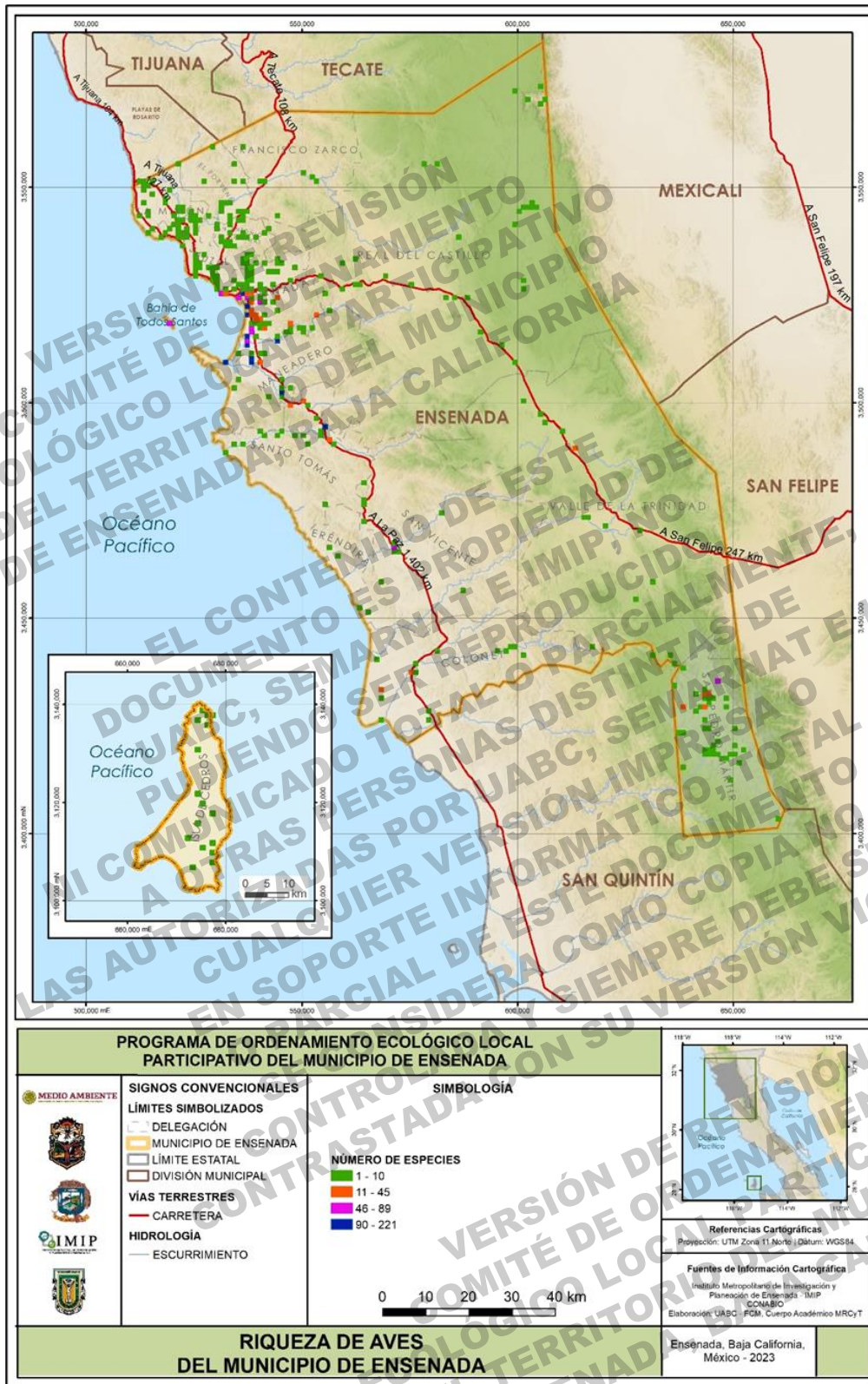


Figura 20. Número de especies de aves por cada género para cada uso de suelo y vegetación del municipio de Ensenada.

Fuente: elaboración propia a partir de GBIF, s.f.



Mapa 12. Distribución de la riqueza de especies aves del municipio de Ensenada.  
 Fuente: elaboración propia

**viii. Mamíferos**

Se registran 106 especies de mamíferos terrestres y marinos dentro del municipio de Ensenada. Las familias de mamíferos con mayor riqueza (número de especies) fueron Cricetidae 18 especies, Heteromyidae 14 especies, Vespertilionidae 16 especies y Sciuridae 8 especies (Figura 21). Esto coincide con lo reportado por Guevara-Carrizales *et al.* (2016), aunque difiere en la cantidad de familias descritas, *Heteromyidae* y *Cricetidae* siguen siendo las más representativas. La gran riqueza de las familias de roedores *Heteromyidae* y *Cricetidae* se debe a que muchas de las especies de ambas familias se encuentran asociadas al cultivo de Olivo y Cebada.

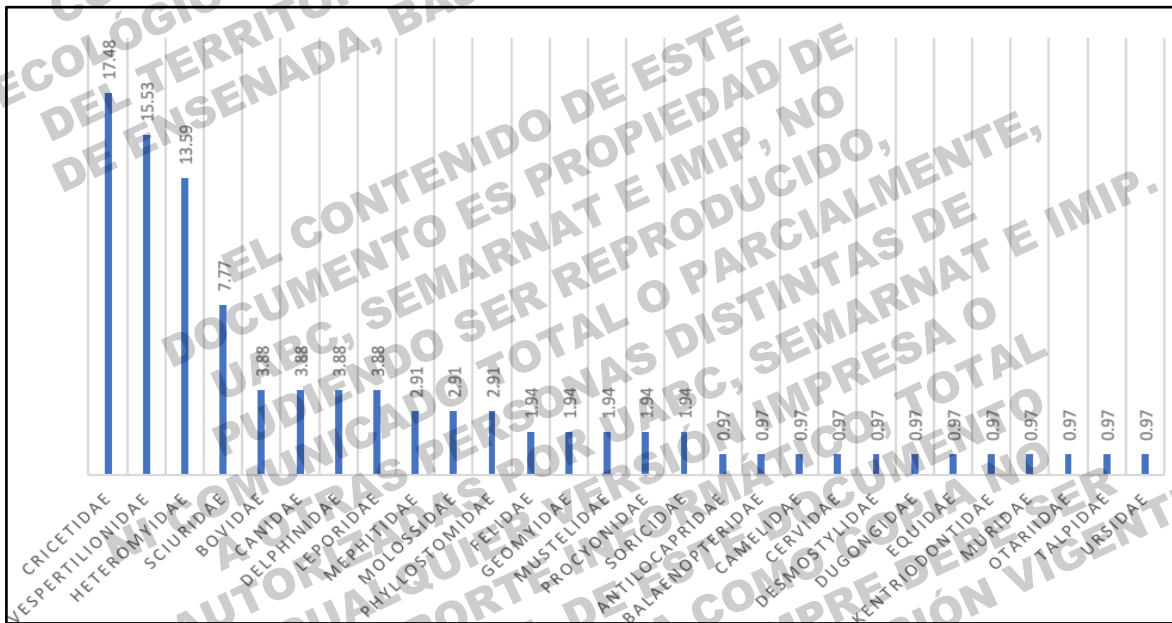


Figura 21. Número de especies por familias de mamíferos del municipio de Ensenada.

Fuente: elaboración propia a partir de GBIF, s.f

En la Figura 22, se sabe que los mayores registros de especies por familia están en la vegetación natural como chaparral, bosque de pino como en zonas alteradas como el pastizal inducido, las zonas urbanas y en donde hay agricultura de riego anual y semipermanente. El género con mayor presencia en estos cinco tipos de vegetación es un ratón, *Dipodomys*, con tres especies, *D. simulans* (16%), *D. merriami* (8%) y *D. agilis* (6%). Los roedores de acuerdo con Guevara-Carrizales *et al.* (2016), son el orden con más organismos registrados en Baja California. En el Mapa 14 se muestra la distribución de las especies de mamíferos presentes en el municipio de Ensenada.

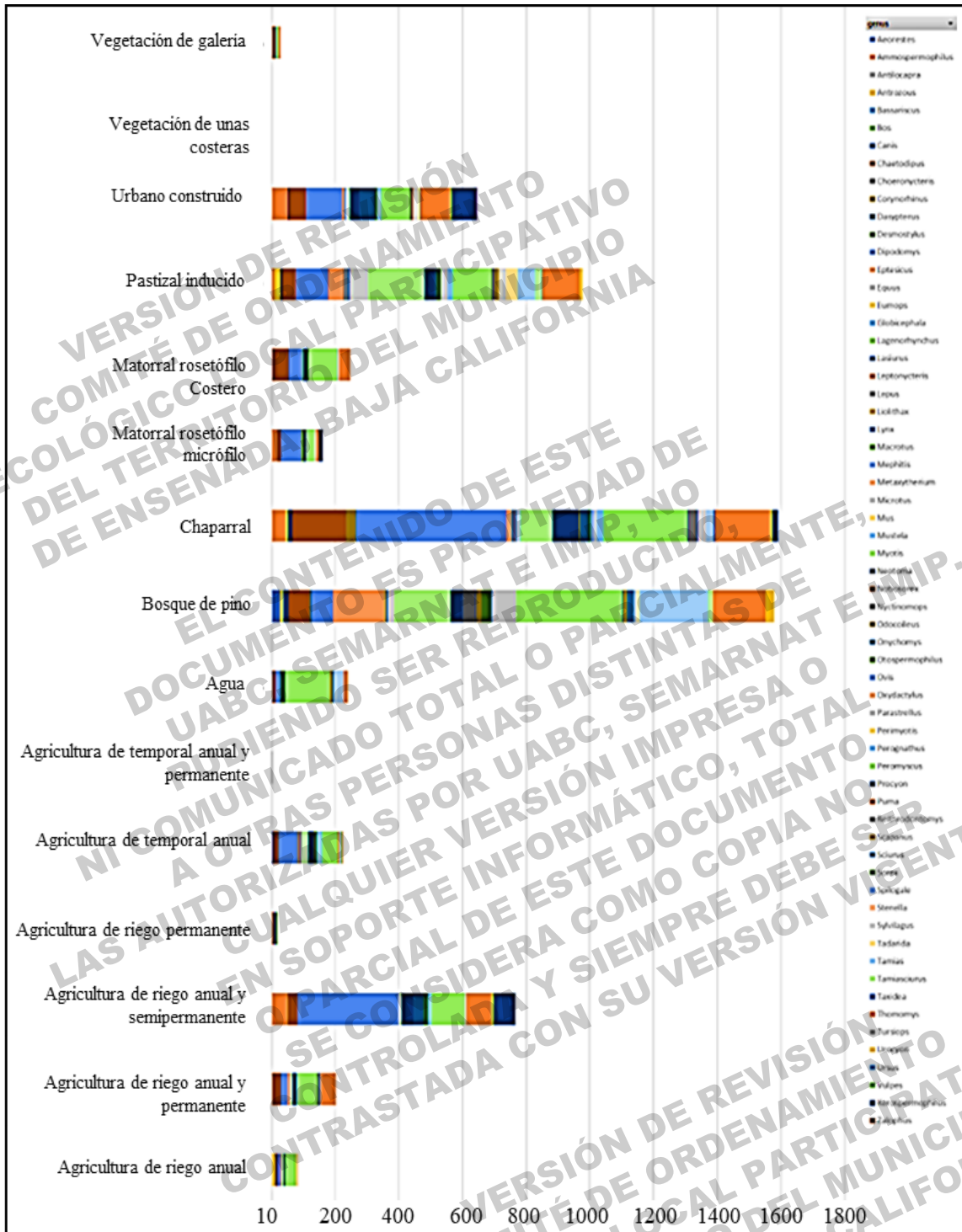
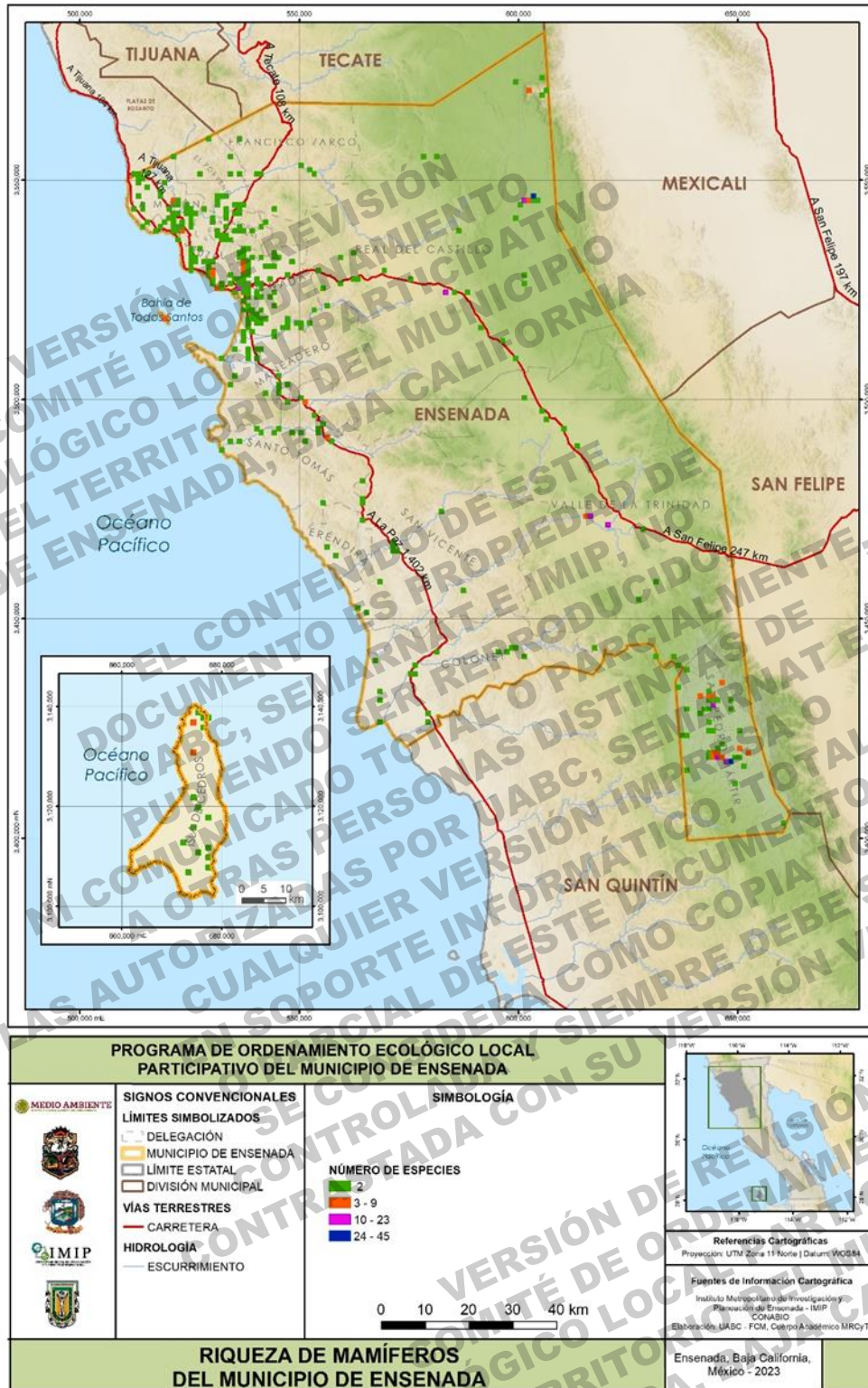


Figura 22. Número de especies de mamíferos por cada género para cada uso de suelo y vegetación del municipio de Ensenada.

Fuente: elaboración propia a partir de GBIF, s.f.



Mapa 13. Distribución de mamíferos del municipio de Ensenada.

Fuente: elaboración propia

**ix. Flora**

El estado de Baja California forma parte de la región florística de California, zona con clima mediterráneo, presenta también una porción de la región Madreña de Bosque de Pino-Encino; ambas regiones reconocidas internacionalmente como hotspots de biodiversidad (Conservation International, 2016). El norte del municipio de Ensenada se caracteriza por presentar la mayor cobertura de estas regiones en el estado.

En Ensenada se desarrollan tres entidades de vegetación: matorrales, bosques, y pastizales, en el mismo orden de proporción donde el matorral representa la entidad de mayor extensión. Dentro de estas entidades se encuentran presentes varios tipos: chaparral, matorral costero, matorral desértico, vegetación de galería, bosques de pino y táscate, entre otros. La mayor parte del municipio está cubierto por chaparral, y en parches de menor proporción se identifican el matorral rosetófilo costero en la zona costa del Pacífico y los bosques de pino en las sierras. En cuanto a los principales ecosistemas insulares de la región, se identifican la Isla de Cedros, localizada en el Océano Pacífico. La flora local de la Isla de Cedros, predomina la vegetación desértica en las partes bajas y en las cumbres elevadas crecen pinos, juníperos, torotes y cedros. En la Isla de Cedros se pueden encontrar numerosas especies de reptiles y mamíferos marinos en sus costas.

La comunidad de chaparral, que es la asociación más extendida en el municipio, presenta especies como: *Adenostoma fasciculatum*, *Adenostoma sparsifolium* y *Juniperus californica*, en el estrato de 3 a 4 metros; mientras que en el estrato medio se identifican las especies: *Rhus ovata*, *Rhus laurina*, *Ceanothus gregii*, *Quercus palmeri*, *Berberi ssp.* y *Arctostaphylo ssp.* Cabe mencionar que entre las especies que conforman la asociación de bosques de pino se pueden encontrar: *Pinus jeffreyi*, *Pinus contorta*, *Pinus lambartiana* y *Abies concolor*, así como *Quercus spp.*, *Salvia spp.*, *Eriogonum fasciculatum*, *Artemisia tridentata*, entre otros (POEBC, 2014).

El tema de biodiversidad y endemismo ha sido tratado especialmente para la flora peninsular que incluye el municipio de Ensenada, por autores como Lorca *et al.*, (1993), Riemann y Ezcurra, (2005 y 2007) y González-Abraham *et al.*, (2010); están también los estudios de vegetación para el noroeste de Baja California (zona del municipio) por Bullock, (1999) y para la sierra San Pedro Mártir, Peinado *et al.*, (1994); para las plantas no nativas, Garcillán *et al.*, (2013) y para la zona urbana de Ensenada, Garcillán *et al.*, (2009) y Garcillán *et al.*, (2013); para la zona mediterránea y sus necesidades de conservación por la calidad de los parches de vegetación remanentes, Vanderplank *et al.*, (2018), Vanderplank *et al.*, (2014) y para la zona de Colonet, al sur del municipio Harper *et al.*, (2011) y la vegetación costera ha sido estudiada por Martínez y Chávez (2014) en un capítulo para el estado de Baja California. De acuerdo con el Sistema Global de Información sobre Biodiversidad (GBIF). La flora del municipio consta de 2,527 especies de plantas vasculares de 213 familias de las cuales las más representativas son Asteraceae con 323 especies, Poaceae con 211 especies y Fabaceae con

164 especies (Figura 23). Se han descrito nueve regiones florísticas de Baja California por su endemismo y el municipio tiene algunas de ellas.

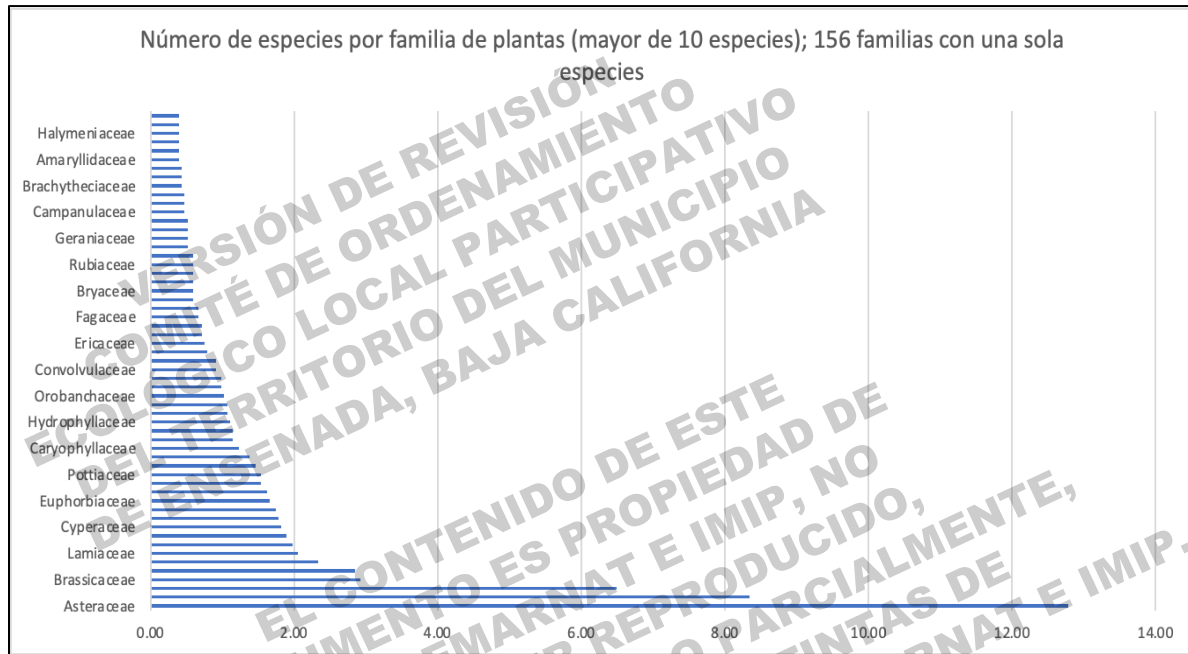


Figura 23. Familias con más especies de plantas del municipio de Ensenada, B.C.

Fuente: elaboración propia a partir de GBIF, s.f.

Las familias con más especies en el municipio son propias del chaparral (Riley y Rebman, 2015), (Figura 24) el cual compone la mayor parte de la vegetación del municipio de Ensenada.

Para la flora, se pudo construir un mapa de distribución de registros de las especies de flora (Mapa 17). Como todos los trabajos de flora, hay más registros a lo largo de las carreteras y en las ciudades y zonas agrícolas por la facilidad de observaciones Riemann y Ezcurra (2005). En el mapa, además, destacan los registros de las dos áreas naturales protegidas, Parque Constitución en Sierra Juárez, pero en especial San Pedro Mártir tiene varios núcleos de observaciones altos y muy altos (entre 127 y 574 registros) ya que históricamente han sido sitios de interés para los naturalistas y botánicos. Puede decirse que es un municipio bien colectado y que la base de datos analizada representa la diversidad florística del municipio.

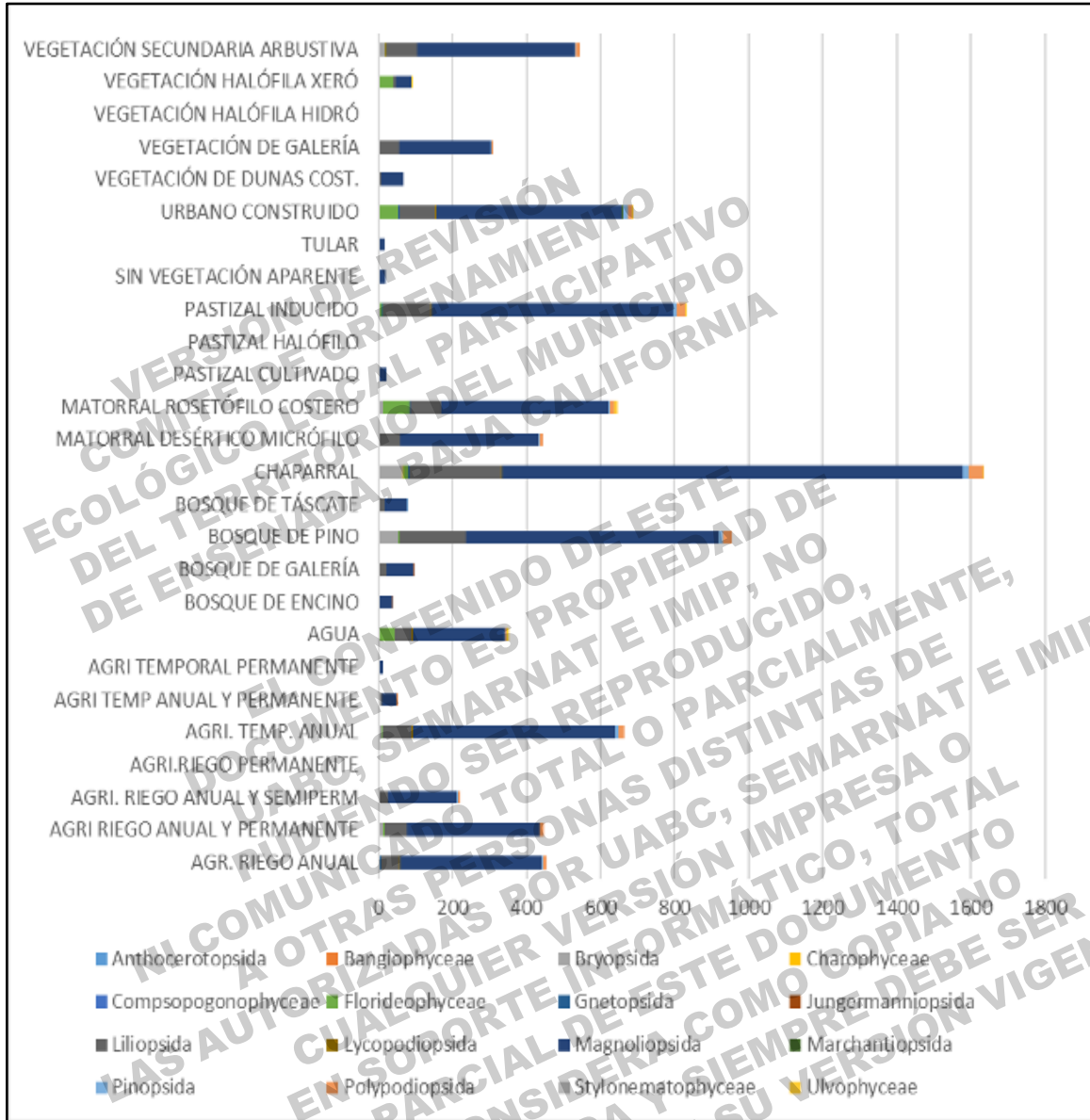
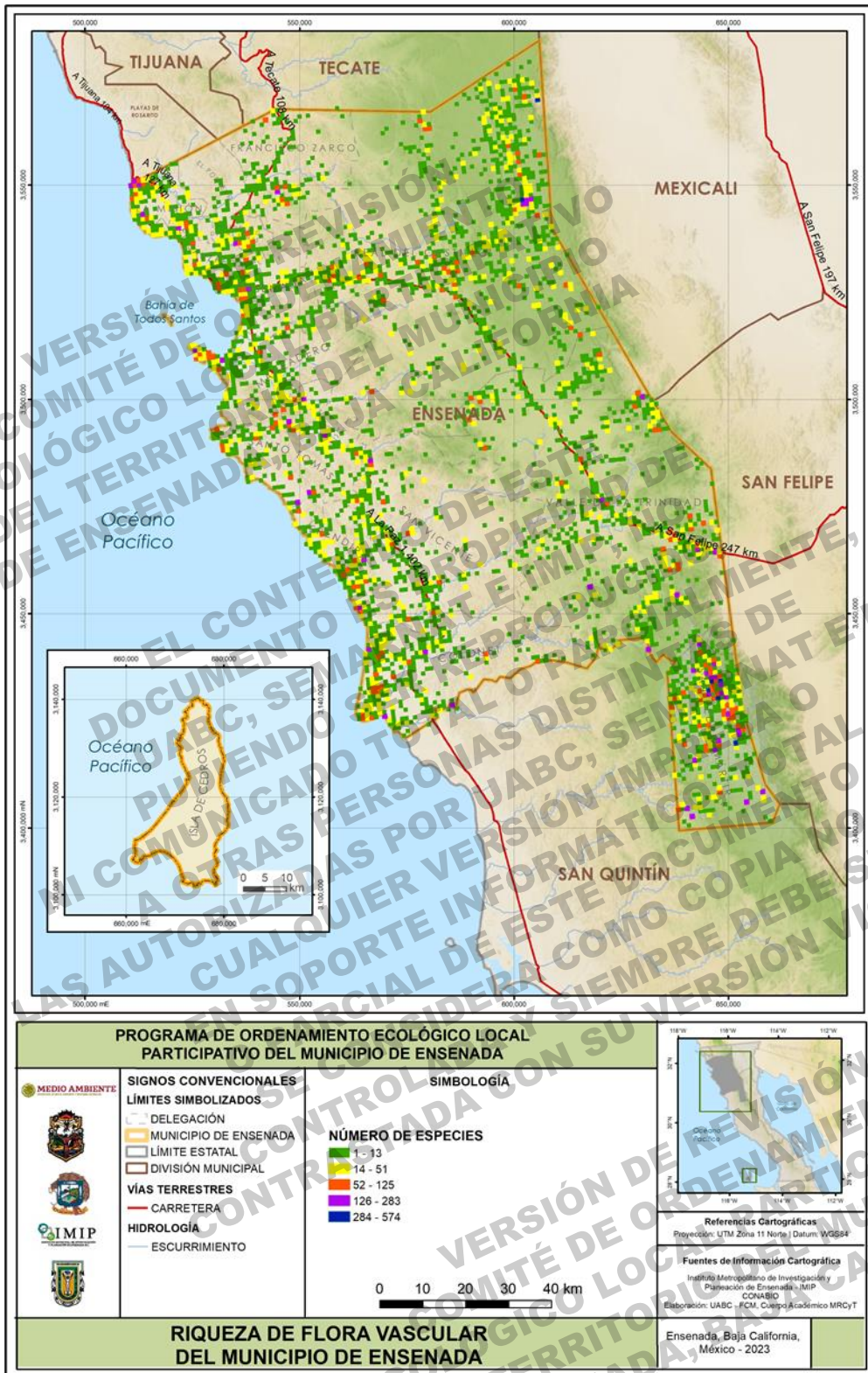


Figura 24. Número de especies de plantas por cada clase para cada uso de suelo y vegetación del municipio de Ensenada.

Fuente: elaboración propia a partir de GBIF, s.f.





Mapa 14. Distribución de los registros de especies por clases de flora del municipio de Ensenada.  
Fuente: elaboración propia

En la Figura 25 se presentan las 12 causas percibidas de degradación a la biodiversidad por los asistentes a los talleres.

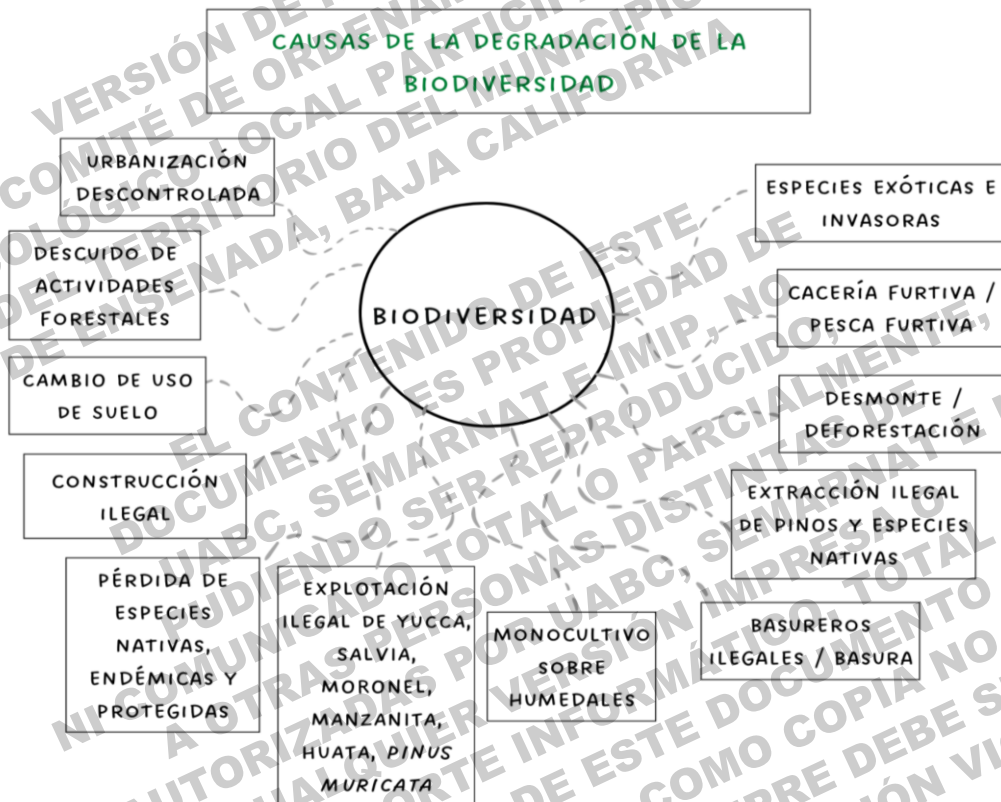


Figura 25. Las 12 causas identificadas por los participantes a los talleres que afectan la biodiversidad del municipio.

Fuente: Talleres de Participación Social, POEL Ensenada

x. **Riesgo de las especies y endemismo**

El listado oficial de especies en riesgo lo establece la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** “Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo”, que tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana. Esta norma incluye y define las cuatro categorías de riesgo siguientes:

- **Probablemente extinta en el medio silvestre (E).** Aquella especie nativa de México cuyos ejemplares en vida libre dentro del territorio nacional han desaparecido, hasta donde la documentación y los estudios realizados lo prueban, y de la cual se conoce la existencia de ejemplares vivos, en confinamiento o fuera del territorio mexicano.
- **En peligro de extinción (P).** Aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros.
- **Amenazadas (A).** Aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.
- **Sujetas a protección especial (Pr).** Aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.

En el municipio de Ensenada tienen su hábitat al menos 33 taxones de plantas que se encuentran en alguna de las categorías de riesgo de la Norma 059 (Tabla 9): 8 (24%) en peligro de extinción, 9 (27%) amenazadas y 16 (49%) sujetas a protección especial (Figura 26A).

Con respecto a las familias de plantas que contienen la mayor cantidad de taxones en riesgo (Figura 26-B), las Pinaceae y Cactaceae son las más representadas con 8 taxones cada una, que juntas suman cerca del 50%; seguidas de las familias Cupressaceae con 4 (12%) y Araceae con 2 (6%). El género mejor representado es *Pinus* con 7 (21%) especies, seguido de *Ferocactus* con 4 (12%), *Mammillaria* y *Hesperocyparis* con dos cada uno.

Tabla 9. Taxones de flora vascular en el municipio de Ensenada, con alguna de las categorías de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010

| FAMILIA          | TAXONES  | CATEGORÍA DE RIESGO |   |    | ENDÉMICO |
|------------------|--|---------------------|---|----|----------|
|                  |  | P                   | A | Pr |          |
| Araceae          | <i>Lemna trisulca</i>                                  |                     |   | X  |          |
| Araceae          | <i>Lemna turionifera</i>                               |                     |   | X  |          |
| Asteraceae       | <i>Hazardia orcuttii</i>                               | X                   |   |    |          |
| Cactaceae        | <i>Cochemia pondii</i>                                 |                     |   | X  | X        |
| Cactaceae        | <i>Cylindropuntia californica</i> var. <i>rosarica</i> |                     | X |    | X        |
| Cactaceae        | <i>Ferocactus acanthodes</i> var. <i>acanthodes</i>    |                     |   | X  |          |
| Cactaceae        | <i>Ferocactus chrysacanthus</i>                        |                     | X |    | X        |
| Cactaceae        | <i>Ferocactus viridescens</i> var. <i>littoralis</i>   |                     | X |    | X        |
| Cactaceae        | <i>Ferocactus viridescens</i> var. <i>viridescens</i>  |                     | X |    | X        |
| Cactaceae        | <i>Mammillaria goodridgei</i> var. <i>goodridgei</i>   |                     |   | X  | X        |
| Cactaceae        | <i>Mammillaria goodridgei</i> var. <i>rectispina</i>   |                     |   | X  | X        |
| Cupressaceae     | <i>Calocedrus decurrens</i>                            |                     | X |    |          |
| Cupressaceae     | <i>Hesperocyparis forbesii</i>                         | X                   |   |    | X        |
| Cupressaceae     | <i>Hesperocyparis montana</i>                          |                     |   | X  |          |
| Cupressaceae     | <i>Juniperus californica</i>                           |                     |   | X  |          |
| Ericaceae        | <i>Arctostaphylos incognita</i>                        |                     | X |    | X        |
| Fabaceae         | <i>Trifolium wormskioldii</i>                          |                     | X |    |          |
| Juncaginaceae    | <i>Triglochin concinna</i> var. <i>concinna</i>        |                     | X |    |          |
| Lamiaceae        | <i>Acanthomintha ilicifolia</i>                        | X                   |   |    |          |
| Malvaceae        | <i>Fremontodendron mexicanum</i>                       | X                   |   |    |          |
| Orobanchaceae    | <i>Chloropyron maritimum</i> subsp. <i>maritimum</i>   |                     | X |    |          |
| Pinaceae         | <i>Abies concolor</i>                                  |                     |   | X  |          |
| Pinaceae         | <i>Pinus attenuata</i>                                 |                     |   | X  |          |
| Pinaceae         | <i>Pinus contorta</i> subsp. <i>murrayana</i>          |                     |   | X  |          |
| Pinaceae         | <i>Pinus coulteri</i>                                  | X                   |   |    |          |
| Pinaceae         | <i>Pinus jeffreyi</i>                                  |                     |   | X  |          |
| Pinaceae         | <i>Pinus monophylla</i>                                |                     |   | X  |          |
| Pinaceae         | <i>Pinus muricata</i>                                  | X                   |   |    |          |
| Pinaceae         | <i>Pinus quadrifolia</i>                               |                     |   | X  |          |
| Poaceae          | <i>Orcuttia californica</i>                            | X                   |   |    |          |
| Potamogetonaceae | <i>Potamogeton natans</i>                              |                     |   | X  |          |
| Ruscaceae        | <i>Nolina interrata</i>                                |                     |   | X  | X        |
| Typhaceae        | <i>Sparganium eurycarpum</i>                           | X                   |   |    |          |

Fuente: elaboración propia a partir de la NOM-059

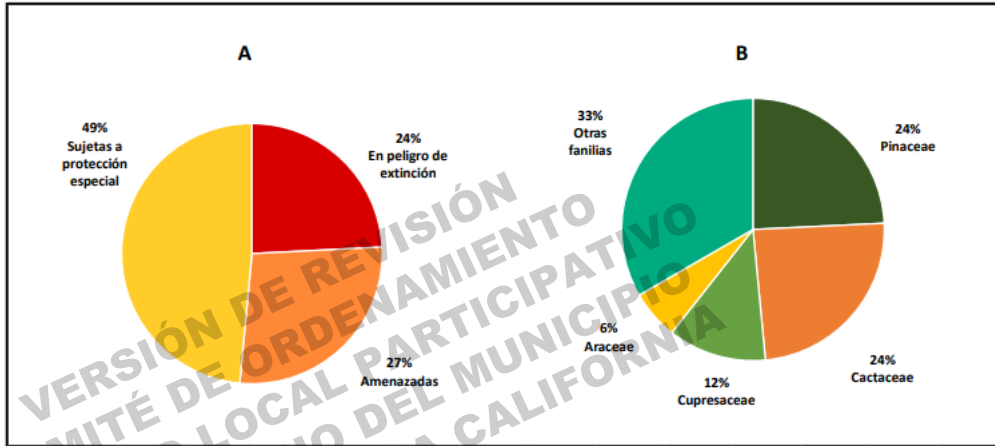


Figura 26. Proporción de las categorías de riesgo de los taxones de plantas (A), así como de su representación por familias (B). Fuente: elaboración propia a partir de la NOM-059

La NOM-059-SEMARNAT-2010, define a una especie endémica como “*Aquella cuyo ámbito de distribución natural se encuentra circunscrito únicamente al Territorio Nacional y a las zonas donde la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción*”. De acuerdo con esta norma, en el municipio de Ensenada se distribuyen diez especies endémicas a México (Tabla 10). Sin embargo, dado que el territorio a ordenar se encuentra en la región noroeste de Baja California, que tiene un clima mediterráneo que dio lugar a tipos de vegetación diferentes a los del resto del país, se realizó un análisis particular del endemismo para esta región.

Los procesos evolutivos originados por la actividad de las placas tectónicas, el aislamiento y la selección natural han dado como resultado la presencia de muchas especies de plantas que son únicas del territorio de Baja California (Rebman *et al.*, 2016). El endemismo, de acuerdo con Rebman (2016), se refiere al concepto de que una planta (o cualquier grupo taxonómico), está restringida a un área geográfica específica y es exclusiva de esa localidad en particular. En este sentido, se estima que en el municipio de Ensenada se distribuyen 159 plantas vasculares endémicas a Baja California (Rebman y Roberts, 2012; Rebman *et al.*, 2016 y Vanderplank *et al.*, 2017). Existen tres géneros de plantas endémicos a Baja California, de la familia Asteraceae, *Adenothamnus* con una especie endémica; de la familia Onagraceae, *Xylonagra* con una subespecie endémica, y de Polygonaceae, *Harfordia* con una variedad endémica. Con respecto al endemismo dentro de las familias, Asteraceae tiene el mayor número de plantas (28), seguido de Crassulaceae (17), Polygonaceae (14), Fabaceae (12), Ericaceae (11) y Cactaceae (11). En cuanto al endemismo dentro de los géneros, los que tienen el mayor número de taxones endémicos son *Dudleya* (17), *Arctostaphylos* (10), *Eriogonum* (10) y *Hazardia* (9).

Cabe mencionar que, dentro de estos endemismos, los taxones que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo alguna categoría de riesgo, son *Fremontodendron mexicanum* en peligro de extinción; *Cylindropuntia californica* var. *rosarica* y *Ferocactus viridescens*

var. *littoralis* como amenazadas, y *Hesperocyparis montana* y *Potamogeton natans* están sujetas a protección especial.

En Tabla 10 se presenta una disgregación por los ambientes generales en los que se distribuyen los endemismos. En los sitios montañosos se encuentran más endemismos con 86 (54.1%) plantas, seguido de los sitios costeros con 64 (40.3%) y de la Isla de Cedros con 23 (14.5%). Los sitios costeros y de montaña comparten 11 (6.9%) plantas, y los sitios costeros e Isla de Cedros solo 2 (1.3%) especies.

Tabla 10. Número y proporción de plantas vasculares endémicas en Baja California, presentes en el municipio de Ensenada, por sitio de distribución

| SITIOS                    | PLANTAS VASCULARES ENDÉMICAS |                |
|---------------------------|------------------------------|----------------|
|                           | NÚMERO                       | PORCENTAJE (%) |
| De montaña                | 86                           | 54.1           |
| Costeros                  | 64                           | 40.3           |
| Isla de Cedros            | 23                           | 14.5           |
| Costeros – de montaña     | 11                           | 6.9            |
| Costeros – Isla de Cedros | 2                            | 1.3            |

Fuente: elaboración propia

En la Figura 27 se esquematiza la proporción de especies, especies híbridas, subespecies y variedades de plantas endémicas en el territorio de Baja California, que se distribuyen en el municipio, así como en los sitios costeros, de montaña y en la Isla de Cedros. En el municipio de Ensenada, de las plantas endémicas, el 65% son especies, el 18% variedades, el 11% especies híbridas y el 6% son subespecies. Esta proporción es más o menos similar para cada sitio; en los sitios costeros se observa una distribución mayor de especies híbridas y en la Isla de Cedros una mayor proporción de variedades de plantas endémicas.

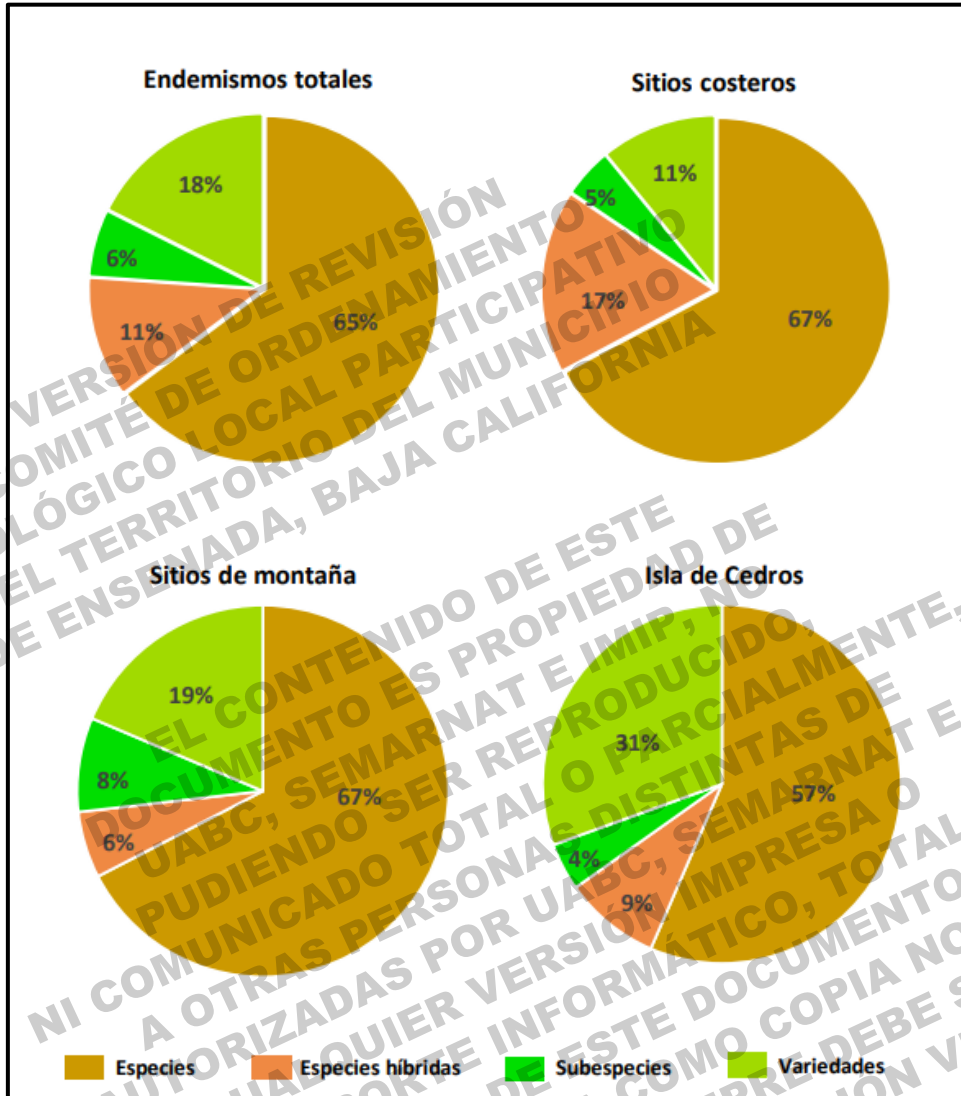


Figura 27. Proporción de especies, especies híbridas, subespecies y variedades de plantas endémicas a Baja California, que se distribuyen en el municipio de Ensenada, así como en los sitios costeros, de montaña e Isla de Cedros.

Fuente: elaboración propia

## **b. Áreas Naturales Protegidas**

### **i. Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal**

Dentro del municipio de Ensenada se encuentran cuatro ANP decretadas a nivel Federal, que son administradas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Tres se encuentran dentro del territorio municipal, las cuales corresponden a: Parque Nacional Constitución de 1857, Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir y Reserva de la Biósfera de Islas del Pacífico de la Península de Baja California, por el territorio de Isla de Cedros.

El Parque Nacional Constitución de 1857 se creó mediante Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de abril de 1962, con el objetivo de establecer un centro de recreo y de protección a los recursos forestales y a la fauna silvestre en el Estado de Baja California. El decreto considera además la belleza del lugar por existir en el sitio un sistema de pequeñas lagunas, entre las que la principal es la Laguna de Hansen o de Andrade (SEMARNAT, 2010).

Este Parque Nacional representa una superficie única por sus características biológicas, y por su gran relevancia ecológica y para la conservación de la biodiversidad. Sus ecosistemas de bosques de coníferas y chaparral permiten la continuidad de ciclos y procesos naturales de gran importancia, entre otros la acción preventiva de la erosión y el arrastre de suelos; constituye también un área de sumo valor para la captación de agua y recarga de los mantos acuíferos de los que depende la región. Ante este alto valor biológico, ha sido identificada como una región terrestre prioritaria para México (Arriaga *et al.*, 2000).

A pesar de ser un sitio de importancia biológica, existen especies vegetales que se encuentran en riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, como lo son las coníferas, todas ellas con categoría de sujeta a protección especial: *Pinus coulteri*, *Pinus jeffreyi*, *Pinus quadrifolia*, *Pinus monophylla* y *Juniperus californica*.

Con relación a la fauna, se registra una alta riqueza para la región de la sierra Juárez; 15 familias con 44 especies de herpetofauna; así como 7 órdenes, 17 familias, 40 especies y 73 subespecies de mastofauna; en cuanto a las aves se cuenta con un registro bastante riguroso que contempla la presencia de alrededor de 12 órdenes, 35 familias, 78 géneros y 103 especies. Particularmente, para este grupo taxonómico se cuenta con un programa de Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), el cual ha sido desarrollado por el Consejo Internacional para la Preservación de las Aves (CIPAMEX) y BirdLife International (Arizmendi y Márquez, 2000).



De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, el grupo de los reptiles es el que tiene el mayor número de taxa dentro de la norma, de un listado de 39 especies, 17 se encuentran dentro de las categorías de protección especial y amenazada (43%). Los grupos de aves y mamíferos también se encuentran categorizados dentro de la norma, las especies que destacan son: la zorra norteña (*Vulpes velox macrotis*) con categoría de amenazada, *Aquila chrysaetos* con categoría en peligro de extinción, *Buteo lineatus* en protección especial y *Haliaeetus leucocephalus* con categoría de en peligro de extinción. El hábitat de estas especies lo constituye principalmente el tipo de vegetación chaparral, sin embargo, se les puede ubicar dentro del bosque de pino en donde se encuentran las asociaciones vegetales de *Pinus jeffreyi* y *Pinus quadrifolia*, especies enlistadas también en la Norma mencionada.

Esta Área Natural Protegida es un sitio clave para la conectividad funcional de las poblaciones de vida silvestre por su ubicación en una frontera internacional y conectar con las sierras más al sur de la Península (Buchalski *et al.*, 2015; Esquivel, 2015). En esta cadena montañosa nacen seis cuencas hidrológicas que desembocan en las principales ciudades del estado; Mexicali, Tecate y Tijuana (Gastelum, 1997), por lo que la convierten en una región prioritaria para el desarrollo de acciones que garanticen su conservación.

La Sierra de San Pedro Mártir (SSPM), forma parte de un sistema de alta montaña formado por granodioritas, siendo la continuación más sureña de las cordilleras montañosas de California. Se caracteriza por presentar un clima de tipo mediterráneo, el cual favorece la condición de los remanentes de bosque boreal, así mismo ha sido considerada una isla biogeográfica por su gran diversidad florística y de comunidades vegetales (Delgadillo, 2004). Cuenta con una superficie de 2,424 km<sup>2</sup> (CONABIO, 2017) y alberga importantes reservas forestales, así como botánicas, incluyendo ecosistemas de bosque de pino piñonero, bosque mixto de coníferas y chaparral; estos ecosistemas forestales contribuyen a regular el clima de la región central del Estado de Baja California (CONANP, 2006).

La SSPM se clasifica dentro de las regiones terrestres prioritarias RTP-11, debido a su importancia biogeográfica, así como por contener diversas subespecies de roedores endémicos además de otras especies de fauna, representando un refugio importante para estas. Como corredor biológico es considerado de gran importancia para la biota de las sierras de California y la Península de Baja California, además de un alto valor de conservación para el aporte de agua para varias cuencas hidrológicas, por lo que se considera una región hídrica prioritaria RHP (CONABIO, 2017), así como un área de importancia para la conservación de aves AICAS, debido a que se presentan especies amenazadas a nivel mundial, así como de distribución restringida y endémicas (CONABIO, 2017).

De acuerdo con Peinado (1994), la SSPM presenta una asimetría climática entre sus vertientes occidental y oriental, la vertiente occidental o del Pacífico presenta clima mediterráneo, de veranos secos y calurosos e inviernos húmedos y fríos, la vertiente oriental o del golfo está expuesta a un clima árido con diagramas ombrotérmicos tropical desértico. Del mismo modo,

de acuerdo con la clasificación de Köppen (1936) modificada por García (1964) e INEGI (1980), la SSPM presenta tres tipos de climas: C(E)s(x´) clima semifrío subhúmedo, con lluvias en invierno, verano cálido y fresco; C(s) templado subhúmedo, con lluvias invernales menor al 36% y temperatura media anual entre 5 y 12 °C, así como veranos secos y frescos; y BSks seco templado, con lluvias invernales mayores al 36% y verano cálido (CONANP, 2006). Esta es una de las áreas mejor conservadas de acuerdo con Van der Wall *et al.*, (2012).

## ii. Áreas Naturales Protegidas de competencia Estatal

En la actualidad, Ensenada cuenta con una sola ANP de competencia estatal reconocida por decreto oficial. Esta corresponde a la declaratoria de área natural protegida con el carácter de Parque Estatal, de la zona conocida como playa y arroyo San Miguel, en la Delegación de El Sauzal de Rodríguez, publicada el 17 de septiembre de 2021 en el Periódico Oficial del Estado. De acuerdo con su decreto, el Parque Estatal Arroyo San Miguel tiene una extensión de 67 ha.

Asimismo, la vegetación del arroyo San Miguel consta de al menos 112 especies pertenecientes a 42 familias de plantas, de las cuales el 77% corresponden a plantas nativas de la región mediterránea, entre las que se encuentran 4 especies endémicas de la Provincia Californiana; trompo (*Aesculus parryi*), fresno (*Fraxinus parryi*), biznaga barril verdosa (*Ferocactus viridescens*) y margarita (*Adenothamnus validus*), siendo las dos últimas reconocidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como especie Amenazada (*Ferocactus viridescens*) y en Peligro de Extinción (*Adenothamnus validus*). Se registra también un total de 107 especies de aves, de las cuales 2 se encuentran en la lista de Especies amenazadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Por otro lado, se identifica un Aviso publicado el 15 de marzo de 2013 en el Periódico Oficial del Estado de Baja California, donde se establece que el Gobierno del Estado, a través de la Secretaría de Protección al Ambiente en unión con Organismos de la Sociedad Civil, se propone iniciar el procedimiento de designación como ANP de competencia estatal, de la zona conocida como "La Lagunita", ubicada en la colonia Carlos Pacheco, región media del Centro de Población de Ensenada.

De acuerdo con este Aviso de Designación, el área propuesta para el ANP "La Lagunita" comprende una superficie de 487,030 m<sup>2</sup>, que incluyen la superficie del humedal, el área máxima de inundación, el cordón de dunas frente al humedal y la zona de playa. Esta iniciativa refleja el interés y esfuerzo conjunto por la conservación de un área seminatural dentro de la ciudad, la cual ofrece una amplia gama de servicios ambientales en beneficio de los habitantes del Centro de Población y que se encuentra expuesta a la presión del crecimiento urbano.

### **iii. Áreas Naturales Protegidas de competencia Municipal**

Ensenada cuenta con un área protegida de competencia municipal, decretada a través de la declaratoria de destino de "Área Protegida Ecológica Municipal de la Zona del Cañón de Doña Petra y Vaso de la Presa Emilio López Zamora" de la ciudad de Ensenada, B.C., publicada en el Periódico Oficial del Estado No. 47, el 09 de noviembre de 2007. Con una extensión aproximada de 200 ha.

#### **c. Regiones Prioritarias para la Conservación**

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) promueve un programa de Regiones Prioritarias para la Conservación orientado a detectar áreas con características físicas y bióticas que favorezcan condiciones particularmente importantes desde la perspectiva de biodiversidad. Entre las Regiones Prioritarias que CONABIO propone en su programa, se encuentran las Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) y las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA).

Ensenada comparte cinco de las nueve RTP que están ubicadas dentro del estado de Baja California. Entre ellas se encuentran: Sierra de Juárez (RTP 12), Sierra San Pedro Mártir (RTP 11), Santa María – El Descanso (RTP 10), Punta Banda – Eréndira (RTP 9), y una porción de San Telmo – San Quintín (RTP 8). Por otro lado, se identifica sólo una RHP, localizada casi en su totalidad dentro del territorio municipal. Esta corresponde a la RHP – San Pedro Mártir, con una extensión de 6,208.475 km<sup>2</sup> cubre principalmente los poblados de San Pedro Mártir, Punta Colonet y San Vicente.

Por otro lado, en el municipio de Ensenada se observan las siguientes AICA: Estero de Punta Banda – Bahía Todos Santos (No-14), Sierra Juárez (No-16), Sierra San Pedro Mártir (No-15), Isla Guadalupe (No-60), Isla Benito (No-11) e Isla de Cedros (No-10).

#### **d. Sitios RAMSAR**

La Convención Ramsar es un tratado intergubernamental que funciona como marco de referencia para la acción nacional y la cooperación internacional a favor de la conservación y uso racional de los humedales con importancia internacional. Ensenada cuenta con dos de los siete sitios registrados dentro de la categoría de humedales Ramsar en Baja California: a) Estero de Punta Banda, fecha de designación 02/02/2006, con una extensión de 2,393.266 ha corresponde al sitio No. 1604 y b) Laguna de Hanson – Parque Nacional Constitución de 1857, con fecha de designación 02/02/2010, tiene una superficie total de 510.986 ha y es el sitio No. 1923 (RAMSAR, 2006; RAMSAR 2010).

### e. Sistemas Insulares

Las islas del estado de Baja California son reconocidas internacionalmente por su alta diversidad y abundancia de flora y fauna. Son sitios clave para la anidación de numerosas especies de aves marinas. La Isla Guadalupe y la Isla de Cedros representan dos de los cinco grupos insulares que se encuentran en el estado, ambas son consideradas Áreas Naturales Protegidas de competencia federal. La ciudad de Ensenada es un punto estratégico para el transporte aéreo y marítimo proveniente de estas islas, lo cual es fundamental para su manejo y administración.

La Isla de Cedros se incluye dentro del ANP Reserva de la Biósfera de Islas del Pacífico de la Península de Baja California, decretada el 07/12/2016. Esta se ubica frente a la Bahía Vizcaíno y se caracteriza por presentar vegetación predominantemente desértica, mientras que porciones de la cadena montañosa se identifican algunos parches de bosques de coníferas. Por otro lado, la Isla Guadalupe, fue decretada como ANP el 25/04/2005 bajo la categoría de Reserva de la Biósfera, con una superficie terrestre de 26,276.23 ha. Esta Isla forma parte de un archipiélago de origen volcánico, en la que predominan las pendientes abruptas, alcanzando alturas máximas de hasta 1400 msnm. Entre las elevaciones que destacan se encuentran el Volcán Rojo y el Gran Cráter.

Las áreas naturales protegidas federales, estatales y locales considera la distribución de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, hábitats críticos, áreas de interés para la conservación (AICAS, sitios RAMSAR, humedales, manglar, entre otros), e incluye información que permite determinar su estado de conservación y causas de presión o degradación. La generación y validación de la información tiene como base los datos del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de la CONABIO, bibliografía especializada local y recorridos de verificación en campo.

De acuerdo con Riemann *et al.*, (2011) su análisis estadístico de las variables sociales que ellos consideraron, indica la inexistencia de un cambio significativo hacia mejores condiciones en las comunidades en las áreas naturales protegidas de la península y proponen que en los programas de manejo de las mismas se dé seguimiento al cambio en el bienestar de la población local para que esto permita reorientar la conservación de los recursos dentro de una perspectiva de beneficio social.

### 2.2.3 Bienes y servicios ambientales que ofrece el área a ordenar

A continuación, se presentan los servicios ecosistémicos y ambientales definidos por De Groot (2006) asociados a los diferentes sectores económicos, no todos ellos reconocidos por los distintos sectores económicos y sociales. De igual forma, los servicios ecosistémicos ofrecidos por los ecosistemas naturales y sistemas agropecuarios y marinos demandados por los sectores económicos del municipio de Ensenada se desglosan a continuación en el Recuadro 5 al Recuadro 9.

#### a. Función de Provisión

Las funciones de provisión de recursos naturales se describen en el Recuadro 5, cuya función puede ser medicinal, alimenticia, ornamental, material genético o como fuente de energía.

Recuadro 5. Servicios ecosistémicos de provisión ofertados por los ecosistemas naturales y sistemas agropecuarios y marinos, demandados por los sectores económicos del municipio de Ensenada

| <b>Función ecosistémica, ambiental: Provisión</b>   |  |
|---|--|
| Descripción   | Identificado para el municipio   |
| 1. Recursos medicinales. Variedad de sustancias (bio)químicas y otros usos medicinales de la biota natural. | Salvia, jojoba, yucca  |
| 2. Alimento. Conversión de la energía solar en plantas comestibles y animales                               | Variedad de cultivos de plantas adaptadas al clima mediterráneo, aves y mamíferos cinegéticos, cría de animales para consumo humano, peces de agua dulce en presas, trucha en arroyos y especies marinas |
| 3. Recursos ornamentales. Variedad de la biota natural con (potencial) uso ornamental                       | Especies de flora nativa para cestería   |
| 4. Materias primas. Conversión de la energía solar en biomasa para las construcciones humanas y otros usos  | Arenas y cantos rodados, arcillas para adobe   |
| 5. Recursos genéticos. Evolución y material genético en plantas y animales.                                 | Todas las especies registradas   |

Fuente: elaboración propia

## b. Función de Regulación

Por otra parte, entre las funciones de regulación, destacan la hídrica, edáfica, la polinización, el control biológico, la regulación de nutrientes, la formación del suelo, la regulación climática, de gases efecto invernadero (Recuadro 6).

Recuadro 6. Servicios ecosistémicos de regulación ofertados por los ecosistemas naturales y sistemas agropecuarios y marinos, demandados por los sectores económicos del municipio de Ensenada

| <b>Función ecosistémica ambiental: Regulación</b>  |   |
|--|---|
| Descripción  | Identificado para el municipio  |
| 1. Suministro de agua. Filtración, retención y almacenamiento de agua dulce.   | Arenas y sedimentos   |
| 2.Regulación de agua. Rol de la cobertura vegetal en la regulación de la escorrentía y la descarga de los ríos. En este caso de los arroyos temporales y el acuífero | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas y marismas   |
| 3.Retención de suelo. Raíces y la biota edáfica para la retención del suelo.   | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas y marismas   |
| 4.Polinización. Rol de la biota en el movimiento de gametos florales.  | Abejas, murciélagos y aves  |
| 5.Control biológico. Relaciones tróficas para el control de las poblaciones.   | Halcones, águilas, lechuzas   |
| 6.Moderación de disturbios. Influencia de la estructura del ecosistema en la amortiguación de las perturbaciones ambientales   | Ecosistemas protectores (dunas costeras, matorrales en acantilados, marismas, vegetación riparia)   |
| 7.Regulación del clima. Influencia de la cubierta vegetal y los procesos biológicos en el clima.   | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas y marismas   |
| 8.Regulación de gases de efecto invernadero. Rol de los ecosistemas en los ciclos biogeoquímicos.  | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas y marismas   |
| 9.Regulación de nutrientes. Rol de la biota en el almacenamiento y recirculación de nutrientes.  | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas y marismas   |
| 10.Tratamiento de desechos. Rol de la vegetación y la biota en la eliminación o descomposición de nutrientes y compuestos xénicos.                                   | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas y marismas.<br>Producción y venta de compostas para la agricultura |
| 11.Formación de suelo. Intemperización de la roca, acumulación de materia orgánica.  | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas y marisma y marina   |

Fuente: elaboración propia

### c. Función de Hábitat

Entre las funciones de hábitat hay dos principales, de refugio para especies cinegéticas y de importancia para la conservación, así como los sitios de reproducción de especies de interés (Recuadro 7).

Recuadro 7. Servicios ecosistémicos de hábitat ofertados por los ecosistemas naturales y sistemas agropecuarios y marinos, demandados por los sectores económicos del municipio de Ensenada  
Fuente: elaboración propia

| <b>Función ecosistémica ambiental: Hábitat</b>                      |                                       |   |
|---|---------------------------------------|---|
| 1. Función de refugio: adecuado para plantas y animales silvestres. | Espacio vital para plantas y animales | Especies cinegéticas e importancia para la conservación |
| 2. Sitios de reproducción: reproducción adecuada                    | Hábitat de reproducción               | Especies cinegéticas e importancia para la conservación |

### d. Función de Información y cultura

Las funciones culturales y de información, son aquellas como la educación, la investigación, las actividades artísticas, espirituales que en el municipio de Ensenada se identifica a la salvia, la jojoba y la yucca (Recuadro 8).

Recuadro 8. Servicios ecosistémicos de información y cultura, ofertados por los ecosistemas naturales y sistemas agropecuarios y marinos demandados por los sectores económicos del municipio de Ensenada

| <b>Función ecosistémica ambiental: Información y cultura</b>   |                       |   |
|--|-----------------------|---|
| Ciencia y educación. Variedad en la naturaleza con valor científico y educativo.                     |                       | Todas las especies de todos los ecosistemas y paisajes  |
| Información estética. Elementos paisajísticos atractivos.  |                       | Todas las especies de todos los ecosistemas y paisajes  |
| Existencia espiritual o histórica. Variedad de elementos naturales con valor espiritual e histórico. | Salvia, jojoba, yucca |   |
| Recreación (potencial) uso recreativo. Variedad de paisajes con uso recreativo.                      |                       | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas y marismas                         |
| Información cultural y artística. Variedad de elementos naturales con valor artístico y cultural     |                       | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas y marismas, marinas y sus especies |
| Cultivo Comida y materias primas para tierras cultivadas y acuicultura.                              |                       | Especies cultivadas, cridas pescadas y cinegéticas  |

Fuente: elaboración propia

### a. Función de sustrato o aprovisionamiento

Los servicios lo prestan los ecosistemas, las actividades asociadas al aprovechamiento de materiales y el uso del sustrato para asentamientos humanos; especies de interés culinario como mariscos, pescado. De igual forma, la presencia de sitios con potencial natural para la conversión de energía renovable como la solar y eólica (Recuadro 9).

Recuadro 9. Servicios ecosistémicos Aprovisionamiento-sustrato, ofertados por los ecosistemas naturales y sistemas agropecuarios y marinos, demandados por los sectores económicos del municipio de Ensenada

#### Función ecosistémica ambiental: Aprovisionamiento- Sustrato

|  |   |
|--|---|
| 1.Vivienda. Sitios de vivienda   | Todos los ecosistemas por sus paisajes            |
| 2.Facilidades para el turismo  | Especies cultivadas, pescadas y cinegéticas       |
| 3.Minería. Minerales, petróleo, oro, entre otros                             | Arenas y cantos rodados, arcillas para adobe. Oro |
| 4.Conversión de energía. Facilidades energéticas (solar, eólica, hidráulica) | Solar y eólica (oleaje y mareas)                  |
| 5.Transportación por suelo y agua  | Sedimentos que forman playas                      |

Fuente: elaboración propia



## 2.2.4 Análisis de la vulnerabilidad y riesgos que existen en el municipio

De acuerdo con el Atlas de Riesgos y Peligros del Estado de Baja California (2014), en el municipio de Ensenada se pueden identificar riesgos de tipo: Geológico, Hidrometeorológico y por Incendios Forestales (Mapa 14).

### a. Riesgo Geológico

La península migra en dirección noroeste a una tasa anual de 2 a 3 cm y es parte de la Placa del Pacífico, mientras que el resto del país está ubicado en la Placa de Norteamérica. El municipio de Ensenada comprende dos de las tres regiones que se derivan de la intensa actividad sísmica en el estado:

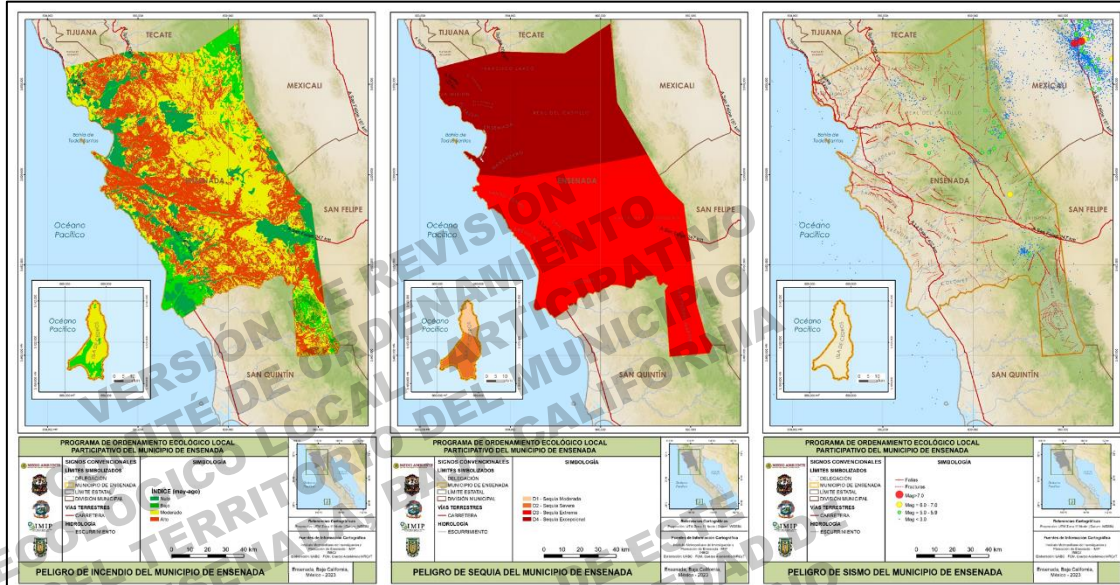
- a) Región Sísmica, ubicada en la parte norte de los municipios de Mexicali y Ensenada, siendo mayor el riesgo en Mexicali debido a la presencia de la falla de San Andrés y sus ramificaciones;
- b) Región Penisísmica, sujeta a menor frecuencia y magnitud de sismos, afecta la zona central del municipio de Ensenada y la costa del Golfo de California, así como al municipio de Tecate.

Según los datos del Catálogo de sismos de 1979 a diciembre de 2013, publicado en el Atlas de Riesgos de Baja California (CENAPRED, 2014), los sismos históricos registrados en el municipio de Ensenada se encuentran dentro del rango de magnitud de 3 a 6.8 grados en la escala de Richter. Los registros de mayor magnitud se concentran en la zona norte del municipio, específicamente en la región Ojos Negros-Valle de la Trinidad.

### Deslizamientos

En el Atlas de Riesgos del estado se tienen registros de deslizamientos rotacionales y desprendimientos de rocas en la delegación de Ensenada. Estos se localizan principalmente en la zona norte del municipio, cerca de la línea de costa comprendida entre Salsipuedes y San Miguel, caracterizada por cantiles costeros desarrollados sobre sedimentos marinos (Cruz-Castillo y Delgado Argote, 2000), cuya base se encuentra expuesta a la erosión del oleaje.

Así mismo, se registran deslizamientos activos en algunas colonias dentro del Centro de Población de Ensenada, donde se localizan cañadas y zonas con pendientes mayores a 30%, entre las cuales destacan: Colonia Libramiento Norte, Jesús Munguía I y II, Ejido Chapultepec, entre otras. En la mayoría de estos casos se tienen registros de daños y riesgos en la infraestructura y la vivienda.



Mapa 15. Tipos de vulnerabilidad a incendios (izquierda), sequía (centro) y sismos (derecha).  
Fuente: elaboración propia a partir de información del Atlas de Riesgos y Peligros del Estado de Baja California, 2014

Una problemática recurrente que aumenta la vulnerabilidad de las localidades urbanas del municipio de Ensenada, son las construcciones y asentamientos irregulares ubicados sobre planicies aluviales, cañadas, zonas inestables y con pendientes mayores a 30%. Este problema es más frecuente en algunas colonias del Centro de Población de Ensenada, ubicadas en la periferia de la ciudad. Además, el riesgo de deslizamiento se incrementa durante condiciones de lluvias debido a la saturación del suelo producida por la infiltración del agua, esto provoca la desestabilización del terreno y la ocurrencia de movimientos en masa.

### b. Riesgos Hidrometeorológicos

La Ley General de Protección Civil (2021), en su artículo 2, inciso XXIV, define un fenómeno hidrometeorológico como un agente perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos, entre ellos se encuentran las lluvias extremas, las inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres, las tormentas de nieve y granizo, las heladas, las sequías, entre otros.

#### Inundaciones

Las zonas que se consideran propensas a inundación son las planicies costeras del Pacífico, así como los valles y las planicies aluviales localizados principalmente al norte del municipio. El riesgo por inundación se incrementa durante los eventos de lluvias extremas en la región, especialmente durante las tormentas invernales y el fenómeno "El Niño".

### **Heladas y Granizadas**

El fenómeno de heladas se acentúa en las zonas de climas secos templados y en promedio se presenta de 20 a 40 días al año. Mientras que en las sierras Juárez y San Pedro Mártir, sujetas a climas templados y semifríos subhúmedos, se presenta la mayor frecuencia de heladas, registrándose un promedio de 60 a 80 días al año, llegando a alcanzar hasta 140 días anuales con este fenómeno en las zonas más elevadas. Por otro lado, en la zona norte del municipio se presentan en promedio entre dos y cuatro días de granizadas al año; y de cuatro a ocho días anuales en la Sierra San Pedro Mártir. Por otro lado, es natural que las heladas afecten el territorio municipal, sobre todo en las zonas montañosas, mientras que las granizadas son menos frecuentes (POEBC, 2014).

### **Sequía**

Se sabe que la región de Ensenada se localiza en una zona árida – semiárida, por lo que naturalmente presenta escasez del recurso hídrico. Sin embargo, la problemática de escasez de agua en las zonas urbanas se ha intensificado en los últimos años debido a la presencia de condiciones de sequía moderada a extrema en la región. Según datos del Monitor de Sequía de Norte América, se tienen registros de un periodo de sequía severa a excepcional entre 2007 y 2009, que afectó la zona norte del municipio con mayor intensidad y tuvo su pico durante el mes de Julio de 2007. Cabe mencionar, que el periodo de sequía extrema más reciente en la región se registró de 2014 a 2016, afectando significativamente a la población en general y a los sectores económicos que dependen del líquido.

De acuerdo con Williams *et al.*, (2020), el Suroeste de Norte América (incluyendo la zona Noroeste de México) ha experimentado sequías severas y persistentes durante lo que va del siglo XXI. La severidad de las sequías del siglo XXI se ha reflejado en la reducción del flujo de ríos y en el nivel de los lagos y reservorios, disminución de la disponibilidad de agua subterránea, cambios en las actividades agrícolas, estrés por sequía forestal, aumento de incendios forestales, entre otros.

Según el estudio de Williams *et al.*, basado en modelos hidrológicos históricos y el análisis de anillos de crecimiento en árboles de hasta 1200 años, se determinaron cuatro mega sequías registradas en la región Suroeste de Norte América desde el año 800. La sequía del siglo XXI, que prevalece en el año 2020, presenta su pico más negativo en cuanto a registros de humedad del suelo durante el periodo 2000 – 2018. Los autores comparan estos registros y aseguran que la sequía del periodo actual supera las primeras tres mega-sequías de la historia en la región Suroeste de Norte América.

Por otro lado, se sabe que estas mega-sequías han sido promovidas a lo largo del tiempo debido a la variabilidad natural del clima. Sin embargo, el estudio de Williams *et al.*, (2020) aborda la contribución del Cambio Climático antropogénico en los recientes eventos de sequía en la región, para lo cual analiza la tendencia de las variables meteorológicas durante 1901 –

2018. Dicho estudio concluye que estas tendencias, promovidas por el calentamiento global antropogénico, repercuten en la severidad de la sequía del siglo XXI, empujándola desde una condición moderada hacia una trayectoria comparable con las peores mega-sequías de la historia en la región.

Finalmente, en cuanto a la Vulnerabilidad Municipal a la Sequía, CONAGUA calculó en 2015 la Vulnerabilidad de los municipios de México a la Sequía, a partir del análisis de vulnerabilidad social, económica y ambiental con 24 indicadores, utilizando la metodología del panel intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, 2007). Según estos datos, el municipio de Ensenada, junto con los municipios de Mexicali y Tijuana, presenta una Vulnerabilidad Muy Alta a la Sequía, mientras que los municipios de Tecate y Playas de Rosarito presentan Vulnerabilidad Alta.

### **c. Incendios Forestales**

Los incendios forestales son producto de la interacción de las condiciones meteorológicas, las características de los combustibles vegetales y de un agente de ignición, ya sea natural o antropogénico. Por lo tanto, el riesgo de incendios de mayor magnitud aumenta cuando las condiciones meteorológicas se vuelven más secas, es decir, cuando existe incremento en las temperaturas y baja humedad relativa en el ambiente; esto por lo general sucede cuando las condiciones de sequía se intensifican y afectan la región mediterránea del municipio (POEBC, 2014). Aunque son naturales, los incendios cobran importancia ante los escenarios de cambio climático y los patrones de cambio de uso de suelo (Hessburg *et al.*, 2019).

La temporada de incendios forestales en el Estado de Baja California se presenta en los meses de mayo a septiembre, sin embargo, en la región la presencia de vientos Foehn (vientos de Santa Ana) puede extender la temporada a finales de otoño y principios de invierno (octubre y noviembre). La mayor cantidad de incendios forestales en la región se observan entre junio y septiembre, esto coincide con las temperaturas más elevadas del año, y por lo tanto baja humedad relativa en el aire y material leñoso caído. De acuerdo con datos publicados en el POEBC (2014), el municipio de Ensenada tiene una ocurrencia promedio de 96 incendios anuales. Cerca del 46% de los incendios que se presentan durante el año en el estado, ocurren en el municipio de Ensenada.

De acuerdo con los datos del Atlas de Riesgos y Peligros del Estado de Baja California, los incendios forestales se pueden presentar en cualquier época del año al ser provocados por el hombre, sin embargo, en el estado la temporalidad de incendios naturales ocurre en las montañas por los rayos al llegar el monzón norteamericano, el cual propicia las lluvias y rayos en la parte alta de la Sierra de Juárez y San Pedro Mártir, para el resto del estado se tienen

altas temperaturas y humedad relativa baja con mayor índice de peligro por incendios forestales.

Las zonas con índices de peligro Alto y Moderado se concentran en la región noroeste de la península, afectando por lo tanto la mayor parte de la sección noroeste del municipio de Ensenada, Tecate, Playas de Rosarito y Tijuana, donde encontramos la vegetación de matorral costero, chaparral y bosque.

El riesgo de ocurrencia de los incendios forestales y su propagación aumenta durante la condición de vientos Santa Ana, esta condición climática es común en el sur de California y se caracteriza por vientos fuertes y secos procedentes del Este-Noreste, pueden alcanzar una velocidad entre 50 y 65 km/h, y en algunos casos han alcanzado ráfagas que rebasan los 100 km/h (Gob. BC, 2016). Algunos de los incendios forestales más grandes que se han registrado recientemente en el municipio de Ensenada y Playas de Rosarito se presentaron entre octubre y noviembre de 2019 asociado a estos vientos (Santa Ana), los cuales tuvieron afectaciones en zonas de vegetación natural y agrícola, así como en una sección de la zona urbana del Centro de Población de Ensenada, a partir de los cuales se declaró emergencia en el municipio con fecha del 04/11/2019 en el Diario Oficial de la Federación.

Los escenarios de incendios proyectan un aumento ya que así lo indican los estudios sobre tendencias de severidad de fuego en las sierras de Juárez y San Pedro Mártir (Rivera-Huerta *et al.*, 2016).

#### **2.4.5 Vulnerabilidad ante el Cambio Climático**

De acuerdo con el Programa Especial de Cambio Climático 2014 – 2018, desarrollado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril de 2014, el municipio de Ensenada se encuentra entre los 319 municipios más vulnerables al Cambio Climático, que en conjunto representan el 13% de los municipios de todo el país. Este resultado fue producto de una investigación del INECC, donde se consideraron una serie de estudios para la evaluación de la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, entre los cuáles se incluye la Estrategia Nacional de Cambio Climático, Visión 10-20-40.

La mayoría de los municipios del estado de Baja California, a excepción de los municipios de Tecate y Playas de Rosarito, se encuentran dentro del grupo de los municipios más vulnerables a los impactos del cambio climático. Esta clasificación de municipios integra en particular los municipios vulnerables ante eventos de sequías, inundaciones y deslaves.

Según los datos citados en el apartado anterior, sobre los riesgos que inciden en el territorio, se puede concluir que el municipio de Ensenada se localiza en una zona expuesta a los riesgos provocados por condiciones y fenómenos naturales que caracterizan la región. En este sentido,

las posibles afectaciones de estos riesgos se incrementan debido a los impactos del cambio climático. Como se expuso anteriormente, existe evidencia de que la intensidad de los periodos de sequía y el incremento en las temperaturas en los últimos años, han sido provocados en gran medida por los efectos del cambio climático antropogénico, incrementando en consecuencia el riesgo por incendios forestales en la región.

Por otro lado, las zonas más propensas a inundaciones son las planicies costeras del municipio, siendo estas las zonas más vulnerables ante un incremento en el nivel medio del mar. Cabe mencionar que, de acuerdo con la clasificación de ecorregiones en el municipio, se identifica que la mayoría de los asentamientos humanos se establecen sobre planicies costeras y en llanuras o planicies aluviales, zonas que además se encuentran bajo el riesgo de inundación por condiciones de lluvias o tormentas extremas, como el fenómeno de El Niño.

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

EL CONTENIDO DE ESTE  
DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE  
UABC, SEMARNAT E IMIP, NO  
PUDIENDO SER REPRODUCIDO,  
NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE,  
A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE  
LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMIP.  
CUALQUIER VERSIÓN IMPRESA O  
EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL  
O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO  
SE CONSIDERA COMO COPIA NO  
CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER  
CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

## 2.3 CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE SOCIODEMOGRÁFICO Y CULTURAL

### 2.3.1 Memoria colectiva

Para capturar la memoria colectiva, el ejercicio de Río de Vida (líneas del tiempo de cada mesa en cada región) permitió tener una aproximación a los eventos clave que han transformado los territorios, las sociedades y la economía del municipio (Ver Anexo A1).

A continuación, se presenta una síntesis del análisis preliminar de este ejercicio en los cuatro talleres participativos.

**Taller 1. Norte:** Las líneas de tiempo se tomaron de otros talleres ya que muchos de los participantes habían realizado este ejercicio en otros talleres (Espejel *et al.*, en revisión). En esos talleres en las mesas donde había indígenas, la historia comenzaba con tiempos ancestrales cuando los indígenas ocupaban los territorios. En las mesas donde había jóvenes dibujaron el futuro, un futuro “sustentable” ya que ellos lo van a construir.

**Taller 2. Sur :** Los ríos de vida de la mayoría de las mesas no se dibujaron como tal sino como líneas de tiempo. Ejemplifican las diferencias en el dibujo de las líneas, unos enlistaron los eventos importantes con las fechas y otros sí dibujaron el río. En este caso, algunas mesas que tenían mayor porcentaje de ejidatarios comenzaron su historia con la dotación de tierras ejidales en 1985. El análisis de las líneas de tiempo de esta región relata el trasvase de agua de los arroyos hacia el sur por y para las empresas hortícolas transnacionales. Los asentamientos humanos de estos poblados son relativamente recientes. No asistieron pescadores por lo que ese sector no quedó representado en la actualidad, pero sí en el pasado.

**Taller 3. Centro:** Las formas de los ríos muestran pocos cambios en ancho y curvaturas, se dibujaron más como líneas de tiempo, pero las de la mesa 3. Aspectos económico-productivos y la mesa 4. Asentamientos humanos, marcan un crecimiento de los ríos, lo que indica el crecimiento de la ciudad de Ensenada.

Algunas líneas de tiempo comienzan con el descubrimiento de Ensenada y otras con los años más recientes, con vivencias de los participantes más viejos o con recuerdos de lo que les contaron sus padres. Algunas marcan fechas muy precisas importantes en el desarrollo de la ciudad como son la pesca en los años 20 y en la década de los años 50 cuando se ganaron terrenos al mar y se construyó el puerto. En la mesa 1. Sociocultural se marcaron piedras y puentes que favorecieron el crecimiento o que contaminaron y destruyeron recursos de la ciudad. En la mesa 3 (economía), se marcó muy bien el carácter fronterizo del municipio porque el puerto se vio beneficiado dos veces por eventos de cierre de puertos en Long Beach, California. Esta mesa, compuesta por varios comerciantes, dibujó al final como algo enorme el Covid-19, ya que los afectó de manera superlativa. La mesa 5 de gobierno marcó una línea muy recta y homogénea que comienza con la fundación de la ciudad y termina con la

denominación de zona metropolitana en 2018. La mesa 6 de Isla de Cedros marca a los primeros 100 pobladores que habitaron la isla en 1922 y eventos importantes como cuando llega la luz en los años sesenta.

**Taller 4. Este.** Uno de los ríos de vida más completo e ilustrado fue el de la mesa 1. Sociocultural y la mesa 2. Aspectos ambientales en el taller de Real del Castillo (Figura 28b). Los participantes identificaron cinco “etapas”, la primera en el margen superior izquierdo con la etapa indígena y misioneros, luego es la colonización de europeos ya que a ese lugar llegaron gambusinos buscando oro y ganaderos de borrego. La zona sigue siendo muy famosa por sus quesos y ahora el ganado es vacuno. Le sigue una etapa cuando se construye la carretera y se pasa de cultivo de papa a cebolla y aumenta la producción de quesos, finalmente, la reciente donde se comienza la construcción de aeropuerto, pero hay sequías y aumentan los robos y la inseguridad, que es lo que prevalece actualmente. Esta secuencia coincide con la mesa 3. Aspectos económico-productivos y la mesa 4. Asentamientos humanos, del mismo taller.



Figura 28. Ejemplos de las expresiones de Memoria Colecta: Ríos de vida de las mesas de trabajo de la región Centro y etapas en Real del Castillo.

Fuente: Talleres de Participación Social

### 2.3.2 Antecedentes históricos del sitio

A continuación, la historia según el análisis bibliográfico. El análisis de todos los ríos de vida indica que todos los eventos históricos fueron identificados y particularizados en las localidades donde sucedieron.

#### a. Grupos indígenas antes del descubrimiento (-1540)

Los grupos indígenas pertenecientes a la familia lingüística yumano-cochimíe: cucapás, kumiais, paipais, kiliwas y cochimíes habitan la región de Baja California desde el final del periodo Prehistórico tardío. Estos grupos guiaron sus movimientos migratorios por



los accesos orográficos entre los valles de las sierras de Juárez y San Pedro Mártir, los arroyos de San Rafael y Santo Domingo, entre otros. Su organización social era de tipo clan y su alimentación estaba basada en el cambio de estaciones y la disponibilidad del recurso para caza, pesca y recolección de semillas. Con el paso del tiempo, el conocimiento de las temporadas propicias para trasladarse de un lugar a otro en búsqueda de alimento pasó de generación en generación, por lo que eran seminómadas (Samaniego López, 2018).

#### **b. Descubrimiento y exploraciones (1540-1770)**

En 1540 Francisco de Ulloa documentó el hallazgo de un archipiélago en el Mar del Sur (Océano Pacífico) al que denominó Islas de San Esteban (actualmente Isla de Cedros, San Benito y Natividad). En 1542 arribaron los navíos españoles a la bahía de Ensenada bajo el mando de Juan Rodríguez Cabrillo y, haciendo una ceremonia de posesión, le pusieron por nombre San Mateo. Durante las exploraciones de la Península de Baja California se identifica a Isla Cedros como un lugar de abastecimiento de agua dulce para los galeones de Manila. En 1602 el Gral. Sebastián Vizcaíno nombra la bahía de Ensenada como Ensenada de Todos Santos (Calderón 2010; Baxin, 2020).

#### **c. Época Misional (1690-1850)**

La presencia misional en la región data desde la llegada de los jesuitas a la Península en 1697. La función de los misioneros era colaborar con los planes de conquista de la Corona Española y contribuir a la hispanización de los indígenas de estas tierras. Las 17 fundaciones misionales jesuitas abarcaron desde la Misión de San José del Cabo en Baja California Sur, avanzando hacia el norte, hasta la Misión de Santa María de los Ángeles, en el ahora municipio de San Quintín, en Baja California. Posterior a la expulsión de los jesuitas en 1768, entraron los franciscanos, dirigidos por el padre fray Junípero Serra. Bajo el mandato de la Corona de avanzar hacia el norte, exploraron la sierra de San Pedro Mártir, San Telmo, San Vicente, Santo Tomás, Ensenada, San Miguel, el Descanso y Tijuana hasta llegar al puerto de San Diego en 1769. En 1770, los misioneros dominicos obtuvieron la autorización para trabajar en la península, y en 1773 la orden franciscana entregó formalmente el territorio de la Antigua California al fray Vicente Mora, vicario de la orden dominica. Entre 1774 y 1834 establecieron nueve misiones en el territorio comprendido de San Fernando a San Diego, por lo que dentro del municipio de Ensenada se ubican las misiones de San Vicente Ferrer (1780), San Miguel de la Frontera (1787), Santo Tomás de Aquino (1791), San Pedro Mártir de Verona (1794) y Nuestra Señora de Guadalupe del Norte (1834). La aculturación de los pueblos indígenas con las misiones evangélicas tuvo épocas de tranquilidad y conflicto, esto último derivado de la disputa por alimentos, imposición de una nueva religión, y la resistencia a las formas de vida tan diferentes de los frailes y soldados que los acompañaban. Las misiones concentraban población indígena (principalmente kumiai y paipai) en las cercanías a la edificación, y eran quienes debían realizar las labores domésticas y de sustento. Se permitió que estos grupos continuaran con sus movimientos seminómadas, interactuando con

los grupos no controlados como los kiliwas y cucapás. El no pertenecer a la vida misional orillaba a los indígenas a sufrir las limitaciones estacionales de recursos en la región. Este tipo de interacción permitió el avance de la evangelización dominica en la zona costa y después en las serranías. La existencia de las misiones introdujo el cultivo de hortalizas, trigo y alfalfa, así como la crianza de reses y caballos. Aunque la ausencia de estudios históricos referentes al desarrollo de la vitivinicultura en Baja California se ha subsanado con la tradición oral desde mediados del siglo XX, prevalece la teoría de que las misiones recolectaron las semillas de las pasas y crearon los cultivos de vid para generar el vino que necesitaban en sus misas (Samaniego, 2018; Mac Kay, 2016; Ruiz, 2011).

#### **d. Concesión del paraje Ensenada (1804)**

En 1804 José Manuel Ruíz Carrillo, Alférez de Caballería, solicita al gobierno virreinal la adquisición de dos sitios de ganado mayor para establecer un rancho en el paraje de Ensenada de Todos Santos, ubicado entre las misiones de Santo Tomás y San Miguel de la Frontera, autorización que lo convirtió en el primer propietario de Ensenada. En 1824 Ruiz Carrillo es nombrado Gobernador de la Antigua California y su yerno, Francisco Xavier Gastélum, adquiere la propiedad del paraje Ensenada (Estrada, 2020; Calderón, 2010).

#### **e. Invasión filibustera (1853-1854)**

Invasión encabezada por William Walker con intenciones de formar la república independiente de Sonora-Baja California para anexarla a Estados Unidos. La invasión fue frustrada por el ranchero patriota Antonio Meléndrez, quien organizó a los indígenas y mestizos para un ataque sorpresa que logró la expulsión del invasor (Estrada, 2020).

#### **f. Real del Castillo como capital (1850-1873)**

En 1851 se da a conocer la presencia de oro en el valle de San Rafael, ahora conocido como valle de Ojos Negros, pero la ola de gambusinos ocurre hasta 1869 cuando los yacimientos auríferos son descubiertos por Ambrosio del Castillo. En 1870 los habitantes del valle de San Rafael solicitaron de manera formal al alcalde de Santo Tomás, Antonio L. Sosa, que intervenga ante el Gobernador del Partido del Norte de Baja California, Manuel Clemente Rojo, para la fundación del pueblo. Es entonces que se funda Real del Castillo, en nombre de su descubridor. En 1872, Manuel Clemente Rojo trasladó la capital del Partido del Norte a Real del Castillo. Cuando comienza el declive de la actividad minera, inicia la migración de las familias a la ciudad de Ensenada en busca de nuevas oportunidades, hasta que ocurre el inevitable cierre de todas las empresas auríferas (Estrada, 2020; Leyva y Espejel, 2013).

#### **g. Lotificación de Ensenada (1860)**

En 1860 Francisco Gastélum vende la propiedad de Ensenada a su yerno, Pedro Gastélum, quien, a su vez, decide lotificar y vender terrenos a diversas familias que llegaban

a la ciudad ante el declive de Real del Castillo. Durante todo el siglo XIX, la Isla de Cedros permaneció como un sitio de aprovechamiento para los cazadores marinos rusos y estadounidenses que buscaban pieles o aceites de nutrias, focas, lobos marinos y ballenas en las islas del Pacífico, desde Alaska hasta Baja California. Se tenían identificadas las reservas de agua dulce en el sureste de la isla, zona habitual para el paso de ballenas, sitio ideal para realizar la cacería indiscriminada de especies motivada por la falta de control del gobierno mexicano (Calderón, 2010; Baxin, 2020).

#### **h. Ensenada como capital (1882)**

Ante el declive de Real del Castillo y el auge comercial de Ensenada, el Prefecto Político del Partido del Norte, Zeferino Castañeda, informa al gobierno federal la necesidad de contar con el respeto de la fuerza armada para el cuidado de los intereses federales, proponiendo como única solución que la cabecera del Partido del Norte se situara en Ensenada. Dicha solicitud fue aprobada ese mismo año (Estrada, 2020).

#### **i. Colonización (1882-1884)**

Durante el Porfiriato se otorgan concesiones sobre el territorio mexicano. La concesión asignada a la Compañía Internacional Mexicana Colonizadora o “Compañía Americana” abarcó una superficie de 62,000 km<sup>2</sup>. En el año de 1885, la Compañía Americana realiza los planos de la ciudad de Ensenada e inicia la venta de lotes. Años después, la Compañía Americana vende los derechos a la Compañía Mexicana de Terrenos y Colonización o “Compañía Inglesa”. En 1917 la Compañía Inglesa fue intervenida y su concesión cancelada por el gobierno de Venustiano Carranza, debido al incumplimiento de los convenios realizados durante el gobierno de Porfirio Díaz. En Isla de Cedros, entre 1890 y 1910, una compañía minera estadounidense obtuvo permisos del gobierno mexicano para la extracción de oro y cobre en la Punta Norte de la isla. La actividad minera provocó el asentamiento de hasta 80 trabajadores, que a su vez originó transformaciones en el paisaje insular ya que en décadas anteriores no había asentamientos ni pueblos cercanos en la plataforma continental (Leyva y Espejel, 2013; Baxin, 2020)

#### **j. Llegada de los molokanos (1904-1906)**

La colonia rusa fue un asentamiento migrante de la secta religiosa molokan que arribó al valle de Guadalupe, a principios del siglo XX. Esta inmigración se llevó a cabo con permiso especial del presidente Porfirio Díaz, en el marco de las leyes de colonización de 1883 que promovía poblar las regiones más deshabitadas de México. Para lograrlo, se formó la Empresa Rusa Colonizadora de la Baja California, Sociedad Cooperativa Limitada. Los colonos rusos practicaban principalmente la agricultura y crianza de aves de corral (Leyva y Espejel, 2013).

### **k. Ensenada deja de ser capital (1915)**

En 1915 se decide hacer el traslado de la capital de Ensenada a Mexicali, derivado de la salida de las compañías deslindadoras de Ensenada y el auge de la siembra de algodón en Mexicali, además de los intereses políticos del coronel Esteban Cantú, quien ocupaba el gobierno en esa época (Calderón, 2010).

### **l. Formación de ejidos y desarrollo económico (1915-1950)**

Entra la política agraria Cardenista para la formación de ejidos en todo el país. Los migrantes rusos comienzan los procesos para su nacionalización, así como un juicio ordinario civil para no perder el derecho de sus tierras con sentencia favorable en 1947. Con el paso del tiempo, las tierras comunales rusas se parcelaron y vendieron, por lo que la colonia fue disgregándose poco a poco. En 1929 se instala la empacadora de abulón “Compañía de productos marinos”, 6 km al norte del puerto pesquero de Ensenada, en El Sauzal, siendo la actividad detonante del desarrollo en esa región. En 1930 el Distrito Norte cambia de nombre a Territorio Norte de la Baja California, siendo constituido por tres delegaciones: Mexicali, Tijuana y Ensenada, la cual ya contaba con 3,042 habitantes. Con el crecimiento poblacional en Ensenada, se genera un desarrollo urbano desordenado. El poblamiento actual de la Isla de Cedros se impulsó en 1922 por la abundancia de pesquerías de sardina, abulón, langosta y sargazo y la contratación de pescadores y buzos japoneses para el aprovechamiento del recurso, de quienes los pescadores mexicanos obtuvieron las enseñanzas para el oficio. A partir de la Ley General de Pesca de 1938 se establecieron las cooperativas pesqueras que fomentaron un cambio económico en el occidente de Baja California, entre las que destaca “Pescadores Nacionales de Abulón” y “Pescadora del Pacífico”, ésta última detonante de la ocupación en la isla (Baxin 2020; Calderón 2010 (Delgado, 2019).

### **m. Explosión urbana (1950-1970)**

En los años cincuenta, el Estado mexicano fomentó la capitalización e industrialización en todo el territorio mexicano. El Gral. Clark Flores, logra vender la idea al gobierno federal de un puerto estratégicamente situado en la ciudad de Ensenada con evidentes ventajas para el comercio internacional en el Pacífico. Se construyó el rompeolas con material pétreo extraído del Cerro del Vigía. Por decreto presidencial, en 1951 el Territorio Norte de la Baja California se convierte en el Estado libre y soberano de Baja California, con cuatro municipios: Ensenada, Mexicali, Tecate y Tijuana. En 1953 se publica la Constitución Política del Estado de Baja California. En 1957, se crea y decreta la Universidad Autónoma de Baja California. El municipio de Ensenada se divide en 22 delegaciones: La Misión, El Porvenir, Francisco Zarco, Real del Castillo, El Sauzal, Ensenada, San Antonio de las Minas, Maneadero, Santo Tomas, Eréndira, San Vicente, Valle de la Trinidad, Punta Colonet, Camalú, Vicente Guerrero, San Quintín, El Rosario, Puertecitos, El Mármol, Punta Prieta,

Bahía de los Ángeles e Isla de Cedros. El desarrollo del puerto, la creación de la universidad y el desarrollo de la ciudad dieron por resultado que la tasa anual de crecimiento en Ensenada llegara al 8.6% anual, por lo que para 1970 la ciudad contaba con un poco más de 77,000 habitantes, es decir, el 67% de la población del municipio. En Isla de Cedros, a finales de la década de 1950, comenzó a habilitarse un puerto y una localidad en la punta sureste de la isla, con el nombre de El Morro, para ser ocupada por la “Exportadora de Sal”. Esa empresa representa una de las salineras más grandes del mundo (Calderón 2010; Padilla y Sotelo y Sicilia Muñoz Delgado, 2009; Lamadrid, 2012).

**n. Diversificación de actividades y crisis económica (1970-1990)**

En 1970 la Universidad Nacional Autónoma de México a través del Instituto de Astronomía, campus Ensenada, inicia la construcción del Observatorio Astronómico Nacional en la Sierra de San Pedro Mártir. En 1973, se publica el decreto de creación del Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE). Ensenada crece explosivamente alcanzando los 170,000 habitantes en 1990, y para 1995 logró un total de 192,500 habitantes en la ciudad. La crisis económica nacional por la devaluación de la moneda del peso frente al dólar llega a Ensenada de manera instantánea ya que la población utiliza de manera cotidiana ambas monedas (Calderón, 2010).

**o. Privatización del puerto, industria maquiladora (1990- 2009)**

Con el embargo atunero impuesto por Estados Unidos a México en 1993, el arribo de cruceros al puerto y la creación de la Administración Portuaria Integral de Ensenada, la vocación cambia de puerto pesquero a puerto comercial y turístico. Ensenada presenta un crecimiento urbano sostenido hacia el norte, sobre la carretera transpeninsular conurbada hacia el poblado del Sauzal de Rodríguez. Al sur, la ciudad crece hacia el poblado de Maneadero, donde aún existen campos agrícolas que frenan un poco la conurbación. Al este, la ciudad invade los cerros haciendo caso omiso de la falta de servicios, infraestructura y de la topografía. Al sureste, el crecimiento urbano se realiza mediante la edificación de grandes desarrollos de vivienda, industriales y comerciales. En Isla de Cedros, cuando la “Pesquera del Pacífico” terminó sus funciones en los años 90, muchas personas se fueron a otras ciudades de Baja California, principalmente a Ensenada (Padilla y Sotelo y A. de Sicilia Muñoz, 2009; Calderón, 2010; Baxin, 2020).

**p. Pérdida de territorio en Ensenada: creación de San Quintín y San Felipe como nuevos municipios (2020-2022)**

El 12 de febrero del 2020, el Congreso de Baja California aprobó la emancipación del ahora municipio de San Quintín, anteriormente delegación de Ensenada. Dicho proceso tuvo sus altas y bajas desde que comenzó en 1998, cuando el Gobierno del Estado solicitó a la

Federación el presupuesto para realizar un estudio de factibilidad para la separación. El proceso avanzó hasta que en 2012 se solicitó plebiscito, donde votaron alrededor de 25,000 personas: 17,000 a favor, 7,000 en contra y menos de 300 votos nulos. En 2013 el proceso fue vetado por el Gobierno del Estado argumentando inexactitud en los límites del nuevo municipio e inconsistencias en el proceso de plebiscito. Actualmente el municipio de San Quintín abarca las antiguas delegaciones de Camalú, Vicente Guerrero, San Quintín, El Rosario, El Mármol, Punta Prieta, Bahía de los Ángeles y Villa de Jesús María, con una extensión total de 35,000 km<sup>2</sup> de superficie, es decir, el 58% de la superficie del antiguo municipio de Ensenada. El 19 de mayo de 2021 se aprobó en el Congreso de Baja California la designación de San Felipe como el séptimo municipio del estado. Su primer ayuntamiento será electo en las elecciones del 2024, al igual que en San Quintín, mientras tanto sigue perteneciendo, políticamente, al municipio de Mexicali. En esta separación, la delegación de Puertecitos de Ensenada se anexó a San Felipe. En un lapso de dos años, el nuevo municipio de Ensenada perdió definitivamente los litorales del mar de Cortés y redujo su territorio de 62,000 km<sup>2</sup> a 19,000 km<sup>2</sup> (Berriozábal, 2020; Flores, 2020; Gob. BC, 2022).

### **2.3.3 Descripción de la estructura poblacional y principales variables demográficas**

#### **a. Edad y género**

Para el año 2019, la población total del municipio de Ensenada era de 443,807 personas, de las cuales el 49.8% son hombres y 50.2% son mujeres. La edad promedio de la población se sitúa en 30 años para ambos géneros INEGI, 2022 (Figura 29).

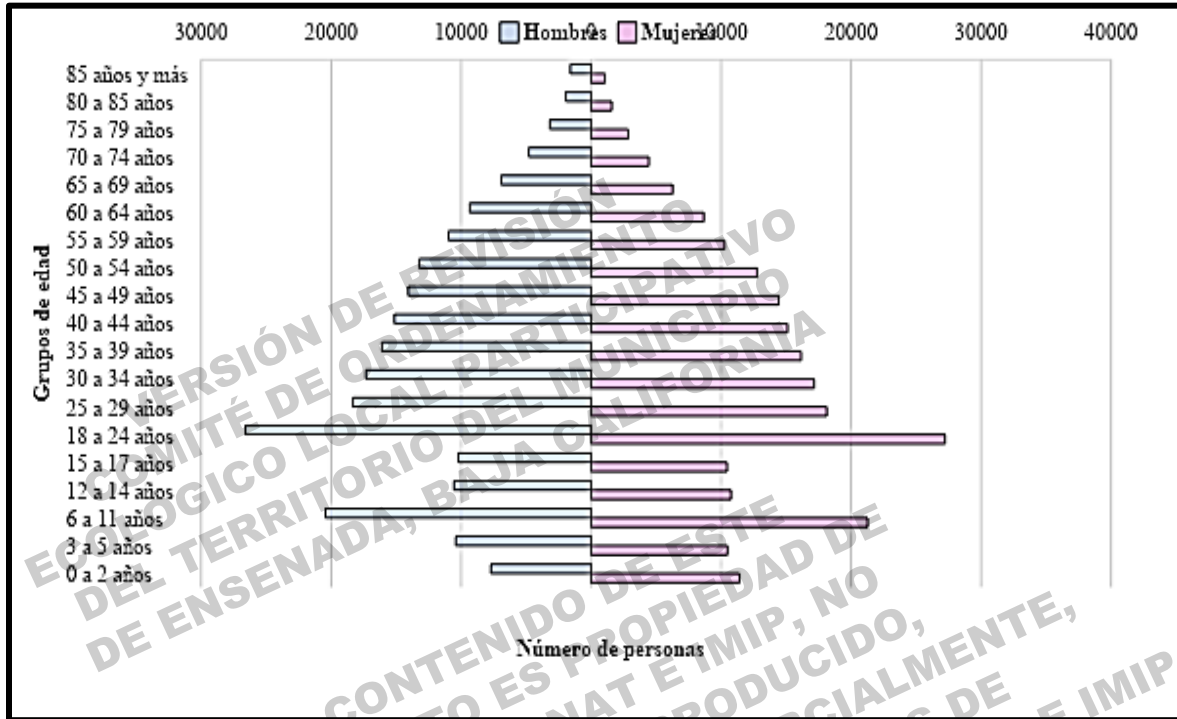


Figura 29. Estructura poblacional del municipio de Ensenada, Baja California.  
Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2022

### b. Natalidad, mortalidad y morbilidad

En Ensenada, el promedio de hijas e hijos nacidos vivos de mujeres de 12 años y más durante el 2019 fue de 2.2, mientras que el promedio estatal fue de 1.9 hijas e hijos nacidos vivos por mujer. En Baja California, durante el 2019 se registraron 40,744 nacimientos y 20,924 defunciones siendo las principales causas muerte por enfermedades del corazón, tumores malignos y diabetes mellitus (Figura 30) (INEGI, 2022).

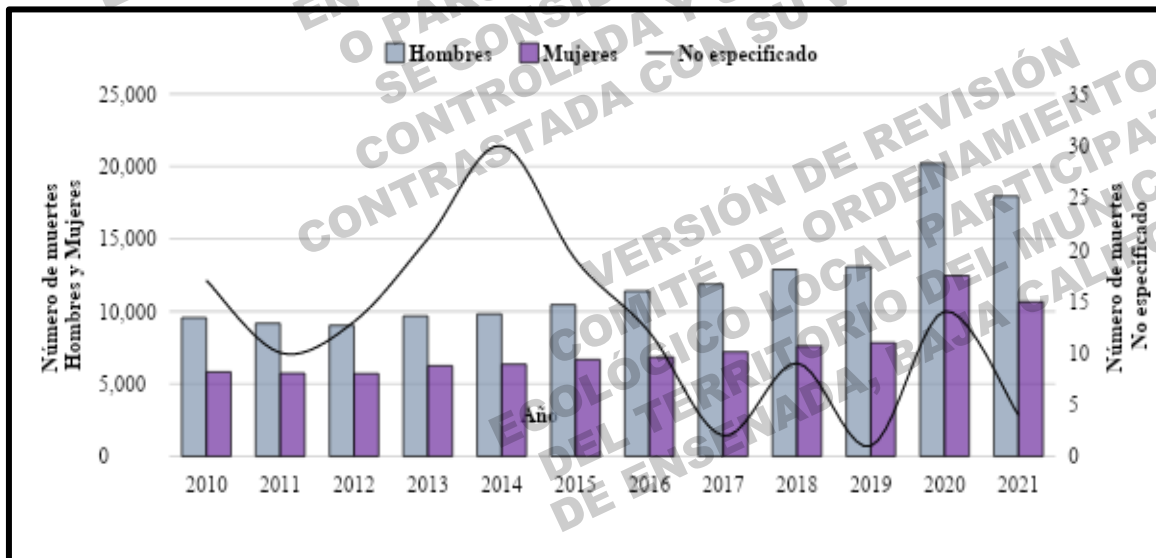


Figura 30. Número de muertes en el Estado de Baja California por año de defunción y género. Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2022

### c. Migración

La población del municipio de Ensenada es multiétnica y cultural ya que el 37% es oriunda de lugares fuera de Baja California (Figura 31). Esto se debe principalmente a los procesos migratorios desde el interior de la República Mexicana, que han atraído trabajadores agrícolas provenientes de Oaxaca, Guerrero y Sinaloa, principalmente (INEGI, 2022; IMIP, 2017).

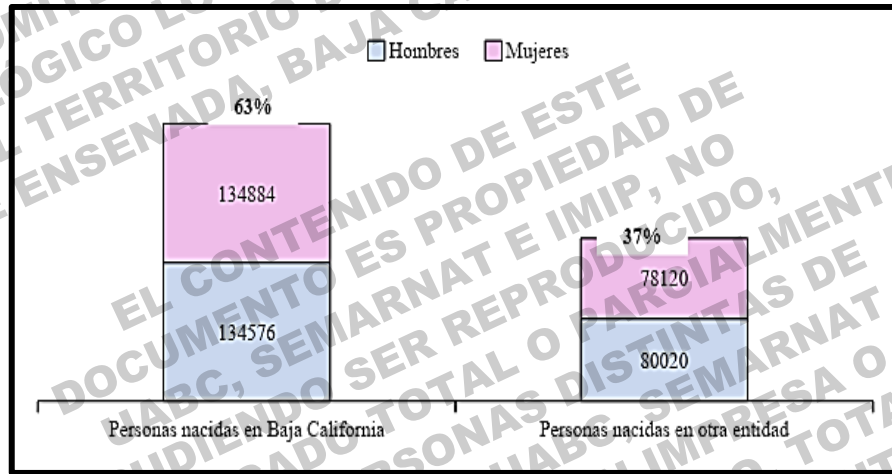


Figura 31. Número de personas originarias de Baja California u otro estado, por género. Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2022

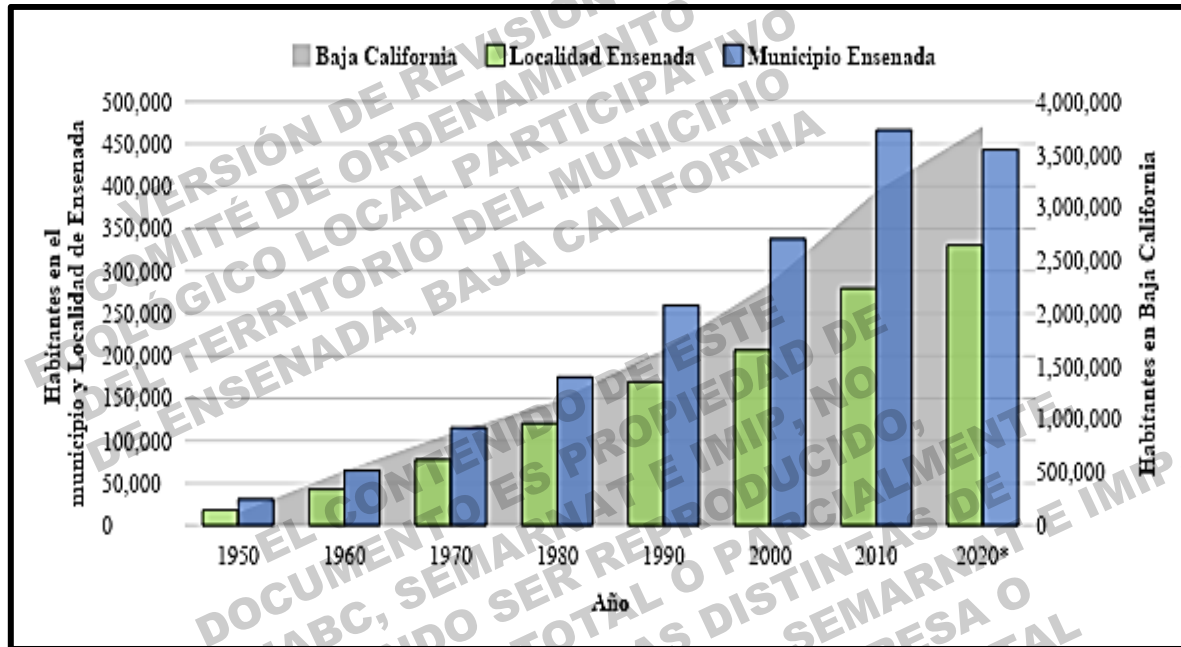
### d. Descripción de la tasa de incremento demográfico

El crecimiento demográfico de Ensenada ha sido sostenido desde 1950. En la Figura 32 es notorio el crecimiento de la ciudad de Ensenada al ritmo de la población estatal. La cabecera municipal pasó de ser habitada en 1950 por el 58.4% de la población del municipio, a concentrar el 75.4% de los habitantes en el 2019 (Padilla y Sotelo y A. de Sicilia Muñoz, 2009; INEGI, 2022). Sin embargo es importante señalar que en el 2020 ocurrió la emancipación del territorio de San Quintín.

Figura 33 muestra un decremento en la población municipal, pero es sólo una diferencia metodológica por parte del Instituto Nacional de Estadística y Geografía durante el proceso del Censo de Población y Vivienda 2020, donde se tomaron los datos referentes al 2019, con los nuevos límites municipales. Al visualizar la Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) en la Figura 34, la ciudad de Ensenada presenta un comportamiento muy similar a la tendencia estatal y el municipio muestra un valor negativo en el último periodo.



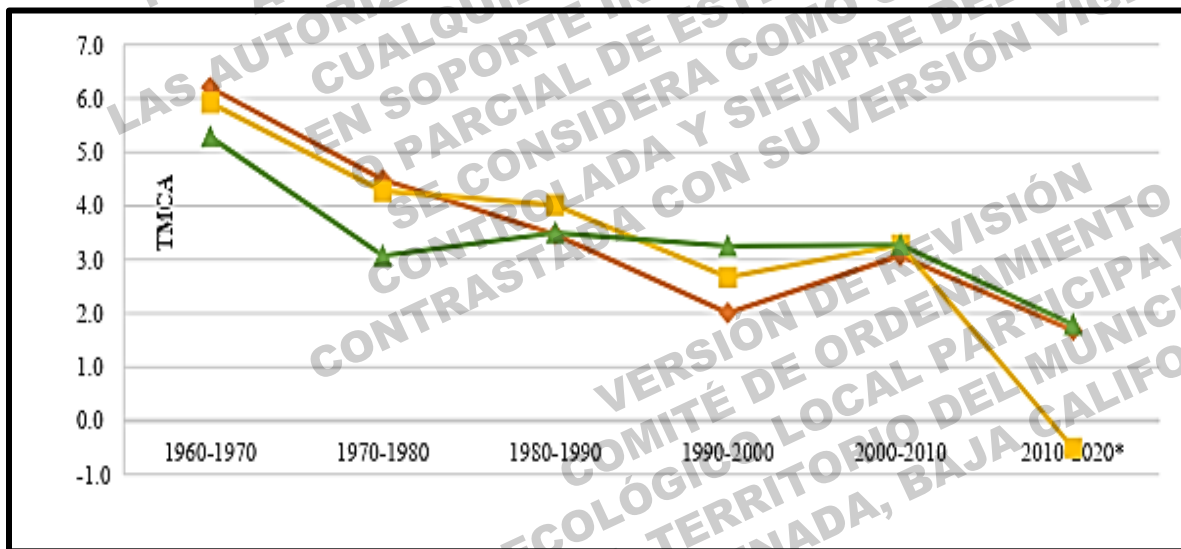
Cabe resaltar que, a pesar de estas diferencias en la información, la TMCA para los tres niveles administrativos, mantiene una tendencia a la baja en valores positivos. Es decir, la población sigue creciendo cada decenio, pero cada vez a una velocidad menor que los decenios anteriores.



\*Nota: año de emancipación del territorio perteneciente a San Quintín.

Figura 32. Incremento demográfico anual en Baja California, Ensenada y cabecera municipal.

Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2022



\*Nota: año de emancipación del territorio perteneciente a San Quintín.

Figura 33. Tasa media de crecimiento anual (TMCA) en Baja California, municipio de Ensenada y cabecera municipal, valores por decenio.

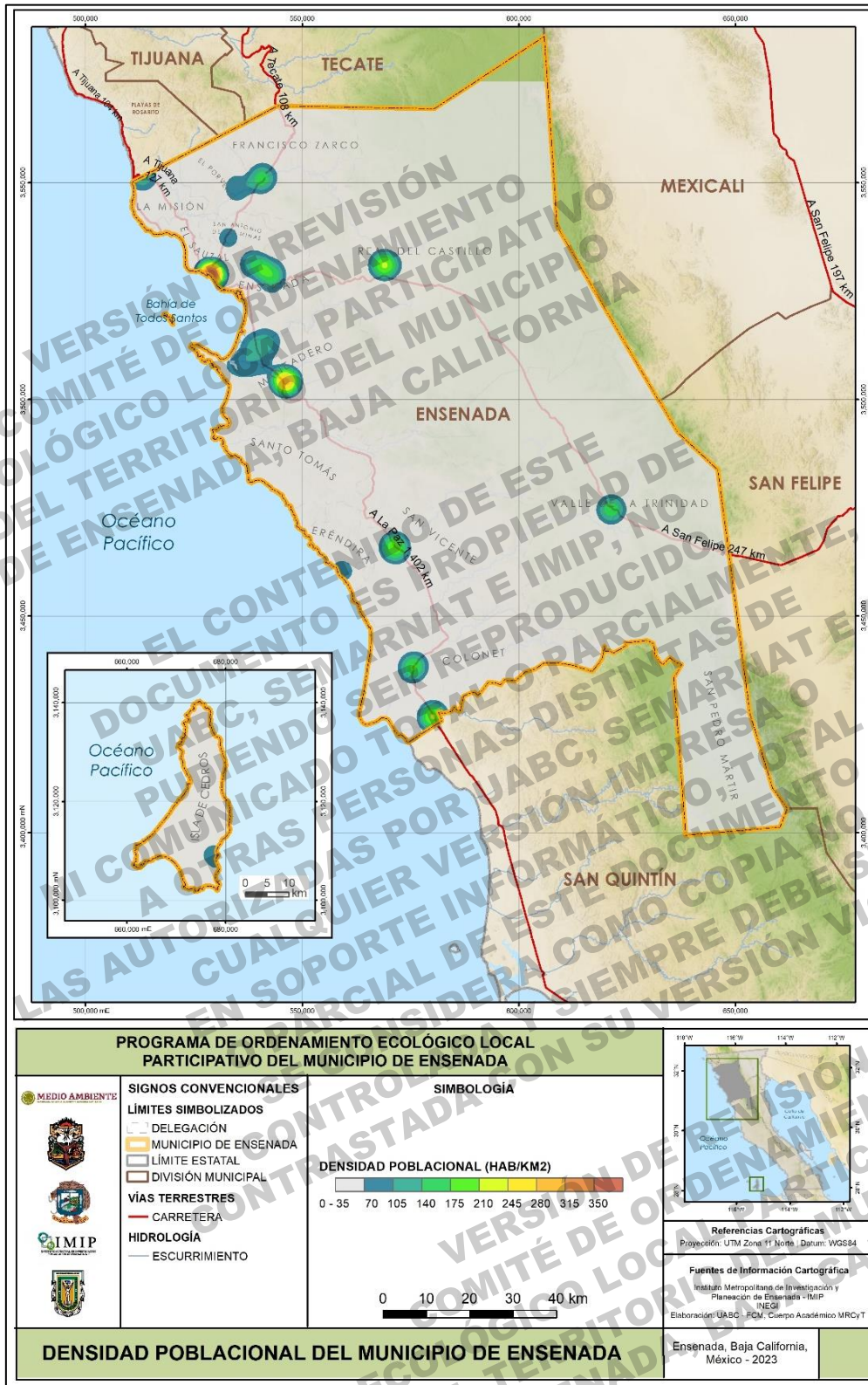
Fuente: elaboración propia con información de Padilla y Sotelo y A. de Sicilia Muñoz, 2009; INEGI, 2022.

**e. Densidad poblacional y distribución espacial de los asentamientos humanos**

La descripción y construcción del mapa de densidad poblacional y distribución espacial de los asentamientos humanos (Mapa 17) se tomó de los estudios del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ensenada 2020-2040, sin publicar y facilitado por el Instituto Metropolitano de Investigación y Planeación de Ensenada, Baja California (IMIP) en su versión diciembre 2021.

En este estudio, se construyó el denominado sistema urbano–rural, el cual se analiza espacialmente a partir de la delimitación de aglomeraciones urbano–rurales en el territorio municipal. Esta delimitación se obtuvo a partir del análisis espacial de la densidad poblacional, para lo cual se utilizó el método de Kernel, mismo que calcula la densidad poblacional en función de los datos de población de localidades puntuales y una distancia dada. Para este análisis se consideró un radio de búsqueda de 5 km, el cual se establece como el radio de servicio mínimo recomendable para el Subsistema de Salud, según el Sistema Normativo de Equipamiento de SEDESOL.

Este criterio es considerado debido a que el servicio de salud es uno de los servicios básicos requeridos para asegurar el bienestar social en el municipio. El resultado de este análisis fue la delimitación del conjunto de aglomeraciones que conforman el sistema de localidades urbano–rurales, mismo que se encuentra conectado a través de un sistema de enlaces de infraestructura carretera, cuyo grado de conexión será evaluado más adelante.



Mapa 16. Densidad poblacional y distribución espacial de los asentamientos humanos.  
Fuente: elaboración propia

Estas aglomeraciones concentran la mayor parte de la población municipal. Algunas se encuentran agregadas debido a la cercanía y distribución de sus localidades, por lo tanto, llegan a traspasar los límites delegacionales, evidenciando su relación espacial y la dependencia entre los asentamientos. En la Tabla 11, se identifican las principales localidades que se encuentran en las aglomeraciones definidas.

### 2.3.4 Empleo y Ocupación

#### a. Empleo

En el 2019, la Población Económicamente Activa representó el 52% de la población total del municipio (Tabla 12), cuya tasa de ocupación laboral era del 98.6% (INEGI, 2022).

Tabla 11. Densidad poblacional del municipio de Ensenada por aglomeración identificada

| Aglomeración                 | Principales localidades   | Población del municipio |            |
|------------------------------|---|-------------------------|------------|
|                              |   | Número                  | Porcentaje |
| La Misión                    | La Misión, Santa Anita, Puerto Salina   | 3,535                   | 0.8        |
| Ensenada Norte               | Francisco Zarco, San Antonio de las Minas, El Porvenir, San Antonio Necua                   | 8,366                   | 1.9        |
| Centro de Población Ensenada | Ensenada, El Sauzal, Maneadero, El Zorrillo   | 334,637                 | 75.4       |
| Ensenada Sur                 | Ejido Uruapan, Ejido Ajusco, Santo Tomás, La Bocana   | 2,610                   | 0.6        |
| Ojos Negros                  | Ojos Negros, Puerta Trampa, La Huerta   | 5,763                   | 1.3        |
| Valle de la Trinidad         | Valle de la Trinidad, Llano Colorado, Santa Catarina, Valle San Matías                      | 4,986                   | 1.1        |
| San Vicente                  | San Vicente, Ejido Eréndira   | 7,068                   | 1.6        |
| Punta Colonet                | Punta Colonet, Poblado Héroes de Chapultepec, Licenciado Gustavo Díaz Ordaz, La Providencia | 10,067                  | 2.3        |
| Isla de Cedros               | Isla de Cedros, El Morro  | 2,020                   | 0.5        |

Fuente: elaboración propia con información de IMIP, 2017

Tabla 12. Población económicamente activa del municipio de Ensenada, por ocupación y género

| Descripción                     | Mujeres | Hombres | Total   | Porcentaje |
|---------------------------------|---------|---------|---------|------------|
| Población económicamente activa | 96,651  | 132,511 | 229,162 | 100        |
| Población ocupada               | 95,662  | 130,402 | 226,064 | 98.6       |
| Población desocupada            | 989     | 2,109   | 3,098   | 1.4        |
| Porcentajes                     | 42.2    | 57.8    | 100     |            |

Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2022

Por otro lado, al observar los datos trimestrales del 2010 al 2019 (Figura 35), la tasa de ocupación laboral incrementa en la misma proporción que la Población Económicamente Activa, lo cual se puede traducir en que la tasa de desempleo se mantuvo constante en un 3.3% anual a lo largo del periodo observado (CEMDI, 2019)

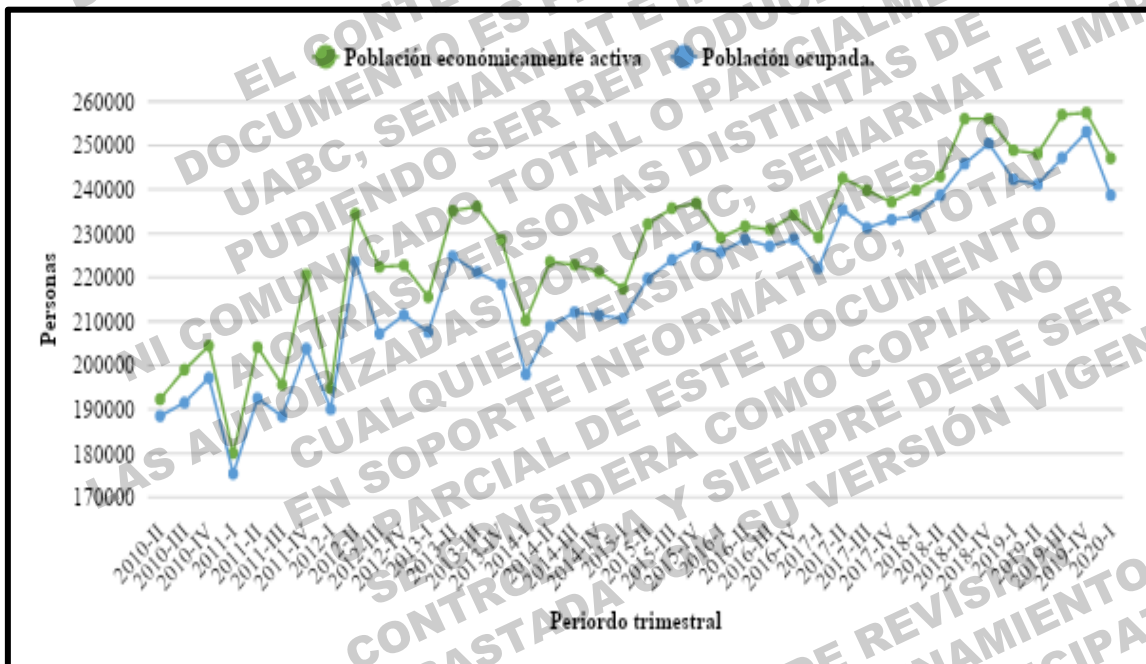


Figura 34. Población económicamente activa y personal ocupado en el municipio de Ensenada en el periodo 2010-2019.

Fuente: elaboración propia con información de CEMDI, 2019

### b. Ocupación

El municipio de Ensenada ofrece oportunidades laborales en los distintos sectores que componen su economía. Sin embargo, es difícil estimar el porcentaje de la población ocupada debido a que en México existe una gran brecha entre el trabajo formal (actividades inscritas

ante el Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS) e informal. La comparativa entre la población ocupada y el número de trabajadores afiliados al IMSS indica que el 42.52% de la población ocupada en el municipio trabaja de manera formal, de los cuáles un 38.06% labora en la industria; el 37.35% se dedica al comercio y los servicios, y el 24% restante labora en el sector primario (Figura 34) (CEMDI, 2019).

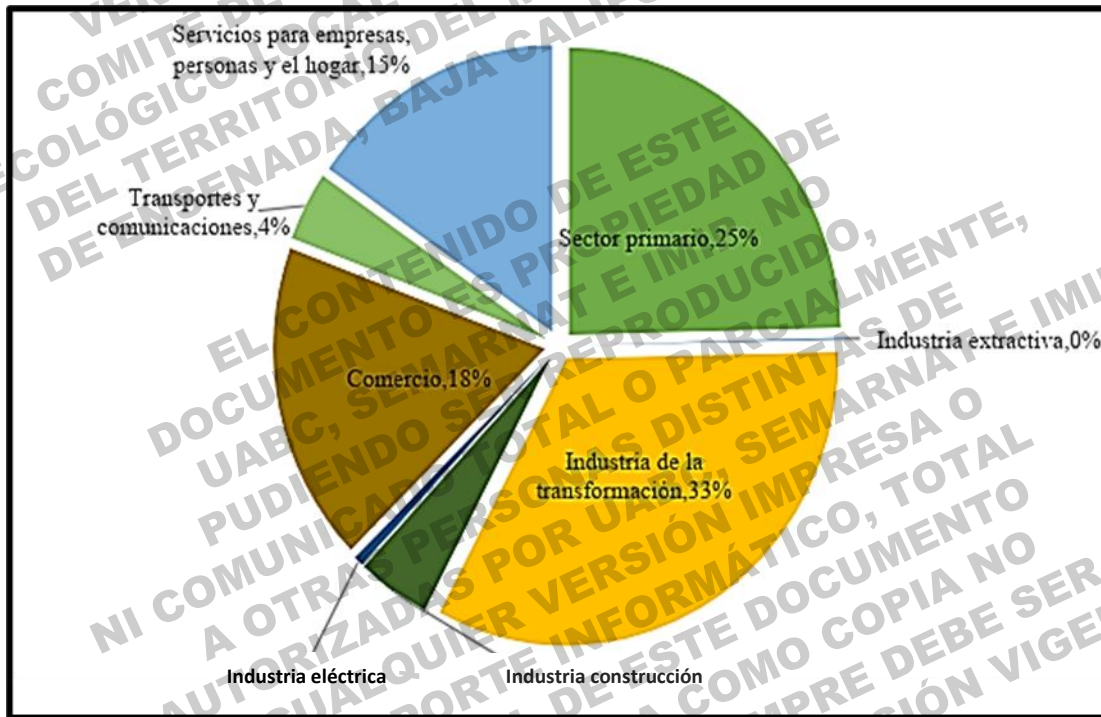


Figura 35. Porcentaje de trabajadores asegurados por sector económico en el municipio de Ensenada, promedio del periodo 2009-2019.

\* Nota: estos datos incluyen información de San Quintín.

Fuente: elaboración propia con información de CEMDI, 2019

### 2.3.5 Indicadores de Bienestar Social

#### a. Índice de Desarrollo Humano (IDH)

El IDH es un indicador creado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) con el fin de determinar el nivel de desarrollo que tienen los países en tres dimensiones: 1) Ingreso, medido mediante el nivel de ingreso nacional bruto per cápita;

2) Esperanza de vida al nacer; y 3) Escolaridad, medida por los años promedio de escolaridad de los adultos de 25 años o más y los años esperados de escolaridad de los niños en edad escolar. En el 2015, el IDH para el municipio de Ensenada fue calculado en 0.849, siendo considerado como un municipio con alto desarrollo humano (IEGFP, 2016)

### **b. Índice de marginación**

El índice de marginación del municipio de Ensenada en el 2019 fue de 58.082, considerado como muy bajo a nivel nacional. Este indicador representa que el 2.29% de su población mayor de 15 años es analfabeta; el 25.24% de sus habitantes mayores a 15 años no terminaron la escolaridad primaria; el 0.35% ocupaba viviendas sin drenaje o excusado; 1.41% no contaban con energía eléctrica; 4.57% ocupaban viviendas sin agua entubada; el 1.72% ocupaba viviendas con piso de tierra, el 13.81% de la población vivía con algún nivel de hacinamiento y el 79.43% de la población ocupada percibe ingresos menores a 2 salarios mínimos. Este índice coloca al municipio de Ensenada en el lugar 2,171 de los 2,469 en la República Mexicana (CONAPO, 2021).

#### **2.3.6 Monolingüismo, bilingüismo o plurilingüismo**

El porcentaje de la población que habla una lengua indígena en el municipio es del 2.5%. De estos, el 96% también hablan español. En cuanto a distribución, la mayoría de las personas con el conocimiento de lenguas indígenas se encuentra en Ojos Negros, Punta Colonet, El Zorrillo y Maneadero. En las localidades de Ensenada, El Sauzal y Francisco Zarco, la población que habla lenguas indígenas representa menos del 1% (IMIP, 2017; INEGI, 2022).

#### **2.3.7 Pueblos indígenas**

En Baja California existen cinco grupos indígenas nativos: los Kumiai, Tipai, Paipai, Kiliwa y Cucapá. En el municipio de Ensenada podemos encontrar a los kumiai, que habitan en las cercanías del Valle de Guadalupe, así como los Paipai, Kiliwa y Kumiai del sur, que se distribuyen en la cordillera de la Sierra Juárez y la Sierra San Pedro Mártir. La mayoría de las localidades con alta presencia indígena mantienen niveles alto y medio de marginación.

Las lenguas indígenas de los pueblos originarios del municipio presentan un grado de extinción en comparación con aquellas pertenecientes a grupos migrantes con grados de expansión, esto según el Índice de Reemplazo Etnolingüístico del INALI. Además del aislamiento y la carencia de servicios públicos, problemáticas que aquejan a la mayoría de las localidades del municipio, los pueblos originarios carecen de equipamientos permanentes de salud y asistencia social en sus comunidades. De acuerdo con el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado (COPLADE), la reciente introducción de proyectos ecoturísticos apoyados por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) en las

comunidades Kumiai San José de la Zorra y San Antonio Necua, han abierto un espacio importante para la obtención de recursos económicos. Se espera que este tipo de apoyos y proyectos se repliquen en otras comunidades del municipio, con el fin de empoderarlas a través del desarrollo de actividades económicas en congruencia con su cultura y tradiciones, y que al mismo tiempo se promueva la identidad local y se fomente un sentido de pertenencia en la población municipal (IMIP, 2017; COPLADE, 2013).

### **2.3.8 Escolaridad**

De acuerdo con el Índice de marginación, en el 2020 el 2.29% de la población mayor de 15 años es analfabeta. En el 2010, el municipio de Ensenada con una escolaridad media de 7.4 años de educación, equivalente a secundaria trunca en el segundo año, pero en el 2020 se ha incrementado hasta los 10.3 años de escolaridad en promedio, es decir, la gran mayoría de las personas logran terminar el primer año de la preparatoria (IMIP, 2017; INEGI, 2022)

### **2.3.9 Rasgos Culturales**

#### **a. Religión**

Las personas con religión católica representan casi el 57% de la población total del municipio, el 20% de la población practica otras religiones; incluyendo las religiones Protestantes, Evangélicas y Bíblicas diferentes de evangélicas, así como las religiones de origen oriental, Judaico, Islámico, Ortodoxos, entre otros movimientos religiosos. Por otro lado, el 23% de la población municipal son personas sin adscripción religiosa, en este grupo se incluye el ateísmo (INEGI, 2022).

#### **b. Fiestas y eventos**

La mayoría de las celebraciones populares se llevan a cabo en la Ciudad de Ensenada, como lo son Ensenada de Todos (Suma de culturas), Feria Estatal de la Lectura y del Libro Infantil y Juvenil, Feria del libro y el Festival Internacional de Música y Musicología (FIMM). En la Zona Centro también se realizan varios eventos deportivos a lo largo del año, estos son: Baja 500 y Baja 1000, Score Baja 250, Paseo ciclista de Primavera Rosarito-Ensenada, Carrera Papas & Beer, Regata Newport Beach– Ensenada–Costas del sur de California y B. C. Además, se realizan eventos gastronómicos de gran trascendencia: Fiesta de la Vendimia, Feria Nacional del Pescado y el Marisco, Festival del Hongo, Festival del Atún, Festival del Vino y de las Conchas, Feria de la Paella, Beer Fest in Baja, Ensenada se viste de vino y el Festival del Taco y la Cerveza.

Por otro lado, dentro de los programas recreativos de gran trascendencia tanto para la ciudad como para el área de estudio, se encuentra el festejo “Ventana al Mar”, los viajes de Avistamiento de la Ballena Gris, la Expo-Feria de Verano y la Expo Fiesta Viva. Por su



antigüedad y tradición, mención especial merecen las festividades del Carnaval, que por casi un siglo han recorrido las calles del Sector Centro de la ciudad (IMIP, 2017).

### **2.3.10 Asentamientos humanos irregulares**

De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, las principales localidades urbanas del municipio siguen una tendencia de crecimiento expansivo y desordenado, que ha sido promovido en gran medida por el establecimiento de asentamientos irregulares, comúnmente sobre tierras de propiedad ejidal en las periferias de la ciudad, sitios carentes de infraestructura urbana, lo cual complica la dotación de servicios básicos. Otro problema provocado por la ocupación irregular de la tierra es la habilitación y uso de caminos como vías de acceso sin la aplicación de la normatividad respectiva, los cuales originan una trama urbana desarticulada, que obstaculiza el crecimiento ordenado y la funcionalidad urbana. Asimismo, se identifican conflictos de usos de suelo habitacionales, industriales, comerciales y agrícolas en las principales localidades (IMIP, 2017).

El crecimiento desmesurado en las principales localidades del municipio también ha provocado la creación de asentamientos en cauces de arroyos, cañadas o laderas inestables y con pendientes elevadas, creando zonas de riesgo para el desarrollo urbano. Además, este modelo de crecimiento expansivo ha propiciado la pérdida y degradación constante de los ecosistemas naturales, debido a la explotación de los recursos y a la fragmentación del paisaje. Cabe destacar que el municipio se localiza en una región semiárida expuesta a periodos de sequía prolongados, condición que ha promovido la escasez de agua en las zonas urbanas y como consecuencia la sobreexplotación de los acuíferos, problemática que se ha incrementado en los últimos años debido a la influencia del cambio climático sobre las condiciones de sequía en la región (IMIP, 2017).

En general, algunas causas que se reconocen para estas problemáticas son la falta de visión y lineamientos que integren políticas de desarrollo sustentable en los planes y programas municipales, una baja regulación y control en los principales centros urbanos, así como una baja cultura ciudadana sobre la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales (IMIP, 2017).

Por otro lado, el crecimiento urbano descontrolado ha promovido el desarrollo de morfologías urbanas alargadas y dispersas, que representan mayor costo para la dotación de servicios e infraestructura, en comparación con los modelos de ciudades densas y compactas. Cabe destacar que las localidades, en especial aquellas que se encuentran más alejadas del centro de población de Ensenada, presentan rezagos en cuanto a equipamiento, infraestructura y servicios que satisfagan las necesidades de su población. Esto pone en evidencia la distribución inequitativa de los recursos en el municipio, mismos que se han concentrado en

obras y proyectos de inversión para la consolidación de la zona Norte del centro de población de Ensenada y la Región del Vino (IMIP, 2017).

Sin embargo, este esquema centralista en la repartición de los recursos ha dejado relegadas al resto de las localidades urbanas y rurales, promoviendo un incremento en el déficit de los servicios básicos como el drenaje, agua potable y saneamiento, problemáticas que se relacionan directamente con la contaminación de las aguas subterráneas. Uno de los principales problemas que ha afectado la imagen urbana y la calidad ambiental en las localidades del municipio, es el rezago en la recolección de residuos sólidos urbanos y la falta de sitios adecuado para su disposición final, ya que la ciudad de Ensenada cuenta solo con un relleno sanitario. Asimismo, en la mayoría de las localidades se identifica la falta de infraestructura de drenaje pluvial adecuada y la escasa cobertura de calles pavimentadas y diseñadas para promover la movilidad ágil y accesible (IMIP, 2017).

En cuanto a la infraestructura de saneamiento, sólo se identifican seis plantas de tratamiento de aguas residuales en todo el municipio y cinco de estas se ubican en el Centro de Población de Ensenada, mientras que el resto de las localidades no cuentan con este tipo de infraestructura. Cabe mencionar que esta problemática, aunada a la expansión del crecimiento urbano ha afectado directamente al rendimiento y disponibilidad de las zonas agrícolas cercanas, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria (IMIP, 2019).

### 2.3.11 Hogares y Vivienda

En el municipio existe un total de 139,850 hogares, de los cuales el 34% son liderados por mujeres. En cuanto a vivienda, existen 171,203 construcciones particulares, de las cuales, el 80% están habitadas, el 10% se utiliza de manera temporal y el 10% restante están deshabitadas. El promedio de habitantes en una vivienda es de 3.15 personas. En la Tabla 13 se muestran las características básicas estructurales de las viviendas en el municipio (INEGI, 2022).

Tabla 13. Características estructurales de las viviendas en el municipio de Ensenada

| Características   | Viviendas |            |
|---|-----------|------------|
|   | Número    | Porcentaje |
| Viviendas particulares habitadas con piso de material diferente de tierra | 136,146   | 79.5       |
| Viviendas particulares habitadas con piso de tierra                       | 2,504     | 1.4        |
| Viviendas particulares habitadas con un dormitorio                        | 43,494    | 25.4       |
| Viviendas particulares habitadas con dos dormitorios y más                | 95,171    | 55.6       |
| Viviendas particulares habitadas con sólo un cuarto                       | 9,320     | 5.4        |
| Viviendas particulares habitadas con dos cuartos                          | 22,728    | 13.23      |
| Viviendas particulares habitadas con 3 cuartos y más                      | 106,617   | 62.23      |

Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2022

### 2.3.12 Acceso a bienes y servicios

En la Tabla 14 se enlistan los bienes y servicios básicos en la vivienda considerados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía por número de viviendas y porcentaje sobre el total de viviendas en el municipio de Ensenada (INEGI, 2022).

### 2.3.13 Gobernanza

#### a. Gobierno municipal

De acuerdo con el Reglamento de la Administración Pública para el municipio de Ensenada, Baja California, el Ayuntamiento es la máxima autoridad del municipio con competencia plena y exclusiva sobre su territorio, población y organización política y administrativa, conformado por el presidente Municipal, Síndico Procurador y Regidores. La Administración Pública Municipal será centralizada, desconcentrada y paramunicipal y estará a cargo del presidente Municipal, en su calidad de órgano ejecutivo del Ayuntamiento, a través del cual proporciona los servicios públicos, ejecuta obras y ejerce las demás atribuciones ejecutivas de su competencia (Figura 36) (Ayuntamiento de Ensenada, 2019).

Tabla 14. Acceso a bienes y servicios en las viviendas del municipio de Ensenada Baja California

| Viviendas particulares habitadas que disponen de             | Número de viviendas | Porcentaje |
|--|---------------------|------------|
| Energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje | 126,763             | 74         |
| Refrigerador   | 128,859             | 75.2       |
| Lavadora   | 111,627             | 65.2       |
| Horno de microondas  | 79,267              | 46.3       |
| Automóvil o camioneta  | 100,496             | 58.6       |
| Motocicleta o motoneta                                       | 7,885               | 4.6        |
| Bicicleta como medio de transporte                           | 19,231              | 11.2       |
| Radio  | 86,733              | 50.6       |
| Televisor  | 127,369             | 74.3       |
| Computadora, laptop o tableta                                | 68,939              | 40.2       |
| Línea telefónica fija  | 65,936              | 38.5       |
| Teléfono celular   | 131,092             | 76.5       |
| Internet   | 92,742              | 54.1       |
| Servicio de televisión de paga                               | 80,874              | 47.2       |
| Servicio de películas, música o videos de paga por           | 45,288              | 26.4       |
| Consola de videojuegos                                       | 24,380              | 14.2       |

Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2022

#### b. Organizaciones de la Sociedad Civil

El carácter organizado de la sociedad civil en México puede rastrearse desde el periodo colonial en las agrupaciones de carácter religioso que atendían necesidades no satisfechas de la población en condiciones de vulnerabilidad, debido a la inexistencia o insuficiencia de la política gubernamental. Sin embargo, la sociedad civil con características modernas surge hasta la década de 1970, vinculada a las universidades, grupos eclesíásticos, movimientos sociales y agrupaciones de izquierda (Martínez y Chávez, 2014). En Ensenada existe una gran variedad de asociaciones civiles que participan en la política pública y toma de decisiones en el municipio:

- Ejidatarios
- Seminario de Historia de Ensenada
- Pro-Esteros Lagunas y Marismas de las Californias, S.C.
- Terra Peninsular A.C.
- PRONATURA noroeste
- Pro Ciclo Va, A.C.
- Fundación Ruta Sur 360
- Asociación de Colonos de Zona Playitas, A.C.
- Comité de colonos de la Colonia Vista al Mar.

#### Administración pública centralizada

- Oficina de la Presidencia
- Secretaría General del Ayuntamiento
- Coordinación General de Gabinete
- Tesorería Municipal
- Oficialía Mayor
- Dirección de Servicios Públicos Municipales
- Dirección de Infraestructura
- Dirección de Administración Urbana, Ecología y Medio Ambiente
- Dirección de Seguridad Pública Municipal
- Dirección de Bienestar Social
- Dirección de Desarrollo Económico
- Unidad Municipal de Transparencia y Acceso a la Información
- Dirección de Desarrollo Regional y Delegaciones

#### Administración pública paramunicipal

- Instituto Metropolitano de Investigación y Planeación de Ensenada (IMIP)
- PROTURISMO
- Consejo de Urbanización Municipal de Ensenada (CUME)
- Desarrollo Integral de la Familia (DIF Ensenada)
- Fideicomiso Municipal para el Desarrollo Urbano de Ensenada (FIDUE)
- Instituto Municipal del Deporte y Recreación de Ensenada (INMUDERE)
- Centro Social, Cívico y Cultural Riviera de Ensenada
- Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEM)
- Instituto Municipal de Cultura y Desarrollo Humano de Ensenada (IMCUDHE)
- Instituto Municipal de la Mujer de Ensenada (INMUJERE)
- Comité Municipal de Festejos (COMIFE)
- Instituto Municipal de la Juventud de Ensenada (IMJUVENS)
- Fideicomiso de la Defensoría

#### Administración pública desconcentrada

- Delegaciones municipales

Figura 36. Administración pública municipal de Ensenada, Baja California.

Fuente: elaboración propia con información del Ayuntamiento de Ensenada, 2019

### c. Actores económicos

En la gobernanza del municipio también participan empresas, asociaciones y grupos empresariales en la toma de decisiones del municipio de Ensenada:

- Colegio de Ingenieros Civiles de Ensenada, A.C.
- Colegio de Arquitectos de Ensenada, A.C.
- Colegio de Profesionistas en Ingeniería Civil de Ensenada, A.C.
- Colegio de Arquitectos Profesionales de Ensenada, A.C.
- Asociación Vanguardista de Ingenieros Civiles de Ensenada, A.C.
- Asociación de Maestros en Desarrollo Urbano de Ensenada, A.C.
- Colegio de Notarios del Estado de Baja California, A.C.
- Abulones Cultivados, S. de R.L de C.V
- Acuacultura Oceánica S de R.L de M.I
- Acualap S.A de C.V
- Energía Costa Azul (ECA)
- Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo (Canaco) de Ensenada
- Comisión de Promoción Económica de Ensenada, A.C.
- Comité Estatal de Sanidad Acuícola e Inocuidad de Baja California (CESAIBC)
- Consejo Agrícola de Baja California
- Consejo Consultivo Económico de Ensenada, A.C.
- Consejo Coordinador Empresarial de Ensenada, A.C.
- Consejo de Desarrollo Económico de Ensenada, A.C.
- Consejo Estatal de Productores de Vid de BC
- Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California,
- FCL Productores Marinos Baja S.A de C.V
- Maxmar mariscos S.A de C.V
- PROVINO
- Semillas Marinas de Baja California S.R.L de C.V
- Unión Ganadera Regional de Baja California

#### 2.3.14 Descripción de la tenencia de la tierra de Ensenada

De acuerdo con la Comisión para la Tenencia de la Tierra, en el 2016 se estimaba que cerca del 80% de la tierra en Ensenada era irregular en los asentamientos humanos ubicados fuera de la cabecera municipal y que en el resto de Baja California la irregularidad llega al 50%, inhibiendo el desarrollo económico y social de Baja California. Al no existir certeza jurídica, no se permite la consolidación de inversiones importantes y miles de familias viven en la incertidumbre, sin la posibilidad de poder hacer usufructo de la tierra en la que viven (Monitor Económico de BC, 2016).

#### 2.3.15 Sitios con valor cultural y/o turístico por los participantes de los talleres

En los Talleres de Participación Social reconocen dos tipos de elementos culturales para conservar o cuidar; cuestiones tangibles como son los 150 sitios arqueológicos del

municipio, las misiones y centros culturales de la ciudad, e intangibles como son actividades deportivas, recreativas o productivas como la pesca, la ganadería o la agricultura (Recuadro 10). Es interesante que se solicite el cuidado de actividades como las carreras o la extracción de sal.

En especial, el enogastroturismo exitoso en el valle de Guadalupe, es un deseo compartido por los participantes a los talleres. La cuestión es que no todo el municipio debería cambiar su uso agrícola por uno turístico, o al menos aprender de los errores para hacerlo de distinta manera (Reyes-Orta *et al.*, 2016 y 2018). Asimismo, se mencionan usos que es necesario cuidar como es la bioconstrucción con adobe, algunos caminos o comités y brigadas que hacen bien su trabajo.

Recuadro 10. Sitios identificados para conservar o cuidar por su valor cultural

|   |
|---|
| 1. Centros de población importantes (Colonet, Héroes de Chapultepec, San Vicente, Eréndira, Santo Tomás, Maneadero y Esteban Cantú)             |
| 2. Comité del agua  |
| 3. Conectividad ecológica, movilidad urbana, provee servicios culturales-ecosistémicos  |
| 4. Conservación de pinturas rupestres en el ejido Francisco R. Serrano y tribu Kiliwa.  |
| 5. Conservación del viejo Real del Castillo   |
| 6. Conservación paisaje agrícola  |
| 7. Conservar comunidad Manchuria  |
| 8. Construcción de skate park "Manchuria"   |
| 9. Construcción de parque Pedregal Playitas   |
| 10. Corredor turístico Maneadero - Santo Tomás  |
| 11. Corredor turístico Maneadero-Bufadora   |
| 12. Cosecha de agua (presas o contención)   |
| 13. Cría de ganado  |
| 14. Cuatro milpas   |
| 15. Cuauhtémoc Cárdenas importante que entre luz  |
| 16. Desarrollo de recursos pétreos.   |
| 17. Desarrollo turístico en la costa.   |
| 18. Detonación de desarrollo inmobiliario de 400 ha.  |
| 19. Directrices del Tigre   |
| 20. Ecoturismo  |
| 21. Ejido Alfredo Bonfil que entre luz  |
| <b>Continuación</b>   |
| 22. Energía alterna (eólica)  |
| 23. Espacio de esparcimiento provee servicios ecosistémicos (Cerro del Vigía, Cerro del Sauzal, Playa Municipal, Lagunita, Estero, Sendero V.B) |
| 24. Exportadora de sal - fuente de empleo   |

25. Falta represa
26. Fondeport (Económico-productivo)
27. Hacer bordos al arroyo para no desborde
28. Hay educación ambiental en todos los niveles (pláticas)
29. Liga rural de beisbol
30. Lugares históricos
31. Minería, mármol, cementera (extracción de cantera en Ej. Paipai, San Vicente)
32. Misión de Santa Catarina y Santa Isabel
33. Museo
34. Nuevas vías de comunicación
35. Olivares "Santa Anita"
36. Oportunidad de movilidad urbana alternativa (ciclovía)
37. Paisaje cultural (antigua Ruta del vino)
38. Parque industrial regular
39. Parque Siglo XXI, Campillo, Revolución, Parque el Keki, Manchuria y otras áreas verdes
40. Patrimonio histórico de la zona centro
41. Playas
42. Pozo de estación de agua que abastece a Ensenada con flujo de más de 11 mill. y agricultura
43. Preservación del ejido Nacionalista
44. Proceso de concesión para el uso de los recursos pétreos y derivados de forma sustentable.
45. Puerto de Ensenada y Sauzal
46. Puerto de Punta Colonet
47. Recuperación/preservación de 2000 ha de siembra
48. Recursos marinos
49. Reforestación
50. Regular y consolidar ecoturismo
51. Rehabilitar parques y plazas urbanas
52. Rescatar cañón de Doña Petra
53. Reuso de agua tratada para cultivo de ornamentales
54. San Antonio del Mar, zona turística más concurrida de A. Nat. Falta carretera para desarrollar
55. San Vicente, Santo Tomás
56. Se requiere un bordo o presa

#### Continuación

57. Senderos interpretativos
58. Sitios o centros culturales: El Riviera, Bodega Santo Tomás, Cearte, Caracol
59. Surf y conservación
60. Turismo. Norteamericanos acampan



- 
61. Valle de Calafia
  62. Valle de Guadalupe (Paisajes, flora y fauna)
  63. ZOFEMAT y accesos a playas (toda la zona costera)
- 

Fuente: Talleres de Participación Social

### 2.3.16 Sitios elegidos para la conservación o cuidado por su valor natural y cultural

#### a. Sitios para conservar o cuidar por su valor natural, resultados en los talleres participativos

De acuerdo con los Talleres de Participación Social los sitios para conservación o cuidado son paisajes naturales y las áreas naturales protegidas o elementos dentro y fuera de ellas como son especies de fauna y flora (se agregan también especies marinas como el sargazo). Las áreas verdes se contabilizaron en valores culturales y naturales. En el Recuadro 11, se resumen los sitios o áreas que a todos los participantes les interesa cuidar o conservar.

Recuadro 11. Sitios enunciados para conservar o cuidar por su valor natural

- 
1. Aguas termales
  2. ANP: Parque Constitución, Sierra de San Pedro Mártir (SSPM)
  3. Apoyo para asegurar la conservación de salvia, manzanita, huata, cuidar los recursos sobreexplotados en Santa Catarina, Leyes de Reforma y ejidos de la sierra).
  4. Áreas de conservación y protección declaradas en el PDUCE
  5. Áreas de recreación-áreas donadas
  6. Áreas verdes (Cuatro Milpas, Lagunita, Cañón de Doña Petra)
  7. Arroyos El Barbón, El gallo, Ensenada, Ovad, San Miguel
  8. Bosque, Chaparral, Matorral Costero, Riparia
  9. Cañadas y cañones
  10. Conservación de bosque de pino radiata (flora y recursos forestales)
  11. Conservación de bosques de sargazo. Alta productividad marina. Control de vedas para especies de valor comercial.
  12. Conservación de la zona norte montañosa.
  13. Conservación de mantos acuíferos. Aprovechamiento (Aguaje de Vargas)
  14. Conservación de paisaje
  15. Conservación de zonas boscosas (*P. muricata*)
  16. Conservar Salsipuedes
  17. Disponibilidad de agua
  18. Estero de Punta Banda
  19. Fauna silvestre (Chorlito)
  20. Flora nativa
-

- 
21. Flora y fauna en la Presa 89

---

  22. La Bufadora

---

  23. Laguna Hanson

---

  24. Manantiales (El Chorrito).

---

  25. Manejo y conservación del Venado Bura (fauna en general)

---

  26. Paisaje de laderas y cerros

---

  27. Parque estatal San Miguel; Campillo, lineales en arroyos

---

  28. Reserva de charcas vernaes (flora y fauna). Mesas de Colonet

---

  29. Sierra Blanca, estado desconocido

---

  30. UMAS y UMAS de conservación

---

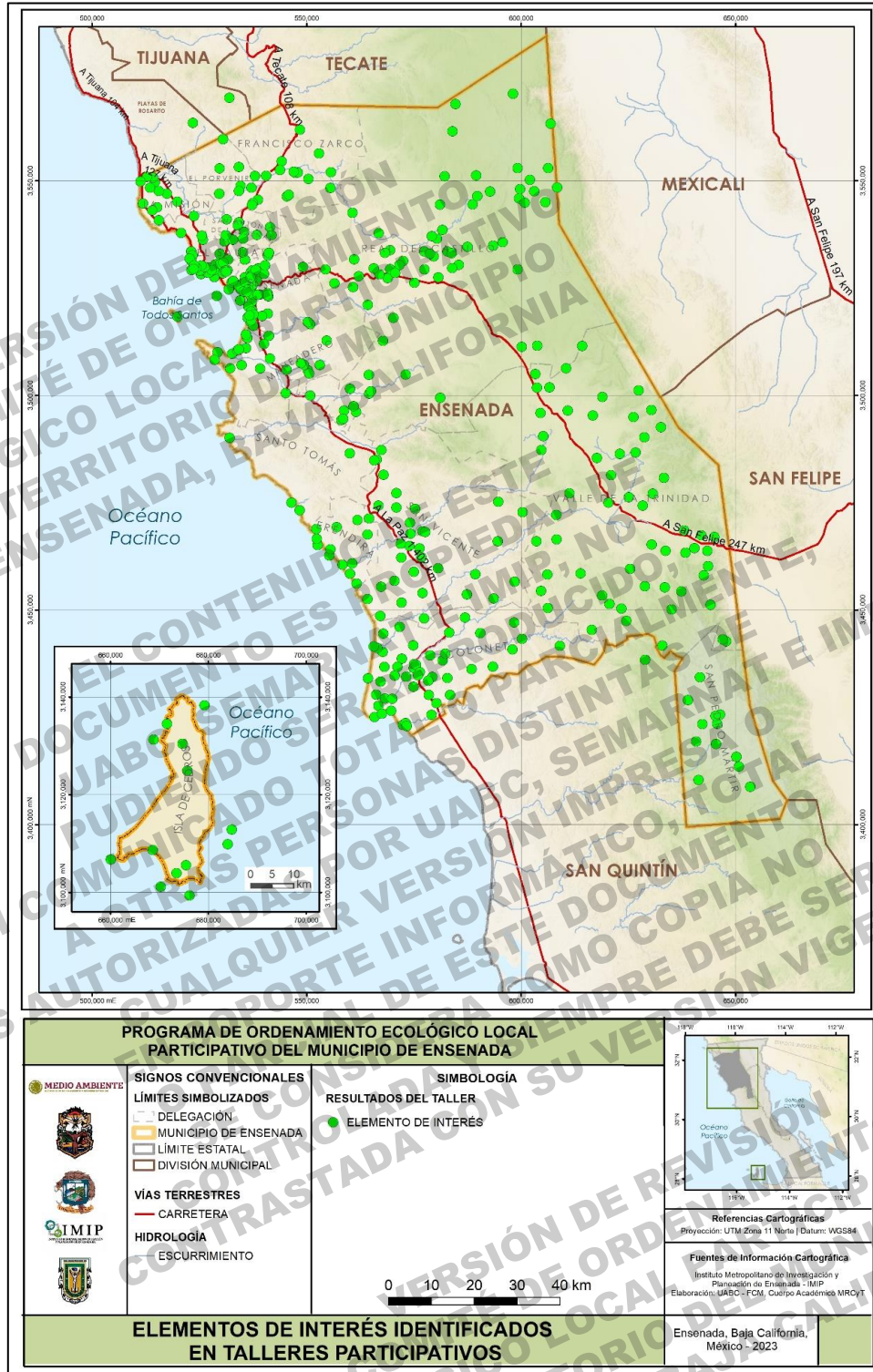
  31. Veredas y senderos en cerros (El Vigía, Valle Dorado, La Terapia, Los Attenuatas)

---

  32. Zona de captación de agua

Fuente: Talleres de Participación Social

En el Mapa 16 se localizan los sitios con interés para cuidar o conservar tanto por su valor cultural como natural. Si se comparan con los identificados en la bibliografía, son muchos más (24 versus 73 culturales y 32 naturales) pero, sobre todo, los participantes de los talleres mencionan mayor diversidad de sitios de interés y cuidado.



Mapa 17. Sitios de interés para la conservación o cuidado por su valor cultural y natural identificados en la Región Norte.

Fuente: elaboración propia a partir de los talleres de participación Social

**c. Sitios para conservar o cuidar por su valor cultural, resultado de la investigación bibliográfica**

Los sitios valorados por los participantes a los talleres coinciden con los identificados en la bibliografía y que a continuación se mencionan. Se consideran como sitios de valor cultural a las antiguas estructuras misionales, además de los museos enlistados en el Sistema de Información Cultural de la Secretaría de Cultura, 2022. Todos fueron mencionados en los talleres participativos porque señalaron de manera general, misiones y museos (Ver Recuadro 12).

Recuadro 12. Sitios de valor cultural en el Municipio de Ensenada

| <b>Misiones</b>   |
|---|
| San Vicente Ferrer (1780)   |
| San Miguel de la Frontera (1787)                                      |
| Santo Tomás de Aquino (1791)  |
| San Pedro Mártir de Verona (1794)                                     |
| Nuestra Señora de Guadalupe del Norte (1834)                          |
| <b>Museos</b>   |
| Museo Histórico Regional de Ensenada, Ex Cuartel de la Compañía Fija. |
| Museo Katsuo  |
| Museo de Historia de Ensenada   |
| Museo de Antigua Aduana Marítima de Ensenada                          |
| Caracol Museo de Ciencias   |
| Museo del Estero  |
| Museo de la Vid y el Vino   |
| Museo Comunitario Ruso  |
| Museo de la Misión de Nuestra Señora de Guadalupe                     |
| Museo Comunitario Altagracia A. de Arauz, San Vicente Ferrer          |

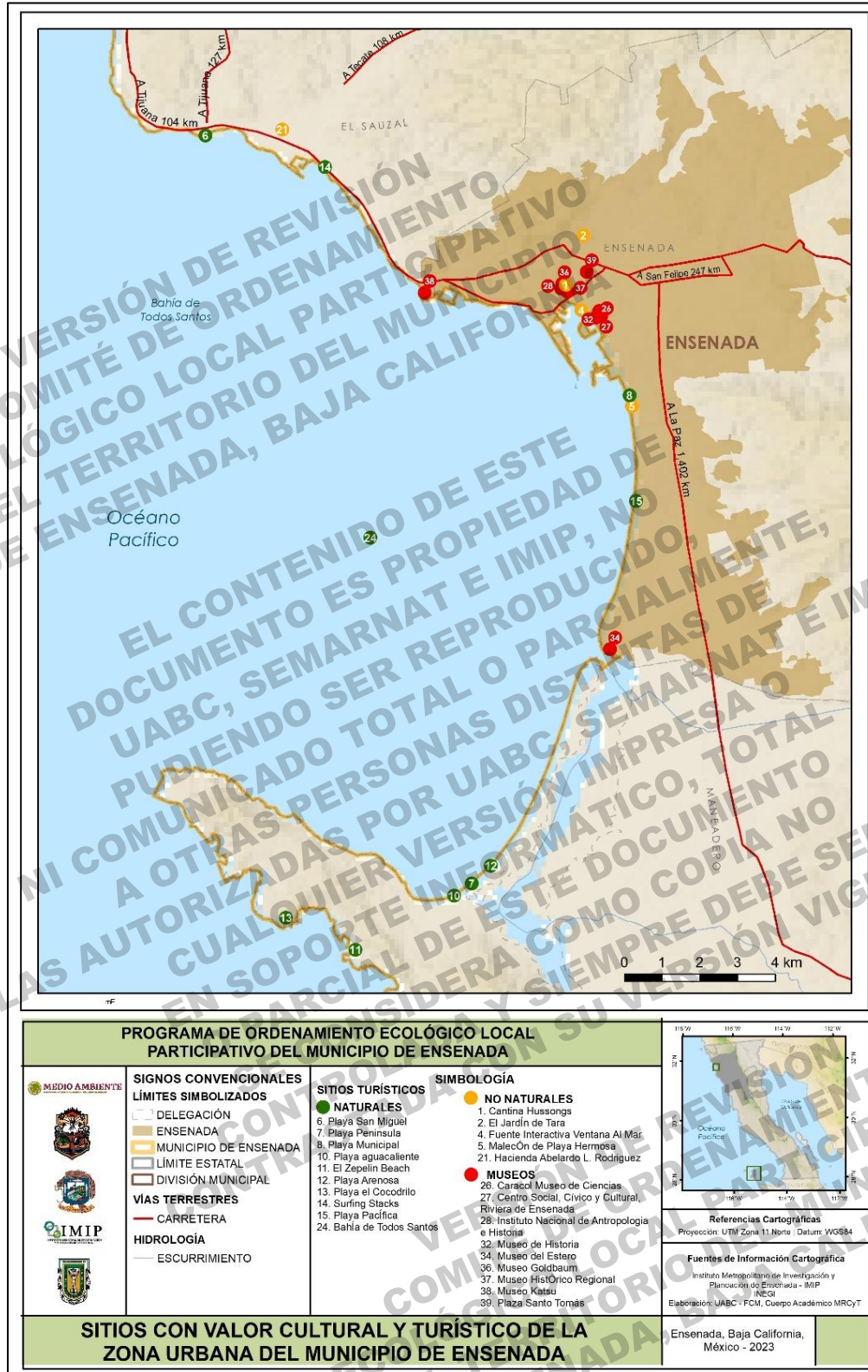
Fuente: Secretaría de Cultura, 2022

Para los sitios turísticos se consideraron los enlistados por el gobierno municipal como el Top 10 de lugares a visitar en Ensenada (Ayuntamiento de Ensenada, 2022), los subrayados fueron mencionados por los participantes en los talleres correspondientes a su localización. La información se concentra en el Recuadro 13, así como en el Mapa 17 y el Mapa 18.

Recuadro 13. Sitios turísticos en el Municipio de Ensenada

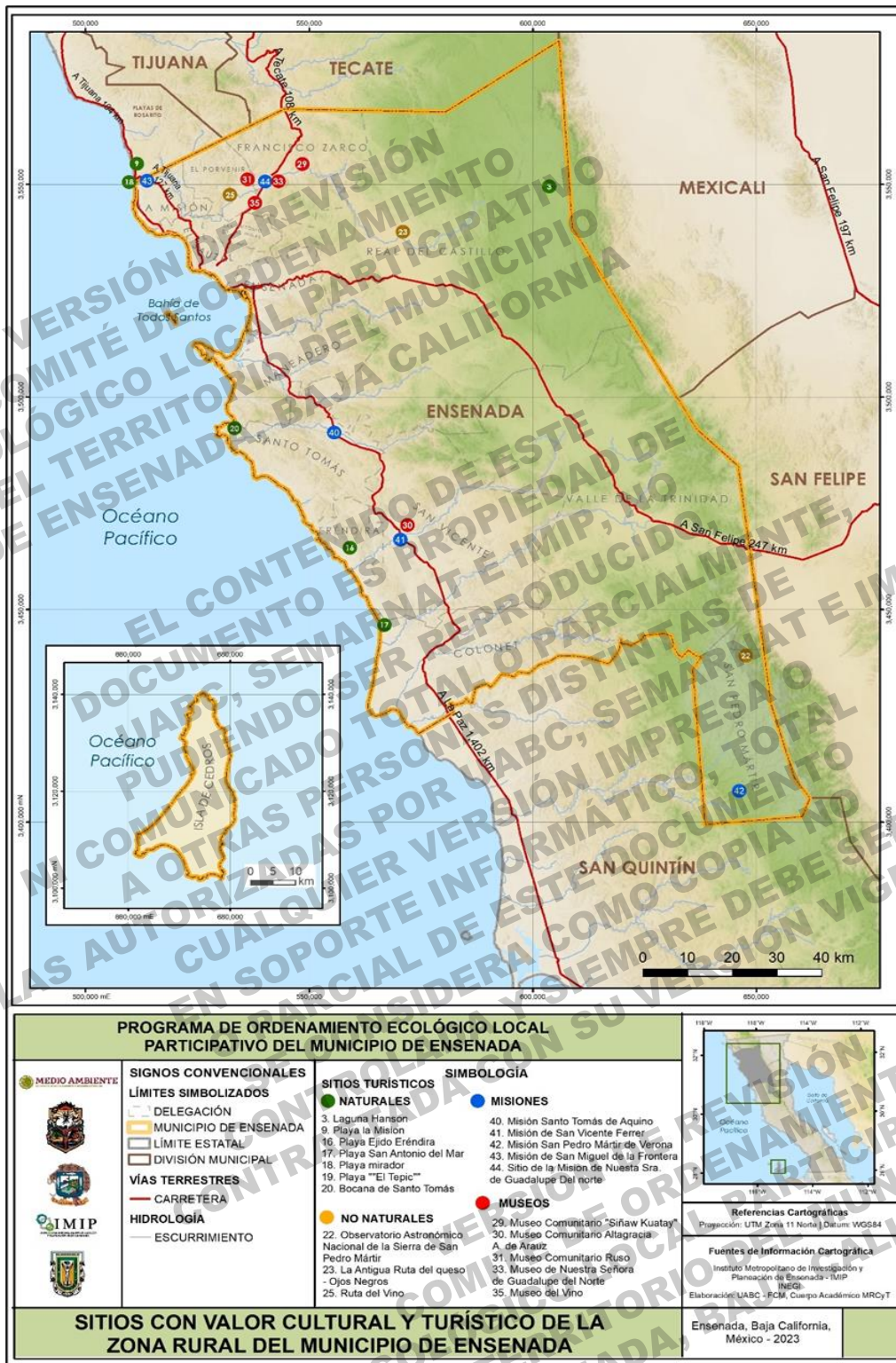
| Sitios turísticos  | Atractivos/Actividades  |
|--|---|
| 1. <u>Bahía de Todos Santos</u>  | Avistamiento de ballenas<br>Pesca deportiva y paseos en lancha  |
| 2. <u>Real del Castillo u Ojos Negros</u>  | Ruta del Queso.<br>Atractivos gastronómicos   |
| 3. <u>Valle de Guadalupe</u>   | Ruta del Vino. Atractivos y Actividades<br>Gastronómicas y enológicas, senderismo.                                    |
| 4. <u>Cerro de Tara</u>  | Vistas panorámicas del puerto   |
| 5. <u>Laguna Hanson</u><br>(Parque Nacional Constitución de 1857)                            | Actividades turísticas asociadas a la<br>naturaleza y a la cultura  |
| 6. <u>Riviera de Ensenada</u>  | Recorridos nocturnos, actividades recreativas<br>y culturales   |
| 7. <u>Ventana al Mar</u>   | Espectáculo de fuentes, terminal de cruceros,<br>mercado de mariscos  |
| 8. <u>Playas</u> . Distribuidas por toda la costa del Océano<br>Pacífico                     | Turístico recreativo, deportivo   |
| 9. <u>Centro Histórico</u> y El Sauzal de Rodríguez<br>(Cantina Hussong's y otros edificios) | Ruta de la Cerveza Artesanal. Actividades<br>turísticas: gastronómicas, enológicas, visitas a<br>edificios históricos |
| 10. <u>Sierra de San Pedro Mártir</u><br>(Observatorio Astronómico Nacional)                 | Actividades turísticas asociadas a la<br>naturaleza y a la cultura  |

Fuente: Talleres de Participación Social



Mapa 18. Sitios de valor cultural y/o turístico en el municipio, escala urbana.

Fuente: elaboración propia



Mapa 19. Sitios de valor cultural y/o turístico en el municipio, escala rural.

Fuente: elaboración propia

## 2.4 CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE SECTORIAL Y ECONÓMICO

### 2.4.1 Sectores económicos presentes en el área de estudio y actividades asociadas

De acuerdo con la Clasificación Mexicana de Actividades Económicas, la actividad empresarial se agrupa en nueve sectores económicos, los cuales a su vez se dividen en un total 34 subsectores de actividad económica. Esta clasificación será la guía para el análisis de esta caracterización sectorial y económica (Recuadro 14).

Para definir las actividades presentes en el municipio de Ensenada, se consideró la última actualización del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), a noviembre del 2022. De acuerdo con esta fuente de datos, en Ensenada existen 18,688 unidades económicas representantes de los nueve sectores económicos. Cabe destacar que las empresas registradas en el DENUE asignan su ubicación a sus oficinas, por lo que no es raro que las actividades propias del campo o el mar sean ubicadas en la ciudad (Tabla 15, Recuadro 14, ver Mapa 19 y Mapa 20).

Recuadro 14. Clasificación Mexicana de Actividades Económicas, CMAP

| GRUPOS                  | SECTORES  | SUBSECTORES   |
|-------------------------|---|---|
| Actividades primarias   | 1. Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca | 11. Agricultura, ganadería y caza<br>12. Silvicultura<br>13. Pesca  |
| Actividades secundarias | 2. Minería y Extracción de Petróleo                   | 21. Carbón<br>22. Petróleo y gas natural<br>23. Extracción de minerales metálicos<br>29. Explotación de minerales no metálicos  |
|                         | 3. Industrias Manufactureras                          | 31. Productos alimenticios, bebidas y tabaco<br>32. Textiles, prendas de vestir e industria del cuero<br>33. Industria de la madera y productos de madera. Incluye muebles<br>34. Papel y productos de papel, imprentas y editoriales<br>35. Sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y de plástico<br>36. Alfarería y cerámica, excluye materiales de construcción<br>37. Industrias metálicas básicas<br>38. Productos metálicos, maquinaria y equipo incluye instrumentos quirúrgicos de precisión<br>39. Otras industrias manufactureras |



|                               |   |  |
|-------------------------------|---|--|
|                               | 4. Electricidad y Agua  | 41. Electricidad<br>42. Captación potabilización y distribución de agua  |
|                               | 5. Construcción   | 50. Construcción   |
| <b>Actividades terciarias</b> | 6. Comercio   | 61. Comercio al por mayor<br>62. Comercio al por menor   |
|                               | 7. Transportes y comunicaciones   | 71. Transportes<br>72. Servicios de comunicaciones   |
|                               | 8. Servicios financieros, de Administración y Alquiler de Bienes Muebles e Inmuebles            | 81. Servicios financieros de seguros y fianzas<br>82. Servicios de alquiler y administración de bienes inmuebles<br>83. Servicios de alquiler de bienes muebles  |
|                               | 9. Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales. | 91. Servicios de administración pública, defensa y saneamiento<br>92. Servicios educativos, de investigación, médicos, de asistencia social y de asociaciones civiles<br>93. Restaurantes y hoteles<br>94. Servicios de esparcimiento, culturales, recreativos y deportivos<br>95. Servicios profesionales, técnicos, especializados y personales, incluye los prestados a las empresas<br>96. Servicios de reparación y mantenimiento<br>97. Servicios relacionados con la agricultura, ganadería, construcción, transportes, financieros y comercio<br>98. Servicios de organismos internacionales |

Fuente: INEGI, 1994

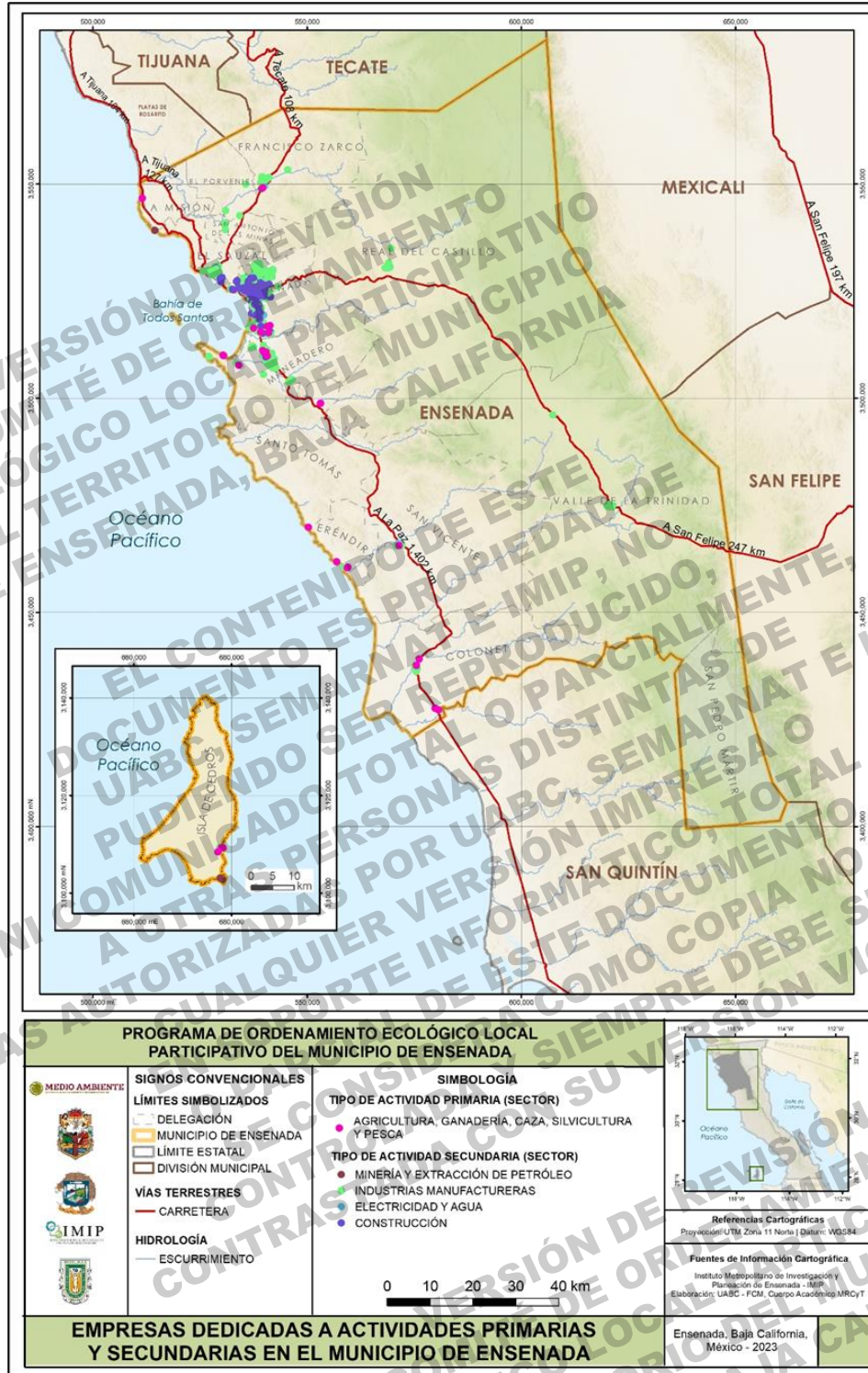
EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PARCIALMENTE, UABC, SEMAR Y SEMARHA E IMPR- PUDIENDO SER USADO, TOTAL O PARCIALMENTE, EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL O PARCIALMENTE, COMO COPIA NO CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

Tabla 15. Número de empresas en el municipio de Ensenada, por delegación municipal y tipo de sector económico

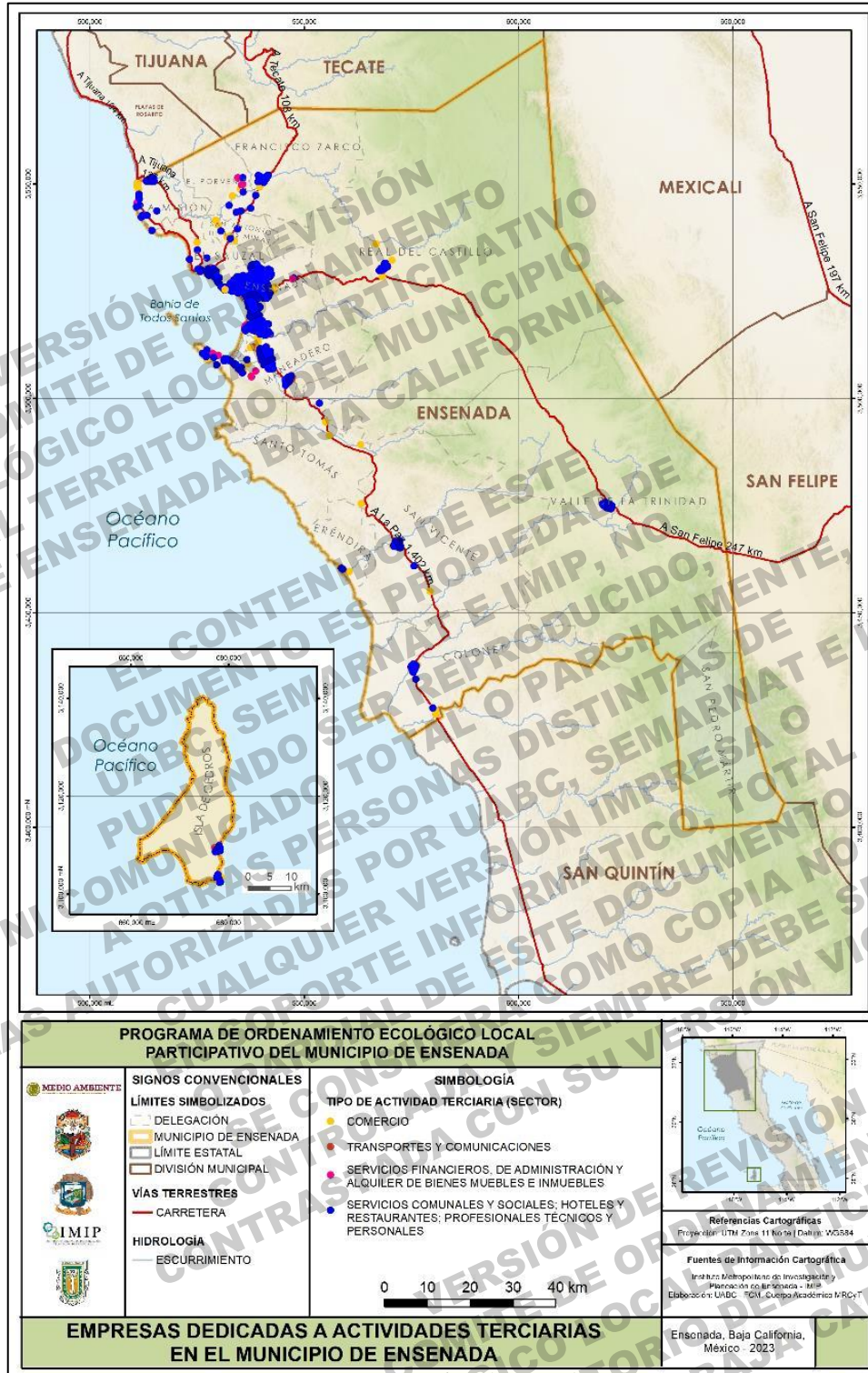
| Sectores   | Delegaciones municipales |             |            |               |           |                 |                |           |              |                   |                          |             |             |                      | Total de empresas |
|--|--------------------------|-------------|------------|---------------|-----------|-----------------|----------------|-----------|--------------|-------------------|--------------------------|-------------|-------------|----------------------|-------------------|
|  | Colonet                  | El Porvenir | El Sauzal  | Ensenada      | Eréndira  | Francisco Zarco | Isla De Cedros | La Misión | Maneadero    | Real del Castillo | San Antonio de Las Minas | San Vicente | Santo Tomás | Valle de la Trinidad |                   |
| 1. Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca  | 4                        | 0           | 30         | 129           | 3         | 1               | 4              | 1         | 7            | 0                 | 0                        | 1           | 2           | 0                    | <b>182</b>        |
| 2. Minería y Extracción de Petróleo  | 0                        | 0           | 1          | 5             | 0         | 1               | 2              | 0         | 0            | 0                 | 0                        | 0           | 0           | 0                    | <b>9</b>          |
| 3. Industrias Manufactureras   | 10                       | 2           | 70         | 1,024         | 1         | 23              | 6              | 0         | 121          | 13                | 5                        | 12          | 0           | 12                   | <b>1,299</b>      |
| 4. Electricidad y Agua   | 0                        | 0           | 1          | 19            | 0         | 1               | 1              | 0         | 2            | 1                 | 0                        | 2           | 0           | 0                    | <b>27</b>         |
| 5. Construcción  | 0                        | 0           | 7          | 159           | 0         | 0               | 0              | 0         | 2            | 0                 | 0                        | 0           | 0           | 0                    | <b>168</b>        |
| 6. Comercio  | 74                       | 4           | 164        | 5,406         | 4         | 79              | 42             | 30        | 800          | 73                | 8                        | 109         | 4           | 74                   | <b>6,871</b>      |
| 7. Transportes y comunicaciones  | 1                        | 0           | 28         | 234           | 0         | 1               | 5              | 1         | 21           | 4                 | 0                        | 7           | 0           | 4                    | <b>306</b>        |
| 8. Servicios financieros, de Administración y Alquiler de Bienes Muebles e Inmuebles           | 5                        | 8           | 17         | 769           | 0         | 9               | 2              | 2         | 42           | 5                 | 0                        | 5           | 0           | 2                    | <b>866</b>        |
| 9. Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales | 81                       | 5           | 210        | 7,454         | 3         | 129             | 40             | 37        | 691          | 84                | 3                        | 116         | 2           | 85                   | <b>8940</b>       |
| <b>Total de empresas</b>   | <b>175</b>               | <b>19</b>   | <b>528</b> | <b>15,199</b> | <b>11</b> | <b>244</b>      | <b>102</b>     | <b>71</b> | <b>1,686</b> | <b>180</b>        | <b>16</b>                | <b>252</b>  | <b>8</b>    | <b>177</b>           | <b>18,688</b>     |

Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2022



Mapa 20. Empresas dedicadas a actividades primarias y secundarias en el municipio de Ensenada, por sector.

Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2022



Mapa 21. Representación geográfica de las empresas dedicadas a actividades terciarias en el municipio de Ensenada, por sector.

Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2022

### **a. Actividades Primarias**

Son las actividades económicas relacionadas con la obtención de recursos naturales en productos primarios, es decir, utilizados como materia prima en producciones industriales.

### **e. Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca**

#### **Subsector 11. Agricultura, ganadería y caza**

Sobre la actividad agrícola, las 220,347 hectáreas de producción en Baja California se concentran en el Valle de Mexicali (77%) y la Zona Costa (23%), donde esta última abarca los municipios de Ensenada y San Quintín. A nivel estatal, el 90% de la superficie sembrada es para agricultura de riego, mientras que el 10% restante es de riego por temporal. La participación porcentual del total de superficie sembrada por ciclo agrícola es de 61% en otoño-invierno, 17% en primavera y el 22% restante corresponde a cultivos perennes. Se estima que la agricultura protegida (invernaderos) está presente en 3,935 hectáreas (SEDAGRO, 2016).

La producción de Ensenada se concentra en 11 valles y regiones agrícolas, con una superficie aproximada de 14,359 hectáreas, donde destaca la producción de cultivos de tipo mediterráneo (Tabla 16).

En el municipio se producen alrededor de 40 tipos de hortalizas, frutas, flores y cereales para forraje. En cuanto a la superficie cultivada, la agricultura se basa en la producción de monocultivos, principalmente vid, tomate y aceituna. La superficie con variedad de hortalizas, frutas y cereales en el mismo predio ocupa el tercer lugar con 1,270 hectáreas de superficie sembrada. Para el 2016, el valor de la producción agrícola de todo el municipio ascendió a \$9,779,097 millones de pesos de acuerdo con SEDAGRO (2016) (Figura 37).

En el Mapa 20 se puede observar la ubicación de las tierras destinadas a algún tipo de cultivo y valles agrícolas del municipio de Ensenada. a) Colonet; b) Guadalupe; c) Héroes de la Independencia; d) Maneadero. El Mapa 26 muestra e) Ojos Negros; f) San Vicente; g) Santa Rosa y La Misión; h) Santo Tomás; y el Mapa 271 los sitios del i) Valle de la Trinidad; j) Valle de Uruapan y k) Valle El Ajusco.

Tabla 16. Cultivos y superficie cultivada en los principales valles y regiones agrícolas del municipio de Ensenada

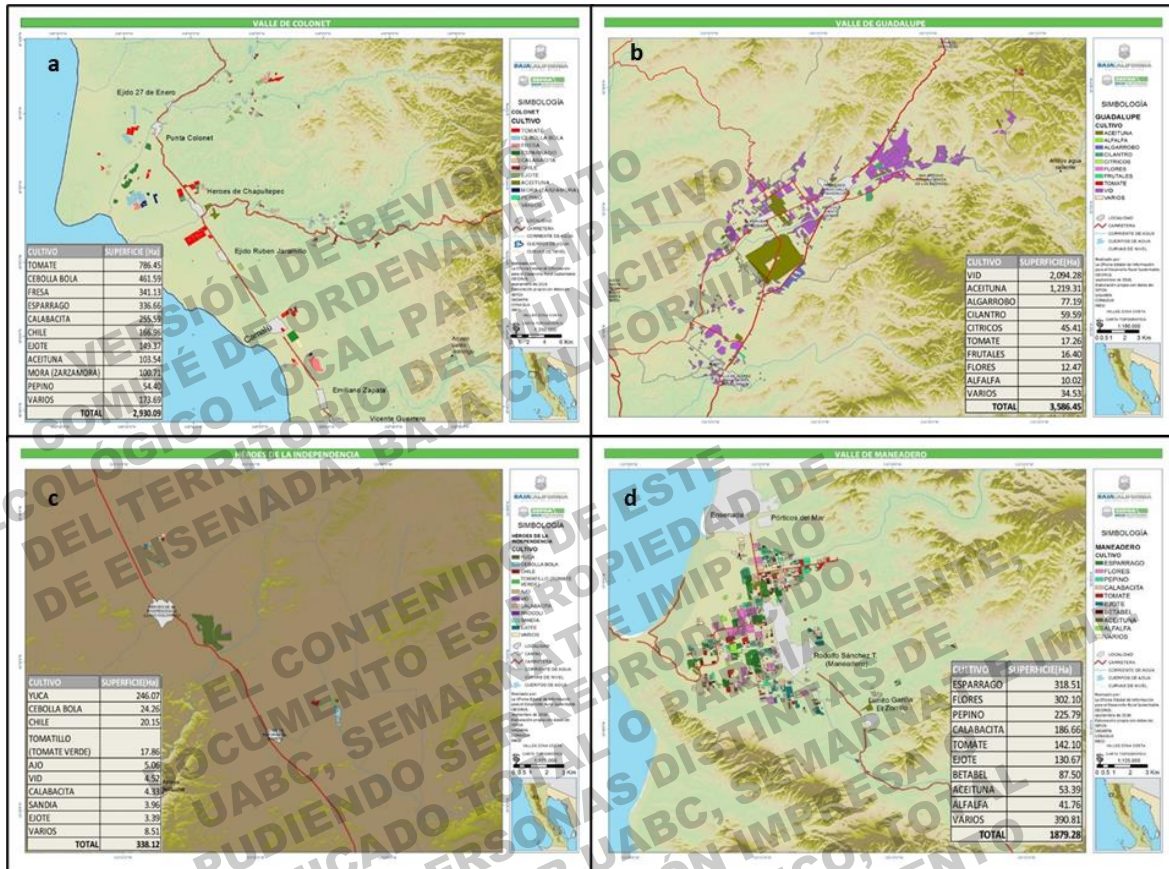
| Valles y regiones agrícola | Superficie sembrada (hectáreas) | Principales cultivos agrícolas     |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Colonet                    | 2,930.09                        | Tomate, cebolla bola y fresa       |
| Guadalupe                  | 3,586.45                        | Vid, aceituna y algarrobo          |
| Héroes de la Independencia | 338.12                          | Yuca, cebolla bola y chile         |
| Manadero                   | 1,879.28                        | Espárrago, flores y pepino         |
| Ojos Negros                | 2,808.55                        | Chile, tomate verde, tomate        |
| San Vicente                | 2,526.04                        | Vid, tomate, aceituna              |
| Santa Rosa y La Misión     | 199.11                          | Tomate, chile y vid                |
| Santo Tomás                | 305.68                          | Vid, alfalfa y chile               |
| Valle de la Trinidad       | 1,482.79                        | Chile, cebolla bola y alfalfa      |
| Valle de Uruapan           | 290.20                          | Vid, aceituna y chile              |
| Valle El Ajusco            | 228.48                          | Col de Bruselas, espárrago y chile |

Fuente: elaboración propia con información de SEDAGRO, 2016



Figura 37. Principales productos agrícolas en el municipio de Ensenada, por hectáreas de cultivo.

Fuente: elaboración propia con información de SEDAGRO, 2016.



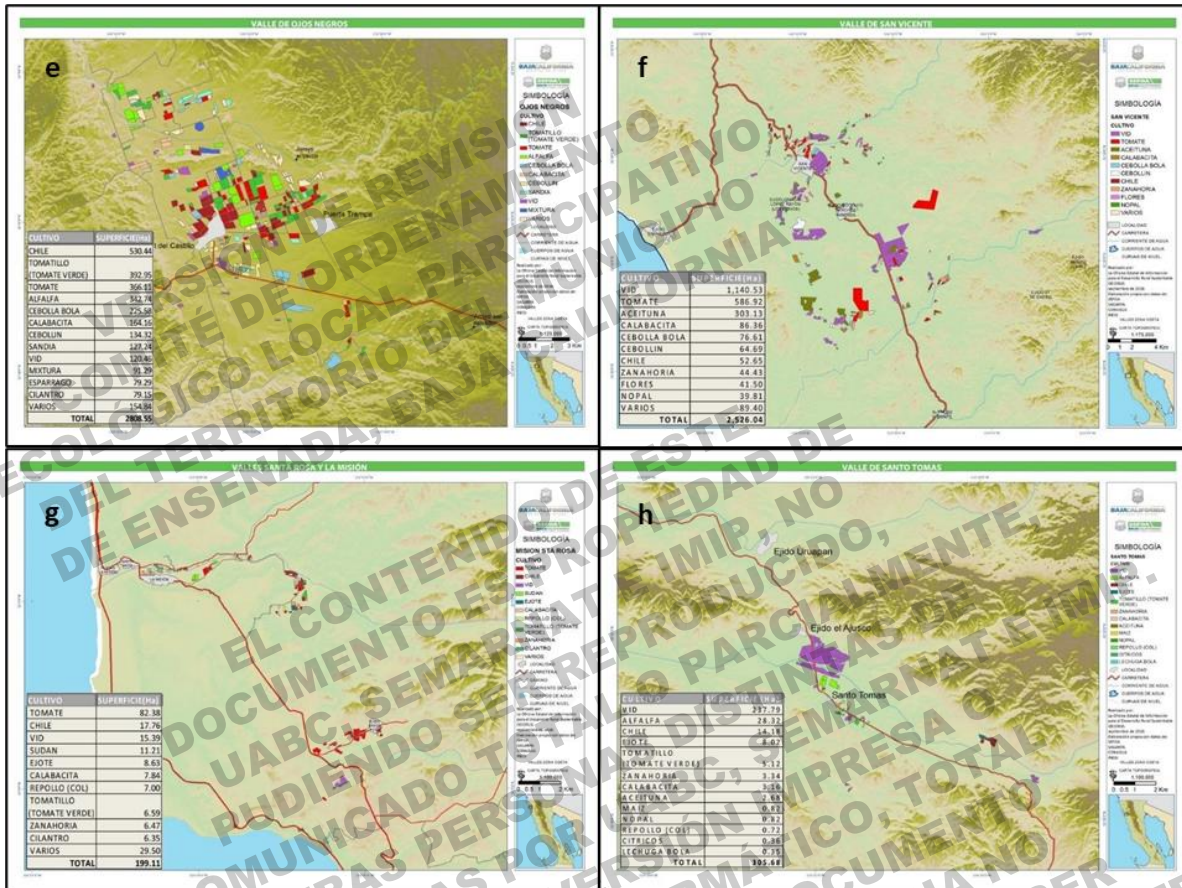
Mapa 22. Superficies cultivadas por tipo de cultivo y valle agrícolas del municipio de Ensenada.

a) Colonet; b) Guadalupe; c) Héroes de la Independencia; d) Maneadero.

b) Fuente: SEDAGRO, 2016

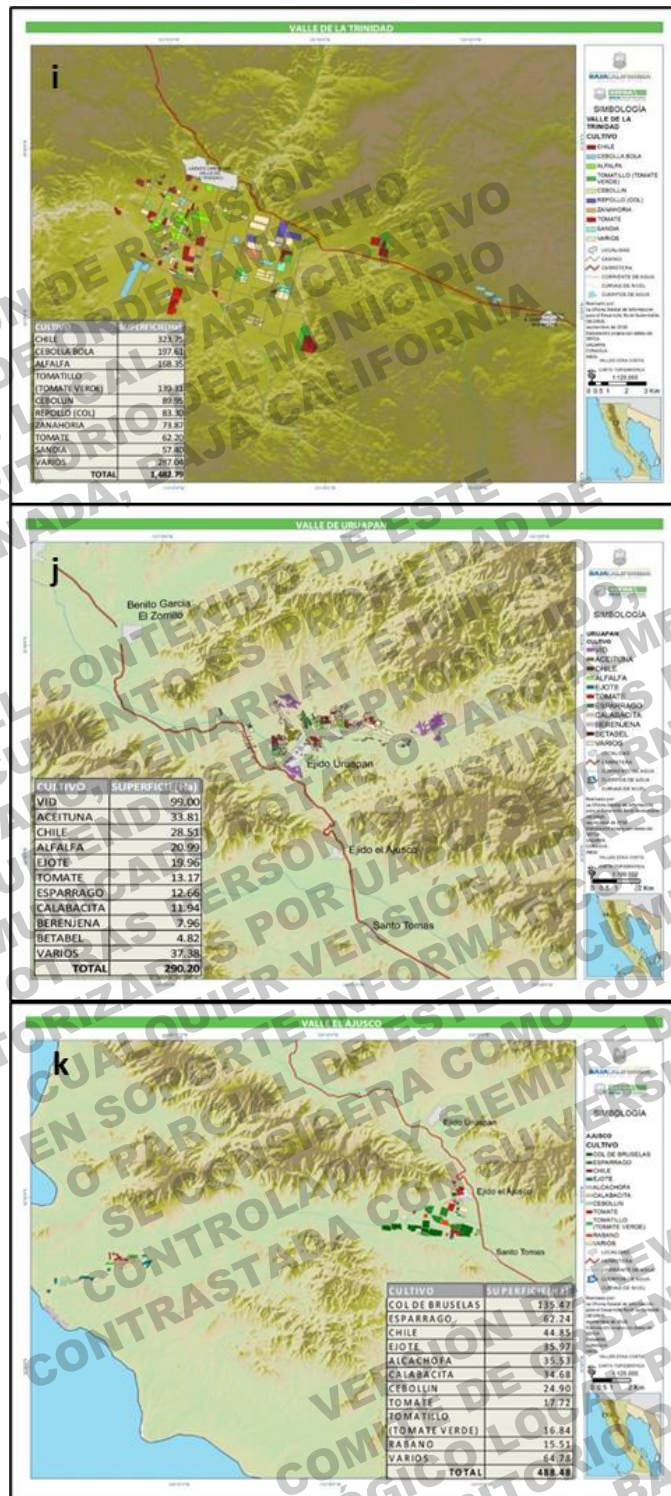
NI CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE UABC, SEMAR O PARCIALMENTE. PUDIENDO SER PROPIEDAD DE UABC, SEMAR O PARCIALMENTE. LAS AUTORIZACIONES PARA SU USO DEBE SER EN SOPORTE IMPRESO O PARCIALMENTE. SE CONSIDERA COMO COPIA CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSION DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA



Mapa 23. Superficies cultivadas por tipo de cultivo y valle agrícolas del municipio de Ensenada:  
 e) Ojos Negros; f) San Vicente; g) Santa Rosa y La Misión; h) Santo Tomás.  
 Fuente: SEDAGRO, 2016





Mapa 24. Superficies cultivadas por tipo de cultivo y valle agrícolas del municipio de Ensenada: i) Valle de la Trinidad; j) Valle de Uruapan y k) Valle El Ajusco.

Fuente: SEDAGRO, 2016

En cuanto a ganadería, Baja California tiene gran importancia en la producción de carne y leche de bovino, así como en la producción de huevo. En Ensenada, la actividad pecuaria se practica en todos los valles del municipio, donde sobresale el ganado bovino para carne y el ganado lechero de manera extensiva, principalmente. En menor escala, se explota la porcicultura que es prácticamente de traspatio dedicada al autoconsumo. La explotación de caprinos y ovinos es mínima. También se identifican algunos apicultores en la zona y la cría y comercio de codorniz y conejo que en su mayoría se traducen a actividades de traspatio y autoconsumo (Tabla 17) (SEDAGRO, 2016).

Tabla 17. Ganadería en Ensenada, por valores de la producción

| <b>Producto</b>      | <b>Producción (Ton<br/>ó miles de litros)</b> | <b>Producción en pie<br/>(Ton)</b> | <b>Valor de la producción<br/>(Miles de pesos)</b> | <b>Valor de la producción<br/>en pie (miles de pesos)</b> | <b>Número de<br/>cabezas</b> |
|----------------------|---|------------------------------------|--|---|------------------------------|
| <b>Bovino-Carne</b>  | 1,867   | 3,410                              | 116,171  | 110,132   | 7,185                        |
| <b>Bovino-Leche</b>  | 31,253  | NA                                 | 221,699  | NA  | NA                           |
| <b>Porcino-Carne</b> | 363   | 464.1                              | 14,456   | 11,663  | 4,041                        |
| <b>Ovino-Carne</b>   | 32  | 62.57                              | 2,473  | 2,334   | 1,678                        |
| <b>Caprino-Carne</b> | 31.8  | 63                                 | 2,528  | 2,395   | 1,689                        |
| <b>Ave-Carne</b>     | 904   | 1,170                              | 31,551   | 27,842  | 490,358                      |
| <b>Ave-Huevo</b>     | 384   | NA                                 | 8,302  | NA  | NA                           |
| <b>Abeja-Miel</b>    | 18  | NA                                 | 888  | NA  | NA                           |

\*Notas: precios a valores corrientes del 2019. Incluye San Felipe y San Quintín. NA= No Aplica; Números redondeados. Fuente: elaboración propia con datos de SIAP, 2020

Sobre la actividad cinegética, Contreras *et al.*, (2010) realizó un estudio base sobre la cacería deportiva como una alternativa de diversificación productiva para el municipio de Ensenada. En el municipio, durante la temporada cinegética 2005-2006, había 57 Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) registradas, pero obtuvieron autorizaciones de aprovechamiento cinegético sólo 23 (Tabla 18). La especie más importante de aprovechamiento cinegético es la codorniz de California, seguido del venado, la codorniz de montaña, la paloma huilota, el conejo, el pato, la cerceta y la branta. El número de especies sujetas a cacería legal es reducido y no incluye otras especies de interés cinegético, como el borrego cimarrón, puma, gato montés y coyote, para las que no existe impedimento legal para aprovecharlas, sin embargo, aparentemente las UMA no solicitaron tasas de aprovechamiento para ellas. Entre las conclusiones de este trabajo resalta que en el municipio de Ensenada la cacería es de poca importancia como actividad productiva, pero tiene potencial debido a la proporción de su superficie como hábitat silvestre de especies cinegéticas; la mayor parte de los predios donde se caza no están autorizados para ello y la

mayor parte de los productores desconoce el marco legal correspondiente y que la figura de UMA ha sido aprovechada en muy pocos casos.

Tabla 18. Cintillos cinegéticos autorizados y número de UMAS 2005-2006 en la temporada cinegética en el municipio de Ensenada

| Especie                | Cintillos autorizados | Porcentaje | Número de UMAS |
|------------------------|-----------------------|------------|----------------|
| Codorniz de California | 1,555                 | 60.29      | 21             |
| Paloma huilota         | 541                   | 20.98      | 13             |
| Conejo                 | 154                   | 5.97       | 4              |
| Venado bura            | 115                   | 4.46       | 12             |
| Branta                 | 88                    | 3.41       | 1              |
| Patos y cercetas       | 73                    | 2.83       | 2              |
| Codorniz de montaña    | 53                    | 2.06       | 6              |
| <b>Total</b>           | <b>2,579</b>          | <b>100</b> | <b>59</b>      |

Fuente: Contreras *et al.*, 2010 (p. 67)

### **Subsector 12. Silvicultura**

La silvicultura se refiere a la actividad relacionada con el cultivo de bosques o montes, por lo que aporta técnicas aplicables a las masas forestales para obtener una producción continua de bienes y servicios requeridos por la sociedad. Estas técnicas definidas como tratamientos, tienen el objeto de garantizar dos principios básicos: a) Persistencia de la masa forestal (continuidad en el tiempo), y b) Uso múltiple (aprovechar los subproductos) (POEBC, 2014).

En Ensenada, la producción forestal maderable es extraída principalmente de encino *Quercus agrifolia* (7,230 toneladas, 68% del total de la producción), y otras especies, como el mezquite dulce *Prosopis glandulosa* (3,362 toneladas, 31% del total de la producción). Respecto al volumen de producción forestal no maderable (planta o partes) para el mismo año, Ensenada generó toda la producción de Baja California, con un volumen de 6,647 toneladas en fibras equivalentes a \$38,555,000 pesos (IMIP, 2017).

Así mismo, se ha detectado el aprovechamiento ilícito de especies de cactáceas y suculentas como el caso de la especie siempreviva, salvia, ferocactus, y otras consideradas medicinales como el moronel o la cola de caballo (SEST, 2021).

### **Subsector 13. Pesca**

El sector pesca en Baja California es uno de los más activos, ya que representa una fuerte entrada de divisas, y es generadora de empleos permanentes y temporales en las regiones donde se desarrolla, como el Puerto de Ensenada, Bahía de San Quintín, Bahía de los Ángeles y San Felipe. En Ensenada, la pesca comenzó como una actividad para el sustento de algunas poblaciones costeras e insulares.

En la actualidad, los sistemas se han industrializado, incluyendo la actividad acuícola, además de haberse desarrollado promoción turística a través de la pesca deportiva. Los equipos utilizados para la captura de las diferentes especies marinas son diversos, pero destaca el uso de trampas y la red agallera, aunque también se utilizan equipos de buceo, poteras, chinchorros y cimbras. La actividad se realiza por asociaciones pesqueras locales, donde las sociedades cooperativas representan el 35% del total de la pesca estatal; las sociedades de producción rurales de recursos limitados conforman el 20%; las unidades de producción pesquera el 8%; por particulares un 15% y las empresas de capital privado concentran el 22%. La actividad pesquera en el estado se encuentra más desarrollada en el Océano Pacífico y con ello el detrimento de algunas especies, donde son necesarias las vedas por un periodo de tiempo que permitan la regeneración y/o reproducción del recurso. Las principales especies de importancia comercial y como objetivo de pesca deportiva son Atún, Barrilete, Corvina, Jurel Toro, Jurel de Castilla y Pez Espada, además de moluscos bivalvos, en la actividad acuícola, como Abulón, Almeja, Mejillón y Ostión (POEBC, 2014; CONAPESCA, 2016; IMIP, 2017).

#### **b. Actividades Secundarias**

El sector secundario o industrial, es referido al conjunto de procesos y actividades que tienen como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados, de forma masiva, y requiere de fuentes de energía para transformarlas.

#### **f. Minería y Extracción de Petróleo**

La minería corresponde a la actividad económica primaria relacionada con la extracción de elementos minerales y no minerales para la obtención de un beneficio económico. Dependiendo del tipo de material a extraer y de los beneficios a obtener, la minería puede ser dividida, debido a las características del material en explotación, en metálica y no metálica. En el estado de Baja California los principales minerales extraídos corresponden a los minerales no metálicos utilizados en la construcción como son productos pétreos, Yeso, Arena, Cemento y Caliza. Los volúmenes de producción obtenidos corresponden en su mayoría a los productos pétreos, encabezando la lista de materiales explotados en la entidad, con un porcentaje alto en cantos rodados (POEBC, 2014). En 2019 la explotación de agregados pétreos tuvo el mayor volumen aportado en la producción

mineral estatal que ascendió a \$24,979'574,735.25 de pesos que representa el 93.86% del valor total de la producción de minerales no metálicos en Baja California (SE-SBM,2020).

De las 38 minas en operación en Baja California, 16 se encuentran ubicadas en el Municipio de Ensenada, las que representan el 42.10% del total. Los productos minerales con los que cuenta el Municipio son: Yeso, Barita, Sal, Caolín, Talco, Turquesa, Granito, Caliza, Cantera, Ónix, Escoria volcánica, Grava, Arena, Piedra bola, Cobre, Oro, Plata, Fierro, Magnesio, Manganeseo, Cromo, Tungsteno y Cuarzo aurífero (IMIP, 2017).

En cuanto a petróleo, ningún producto petrolífero es procesado en Baja California, por lo que no existe infraestructura básica del Sistema Nacional de Refinación en el estado; sin embargo, los productos petrolíferos son consumidos ampliamente en la región por lo que existe infraestructura de distribución (POEBC, 2014).

#### **g. Industrias Manufactureras**

La ubicación de Baja California en la zona fronteriza, ha permitido mantener una baja estructura de costos laborales y una fuerza de trabajo con capacitación constante. El principal crecimiento de los establecimientos industriales de la entidad es encabezado por micros y pequeñas empresas, siendo los municipios con uso industrial Tijuana, Mexicali, Tecate y Rosarito, donde las principales empresas industriales se ubican en la ciudad de Tijuana y de Mexicali. La industria manufacturera es un importante impulsor de la demanda que se genera en la provisión de servicios básicos para las actividades productivas y para la población que se establece cerca de su fuente laboral. Esto ocasiona aumento en la demanda de servicios y nuevas zonas residenciales y áreas de esparcimiento, por consiguiente, aumenta el impacto ambiental (POEBC, 2014).

Los productos en los cuales Ensenada mantiene una alta especialización son en la fabricación de pilas secas, componentes eléctricos y electrónicos, aparatos eléctricos y sus partes, partes y accesorios para autos, autobuses, camiones, motocicletas, bicicletas y partes para sistemas eléctricos automotrices (IMIP, 2011).

#### **h. Electricidad y Agua**

La energía en sí misma nunca es un bien para el consumo final, sino un bien intermedio para satisfacer otras necesidades en la producción de bienes y servicios, por ello el sector puede ser categorizado como servicio o industria ya que es utilizado en última instancia por un grupo de empresas o individuos para la transformación de un bien o producto (Tabla 19 y Tabla 20) (POEBC, 2014).

Tabla 19. Volumen y valor de las ventas de energía eléctrica según tipo de servicio, precios corrientes 2016

|  | Baja California |                | Ensenada  |                |
|--|-----------------|----------------|-----------|----------------|
|  | (MW-h)          | Miles de pesos | (MW-h)    | Miles de pesos |
| <b>Total</b>                             | 10,431,952      | 13,830,395     | 1,064,047 | 1,466,609      |
| <b>Doméstico</b>                         | 3,430,437       | 3,997,722      | 254,042   | 354,550        |
| <b>Alumbrado público</b>                 | 94,071          | 291,366        | 20,139    | 63,985         |
| <b>Bombeo de aguas potables y negras</b> | 56,109          | 109,821        | 8,676     | 17,795         |
| <b>Agrícola</b>                          | 322,910         | 214,432        | 191,119   | 140,991        |
| <b>Industrial y de servicios</b>         | 6,528,425       | 9,217,054      | 590,071   | 889,288        |

Fuente: INEGI, 2017

Tabla 20. Unidades y potencia del equipo de transmisión y distribución

|  | Baja California | Ensenada |
|--|-----------------|----------|
| <b>Subestaciones de transmisión</b>                                    | 38              | 3        |
| <b>Potencia de subestaciones de transmisión (Megavolts-amperes)</b>    | 6,810           | 677      |
| <b>Subestaciones de distribución</b>                                   | 58              | 18       |
| <b>Potencia de subestaciones de distribución (Megavolts-amperes)</b>   | 1,688           | 369      |
| <b>Transformadores de distribución</b>                                 | 83,898          | 13,819   |
| <b>Potencia de transformadores de distribución (Megavolts-amperes)</b> | 3,769           | 385      |

Fuente: INEGI, 2017

### i. Construcción

Este sector es muy importante en el desarrollo de un país, ya que proporciona elementos de bienestar básicos en una sociedad al construir escuelas y hospitales, entre otros. Esta actividad económica utiliza insumos provenientes de otras industrias, como el acero, el hierro, el cemento, la arena, la cal, la madera y el aluminio; por este motivo, es uno de los principales motores de la economía del país (Tabla 21).

Tabla 21. Valor de producción de las empresas constructoras por tipo de obra. 2016

| Tipo de obra  | Valor de producción (miles de pesos)   |                        |
|---|--|------------------------|
|   | De las empresas ubicadas en la entidad | Generado en la entidad |
| Edificación   | 7,950,835                              | 7,959,673              |
| Agua, riego y saneamiento                               | 808,937                                | 855,660                |
| Electricidad y telecomunicaciones                       | 1,619,554                              | 1,562,550              |
| Transporte y urbanización                               | 7,151,237                              | 4,050,647              |
| Petróleo y petroquímica (incluye obras de distribución) | 752                                    | 752                    |
| Otras construcciones                                    | 1,436,843                              | 1,432,130              |
| <b>Total</b>  | <b>18,968,158</b>                      | <b>15,861,412</b>      |

Fuente: INEGI, 2017. En miles de pesos a precios corrientes 2016

### c. Actividades Terciarias

El sector terciario se dedica a la prestación de servicios a las personas y a las empresas; esto significa una gama amplia de actividades en constante aumento, cuya heterogeneidad de las actividades agrupadas en este sector, abarca desde la tienda de la esquina, hasta las altas finanzas o el Estado mismo (CODEEN, 2011).

### j. Comercio

El sector de comercio y servicios es muy amplio y diverso, además es el sector que como agregado (terciario) aporta más al PIB municipal. Su distribución espacial indica que la delegación de Ensenada, Maneadero y El Sauzal acumulan las unidades económicas de este sector (Tabla 22).

Tabla 22. Valor agregado censal bruto por actividad económica dentro del sector comercial en el municipio de Ensenada, precios corrientes 2016

| Actividad                    | Unidades económicas |           | Personal ocupado total |           | Valor agregado censal bruto (millones de pesos) |           |
|------------------------------|---------------------|-----------|------------------------|-----------|---|-----------|
|                              | Número              | % estatal | Número                 | % estatal | MDP   | % estatal |
| <b>Actividad comercial</b>   | 16,518              | 17.2      | 92,848                 | 11.8      | 11,489  | 8.7       |
| <b>Comercio al por mayor</b> | 534                 | 16.6      | 5,114                  | 13.0      | 1,369   | 10.6      |
| <b>Comercio al por menor</b> | 6,714               | 17.5      | 21,117                 | 15.5      | 2,193   | 13.4      |

Fuente: IMIP, 2017

### k. Transportes y comunicaciones

Para lograr una mayor cobertura de las diversas regiones de Baja California, se instalaron estaciones receptoras de señal satelital en dos municipios: Ensenada con 25 y Tecate con dos. Estas estaciones cumplen la función de retransmitir la señal satelital a antenas receptoras y repetidoras ubicadas en lugares estratégicos en los demás municipios de Baja California de manera que se cubra el requerimiento de los usuarios, cada vez en más áreas.

Respecto a las estaciones radiodifusoras, se categorizan de acuerdo con el tipo de banda, donde se tienen registradas 36 radiodifusoras de Frecuencia Modulada (FM) y 34 de Amplitud Modulada (AM). Del total de las 70 estaciones existentes 62 son de tipo comercial y sólo 8 con el servicio de telefonía fija en el estado es proveído por la empresa Teléfonos del Norte (TELNOR) filial del corporativo Teléfonos de México (TELMEX). El mayor número de líneas conectadas corresponde al de tipo residencial que representó más del 70% para el 2009. La telefonía móvil, comúnmente conocida como telefonía celular, está formada por dos grandes partes: una red de comunicaciones (red telefonía móvil) y las terminales (teléfonos móviles) que permiten el acceso a dicha red. La telefonía rural es una variante de la telefonía fija, diseñada para evitar problemas técnico-económicos que implica la instalación de centrales de conmutación y la inversión en el tendido de cables telefónicos, ya sea enterrados o soportados en postes debido a la existencia de muy pocos abonados (clientes); por lo que este tipo de telefonía se instala, generalmente, en zonas con una orografía muy abrupta y con núcleos de población dispersos y muy pequeños.

El sector transporte estatal cubre una necesidad apremiante en el transporte de mercancías de producto de las actividades productivas desarrolladas en la entidad, sin este tipo de servicio aunado y una red carretera, sería ineficiente, donde el producto difícilmente llegaría a tiempo y en condiciones óptimas a los distintos centros de consumo o de requerimiento. En la



categoría de transportes se incluyen numerosos conceptos como: infraestructuras, vehículos y operaciones. Los transportes pueden ser clasificados de acuerdo con su posesión y de acuerdo con el servicio que proporcionan. El transporte público, siendo los vehículos que son utilizables por cualquier persona previo pago de una cantidad monetaria, y el transporte privado, aquel que es adquirido por particulares y cuyo uso queda restringido a sus dueños (POEBC, 2014).

#### **l. Servicios financieros, de Administración y Alquiler de Bienes Muebles e Inmuebles**

El sector financiero se encarga de estudiar el flujo del dinero entre individuos, empresas o estados de manera que las transacciones se realicen de una manera eficiente y casi en tiempo real, así, las finanzas son una rama de la economía que estudia la obtención y gestión, por parte de una compañía, individuo o del Estado, los fondos que necesita para cumplir sus objetivos y de los criterios con que dispone de sus activos. Por otro lado, las unidades económicas dedicadas a los servicios inmobiliarios, como el alquiler de viviendas, oficinas y locales comerciales, teatros y otras edificaciones; al alquiler de bienes muebles como la renta de automóviles, camiones y otros transportes terrestres; artículos para el hogar, personales, maquinaria y equipo; alquiler de bienes intangibles como las marcas registradas, patentes y franquicias, nombres e imágenes comerciales, diseños industriales, entre otros también son considerados en este sector (Tabla 23) (POEBC, 2014; INEGI, 1994).

#### **m. Servicios Comunes y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales**

En este sector se integran todos los servicios profesionales incluidas las actividades relacionadas con el Turismo. De acuerdo con la Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas, este sector comprende las actividades que realizan las personas o turistas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, ya sea con fines de ocio, por negocios u otros motivos. En Baja California se cuenta con cinco centros turísticos (Tecate, Tijuana, Ensenada, Playas de Rosarito y San Felipe), asimismo existen los denominados corredores turísticos como el Corredor Costero Tijuana-Rosarito-Ensenada (COCOTREN), el Corredor Costero San Felipe- Puertecitos-Bahía de Los Ángeles y el Corredor Tecate-Mexicali (Tabla 24) (POEBC, 2014).

Tabla 23. Sucursales de la banca múltiple según principales instituciones al 6 de octubre de 2017

| Institución bancaria | Número de sucursales | Participación en Baja California |
|----------------------|----------------------|----------------------------------|
| Scotiabank           | 2                    | 14.3                             |
| BanCoppel            | 2                    | 10.8                             |
| Banco Ahorro Famsa   | 4                    | 14.3                             |
| Banamex              | 7                    | 14.6                             |
| Banorte/Ixe          | 3                    | 10.7                             |
| Intercam Banco       | 1                    | 25.0                             |
| Banco del Bajío      | 1                    | 14.3                             |
| BanRegio             | 1                    | 12.5                             |
| Inbursa              | 3                    | 17.6                             |
| Santander            | 5                    | 12.8                             |
| HSBC                 | 5                    | 13.2                             |
| Afirme               | 1                    | 14.3                             |
| BBVA Bancomer        | 8                    | 13.3                             |
| Banco Azteca         | 5                    | 12.8                             |
| Compartamos          | 1                    | 20.0                             |
| <b>TOTAL</b>         | <b>49</b>            |                                  |

Fuente: IMIP, 2017

Tabla 24. Establecimientos de hospedaje registrados en el Municipio según tipo de alojamiento

| Tipos de establecimiento                                   | Baja California | Ensenada   |            |
|--|-----------------|------------|------------|
|  |                 | Número     | Porcentaje |
| Hoteles  | 384             | 90         | 23.4       |
| Moteles  | 188             | 48         | 25.5       |
| Cabañas, villas y similares                                | 21              | 16         | 76.2       |
| Campamentos y albergues recreativos                        | 35              | 18         | 51.4       |
| Pensiones y casas de huéspedes                             | 31              | 9          | 29.0       |
| Departamentos y casas amuebladas con servicio de hotelería | 19              | 1          | 5.3        |
| <b>Total</b>   | <b>678</b>      | <b>182</b> | 26.8 %     |

Fuente: POEBC, 2014

Nota al 31 de diciembre de 2015

**n. Descripción de la oferta, demanda y apropiación de bienes y servicios ambientales, por sector**

La oferta y demanda de los servicios ecosistémicos y ambientales se basó en la clasificación de De Groot (2006) y los nueve sectores reconocidos. A continuación, se enlistan los servicios que específicamente abastecen la demanda o que la ofertan, aunque no haya demanda (Recuadro 15).

Recuadro 15. Servicios ambientales demandados y ofertados por los sectores económicos en el municipio de Ensenada, Baja California

| Servicios  |  | Sector  |
|--|--|---|
| Ecosistémicos Definición De Groot (2006)   | Específicos Demandado (D) Ofertado (O)   |   |
| <b>Provisión</b>   |  |   |
| Recursos medicinales. Variedad de sustancias (bio)químicas y otros usos medicinales de la biota natural. | Salvia, jojoba, yucca (O y D)  | -Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca<br>-Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales. Incluye los servicios relacionados con: la Agricultura, Ganadería, Construcción, Transportes, Financieros y Comercio |
| Alimento. Conversión de la energía solar en plantas comestibles y animales.                              | Variedad de cultivos de plantas adaptadas al clima mediterráneo, aves y mamíferos cinegéticos, cría de animales para consumo humano, peces de agua dulce en presas, trucha en arroyos y especies marinas (O y D) | -Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca<br>-Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales. Incluye los servicios relacionados con: la Agricultura, Ganadería, Construcción, Transportes, Financieros y Comercio |
| Recursos ornamentales. Variedad de la biota natural con (potencial) uso ornamental.                      | Especies de flora nativa para cestería (O y D)   | -Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca<br>-Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes  |
| Materias primas. Conversión de la energía solar en biomasa para las construcciones humanas y otros usos. | Arenas y cantos rodados, arcillas para adobe (O y D)   | -Minería y Extracción de Petróleo<br>-Construcción  |
| Recursos genéticos. Evolución y material genético en plantas y animales.                                 | Todas las especies registradas (O)   | Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca<br>Servicios Comunales y Sociales  |

Continuación Recuadro 15

| Servicio  |   | Sector   |
|---|---|--|
| Ecosistémico Definición De Groot (2006)   | Servicios específicos Demandado (D) Ofertado (O)  |  |
| <b>Regulación</b>   |   |  |
| Suministro de agua. Filtración, retención y almacenamiento de agua dulce.   | Arenas y sedimentos (O)   | Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca<br>Servicios Comunes y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales. Incluye los servicios relacionados con: la Agricultura, Ganadería, Construcción, Transportes, Financieros y Comercio  |
| Regulación de agua. Rol de la cobertura vegetal en la regulación de la escorrentía y la descarga de los ríos. En este caso de los arroyos temporales y el acuífero. | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas, marismas y marina (O y D) | -Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca<br>-Electricidad y agua<br>-Construcción<br>-Servicios Comunes y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales. Incluye los servicios relacionados con: la Agricultura, Ganadería, Construcción, Transportes, Financieros y Comercio |
| Retención de suelo. Raíces y la biota edáfica para la retención del suelo.  | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas, marismas y marina (O y D) | -Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca<br>-Construcción   |
| Polinización. Rol de la biota en el movimiento de gametos florales.   | Abejas (O y D), murciélagos y aves (O)  | -Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca  |
| Control biológico. Relaciones tróficas para el control de las poblaciones.  | Halcones, águilas, lechuzas (O y D)   | -Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca  |

Continuación Recuadro 15

| Servicio  |  | Sector   |
|---|--|--|
| Ecosistémico Definición De Groot (2006)   | Servicios específicos Demandado (D) Ofertado (O)   |  |
| <b>Regulación</b>   |  |  |
| Moderación de disturbios. Influencia de la estructura del ecosistema en la amortiguación de las perturbaciones ambientales      | Ecosistemas protectores (dunas costeras, matorrales en acantilados, marismas, marina vegetación riparia) (O)   | -Construcción<br>-Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales. Incluye los servicios relacionados con: la Agricultura, Ganadería, Construcción, Transportes, Financieros y -Comercio (negocios en la costa)                                |
| Regulación del clima. Influencia de la cubierta vegetal y los procesos biológicos en el clima.                                  | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas, marismas y marina (O)  | -Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca<br>-Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales. Incluye los servicios relacionados con: la Agricultura, Ganadería, Construcción, Transportes, Financieros y -Comercio                 |
| Regulación de gases de efecto invernadero. Rol de los ecosistemas en los ciclos biogeoquímicos.                                 | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas y marismas (O)  | -Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales. Incluye los servicios relacionados con: la Agricultura, Ganadería, Construcción, Transportes, Financieros y -Comercio (negocios en la costa)   |
| Regulación de nutrientes. Rol de la biota en el almacenamiento y recirculación de nutrientes.                                   | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas, marismas, y marina (O)   | -Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca  |
| Tratamiento de desechos. Rol de la vegetación y la biota en la eliminación o descomposición de nutrientes y compuestos xénicos. | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas y marismas. Producción y venta de compostas para la agricultura (O y D) | -Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca  |
| Formación de suelo. Intemperización de la roca, acumulación de materia orgánica.  | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas, marismas y marina (O)  | -Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca<br>-Construcción<br>-Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales. Incluye los servicios relacionados con: la Agricultura, Ganadería, Construcción, Transportes, Financieros y Comercio |

| Servicio   |   | Sector   |
|--|---|--|
| Ecosistémico Definición De Groot (2006)  | Servicios específicos Demandado (D) Ofertado (O)  |  |
| <b>Hábitat</b>   |   |  |
| Función de refugio. Espacio vital adecuado para plantas y animales silvestres.                       | Especies cinegéticas e importancia para la conservación (O y D)   | -Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca  |
| Sitios de reproducción. Hábitat de reproducción adecuado.  | Especies cinegéticas e importancia para la conservación (O y D)   | -Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca  |
| <b>Información y cultura</b>   |   |  |
| Ciencia y educación. Variedad en la naturaleza con valor científico y educativo.                     | Todas las especies de todos los ecosistemas y paisajes (O y D)  | -Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca  |
| Información estética. Elementos paisajísticos atractivos.  | Todas las especies de todos los ecosistemas y paisajes (O y D)  | -Agricultura (vitivinicultura), Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca<br>-Comercio (enogastroturismo)  |
| Existencia espiritual o histórica. Variedad de elementos naturales con valor espiritual e histórico. | Sálvia, jojoba, yucca Borrego cimarrón (O y D)  | -Comercio (enogastroturismo)<br>-Servicios financieros, de Administración y Alquiler de Bienes Muebles e Inmuebles (turismo religioso, senderismo) |
| Recreación. Variedad de paisajes con (potencial) uso recreativo.                                     | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas, marismas y marina (O y D) | -Comercio (enogastroturismo)<br>-Servicios financieros, de Administración y Alquiler de Bienes Muebles e Inmuebles (turismo religioso, senderismo) |

Continuación Recuadro 15

| Servicio   |  | Sector   |
|--|--|--|
| Ecosistémico<br>Definición De Groot<br>(2006)                                  | Específicos<br>Demandado (D)<br>Ofertado (O)   |  |
| <b>Cultivo, comida y materias primas para tierras cultivadas y acuacultura</b> |  |  |
| Aprovisionamiento.   | Todos los tipos de vegetación, chaparrales, bosques, matorrales, pastizales, vegetación de dunas y marismas, marina y sus especies (O y D) | -Comercio (enogastroturismo)<br>-Servicios financieros, de Administración y Alquiler de Bienes Muebles e Inmuebles (turismo religioso, senderismo)<br>-Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales. Incluye los servicios relacionados con: la Agricultura, Ganadería, Construcción, Transportes, Financieros y Comercio |
| Comida y materia prima   | Especies cultivadas, pescadas y cinegéticas (O y D)  | -Comercio (enogastroturismo)<br>-Industrias Manufactureras (vino, aceite de oliva, embutidos y envasados)<br>-Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales. Incluye los servicios relacionados con: la Agricultura, Ganadería, Construcción, Transportes, Financieros y Comercio  |
| Facilidades para el turismo  | Todos los ecosistemas por sus paisajes (O y D)   | -Servicios financieros, de Administración y Alquiler de Bienes Muebles e Inmuebles (turismo religioso, senderismo)   |
| Minería. Minerales, petróleo, oro, entre otros.                                | Arenas y cantos rodados, arcillas para adobe (O y D). Oro y otros como Titanio (O)   | -Construcción<br>-Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales. Incluye los servicios relacionados con: la Agricultura, Ganadería, Construcción, Transportes, Financieros y Comercio  |
| Transportación por suelo y agua  | Sedimentos que forman playas (O)   | -Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales. Incluye los servicios relacionados con: la Agricultura, Construcción, Transportes, Financieros y Comercio  |

Fuente: elaboración propia con información de De Groot, 2006



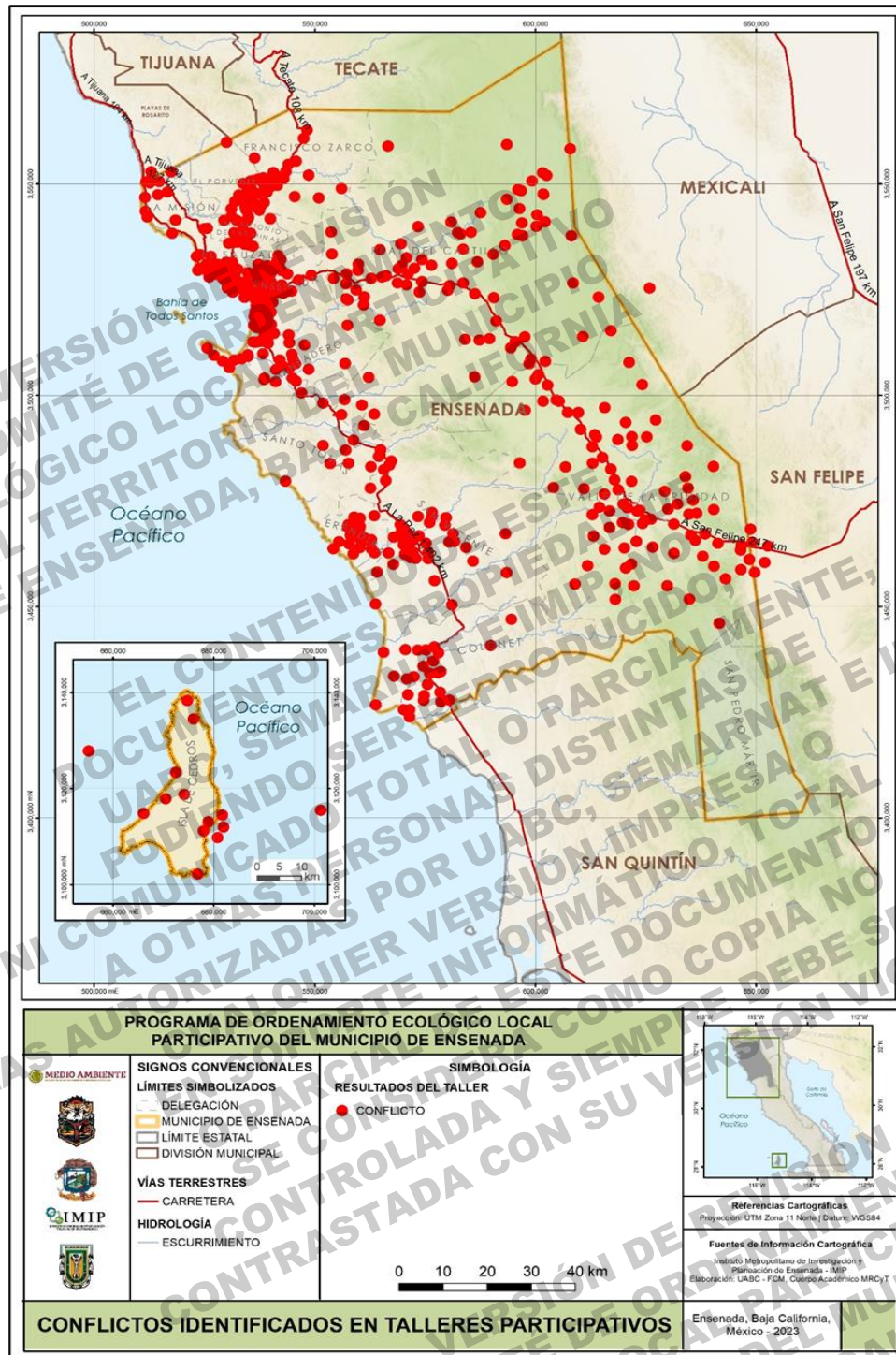
#### **2.4.2 Identificación y descripción de los impactos ambientales actuales y potenciales, que genera cada uno de los sectores e internalización de los costos**

En los talleres de participación social se enlistaron y referenciaron en mapas los principales conflictos y sitios de interés ya sea para conservación o cuidado. Es notable que la mayoría de las causas de degradación ambiental tienen que ver con los sectores económicos y la falta de aplicación de un marco regulatorio. Las causas de los conflictos se presentaron en el capítulo de Caracterización del medio físico y biótico; en total se conjuntan 40 causas de degradación geología/geoforma, del suelo, el agua y la biodiversidad, que son originadas por las mismas actividades económicas como consecuencia de un manejo inadecuado.

El Mapa 24 muestra la distribución espacial de los conflictos para el municipio de Ensenada, identificados por los asistentes a los talleres. Se observa que la mayor concentración de conflictos señalados se ubica en la zona norte del municipio de Ensenada, en la zona del Centro de Población de la cabecera municipal, así como en las distintas zonas agrícolas y pecuarias tales como el Valle de San Antonio, Valle de Guadalupe, Valle de Ojos Negros, Valle de la Trinidad, Valle de Maneadero, San Vicente, Santo Tomas, Colonet, así como en la Isla de Cedros.

##### **a. Causas de la degradación de las geoformas: resultado de los talleres**

Entre las principales causas de degradación de la estructura geológica y la geoforma, los participantes enuncian a la extracción de materiales pétreos, como la extracción de arenas (sobreexplotación en arroyos, que en muchas ocasiones es de manera irregular), la sobreexplotación de la piedra bola en playas rocosas que a su vez incrementa el proceso de erosión en las costas, y por otra parte al desmonte para desarrollo de la agricultura y el desmonte y terraplén para la urbanización (Figura 39).



Mapa 25. Conflictos Identificaos en los TPS en el Municipio de Ensenada.  
Fuente: Elaboración propia a partir de información de los Talleres de Participación Social

**b. Causas de la degradación del suelo: resultado de los talleres**

Las causas de degradación del suelo, se identifican directamente relacionadas con los cambios de uso del territorio, con las actividades agropecuarias, la extracción de masa forestal fuera de la normatividad, la utilización no controlada de agroquímicos y a las carreras fuera de camino y, por otro lado, a la creciente urbanización y sus externalidades negativas como es la quema de basura doméstica, el derrame de aguas residuales no tratadas (Figura 38).

**c. Causas de falta y pérdida de calidad del agua: resultado de los talleres**

En relación con el agua, los participantes describen dos situaciones generales: la escasa disponibilidad del recurso hídrico asociado a la condición de aridez, sequías recurrentes y prolongadas, por otra parte, el manejo inadecuado del recurso, asociado a la sobreexplotación de acuíferos, problemas y carencia de infraestructura, falta de mantenimiento a la presa, fugas, pozos secos, pozos fuera de la normatividad, cuyas consecuencias identificadas son la contaminación por salinización de pozos por intrusión salina, uso excesivo de agroquímicos, contaminación de arroyos, derrames de aguas residuales no tratadas, inadecuado manejo de aguas no tratadas y desbordamiento de aguas provenientes de plantas de tratamiento (Figura 38).

**d. Causas de la degradación y pérdida diversidad: resultado de los talleres**

En relación con la degradación y pérdida de la diversidad biológica, en primera instancia se identifica que los altos procesos de urbanización provocan cambios de usos de suelo no controlados, construcciones no reguladas o fuera de normatividad, y edificaciones inadecuadas. De igual forma, la existencia de basureros clandestinos sobre zonas naturales provoca pérdida y degradación de especies. Los participantes señalan por otro lado, que el aumento de las actividades agrícolas y pecuarias propician el desmonte sobre ecosistemas ecológicamente importantes en términos de sus funciones ecológicas asociados a la diversidad biológica como los humedales, las zonas riparias, las zonas de alta montaña y los valles interiores que a su vez originan pérdida de especies nativas y endémicas, varias de ellas protegidas. Otro aspecto señalado es la extracción y explotación fuera de la normatividad de especies protegidas, como la salvia, la yucca, la manzanita, la huata, los pinos, entre otros (Figura 38).

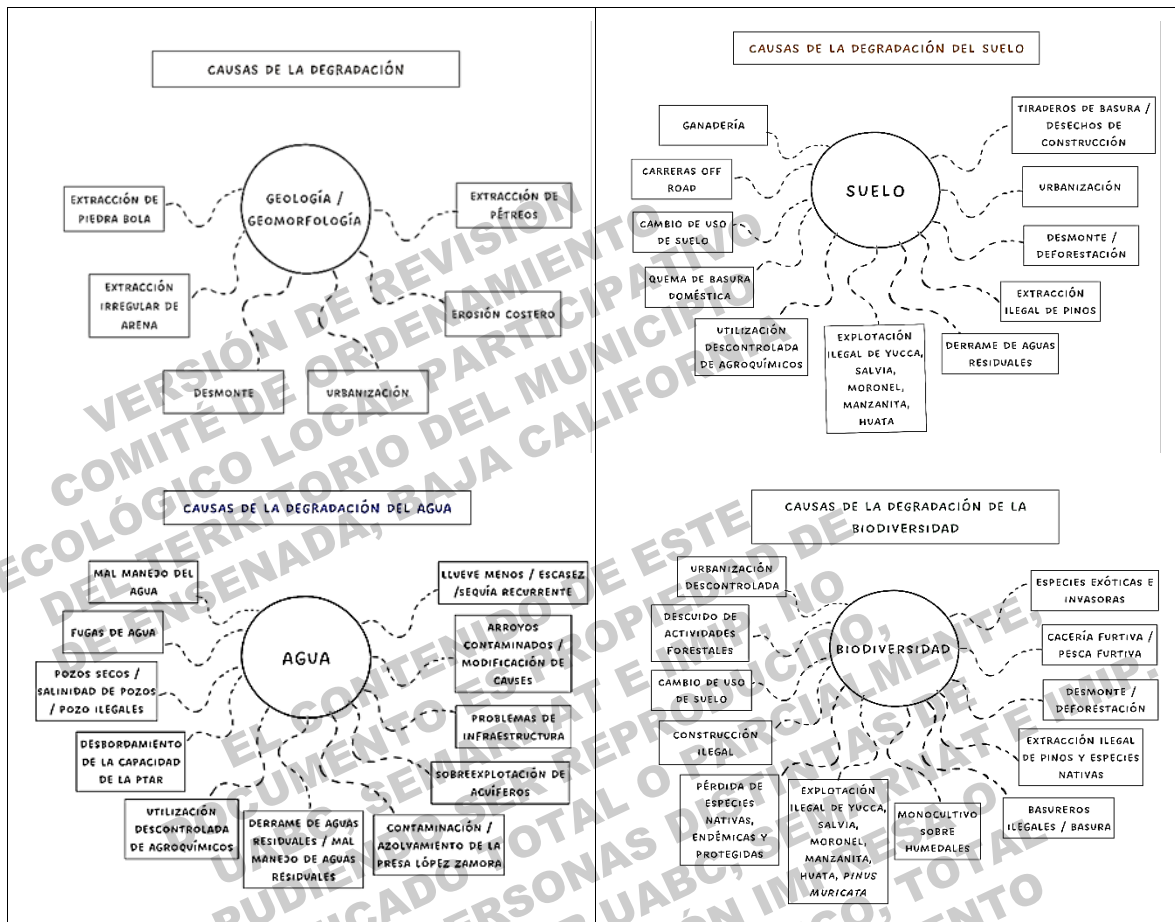


Figura 38. Mapas mentales de las causas principales de los conflictos identificados en los TPS  
Fuente: Talleres de Participación Social

### 2.4.3 Porcentaje de la población ocupada en el sector

El municipio de Ensenada ofrece oportunidades laborales en los distintos sectores que componen su economía. Considerando el tamaño de las empresas y el promedio de personal ocupado, se calculó el porcentaje de la población ocupada en cada grupo y sector económico. Se estima que las actividades terciarias ocupan el 79.3% de la fuerza laboral, principalmente en el Sector 9. Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales (46.3%) y el Sector 6. Comercio (27.2%) (INEGI, 2022).

Las actividades secundarias (17.9%) se concentran en el Sector 3. Industrias Manufactureras, mientras que sólo el 2.8% de la población ocupada en el municipio se dedica a las actividades primarias (Tabla 25).

Tabla 25. Población ocupada por sectores de la economía

| Tipo de Actividad       | Sector   | Porcentaje de población ocupada |       |
|-------------------------|--|---------------------------------|-------|
|                         |  | Sector                          | Grupo |
| Actividades primarias   | 1. Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca  | 2.8                             | 2.8   |
| Actividades secundarias | 2. Minería y Extracción de Petróleo  | 0.1                             | 17.9  |
|                         | 3. Industrias Manufactureras   | 15.2                            |       |
|                         | 4. Electricidad y Agua   | 0.6                             |       |
|                         | 5. Construcción  | 2.1                             |       |
| Actividades terciarias  | 6. Comercio  | 27.2                            | 79.3  |
|                         | 7. Transportes y comunicaciones  | 2.5                             |       |
|                         | 8. Servicios financieros, de Administración y Alquiler de Bienes Muebles e Inmuebles           | 3.3                             |       |
|                         | 9. Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales | 46.3                            |       |

Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2022

**a. Descripción del tipo de comercio (local, nacional o exterior) y canales de distribución**

Se presenta la descripción de los sectores económicos por su tipo de comercio (local, nacional o exterior) y canales de distribución con datos del 2020 y anteriores. La información presentada es la más actualizada disponible hasta el momento, por lo que también incluye información de los municipios recién creados de San Quintín y San Felipe (ver Caracterización del componente sociodemográfico y cultural).

**b. Actividades primarias**

**o. Agricultura**

De los 78 cultivos que se siembran en Baja California, el municipio de Ensenada produce alrededor de 40 tipos de hortalizas, frutas, flores y cereales para forraje. Más del 90% de las hortalizas y cultivos de forraje que se producen en el estado se exportan a los Estados Unidos y Asia. Ensenada destaca por ser líder en la producción y exportación de berries en el estado (Tabla 26), (SADER, 2020; SEDAGRO, 2016).

Tabla 26. Cultivos del municipio de Ensenada, valores de producción en el 2019

| <i>Cultivo</i>                  | <i>Tipo de mercado</i> | <i>Superficie sembrada (ha)</i> | <i>Superficie cosechada (ha)</i> | <i>Superficie siniestrada (ha)</i> | <i>Producción (Ton)</i> | <i>Rendimiento obtenido (Ton/ha)</i> | <i>Precio Medio Rural (\$/Ton)</i> | <i>Valor de la producción (Miles de pesos)</i> |
|---------------------------------|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--|
| <b>Cereales</b>                 |                        |                                 |                                  |                                    |                         |                                      |                                    |  |
| <i>Avena grano</i>              | Nacional               | 2,796.00                        | 2,796.00                         | 0                                  | 7,242.66                | 2.59                                 | 3,418.10                           | 24,756.14                                      |
| <i>Cebada grano</i>             | Nacional               | 6,613.70                        | 6,613.70                         | 0                                  | 10,546.71               | 1.59                                 | 3,332.67                           | 35,148.70                                      |
| <i>Maíz grano</i>               | Nacional               | 5                               | 5                                | 0                                  | 20                      | 4                                    | 8,000.00                           | 160  |
| <i>Trigo grano</i>              | Nacional               | 2,957.00                        | 2,771.00                         | 186                                | 3,466.98                | 1.25                                 | 2,838.20                           | 9,839.98                                       |
| <b>Forrajes</b>                 |                        |                                 |                                  |                                    |                         |                                      |                                    |  |
| <i>Alfalfa achicalada</i>       | Nacional               | 1,130.00                        | 1,088.00                         | 0                                  | 20,406.70               | 18.76                                | 2,787.22                           | 56,877.93                                      |
| <i>Pastos y praderas</i>        | Nacional               | 64                              | 64                               | 0                                  | 1,700.00                | 26.56                                | 930                                | 1,581.00                                       |
| <i>Sorgo forrajero en verde</i> | Nacional               | 3.5                             | 3.5                              | 0                                  | 87.5                    | 25                                   | 560                                | 49   |
| <b>Industriales</b>             |                        |                                 |                                  |                                    |                         |                                      |                                    |  |
| <i>Aceituna</i>                 | Nacional               | 2,293.00                        | 2,293.00                         | 0                                  | 7,688.88                | 3.35                                 | 3,153.08                           | 24,243.63                                      |
| <i>Uva</i>                      | Nacional               | 3,589.87                        | 3,580.37                         | 0                                  | 21,128.20               | 5.9                                  | 15,016.10                          | 317,263.09                                     |
| <b>Tubérculos</b>               |                        |                                 |                                  |                                    |                         |                                      |                                    |  |
| <i>Nabo</i>                     | Nacional               | 20                              | 20                               | 0                                  | 300                     | 15                                   | 5,200.00                           | 1,560.00                                       |
| <b>Espicias y medicinales</b>   |                        |                                 |                                  |                                    |                         |                                      |                                    |  |
| <i>Albahaca</i>                 | Exportación            | 6                               | 6                                | 0                                  | 62.97                   | 10.5                                 | 28,552.64                          | 1,797.96                                       |
| <i>Romero</i>                   | Nacional               | 3                               | 3                                | 0                                  | 14.97                   | 4.99                                 | 14,850.00                          | 222.3  |

Continuación Tabla 26

| Cultivo                 | Tipo de mercado | Superficie sembrada (ha) | Superficie cosechada (ha) | Superficie siniestrada (ha) | Producción (Ton) | Rendimiento obtenido (Ton/ha) | Precio Medio Rural (\$/Ton) | Valor de la producción (Miles de pesos) |
|-------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------------|---|
| <i>Frutales</i>         |                 |                          |                           |                             |                  |                               |                             |   |
| <i>Aguacate</i>         | Nacional        | 46.75                    | 46.75                     | 0                           | 210.38           | 4.5                           | 16,160.28                   | 3,399.80                                |
| <i>Algarrobo</i>        | Nacional        | 76                       | 66                        | 0                           | 260.7            | 3.95                          | 8,500.00                    | 2,215.95                                |
| <i>Arándano</i>         | Nacional        | 207                      | 191                       | 0                           | 3,247.00         | 17                            | 198,800.00                  | 645,503.60                              |
| <i>Frambuesa</i>        | Exportación     | 659                      | 625                       | 0                           | 10,006.40        | 16.01                         | 81,198.41                   | 812,503.75                              |
| <i>Fresa</i>            | Exportación     | 2,469.60                 | 2,469.60                  | 0                           | 182,495.88       | 73.9                          | 37,910.12                   | 6,918,440.36                            |
| <i>Granada</i>          | Nacional        | 3                        | 3                         | 0                           | 12.9             | 4.3                           | 13,650.00                   | 176.09                                  |
| <i>Limón</i>            | Nacional        | 30.05                    | 30.05                     | 0                           | 146.72           | 4.88                          | 7,895.01                    | 1,158.36                                |
| <i>Mandarina</i>        | Nacional        | 2.5                      | 2.5                       | 0                           | 12.5             | 5                             | 5,400.00                    | 67.5                                    |
| <i>Manzana</i>          | Nacional        | 13.5                     | 13.5                      | 0                           | 27.1             | 2.01                          | 9,659.25                    | 261.77                                  |
| <i>Melón</i>            | Nacional        | 14                       | 14                        | 0                           | 528              | 37.71                         | 6,125.00                    | 3,234.00                                |
| <i>Membrillo</i>        | Nacional        | 3                        | 3                         | 0                           | 11.4             | 3.8                           | 14,780.00                   | 168.49                                  |
| <i>Naranja</i>          | Nacional        | 59.5                     | 59.5                      | 0                           | 412.2            | 6.93                          | 3,687.07                    | 1,519.81                                |
| <i>Nuez</i>             | Nacional        | 18                       | 18                        | 0                           | 62.3             | 3.46                          | 17,889.25                   | 1,114.50                                |
| <i>Pistache</i>         | Nacional        | 2                        | 2                         | 0                           | 0.4              | 0.2                           | 54,120.00                   | 21.65                                   |
| <i>Sandía</i>           | Nacional        | 46                       | 46                        | 0                           | 1,353.95         | 29.43                         | 9,521.30                    | 12,891.36                               |
| <i>Toronja (pomelo)</i> | Nacional        | 2.2                      | 2.2                       | 0                           | 35.2             | 16                            | 5,478.00                    | 192.83                                  |
| <i>Uva</i>              | Nacional        | 240.74                   | 240.74                    | 0                           | 2,166.66         | 9                             | 15,015.50                   | 32,533.48                               |
| <i>Zarzamora</i>        | Exportación     | 55                       | 55                        | 0                           | 842              | 15.31                         | 108,264.00                  | 91,158.29                               |

Continuación Tabla 26

| Cultivo                | Tipo de mercado | Superficie sembrada (ha) | Superficie cosechada (ha) | Superficie siniestrada (ha) | Producción (Ton) | Rendimiento obtenido (Ton/Ha) | Precio Medio Rural (\$/Ton) | Valor de la producción (Miles de pesos) |
|------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>Hortalizas</b>      |                 |                          |                           |                             |                  |                               |                             |   |
| <i>Alcachofa</i>       | Nacional        | 6                        | 6                         | 0                           | 107              | 17.83                         | 12,266.36                   | 1,312.50                                |
| <i>Apio</i>            | Nacional        | 50                       | 50                        | 0                           | 860              | 17.2                          | 15,501.99                   | 13,331.71                               |
| <i>Betabel</i>         | Nacional        | 16                       | 16                        | 0                           | 389.94           | 24.37                         | 5,326.15                    | 2,076.88                                |
| <i>Brócoli</i>         | Exportación     | 26                       | 26                        | 0                           | 406              | 15.62                         | 14,513.77                   | 5,892.59                                |
| <i>Calabacita</i>      | Nacional        | 329                      | 322.5                     | 6.5                         | 6,584.38         | 0.42                          | 5,517.74                    | 36,330.90                               |
| <i>Calabaza</i>        | Nacional        | 25                       | 25                        | 0                           | 399.75           | 15.99                         | 6,000.00                    | 2,398.50                                |
| <i>Cebolla</i>         | Nacional        | 614                      | 614                       | 0                           | 19,500.00        | 31.76                         | 5,628.31                    | 109,752.14                              |
|                        | Exportación     | 3                        | 3                         | 0                           | 59.97            | 19.99                         | 9,000.00                    | 539.73                                  |
| <i>Chicharo</i>        | Nacional        | 210                      | 210                       | 0                           | 1,512.00         | 7.2                           | 18,500.00                   | 27,972.00                               |
|                        | Exportación     | 74                       | 74                        | 0                           | 367.78           | 4.97                          | 18,142.56                   | 6,672.47                                |
| <i>Chile verde</i>     | Nacional        | 118.2                    | 118.2                     | 0                           | 3,066.73         | 25.95                         | 19,276.12                   | 59,114.65                               |
| <i>Cilantro</i>        | Nacional        | 64.5                     | 54.5                      | 10                          | 832.13           | 15.27                         | 12,804.14                   | 10,654.71                               |
| <i>Col (repollo)</i>   | Nacional        | 65.5                     | 65.5                      | 0                           | 2,279.73         | 34.81                         | 3,861.34                    | 8,802.80                                |
| <i>Col de Bruselas</i> | Nacional        | 145                      | 145                       | 0                           | 2,846.00         | 19.63                         | 15,170.59                   | 43,175.50                               |
| <i>Coliflor</i>        | Exportación     | 2.5                      | 2.5                       | 0                           | 20               | 8                             | 4,132.59                    | 82.65                                   |
| <i>Ejote</i>           | Nacional        | 98.5                     | 98.5                      | 0                           | 1,200.65         | 12.19                         | 11,946.82                   | 14,343.95                               |
| <i>Elote</i>           | Nacional        | 8.5                      | 8.5                       | 0                           | 153              | 18                            | 4,200.00                    | 642.6                                   |
| <i>Espárrago</i>       | Exportación     | 1,129.00                 | 1,129.00                  | 0                           | 8,933.10         | 7.91                          | 34,437.74                   | 307,635.77                              |
| <i>Haba verde</i>      | Nacional        | 10                       | 0                         | 10                          | 0                | 0                             | 0                           | 0                                       |
| <i>Lechuga</i>         | Nacional        | 15.15                    | 12.15                     | 3                           | 444.32           | 36.57                         | 4,887.62                    | 2,171.67                                |
| <i>Napa</i>            | Nacional        | 2                        | 2                         | 0                           | 46               | 23                            | 4,700.00                    | 216.2                                   |
| <i>Nopalitos</i>       | Nacional        | 362.95                   | 350.95                    | 0                           | 13,372.50        | 38.1                          | 2,531.02                    | 33,846.10                               |
| <i>Pepino</i>          | Nacional        | 166.35                   | 154.35                    | 12                          | 11,267.55        | 73                            | 12,016.81                   | 135,400.01                              |
|                        | Exportación     | 115.35                   | 115.35                    | 0                           | 9,094.00         | 78.84                         | 8,641.17                    | 78,582.83                               |



Continuación Tabla 26

| Cultivo                | Tipo de mercado | Superficie sembrada (ha) | Superficie cosechada (ha) | Superficie siniestrada (Ha) | Producción (Ton) | Rendimiento obtenido (Ton/ha) | Precio Medio Rural (\$/Ton) | Valor de la producción (Miles de pesos) |
|------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------------|---|
| Rábano                 | Nacional        | 12                       | 12                        | 0                           | 174              | 14.5                          | 7,203.44                    | 1,253.40                                |
|                        | Exportación     | 10.5                     | 10.5                      | 0                           | 152.82           | 14.55                         | 6,000.00                    | 916.92                                  |
| Tomate rojo (jitomate) | Nacional        | 123                      | 123                       | 0                           | 9,060.00         | 73.66                         | 8,625.82                    | 78,149.94                               |
|                        | Exportación     | 86.5                     | 86.5                      | 0                           | 2,898.00         | 33.5                          | 7,492.62                    | 21,713.60                               |
| Tomate verde           | Nacional        | 106.5                    | 106.5                     | 0                           | 2,122.80         | 19.93                         | 6,167.12                    | 13,091.56                               |
| Zanahoria              | Nacional        | 113                      | 113                       | 0                           | 2,615.97         | 23.15                         | 7,960.50                    | 20,824.43                               |

Notas: precios a valores corrientes del 2019. Incluye San Felipe y San Quintín.

Fuente: elaboración propia con información de SIAP, 2020

#### p. Ganadería

La actividad ganadera en Baja California abarca la producción de leche, engorda de ganado bovino, así como porcicultores y avicultores productores de huevo y pollo. En el caso particular de Ensenada, los ranchos ganaderos se encuentran distribuidos por toda la región, destinando su producción de cárnicos y derivados -en su mayoría- de consumo local. La venta de becerros a otros municipios (ej. Mexicali) para su engorda y la venta al extranjero ocurre en menor escala, aunque se sabe que Estados Unidos es el principal comprador de carne vacuna mexicana (SEDAGRO, 2020).

#### q. Pesca y Acuicultura

La producción pesquera y acuícola de Ensenada representa más del 90% de la extracción de productos del mar en Baja California. El estado ocupa el tercer lugar nacional, siendo rebasado por Sinaloa y Sonora (Tabla 27), (CEMDI, 2019). Para el 2018, se cultivaron 11 especies entre ellas, abulón, almejas, atún, camarón, curvina, lobina, peces de ornato, sargazos, entre otros, de las de mayor peso vivo y desembarcado, es el atún con cerca de 10,700 toneladas y el ostión con 2,100 toneladas. En términos de captura, se extraen más de 29 especies de importancia comercial de peces, moluscos, crustáceos, tiburones, entre otros. De ellos la sardina con 72,000 ton aprox., la anchoveta con cerca de 44,400 toneladas de peso vivo y la macarela con 12,300 toneladas de peso vivo, aproximadamente.

Tabla 27. Pesca en el Estado de Baja California, valores de producción en el 2018

| <i>Especie</i>         | <i>Uso</i>     | <i>Peso vivo (Ton)</i> | <i>Peso desembarcado (Ton)</i> | <i>Precio a pie de playa (\$/kg)</i> | <i>Valor de la producción (Miles de pesos)</i> |
|------------------------|----------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|
| <b>Acuicultura</b>     |                |                        |                                |                                      |  |
| <i>Abulón</i>          | Directo        | 21.02                  | 21.02                          | 196.19                               | 4,124  |
| <i>Almeja</i>          | Directo        | 17.39                  | 13.74                          | 41.74                                | 573  |
| <i>Atún</i>            | Directo        | 10,762.56              | 9,913.07                       | 59.23                                | 587,115  |
| <i>Camarón</i>         | Directo        | 193.05                 | 181.05                         | 53.06                                | 9,606  |
| <i>Curvina</i>         | Directo        | 0.94                   | 0.94                           | 86.18                                | 81   |
| <i>Jurel</i>           | Directo        | 2                      | 2                              | 126                                  | 252  |
| <i>Lobina</i>          | Directo        | 585.55                 | 585.55                         | 211.69                               | 123,958  |
| <i>Ostión</i>          | Directo        | 2,096.63               | 2,096.63                       | 31.28                                | 65,572   |
| <i>Otras especies</i>  | Directo        | 107.31                 | 107.3                          | 39.05                                | 4,191  |
| <i>Peces de ornato</i> | Uso industrial | 0.35                   | 0.35                           | 30                                   | 11   |
| <i>Sargazo</i>         | Directo        | 30                     | 30                             | 2                                    | 60   |
|                        | <b>TOTAL</b>   | <b>13,816.80</b>       | <b>12,951.65</b>               | <b>0</b>                             | <b>795,543</b>                                 |
| <b>Captura</b>         |                |                        |                                |                                      |  |
| <i>Abulón</i>          | Directo        | 145.06                 | 114.89                         | 490.17                               | 56,315   |
|                        | Uso industrial | 0                      | 223.2                          | 65.26                                | 14,566   |
| <i>Alga</i>            | Uso industrial | 5,604.06               | 2,005.06                       | 8.57                                 | 17,191   |
| <i>Almeja</i>          | Directo        | 1,857.90               | 1,849.58                       | 18.98                                | 35,097   |
| <i>Anchoveta</i>       | Directo        | 44,426.83              | 38,366.33                      | 1.6                                  | 61,386   |
|                        | Indirecto      | 4,413.87               | 3,805.06                       | 1.6                                  | 6,088  |
| <i>Atún</i>            | Directo        | 3,189.15               | 3,187.23                       | 59.23                                | 188,768  |
| <i>Bagre</i>           | Directo        | 7.89                   | 7.88                           | 28.86                                | 227  |
| <i>Baqueta</i>         | Directo        | 133.98                 | 129.2                          | 56.29                                | 7,273  |
| <i>Barrilete</i>       | Directo        | 530.3                  | 530.3                          | 13.48                                | 7,149  |
| <i>Berrugata</i>       | Directo        | 1,350.37               | 1,348.38                       | 17.04                                | 22,977   |
| <i>Bonito</i>          | Directo        | 119.8                  | 119.65                         | 18.6                                 | 2,225  |

Continuación Tabla 27

| <i>Especie</i>        | <i>Uso</i>     | <i>Peso vivo (Ton)</i> | <i>Peso desembarcado (Ton)</i> | <i>Precio a pie de playa (\$/kg)</i> | <i>Valor de la producción (Miles de pesos)</i> |
|-----------------------|----------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|
| <i>Captura</i>        |                |                        |                                |                                      |  |
| <i>Cabrilla</i>       | Directo        | 401.59                 | 394.27                         | 11.87                                | 4,679  |
| <i>Calamar</i>        | Directo        | 30.13                  | 30.1                           | 10.19                                | 307  |
| <i>Camarón</i>        | Directo        | 113.75                 | 82.2                           | 112.19                               | 9,222  |
| <i>Caracol</i>        | Directo        | 252.53                 | 189.49                         | 20.11                                | 3,811  |
|                       | Uso industrial | 14.82                  | 14.82                          | 29.84                                | 442  |
| <i>Carpa</i>          | Directo        | 0.37                   | 0.37                           | 13.49                                | 5  |
| <i>Cazón</i>          | Directo        | 95.37                  | 86.96                          | 15.65                                | 1,361  |
| <i>Corvina</i>        | Directo        | 3,204.42               | 3,020.74                       | 19.24                                | 58,112   |
| <i>Erizo</i>          | Directo        | 2,355.99               | 2,102.21                       | 30.75                                | 64,637   |
| <i>Fauna</i>          | Directo        | 15.57                  | 15.57                          | 4.37                                 | 68   |
| <i>Huachinango</i>    | Directo        | 7.7                    | 7.63                           | 46.41                                | 354  |
| <i>Jaiba</i>          | Directo        | 53.09                  | 47.06                          | 49.01                                | 2,306  |
| <i>Jurel</i>          | Directo        | 653.05                 | 651.7                          | 26.42                                | 17,218   |
| <i>Langosta</i>       | Directo        | 703.6                  | 703.01                         | 241.3                                | 169,640  |
| <i>Langostino</i>     | Directo        | 5.34                   | 5.34                           | 22.98                                | 123  |
| <i>Lenguado</i>       | Directo        | 576.6                  | 559.31                         | 46.98                                | 26,276   |
| <i>Lisa</i>           | Directo        | 57.38                  | 57.34                          | 12.87                                | 738  |
| <i>Lobina</i>         | Directo        | 0.08                   | 0.07                           | 34.71                                | 2  |
| <i>Macarela</i>       | Directo        | 12,364.98              | 12,363.00                      | 2.26                                 | 27,975   |
|                       | Indirecto      | 121.97                 | 105.15                         | 0.85                                 | 89   |
| <i>Mero</i>           | Directo        | 15.55                  | 15.06                          | 41.57                                | 626  |
| <i>Mojarra</i>        | Directo        | 35.78                  | 34.82                          | 18.84                                | 656  |
| <i>Otras especies</i> | Directo        | 4,008.03               | 2,996.69                       | 38.39                                | 115,034  |
|                       | Uso industrial | 9.44                   | 9.44                           | 40.06                                | 378  |
| <i>Pargo</i>          | Directo        | 16.17                  | 15.83                          | 25.49                                | 404  |

| <i>Especie</i>            | <i>Uso</i>     | <i>Peso vivo (Ton)</i> | <i>Peso desembarcado (Ton)</i> | <i>Precio a pie de playa (\$/kg)</i> | <i>Valor de la producción (Miles de pesos)</i> |
|---------------------------|----------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|
| <b>Captura</b>            |                |                        |                                |                                      |  |
| <i>Peces de ornato</i>    | Uso industrial | 2.08                   | 2.08                           | 61.63                                | 128  |
| <i>Pepino de mar</i>      | Directo        | 128.32                 | 128.32                         | 32.35                                | 4,152  |
| <i>Peto</i>               | Directo        | 0.02                   | 0.02                           | 36                                   | 1  |
| <i>Pierna</i>             | Directo        | 28.46                  | 28.1                           | 17.49                                | 492  |
| <i>Pulpo</i>              | Directo        | 206.15                 | 193.51                         | 48.88                                | 9,459  |
| <i>Pámpano</i>            | Directo        | 13.22                  | 13.15                          | 9.75                                 | 128  |
| <i>Raya y similares</i>   | Directo        | 288.21                 | 242.88                         | 12.42                                | 3,016  |
| <i>Robalo</i>             | Directo        | 0.05                   | 0.05                           | 80                                   | 4  |
| <i>Ronco</i>              | Directo        | 5.77                   | 5.71                           | 29.91                                | 171  |
| <i>Rubia y Villajaiba</i> | Directo        | 0.02                   | 0.02                           | 42.5                                 | 1  |
| <i>Sardina</i>            | Directo        | 72,553.07              | 62,545.75                      | 1.23                                 | 76,931   |
|                           | Indirecto      | 1,420.06               | 1,224.19                       | 1.23                                 | 1,506  |
| <i>Sargazo</i>            | Uso industrial | 3,514.74               | 2,259.37                       | 7.61                                 | 17,186   |
| <i>Sierra</i>             | Directo        | 3,610.06               | 3,606.07                       | 19.8                                 | 71,411   |
| <i>Tiburón</i>            | Directo        | 3,219.25               | 2,741.79                       | 21.77                                | 59,683   |
|                           | <b>TOTAL</b>   | <b>171,882</b>         | <b>148,186</b>                 |                                      | <b>1,167,993</b>                               |

Notas: precios a valores corrientes del 2018. Incluye San Felipe y San Quintín.

Fuente: elaboración propia con información de SIAP, 2020

### **c. Actividades secundarias**

De acuerdo con los resultados del Programa Sectorial de Desarrollo Industrial de Ensenada (PSDIE, 2016), las principales ramas económicas de las actividades secundarias son la confección de prendas de vestir, seguida de la preparación y envasado de pescados y mariscos; por otro lado, las ramas de actividad industrial más importantes por el valor agregado que generan son la fabricación de productos de plástico, la fabricación de cemento y productos de concreto, la fabricación de calderas, tanques y envases, la fabricación de herrajes y cerraduras, la fabricación de componentes electrónicos y la fabricación de instrumentos de medición, control, navegación y equipo médico electrónico.

De estas actividades industriales, se identificó que la mayoría de los insumos requeridos son importados; es decir, el 49.10% de los insumos provienen del extranjero, por lo que el 37.05% de los materiales requeridos como el vidrio, los componentes electrónicos, las resinas, los productos botánicos, la fibra de vidrio, la maquinaria, los solventes, los polímeros, los metales, entre otros, son insumos de origen local.

Referente al destino de las mercancías, el PSDIE (2016) estimó que el 53.42% de los productos industriales son exportados, mientras que el resto de la producción se divide entre el mercado local (25.16%), regional (11.80%) y nacional (9.63%).

### **d. Actividades terciarias**

Ensenada se distingue por las grandes extensiones de territorio, así como las aglomeraciones en forma de corredores que conectan las localidades a las cabeceras delegacionales. Como resultado de la Encuesta de Movilidad de la Zona Metropolitana de Ensenada (sin publicar), se encontró que existen diferentes motivos por los cuales los habitantes se desplazan de un punto a otro: para la compra de bienes, para llegar a su trabajo, para viajes relacionados a los servicios, la búsqueda de espacios y eventos recreativos, el desplazamiento a centros educativos, la visita a familiares y amigos, entre otros, por lo que su dinámica de desplazamiento entre las localidades es diferente dependiendo del motivo que se analice (Mapa 29).

Los viajes por motivo de compras muestran ser los de mayor frecuencia, llegando a representar el 28.32% de los viajes registrados. La ciudad de Ensenada es la más visitada con este fin, pero se detectaron dos agrupamientos de localidades con conexiones fuertes y muy fuertes. El primero está conformado por la ciudad de Ensenada, El Sauzal, Maneadero, El Zorrillo, Ejido Ajusco, Francisco Zarco, Santa Anita y La Misión; el segundo agrupamiento está conformado por Punta Colonet, Licenciado Gustavo Díaz Ordaz, Héroes de Chapultepec y en menor medida, San Vicente.

El tipo de desplazamiento por trabajo muestra una mayor interdependencia entre localidades con la existencia de siete clústeres con interacciones fuertes:

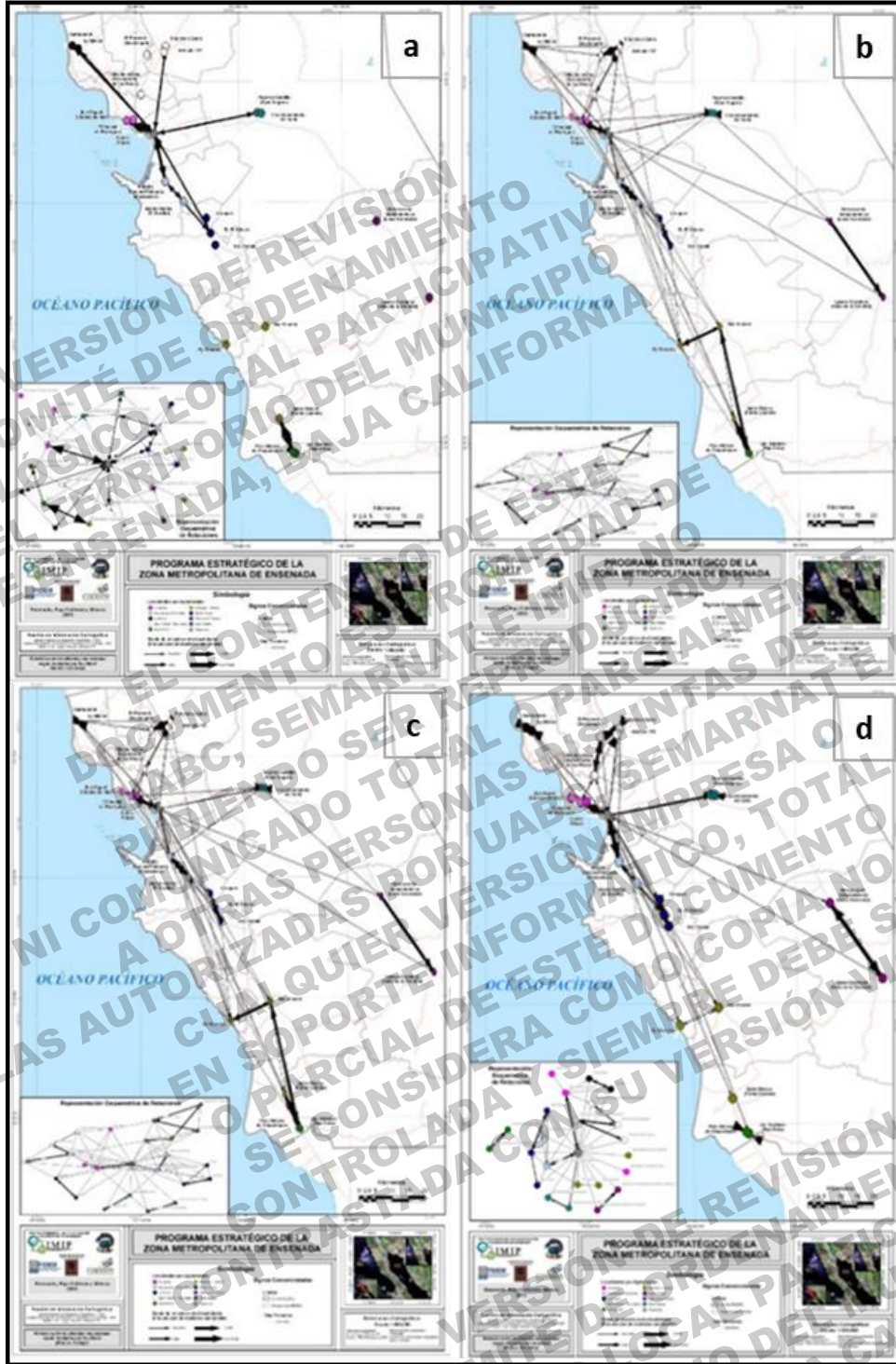
- 1) Ensenada, El Sauzal, Maneadero y El Zorrillo;
- 2) Punta Colonet, San Vicente, Ej. Licenciado Díaz Ordaz, Ej. Héroes de Chapultepec y Eréndira;
- 3) San Antonio de las Minas, Artículo 115, Francisco Zarco y El Porvenir;
- 4) Santa Anita y la Misión;
- 5) Santo Tomás, Ejido Uruapan y Ejido Ajusco;
- 6) Real del Castillo y Fraccionamiento del Valle; y
- 7) Valle de la trinidad y Ejido Héroes de la Independencia.

En total, los viajes por trabajo representan el 25.9% de todos los viajes, siendo que el 8.4% de los viajes tienen como destino la ciudad de Ensenada.

Los viajes por motivo de servicios representan el 14.63% de los cuales el 11.08 % se dirigen al Puerto de Ensenada. En esta ocasión, se observa un total de tres agrupamientos importantes de localidades. Hacia el norte, las localidades de Santa Anita y La Misión; la más grande, que conforma Ensenada, El Sauzal, Maneadero, El Zorrillo, Ojos Negros, Francisco Zarco; y la tercera hacia el Sur, conformada por Punta Colonet (Ejido México), Ejido Héroes de Chapultepec y el Ejido Licenciado Díaz Ordaz.

Los viajes por estudios son la cuarta razón por la que los habitantes de Ensenada se desplazan de un sitio a otro. Se observa un total de cinco agrupamientos con relaciones fuertes y muy fuertes observadas, el primero hacia el norte conformado por las localidades de Santa Anita y La Misión, más al sur el conformado por las localidades de San Antonio, El porvenir y Francisco Zarco, posteriormente el de Ensenada, El Sauzal, Maneadero, El Zorrillo, Uruapan, Ajusco y Ojos Negros, el cuarto conformado por el Ejido Héroes de la Independencia y el quinto por Héroes de Chapultepec y Licenciado Gustavo Díaz Ordaz.

Finalmente, se observa la existencia de seis agrupamientos importantes con relaciones fuertes y muy fuertes por motivo de visitas a familiares o amigos. La primera al norte conformada por las localidades de Santa Anita y La Misión, le sigue la conformada por Ensenada, Maneadero y Francisco Zarco, luego la de Maneadero, Ajusco, Santo Tomás, Uruapan y El Zorrillo, después Valle de la Trinidad, Ojos Negros y Fraccionamiento del Valle, más al sur la conformada por San Vicente y Punta Colonet, finalmente, la de Licenciado Gustavo Díaz Ordaz y Héroes de Chapultepec (Mapa 29).



Mapa 26. Desplazamientos por el territorio relacionados con actividades del sector terciario.

Nota: a: viajes por motivo de compras; b: tipo de desplazamiento por trabajo;

c: viajes por motivo de servicios; d) viajes por estudios.

Fuente: Encuesta de Movilidad de la Zona Metropolitana de Ensenada, IMIP (sin publicar)

## 2.4.4 Empresas y establecimientos por sector

Considerando el tamaño de empresa predominante en cada sector, es notable como en el municipio de Ensenada la actividad económica está basada en micro y pequeñas empresas del grupo de actividades terciarias, principalmente en el Sector 9. Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales, seguido de las actividades realizadas en el Sector 3. Industrias Manufactureras, quienes representan a las medianas y grandes empresas del municipio (Recuadro 16).

Los giros de actividad económica en Ensenada son variados (243 ramas de actividad) y cada uno se distingue por la relación con otras actividades del mismo tipo. De esta manera se encontraron nueve grupos de actividades como se enlista en el Recuadro 16.

Recuadro 16. Ramas de la actividad económica en Ensenada

| PRIMARIAS   | SECUNDARIAS  | TERCIARIAS   |
|---|--|--|
| <b>1. Actividades del mar</b><br><b>2. Agropecuario*</b>  | 2. Agropecuario*<br>3. Construcción<br>4. Industria*   | 2. Agropecuario*<br>5. Bienes raíces y alquiler<br>6. Comercio<br>4. Industria*<br>7. Recreación<br>8. Servicios<br>9. Turismo |
| AGROPECUARIO  |  | INDUSTRIA  |
| <u>Sector primario</u><br>-Elaboración de alimentos para animales.<br>-Matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles.<br><br><u>Sector secundario</u><br>-Servicios industriales relacionados con la agricultura.<br>-Servicios industriales relacionados con la crianza y explotación de animales.<br><br><u>Sector terciario</u><br>-Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales. | <u>Sector secundario</u><br>-Ind. alimentaria.<br>-Ind. de prensa y audiovisual.<br>-Ind. electrónica.<br>-Ind. maderera.<br>-Ind. manufacturera.<br>-Ind. mecánica.<br>-Ind. metalmecánica.<br>-Ind. mineral.<br>-Ind. peletera.<br>-Ind. petrolera.<br>-Ind. química.<br>-Ind. textil.<br><br><u>Sector terciario</u><br>-Comercio al por mayor de productos para la industria |  |

\*La actividad agropecuaria e industrial se caracterizan por conformar agregados de diferentes ramas de actividad que los consolidan como motores económicos.



Un ejemplo de este tipo de traslape en sectores económicos es el caso de vitivinicultura en el municipio. Por el nivel de agregación general la vitivinicultura en sí se encuentra presente en las siguientes ramas (CODEEN, 2011).

**a. Comercio al por Mayor de Bebidas, Alimento y Tabaco**

Esta rama de la economía local es de las más importantes porque cumple con los tres criterios (peso económico, competitividad y dinámica-especialización), por lo que se considera de las más prometedoras, tanto por su importancia en la economía del municipio, generación de empleo, valor de la producción y valor agregado; además de presentar un componente local competitivo y una especialización mayor en relación con la especialización de la rama a nivel estado, aunado a una dinámica de crecimiento positiva. Estas ramas son consideradas de suma importancia desde el punto de vista regional y capacidad de desarrollo en un futuro próximo, por tanto son prioritarias.

**d. Comercio al por Menor de Bebidas, Alimento y Tabaco**

Esta rama de la economía local cumple con dos criterios, presenta un componente local competitivo y además tanto su especialización como su dinámica de crecimiento son importantes, por lo que a pesar de no formar parte de las actividades que más generan empleo, producto o valor agregado, puede llegar a serlo en un futuro próximo.

**e. Industria de las Bebidas**

Esta rama de la economía local cumple dos criterios, el de competitividad y peso económico, esta rama es de gran importancia ya que tiene injerencia directa sobre la economía local, ya sea por su peso en la generación de empleo, producto o valor agregado, además presenta un componente local competitivo, sin embargo por alguna razón la producción en el estado es más significativa que la local.

**f. Agricultura**

Esta rama de la economía local a pesar de no presentar un componente local competitivo, mantiene una especialización relativa mayor a la estatal, e importancia en la estructura económica local, probablemente asociada a la limitada capacidad productiva de otras regiones, que a pesar de ser más competitivas localmente, no pueden satisfacer la demanda de mano de obra, tierra, infraestructura o capital humano.

Considerando el tamaño de empresa predominante en cada sector, es notable como en el municipio de Ensenada la actividad económica está basada en micro y pequeñas empresas del grupo de actividades terciarias, principalmente en el Sector 9. Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales, seguido de las

actividades realizadas en el Sector 3. Industrias Manufactureras, quienes también representan a las medianas y grandes empresas del municipio (Tabla 28).

Tabla 28. Número de empresas por tamaño de empresa y sector

| Sector y Tipo Actividad  | Tamaño de empresa por rango de personal ocupado |              |              |            |            |            |           |
|--|---|--------------|--------------|------------|------------|------------|-----------|
|  | Micro   |              | Pequeña      |            | Mediana    |            | Grande    |
|  | 0 a 5   | 6 a 10       | 11 a 30      | 31 a 50    | 51 a 100   | 101 a 250  | 251 y más |
| <b>Primarias</b>   |   |              |              |            |            |            |           |
| 1. Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca  | 64  | 35           | 51           | 20         | 5          | 5          | 2         |
| <b>Secundarias</b>   |   |              |              |            |            |            |           |
| 2. Minería y Extracción de Petróleo  | 6   | 0            | 3            | 0          | 0          | 0          | 0         |
| 3. Industrias Manufactureras   | 933   | 115          | 110          | 52         | 39         | 24         | 26        |
| 4. Electricidad y Agua   | 11  | 7            | 3            | 2          | 2          | 0          | 2         |
| 5. Construcción  | 87  | 22           | 40           | 7          | 7          | 4          | 1         |
| <b>Terciarias</b>  |   |              |              |            |            |            |           |
| 6. Comercio  | 5,891   | 573          | 288          | 43         | 41         | 31         | 4         |
| 7. Transportes y comunicaciones  | 216   | 30           | 42           | 6          | 7          | 3          | 2         |
| 8. Servicios financieros, de Administración y Alquiler de Bienes Muebles e Inmuebles           | 724   | 76           | 55           | 6          | 3          | 1          | 1         |
| 9. Servicios Comunales y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales | 6,920   | 964          | 758          | 175        | 69         | 35         | 19        |
| <b>Total de empresas</b>   | <b>14,852</b>                                   | <b>1,822</b> | <b>1,350</b> | <b>311</b> | <b>173</b> | <b>103</b> | <b>57</b> |

Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2022

#### 2.4.5. Proyectos de desarrollo a futuro del municipio de Ensenada

El municipio tiende a crecer, el actual XXIV Ayuntamiento de Ensenada tiene una cartera de proyectos como parte del Plan Estratégico Municipal de Ensenada (PEME) visión 2034, en donde destacan dos, la modernización del nodo carretero Carretera Federal No. 3 Tecate-Ensenada – Carretera Escénica Tijuana-Ensenada. Este proyecto tiene como objetivo la ampliación de la capacidad de tránsito de acceso al puerto de El Sauzal y la ciudad y puerto de Ensenada. Se espera que genere condiciones de seguridad en accesos vehiculares y cruces peatonales de la zona industrial de El Sauzal, que es uno de los conflictos más mencionados en los talleres participativos. En este proyecto se invertirán \$160,000,000 MXN para beneficiar a 301,135 habitantes (Mapa 26).

Por otro lado, está el proyecto de aeropuerto ubicado en el km. 45 de la Carr. Ensenada-El Chinero, en el poblado de Ojos Negros. Se proyecta con una pista de aterrizaje de 3,000 m. de longitud (con posibilidad de crecer a 4,000 m) por 45 m de ancho, edificio terminal y Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendio (CREI) de acuerdo con la normatividad de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) y la Organización de Aviación Civil Internacional (OACV), en una superficie de terreno de 420 ha. Las instalaciones estarían ubicadas dentro de un predio de 701 ha, que es propiedad del Gobierno del Estado. Se espera que impulse la infraestructura de comunicaciones para Ensenada como destino

turístico nacional e internacional, especialmente en la ciudad de Ensenada y en la costa. En este proyecto se invertirán \$1,200,000,000 MXN para beneficiar a 542,896 habitantes y turistas que visiten la región.

Asimismo, recientemente se anunció el retomar el proyecto de puerto Colonet, al sur del municipio. Hace diez años se hicieron planes pero fracasaron por múltiples cuestiones, especialmente económicas. Ahora se indica que será propiedad estatal y se espera beneficie a los habitantes de la región sur y libere presión sobre los puertos de El Sauzal y Ensenada (La voz de la Frontera 1; La voz de la Frontera 2).

En la zona norte también se localizan dos proyectos privados muy polémicos pero a los que apostó el municipio sin el pleno consenso de la ciudadanía, por lo que han tenido grandes repercusiones sociales y políticas en la ciudad de Ensenada. Por un lado está el Centro Energético de Ensenada, Energía Costa Azul (ECA), de la empresa Energía Costa Azul S. de R. L. de C. V. y ECA Licuefacción S. de R. L. de C. V. quienes añaden el proceso de licuefacción a su terminal de regasificación. El proyecto contempla la utilización y modificación del entorno ya modificado. Espera generar de 5 a 6 mil empleos, así como 50 nuevos empleos directos de tiempo completo.

Durante la fase de construcción, se estima que el Proyecto generará un efecto multiplicador en la inversión directa en la región de Baja California y en el resto de la República; asimismo, se espera que se generen empleos indirectos e inducidos durante la fase de construcción, con un factor multiplicador de 2.5 por empleo directo, creando oportunidades para la contratación de mano de obra y proveeduría local. Actualmente, el proyecto está en la Fase I y cuenta con las principales autorizaciones federales como lo son los permisos en materia de impacto y riesgo ambiental (ASEA), permiso de generación eléctrica, licuefacción, almacenamiento y regasificación. Se invertirán \$3,693,000,000 MXN. Asociado a este se planea el Centro Energético de Ensenada: Terminales de Combustible.

El proyecto privado de Infraestructura Energética Nova S.A.B. de C.V. de IEnova Petrolíferos III, S. de R.L. de C.V. (IPIII) considera la construcción y operación de una Terminal de almacenamiento de petrolíferos con una Zona Terrestre y una Zona Marina (Monoboya), como parte de la apertura del mercado de los combustibles para la industria privada en México. El proyecto considera la descarga de productos petrolíferos desde Buques Tanque de hasta 350Mb. La capacidad de descarga estimada de la Terminal será 6,000 GPM. El caudal de productos petrolíferos llegará por ductos marinos a un Área de Tanques Buque y contribuirá en el suministro de combustibles favoreciendo mayores inversiones en el territorio. También indican que habrá mayor flujo de personas por lo que habrá impacto económico directamente en una derrama para todas las infraestructuras comerciales, hotelería, restaurantes, centro de diversión, entre otras. La Manifestación de

Impacto Ambiental (MIA) ha sido aprobada y otros permisos están en proceso de aprobación. El proyecto se encuentra en progreso cuya inversión asciende a \$3,693,000,000 MXN.

En las zonas semiáridas del noroeste de México, el futuro de algunos proyectos como son la vitivinicultura y el enogastroturismo requieren de una negociación de intensidades y tipos de uso, ya que la disponibilidad del recurso hídrico es limitada, el agua es un tema de suma importancia y ha sido poco abordado por la política regional, y cuando se toma se ha realizado de manera poco profunda sin analizar la complejidad del mismo como lo hace Manzanares (2020) para el valle de Guadalupe.

#### 2.4.6 Economía informal (medición de la informalidad)

De acuerdo con la Secretaría de Economía (2022), en Baja California se estima que el 39.5% de la población ocupada labora en empleos informales (Figura 39). Para el caso de Ensenada, la Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo (CANACO) estima que por cada diez comerciantes, existen tres vendedores informales concentrados principalmente en la zona turística del puerto, aunque también se han realizado recorridos de vigilancia por parte de la Dirección de Alcoholes y Espectáculos Públicos en Maneadero, El Sauzal de Rodríguez, Francisco Zarco, San Antonio de las Minas y El Porvenir, realizando invitaciones a regularizarse (Lamas, 2022).

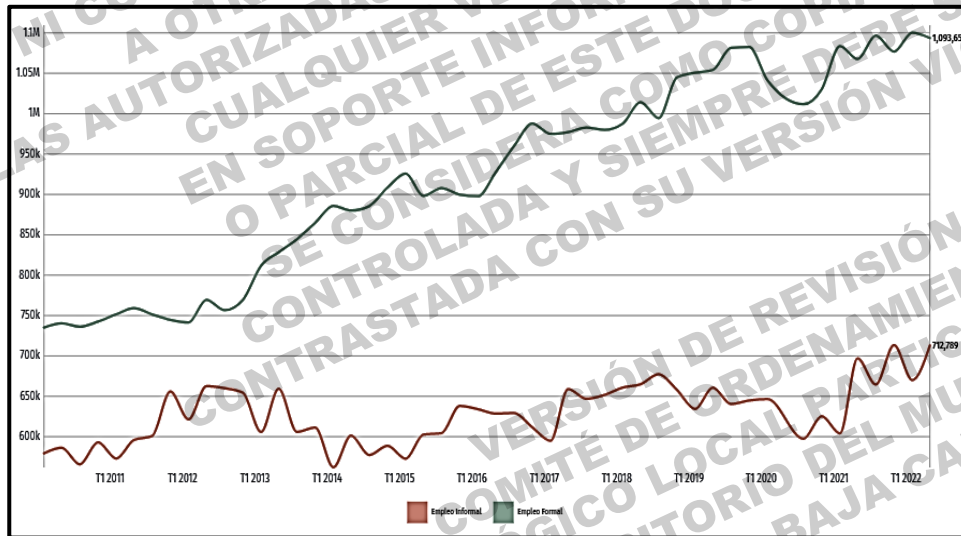
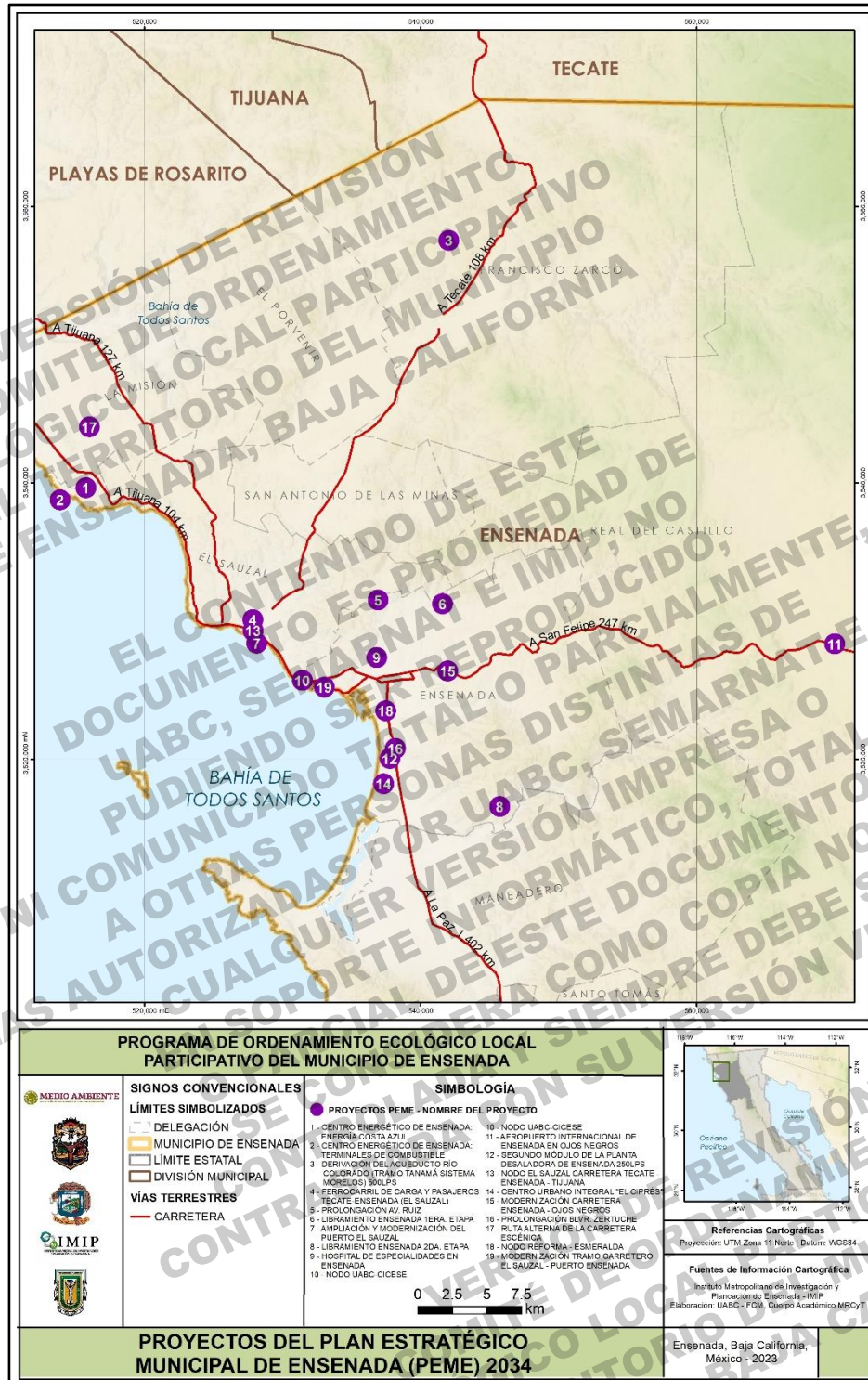


Figura 39. Evolución de la población ocupada en Baja California, diferenciando trabajadores formales e informales.

Fuente: Secretaría de Economía, 2022



Mapa 27. Proyectos de desarrollo a futuro del municipio de Ensenada.

Fuente: elaboración propia

### **2.4.7 Identificación y síntesis de las interacciones sectoriales que provocan desequilibrio ecológico, a través de matrices de interrelación sectorial**

Los factores y variables de los sistemas socioambientales interactúan entre sí, de manera que resulta complejo establecer unos límites claros entre las mismas. Sin embargo, y como consecuencia de esta circunstancia se pueden relacionar las variables que a priori han intervenido en el crecimiento y la génesis urbana de un asentamiento generando múltiples interacciones y desequilibrios socioecológicos.

En Tabla 29 se muestran las interacciones entre los sectores (agropecuario, forestal, minero, pesca, industria, turístico, comunicaciones y transportes, con los usos urbano, y sector público, en relación con las variables socioambientales, se clasifican en primer instancia por tipo en natural, material, social, para después describir si son recursos renovables (agua, aire, flora, fauna); recursos no renovables (suelo, materiales pétreos, paisaje, playas, cielo-estrellas, silencio-quietud nocturna), material o social-político (cohesión social, patrimonio cultural, normatividad, entre otros). Las interacciones se indican numéricamente, de acuerdo con el número de veces que se mencionó el tipo de recurso y su interacción con los distintos sectores.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DEL COMITÉ DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

DOCUMENTO QUE DEBE SER REPRODUCIDO, PUDIENDO SER REPRODUCIDO O PARCIALMENTE, SIN COMUNICARLO ANTES A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMPRESA O EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SE CONSIDERA COMO COPIA NO CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSION DE REVISION  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

Tabla 29. Matriz de interacciones y conflictos sectoriales unida a los recursos naturales, materiales y socioculturales identificados en los TPS

|  | Nivel de Conflicto | SECTORES                  | Interacciones |          |         |       |            |                              |                                   |            |                |               |     |
|--|--------------------|---------------------------|---------------|----------|---------|-------|------------|------------------------------|-----------------------------------|------------|----------------|---------------|-----|
|  |                    |                           | Agropecuario  | Forestal | Minería | Pesca | Industrial | Comunicaciones y Transportes | Turismo-Carreras fuera de Terreno | Uso Urbano | Sector Energía | Gubernamental |     |
| RECURSOS NATURALES RENOVABLES                              | Muy Alto           | Agua                      | 28            |          | 3       | 2     | 2          |                              |                                   | 23         | 56             |               | 114 |
|  | Alto               | Aire                      |               |          |         | 2     | 2          | 3                            |                                   |            | 8              |               | 13  |
|  | Medio              | Flora                     | 10            | 9        |         |       |            |                              |                                   |            | 3              |               | 10  |
|  | Bajo               | Fauna                     |               |          |         |       |            |                              |                                   |            | 3              |               | 3   |
| RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES (tangibles e intangibles) | Muy Bajo           | Suelo                     | 20            |          |         | 5     | 5          | 2                            |                                   | 16         |                | 2             | 16  |
|  |                    | Materiales Pétreos        |               |          | 15      |       |            |                              |                                   |            | 15             |               | 15  |
|  |                    | Paisaje                   |               |          | 15      |       | 2          | 2                            |                                   | 16         | 5              |               | 16  |
|  |                    | Cielo-Estrellas           |               |          |         |       | 2          |                              |                                   |            | 1              |               |     |
|  |                    | Playas                    |               |          | 2       |       | 4          | 3                            |                                   |            | 7              |               | 16  |
|  |                    | Silencio-Quietud nocturna |               |          |         |       | 2          | 4                            |                                   |            | 2              |               | 8   |
| RECURSOS MATERIALES  |                    | Equipamiento              | 2             |          |         |       | 2          | 2                            |                                   | 3          | 45             |               | 54  |
|  |                    | Infraestructura           | 13            |          |         | 3     |            | 23                           |                                   | 9          | 73             |               | 121 |
|  |                    | Vivienda                  |               |          |         |       | 2          | 2                            |                                   |            | 12             |               | 12  |
| RECURSOS SOCIALES-POLITICOS                                |                    | Cohesión Social           | 2             |          |         |       |            |                              |                                   | 1          | 1              |               | 1   |
|  |                    | Patrimonio Culturales     |               |          |         | 2     | 1          | 1                            |                                   | 1          | 3              |               | 1   |
|  |                    | Identidad                 |               |          |         |       |            |                              |                                   | 1          | 1              |               | 1   |
|  |                    | Organización Social       |               |          |         |       | 1          | 1                            |                                   |            | 1              |               | 1   |
|  |                    | Normatividad              |               |          |         | 2     | 2          | 2                            |                                   | 16         | 25             |               | 25  |
|  |                    | Salud                     | 19            |          |         |       | 2          | 8                            |                                   |            | 8              |               | 37  |
|  |                    | Seguridad                 | 61            |          | 1       |       | 6          | 5                            |                                   |            | 14             |               | 87  |

Fuente: Talleres de Participación Social, POEL Ensenada

Estos datos están relacionados con la Tabla 30 y el Mapa 28 que indica la frecuencia de los tipos de conflictos en cada delegación. En la Tabla 30 se observa que en dos de las delegaciones más pobladas son en las que mayores conflictos se identifican. Los conflictos sectoriales de ambas delegaciones tienen que ver con lo urbano, problemas serios de usos que por estar inadecuadamente distribuidos, parecen incompatibles para los participantes; en especial es en el sector industrial portuario pesquero donde ha habido un aumento considerable de tractocamiones y el uso habitacional y salvaguarda de recintos culturales.

Por otro lado, en las delegaciones de la región Este el nivel de conflictividad es muy alta y alta, básicamente los conflictos son temas de inseguridad, el abigeato, robo a las propiedades privadas, así como el saqueo de plantas nativas y madera. En la zona Sur el nivel de conflictividad es medio y, sobre todo, se relaciona con la inseguridad y el trasvase de agua a otras cuencas al sur. En la zona Norte, el nivel de conflictividad es bajo porque se concentra en uno que es la competencia entre el sector de desarrollo urbano inmobiliario y el sector agropecuario.

Sin embargo, un tema recurrente en todas las regiones es la falta de infraestructura (captación de agua, vías de comunicación, electricidad) y equipamiento (drenaje y alcantarillado, áreas de esparcimiento, centros de salud, áreas para panteones, basureros municipales, alumbrado público, entre otros).

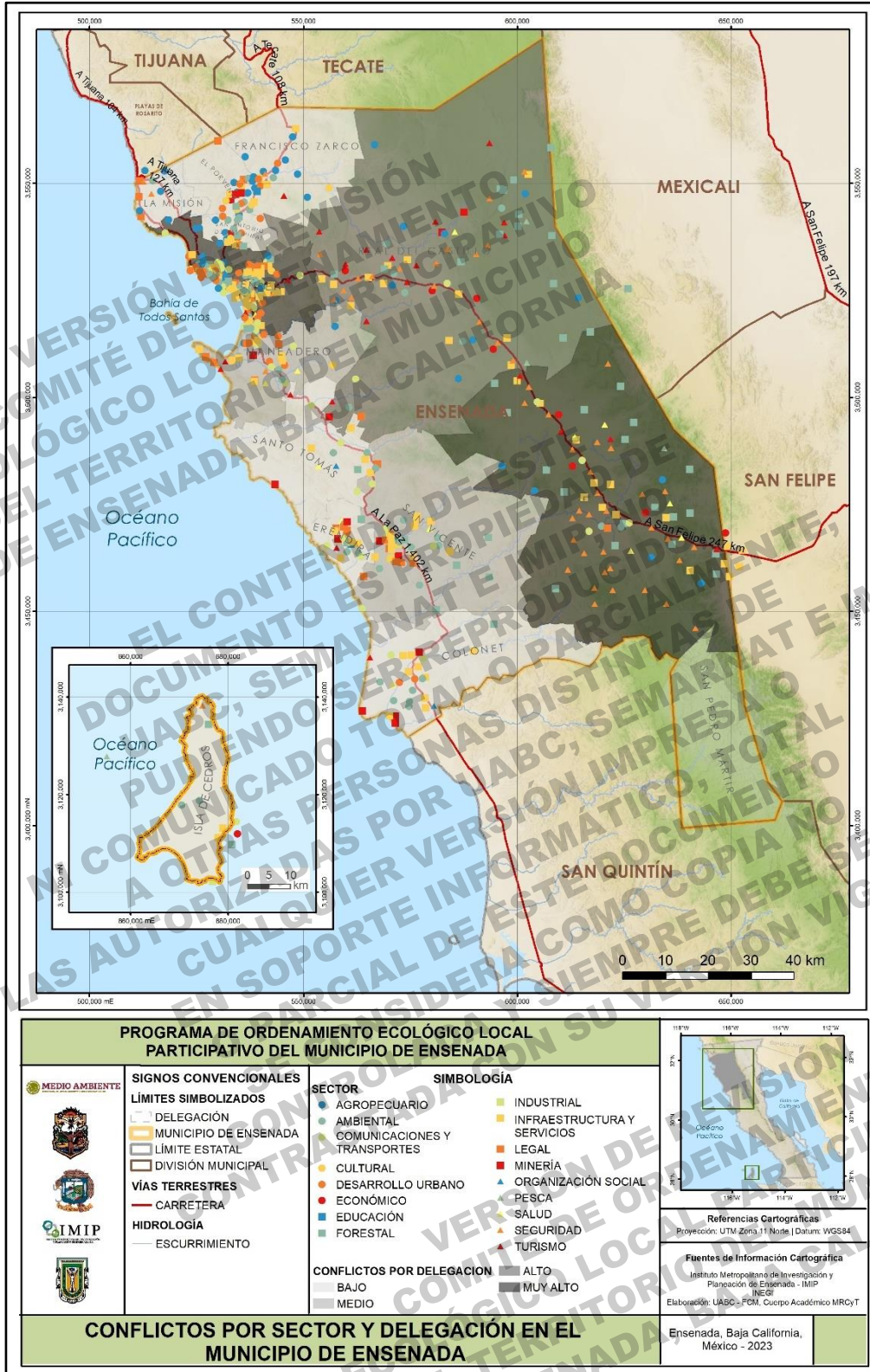
Todas las delegaciones comparten el conflicto de malas o inadecuadas vialidades que se conjuga con tráfico pesado, exceso de velocidad al conducir y falta de señalética. Asimismo, el tema de inseguridad en general y drogadicción en los jóvenes son puntos alarmantes sobre los cuales el ordenamiento ecológico puede hacer poco, pero deberán atenderse de alguna manera (tal y como sugieren los jóvenes en el trabajo de Borrego *et al.*, en revisión).



Tabla 30. Número de conflictos y nivel de conflictividad por delegación del municipio de Ensenada

| Región         | Delegación               | Número de conflictos | Nivel de conflictividad |
|----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|
| Centro         | Ensenada                 | 249                  | Muy alto                |
| Centro         | Isla de Cedros           | 27                   | Bajo                    |
| Norte (Centro) | El Sauzal-Valle Gpe.     | 178                  | Muy alto                |
| Norte          | Francisco Zarco          | 25                   | Bajo                    |
| Norte          | El Porvenir              | 23                   | Bajo                    |
| Norte          | San Antonio de las Minas | 16                   | Bajo                    |
| Norte          | La Misión                | 9                    | Bajo                    |
| Sur            | San Vicente              | 45                   | Medio                   |
| Sur            | Maneadero                | 35                   | Medio                   |
| Sur            | Colonet                  | 27                   | Bajo                    |
| Sur            | Eréndira                 | 23                   | Bajo                    |
| Sur            | Santo Tomás              | 15                   | Bajo                    |
| Este           | Valle de la Trinidad     | 85                   | Alto                    |
|                | Real del Castillo        | 64                   | Alto                    |
| Este           | San Pedro Mártir         | 0                    | No identificado         |

Fuente: Propia a partir de los resultados de los Talleres de Participación Social, POEL Ensenada



Mapa 28. Conflictos Sectoriales identificados por delegación municipal de Ensenada  
Fuente: elaboración propia a partir de los Talleres de Participación Social.

### a. Conflictos intersectoriales en torno al recurso hídrico

De manera general se han identificado interacciones sectoriales que provocan desequilibrios socioecológicos. El mayor interés, conflictos intersectoriales y desequilibrios ecológicos, es en torno al recurso hídrico. La Figura 40 evidencia los conflictos por sobre concesión y sobreexplotación del recurso agua, entre los sectores involucrados se enuncia al sector público que otorga las concesiones de aprovechamiento para actividades agrícolas, situación que ha generado trasvase de agua, sobreexplotación y falta de regulación. En las zonas de asentamientos humanos, en la zona urbana principalmente se destaca el déficit del servicio de agua pública para los usos doméstico, industrial, turístico y público, teniendo como consecuencia procesos de desabasto para la zona norte y centro del municipio, por otra parte, ha generado contaminación de playas, acuíferos con intrusión salina, o acuíferos con aumento de concentraciones de sólidos en los valles interiores.



Figura 40. Interacciones sectoriales en torno a la problemática del agua.

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de los Talleres Participación Social, POEL Ensenada

En la Figura 41 se describen las causas y consecuencias de la contaminación de agua, en los talleres se reconoce el rezago en la cobertura de red de saneamiento, que conlleva a escurrimientos de aguas residuales de asentamientos irregulares, provenientes de sitios no controlados y/o falta de mantenimiento de fosas y letrinas. Otro aspecto es el vertimiento de fuentes puntuales de aguas residuales domiciliarias e industriales que son vertidas sin tratamiento, en arroyos, cañadas en las zonas rurales, en los límites de la ciudad, o directamente descargadas al mar. Otro aspecto enunciado es el vertimiento de grasas y aceites, concentración de sólidos, alto contenido de materia orgánica, bacterias o compuestos inorgánicos al alcantarillado público, situación que afecta la eficiencia de

tratamiento de aguas residuales a nivel municipal cuyos efectos son múltiples, entre otros los riesgos sanitarios por contaminación de acuíferos y cuerpos de agua, así como contaminación marina por las descargas provenientes de asentamientos humanos en la zona costera, detonante del cierre de playas.



Figura 41. Causas y efectos de la contaminación del agua.

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de los Talleres Participación Social

### b. Conflictos intersectoriales asociados a la falta de infraestructura e inadecuada planeación de vialidades y tráfico pesado

La Figura 42 sintetiza los conflictos en la zona centro y norte del municipio debido a la falta de infraestructura e inadecuada planeación de vialidad y control de tráfico pesado, que circula entre los recintos portuarios de Ensenada con arribo de buques portacontenedores y de cruceros turísticos, y el puerto de El Sauzal con actividades pesqueras principalmente, con dirección hacia la zona industrial.



Figura 42. Interacciones sectoriales en torno a la falta de infraestructura e inadecuada planeación de vialidad y tráfico pesado.

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de los Talleres Participación Social, POEL Ensenada

En la Figura 43, se ilustran las causas y consecuencias de la problemática asociada a la falta de infraestructura vial, e inadecuada planeación de vialidades, particularmente asociado al transporte de carga pesada. Los participantes reconocen que el sector gubernamental no tiene la capacidad para resolver los constantes conflictos que se generan, tales como accidentes de automóviles, ruidos por el movimiento de carga, saturación de vialidades y retrasos en el tiempo de desplazamiento de la población local y los visitantes, así mismo, se generan malos olores por el sector pesquero con la producción de harinas, la concentración de desechos orgánicos en descomposición, el aumento de polvo por las vialidades y terracerías las 24 horas del día.

De igual forma señalan la pérdida de la calidad del paisaje, por el bloqueo de las edificaciones y la acumulación de contenedores en la entrada de la zona norte, donde se ha cambiado el uso de suelo para depositar contenedores y guardar tráiler.

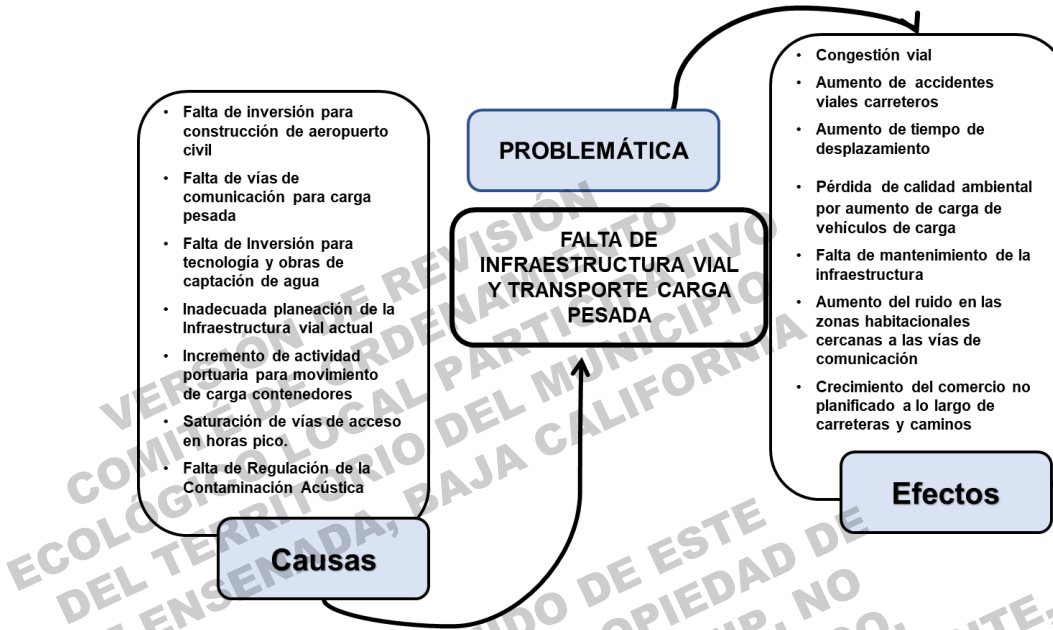


Figura 43. Causas y Consecuencias de la problemática asociada a la falta de infraestructura vial y transporte de carga pesada.

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de los Talleres Participación Social, POEL Ensenada

### c. Desequilibrios ecológicos y conflictos intersectoriales: Equipamiento Urbano

El equipamiento urbano tiene la capacidad de mejorar las relaciones entre los seres humanos y los espacios públicos, existen diversos tipos de mobiliario urbano, cada uno diseñado para brindar armonía y confort a todas las personas dentro de una ciudad o comunidad. El equipamiento para descanso y socialización, equipamiento para vías públicas, que incluye las señales de tránsito, conos preventivos, semáforos, paradas de autobús adecuadas, aparcar bicicletas, entre otros. El iluminar los espacios urbanos está directamente relacionado con la seguridad de los usuarios, así como la usabilidad de los espacios, ya sea en una vía pública transitada por automóviles como por ejemplo, una avenida alumbrada, o bien, el uso de luminarias para parques y otros espacios urbanos.

La doble problemática entre lo rural y urbano en torno al equipamiento en los distintos asentamientos humanos se relaciona al mismo problema, la falta de equipamiento y servicios públicos (Figura 44). En la cabecera municipal la falta de equipamiento está asociado en la demanda por el crecimiento y concentración de población que requiere espacios públicos equipados, y en las zonas rurales, el escaso equipamiento está relacionado en parte a su crecimiento anárquico, y en la península de Baja California, generalmente asociado a un crecimiento lineal a lo largo de las carreteras, a la poca o nula inversión para su instalación y mantenimiento dado la relación costo vs beneficio (número

de personas beneficias), creándose un círculo no virtuoso, en temas de alumbrado, alcantarillado público, servicios de salud, acceso a agua entubada, escuelas, servicios de transporte, pavimentación y mantenimiento de calles, espacios culturales y esparcimiento; son demandas frecuentes en las zonas rurales del municipio y fueron manifestadas en los talleres de participación (Figura 45).

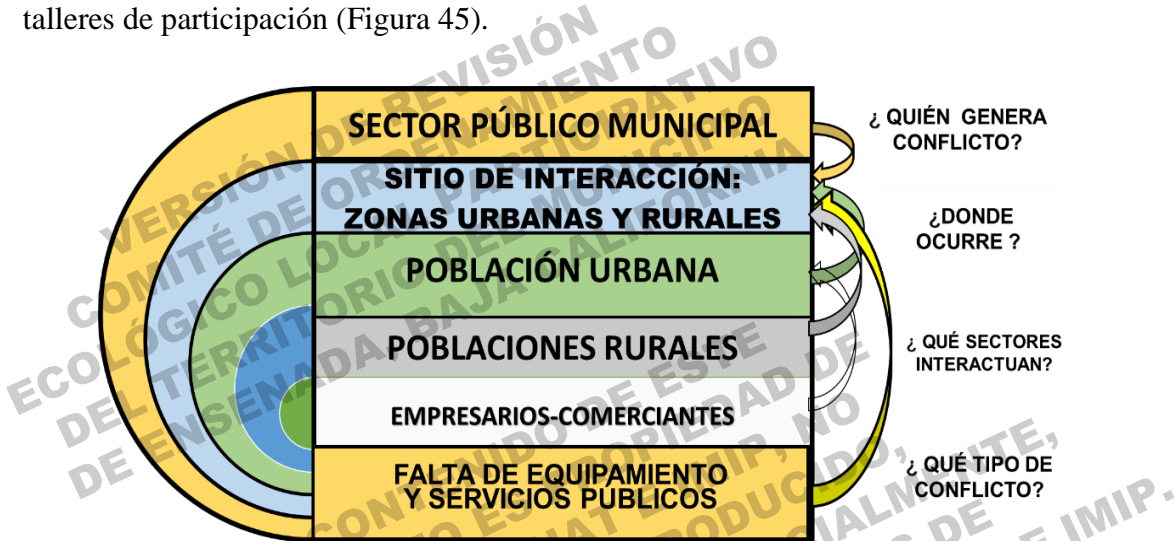


Figura 44. Interacciones sectoriales en torno a la falta de Equipamiento y Servicios Públicos en el Municipio de Ensenada.

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de los Talleres Participación Social, POEL Ensenada

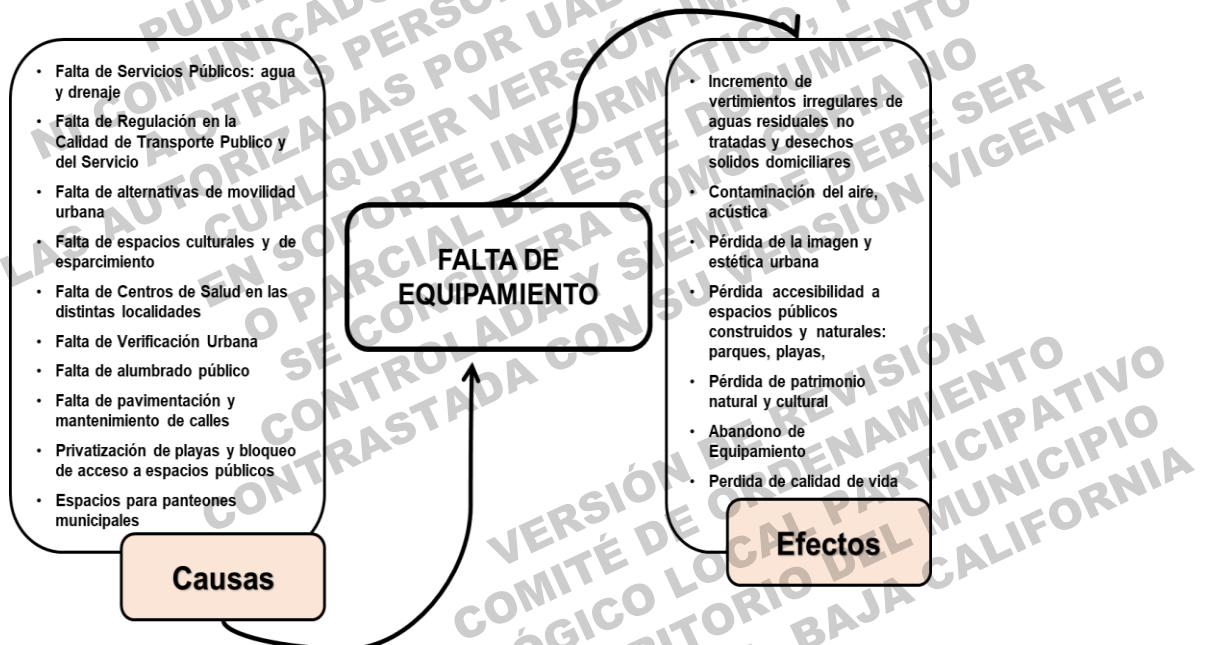


Figura 45. Causas y consecuencias de la problemática asociada a la falta de Equipamiento y Servicios Públicos en el Municipio de Ensenada.

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de los talleres participativos, POEL Ensenada

**d. Desequilibrios ecológicos y conflictos intersectoriales: Pérdida de la calidad ambiental**

La calidad ambiental representa las condiciones y características cuantitativas y cualitativas inherentes al ambiente de manera general o particular y su relación con la capacidad relativa para satisfacer las necesidades de la población y al mismo tiempo mantener las características para continuar con los procesos ecológicos propio de los ecosistemas y su recurso que son dinámicos en tiempo y escala.

Los diferentes problemas ambientales han llevado al establecimiento del **“desarrollo sustentable”** por parte de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro, 1992) dada la necesidad de utilizar racionalmente los recursos por las sociedades actuales de modo que se alcancen los objetivos de crecimiento deseados sin pérdida del patrimonio que será requerida por las generaciones futuras.

En la Figura 47 se muestran las interacciones sectoriales en torno a la percepción de los participantes en los cuatro talleres participativos sobre la pérdida de la calidad ambiental en el municipio de Ensenada.

El problema es complejo y no representa una dificultad asociada a un solo sector, sino representa la forma en la que la sociedad en su conjunto se vincula con el espacio de apropiación, fenómenos de macro, meso y microescala relacionados al movimiento de bienes y servicios que pueden interactuar en un mismo espacio. Los asistentes a los talleres en la zona centro y norte identifican como responsables de la pérdida de calidad ambiental al sector industrial, turístico, minero y al gubernamental, fundamentalmente por la falta de regulación y seguimiento.





Figura 46. Interacciones sectoriales en torno a la pérdida de la calidad ambiental: agua, aire, suelo, lumínica y sonora.

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de los talleres participativos, POEL Ensenada

#### 2.4.8 Análisis de los conflictos socioambientales

A continuación, se describen los conflictos identificados y concentrados de los distintos talleres de participación social en el municipio de Ensenada. Con el fin de ampliar e integrar mayor información, se incorporan al presente informe, los resultados de una investigación reciente de Borrego *et al.*, (en revisión) quienes se entrevistaron con jóvenes en distintas localidades del municipio San Vicente (región sur), Real del Castillo (región oriente), Ojos Negros y Francisco Zarco (región norte) y El Sauzal (región centro) para analizar los retos, soluciones y compromisos para afrontar la realidad actual de sus localidades.

##### a. Conflictos socioambientales identificados: resultados de los talleres

Primero se agruparon los conflictos enumerados en 27 tipos, aunque varios están mezclados con las causas de conflicto o con las consecuencias si no se atiende el conflicto, es decir, son temas transversales dominados por la falta de aplicación de las leyes, o de autoridad, como lo mencionaron en repetidas ocasiones varios participantes en los distintos talleres (Recuadro 17).

Se calculó la frecuencia de las palabras más utilizadas para analizar los principales conflictos que reconocen los 133 hombres y las 94 mujeres que participaron en los cuatro talleres. Este análisis indica que la palabra *falta* se repite 12.75% y se asocia a falta de control, de seguridad, de vigilancia, de sanidad, de definición de uso de suelo, de espacios culturales y deportivos, entre otros. Una cosa es que falte y otra más grave es que ya no exista, por eso es de llamar la atención la palabra *pérdida* la cual se repite cuatro veces refiriéndose a *elementos del patrimonio natural y cultural*.

Es preocupante que casi la tercera parte de las palabras utilizadas sean sobre cuestiones en las que el Ordenamiento Ecológico no puede hacer mucho, **robo** (17%), **drogadicción** (3%) e **inseguridad** (7%). Por otra parte, la palabra **agua** se repite 11 veces (5.6%) y se asocia a acuífero, arroyos y en la sección de causas se le relaciona directamente con sequías y clima. Esta palabra también viene acompañada de otras como contaminación por descargas de aguas negras, por micro plásticos y agroquímicos.

Recuadro 17. Síntesis de los conflictos identificados en los cuatro talleres para la caracterización del Ordenamiento Ecológico Local Participativo

|  |
|--|
| 1. Actividades no reguladas: pesca furtiva y turismo náutico no controlado                                       |
| 2. Agua: conflicto agricultura y servicios público urbano  |
| 3. Conflictos de uso de suelo  |
| 4. Contaminación por desechos plásticos, por ruido, por aguas negras   |
| 5. Desmonte y deforestación  |
| 6. Falta y deterioro de equipamiento urbano: espacios culturales y de esparcimiento                              |
| 7. Falta de control de uso de agroquímicos   |
| 8. Falta de servicios públicos, como actividades para jóvenes y de salud   |
| 9. Falta de infraestructura: movilidad urbana alternativa (ciclovía), luz en el campo, captación de agua pluvial |
| 10. Falta de regulación de actividades: vial, de transporte, de asentamientos, de fuentes de contaminación       |
| 11. Falta de sistema de movilidad vial óptimo peatonal   |
| 12. Falta definición uso de suelo por lo que hay incompatibilidad de usos  |
| 13. Infraestructura de captación de agua   |
| 14. Inseguridad pública, accidentes viales, robo de ganado, robo en propiedades, de maquinaria y equipo          |
| 15. Pérdida de humedales y matorrales por monocultivos, por desarrollo inmobiliarios                             |
| 16. Pérdida calidad ambiental por la actividad industrial  |
| 17. Pérdida de calidad de aire por quema clandestina de basura   |
| 18. Pérdida de calidad de arroyos por basura, inseguridad y hacinamiento   |
| 19. Pérdida de calidad de suelo y cuerpos de agua por contaminación  |
| 20. Pérdida de capital natural: acuíferos  |
| 21. Pérdida de paisaje por comercio no controlado  |

|   |
|---|
| 22. Pérdida de patrimonio cultural por urbanización no reguladas          |
| 23. Pérdida de suelo agrícola   |
| 24. Pérdida de calidad ambiental en ecosistemas naturales (Sierra Blanca) |
| 25. Problemática urbana-asentamientos irregulares                         |
| 26. Salud pública: falta de control de drogas                             |
| 27. Saturación de drenaje urbano  |

Fuente: Propia a partir de los resultados de los Talleres de Participación Social

**b. Resultados de una investigación sobre retos, soluciones y compromisos de los jóvenes para afrontar la realidad de sus localidades**

Borrego y colaboradores (en revisión) desarrollaron una investigación recientemente, donde entrevistaron a 281 jóvenes de San Vicente (región sur), Real del Castillo (región oriente), Ojos Negros y Francisco Zarco (región norte) y El Sauzal (región centro) sobre los retos, soluciones y compromisos para afrontar la realidad actual de sus poblados. En el Recuadro 18, Recuadro 19, Recuadro 20 se presentan organizados de mayor a menor frecuencia las respuestas (sin que haya correspondencia entre las columnas). En general estos resultados coinciden con los resultados de los distintos talleres participativos de este POEL del municipio de Ensenada.

El resultado es **una alerta para las autoridades y los adultos**; los retos sociales, económicos y ambientales coinciden en gran medida, y esto representa un indicador que requiere la atención urgente en el municipio y que, desafortunadamente, este Ordenamiento Ecológico no resuelve por sí solo. En este ejercicio con jóvenes se plantearon las acciones y los compromisos, cuestión que se buscará en las otras etapas del proyecto para que no sea solo un instrumento que ejercen las autoridades sino que los habitantes del municipio implementan y le dan seguimiento a través del comité de ordenamiento.

Recuadro 18. Retos, acciones y compromisos en tópicos sociales planteados en una encuesta a jóvenes del municipio

| Sociales  |   |   |
|---|---|---|
| Retos   | Acciones  | Compromisos   |
| 1) Uso de armas de fuego, inseguridad, robo, violencia y narcotráfico   | 1) Fomentar el respeto y valores (a nivel personal y comunitario)                 | 1) Mejorar en valores tolerancia, responsabilidad y respeto                 |
| 2) Falta de comunicación, empatía y coordinación para objetivos en común                                      | 2) Educar y difundir información y cultura  | 2) Evitar la violencia  |
| 3) Combatir la desigualdad social y pobreza en el campo, evitar salarios injustos                             | 3) Trabajar en equipo y en proyectos comunitarios                                 | 3) Mejorar y fomentar la convivencia  |
| 4) Reducir el machismo y el acoso   | 4) Realizar acciones de voluntariado y participación social                       | 4) Desarrollar actividades proactivas en beneficio de la comunidad          |
| 5) Rezago educativo y poco acceso a la cultura (falta de espacios, poca promoción de la lectura, entre otros) | 5) Fomentar el trabajo digno y justo, tanto para los locales, como para migrantes | 5) Investigar y difundir soluciones a problemas específicos de la comunidad |
| 6) Reducir la tasa de embarazos a temprana edad   | 6) Desarrollar estrategias para la mejora en temas de seguridad social            |   |
| 7) Migración  | 7) Evitar el desperdicio de agua.   |   |
| 8) Monotonía en los hábitos de vida diaria  |   |   |
| 9) Drogadicción en jóvenes  |   |   |
| 10) Poca identificación de la sociedad con la región  |   |   |

Fuente: Borrego *et al.*, en revisión

Recuadro 19. Retos, acciones y compromisos en tópicos económicos planteados en una encuesta a jóvenes del municipio

| Económicos   |  |  |
|--|--|--|
| Retos  | Acciones   | Compromisos  |
| 1) Pocos trabajos (sin prestaciones) y oportunidades para jóvenes                      | 1) Valorar y recompensar el trabajo local y artesanal                      | 1) Continuar trabajando activamente  |
| 2) Sueldos mínimos / trabajos mal remunerados  | 2) Mantenerse informado y tomar parte en las decisiones gubernamentales    | 2) Generar negocios y proyectos, para ofrecer más opciones de empleo en la comunidad |
| 3) Mala gestión del dinero público y corrupción, ocasionando desvíos económicos        | 3) Otorgar salarios más justos, equitativos                                | 3) <b>Ayudar a la economía local, a través del consumo local</b>                     |
| 4) Poca inversión en infraestructura comunitaria (luz, carreteras, parques)            | 4) Continuar estudiando para tener un mejor futuro                         | 4) <b>Continuar estudiando para un mejor futuro</b>                                  |
| 5) Pobreza en la comunidad   | 5) Generar empleos y proyectos inclusivos                                  | 5) <b>Velar por el bienestar personal</b>  |
| 6) Desigualdad y exclusión social  | 6) Evitar contribuir a la corrupción                                       | 6) <b>Buscar fuentes de financiamiento, programas de apoyo e incentivos</b>          |
| 7) Falta de apoyo a proyectos sociales (becas, consolidación de negocios, entre otros) | 7) Aprovechar al máximo los recursos                                       | 7) <b>Generar una cultura del ahorro</b>   |
| 8) Familias numerosas con una sola fuente de ingresos.                                 | 8) Adquirir el hábito del ahorro y una administración efectiva del dinero. |  |

Fuente: Borrego *et al.*, en revisión

Recuadro 20. Retos, acciones y compromisos en tópicos ambientales planteados en una encuesta a jóvenes del municipio

| <b>Ambientales</b>   |   |   |
|--|---|---|
| <b><u>Retos</u></b>  | <b>Acciones</b>   | <b>Compromisos</b>  |
| 1) Contaminación por residuos en cualquier sitio de la comunidad (basura, aguas residuales, entre otros) | 1) Separar y manejar oportunamente de residuos, reciclaje y reuso, evitando el arrojar basura a cualquier sitio | 1) Separar y manejar adecuadamente residuos                         |
| 2) Escasez y mal manejo del agua   | 2) Divulgar y fomentar un cambio en la conciencia ambiental   | 2) Reciclaje y reuso, evitando el arrojar basura en cualquier lugar |
| 3) Poca conciencia ambiental   | 3) Desarrollar espacios naturales (jardines, parques) y mantener zonas de conservación natural                  | 3) Cuidar y apropiarse de espacios naturales recursos y agua        |
| 4) Poca o nula infraestructura en temas de servicios de recolección y disposición de residuos            | 4) Desarrollar negocios, investigación y proyectos sustentables   | 4) Promover hábitos sustentables de vida en la comunidad            |
| 5) Sobreexplotación y afectación de los espacios naturales (suelo, áreas de conservación)                | 5) Involucrar a las personas en acciones ambientales en pro de la comunidad                                     | 5) Desarrollar nuevos productos, servicios y proyectos sustentables |
| 6) Falta de apoyo a proyectos sociales (parques, espacios verdes, negocios)                              | 6) Cuidar el uso racional del agua  |   |
| 7) Amenaza hacia especies en peligro de extinción  | 7) Definir reglamentaciones más severas   |   |
| 8) Problemas con regulaciones, leyes y apoyos hacia la comunidad   |   |   |
| 9) Desigualdad en la distribución y uso de agua (empresas, comunidad, entre otras)                       |   |   |

Fuente: Borrego *et al.*, en revisión

**c. Principales demandas de los actores sociales dentro del Plan Municipal de Desarrollo 2021- 2024**

El XXIV Ayuntamiento de Ensenada, señala que para la elaboración del Plan Municipal de Desarrollo 2021 - 2024, involucró un proceso integral de planeación a través de la participación ciudadana organizada, se involucran diversos actores sociales, para lo cual se conformaron los Consejos Consultivos Sectoriales y Delegacionales, buscando, una representación ideal que atendiera a todos los sectores sociales y a todo el territorio Municipal. En la Tabla 31 se identifican las principales necesidades señaladas como prioridades por ambos consejos consultivos que deberían ser atendidas.

En **primer lugar**, para la **cabecera municipal de Ensenada** se identifica como **prioridad el tema de agua**, mientras que para **las delegaciones** se ubica en el **quinto lugar** de importancia. El mismo PMD 2021-2024, actualizado en 2022, reconoce que *“en materia del agua se requiere una mayor intervención gubernamental para dotar del recurso a más delegaciones municipales continuar con un aprovechamiento óptimo; así como la sensibilización y participación de la ciudadanía para erradicar el tiradero de basura en la vía pública y/o de manera clandestina en cauces y arroyos”* esta última reconocida únicamente en las delegaciones municipales en la prioridad número siete.

En **segundo lugar, la seguridad pública** en el principal centro poblacional y el sexto en las delegaciones. Mientras que el **alumbrado público ocupa el tercer lugar en el centro de población**, para **las delegaciones es la principal demanda, seguida de la electrificación**.

El mismo plan reconoce que el **56.2% de las necesidades manifiestas en los procesos de consulta ciudadana** en 2021, **están asociadas a la falta de servicios públicos**, entre ellos obra pública, basura, alumbrado, espacios públicos, agua y vialidades; **en segundo lugar a temas de bienestar social**, como justicia social, a lo familiar, certeza y seguridad, salud, educación, cultura, bibliotecas, espacios para el deporte y finalmente a la inclusión social (mujeres, jóvenes e indígenas), **en tercer lugar (14.17%) al desarrollo territorial y medio ambiente**, relacionado con la reactivación y promoción económica, a los mercados comunes y comercios, a la mejora regulatoria, a atender las actividades de pesca y acuacultura y el sector turístico (ver Figura 46).

**El menor número de atención está relacionado con el desarrollo territorial y medio ambiente (6.28% de las necesidades)** con temas **como el ordenamiento y la planeación urbana**, el medio ambiente, las delegaciones, el desarrollo rural, los proyectos estratégicos y la gestión, planeación y ordenamiento de vivienda popular. Es notable que el compromiso del gobierno fue implementar programas de apoyo y reactivación para todos los

comerciantes, empresarios y emprendedores, así como implementar acciones que reactiven y fortalezcan el sector turístico (Ver el Recuadro 21).

En el análisis de los conflictos socioambientales, detallados en los talleres sectoriales se identifica de manera general el término “*falta de*” y se asocia a la **falta de control, de seguridad, de vigilancia, de sanidad, de definición de uso de suelo, de espacios culturales y deportivos, de agua, entre otros aspectos**. Situaciones también encontradas en la investigación de Borrego *et al.*, (en revisión) en los aspectos sociales, económicos y ambientales. Lo que conlleva a exponer que los asistentes a los talleres, enuncian la persistencia de las problemáticas identificadas con anterioridad para la elaboración del PMD 2021-2024.

Tabla 31. Principales necesidades señaladas en los consejos consultivos sectoriales y delegacionales para la elaboración del Plan Municipal de Desarrollo de Ensenada 2021-2024

| Prioridad | CONSEJOS CONSULTIVOS SECTORIALES       | Prioridad | CONSEJOS CONSULTIVOS DELEGACIONALES    |
|-----------|--|-----------|--|
| 1         | Agua                                   | 1         | Alumbrado Público                      |
| 2         | Seguridad Pública                      | 2         | Electrificación                        |
| 3         | Alumbrado Público                      | 3         | Pavimentación                          |
| 4         | Programas Deportivos/Recreativos       | 4         | Drenaje                                |
| 5         | Programas de Adulto Mayor              | 5         | Agua                                   |
| 6         | Infraestructura Recreativa / Deportiva | 6         | Seguridad Pública                      |
| 7         | Ordenamiento Urbano                    | 7         | Recolección de Basura                  |
| 8         | Pavimentación                          | 8         | Vialidades, terracerías                |
| 9         | Vialidades (bacheo y terracerías)      | 9         | Regularización de Tierra               |
| 10        | Transporte                             | 10        | Infraestructura Recreativa y Deportiva |

Fuente: PMD-Ensenada, 2021-2024 - COPLADEM



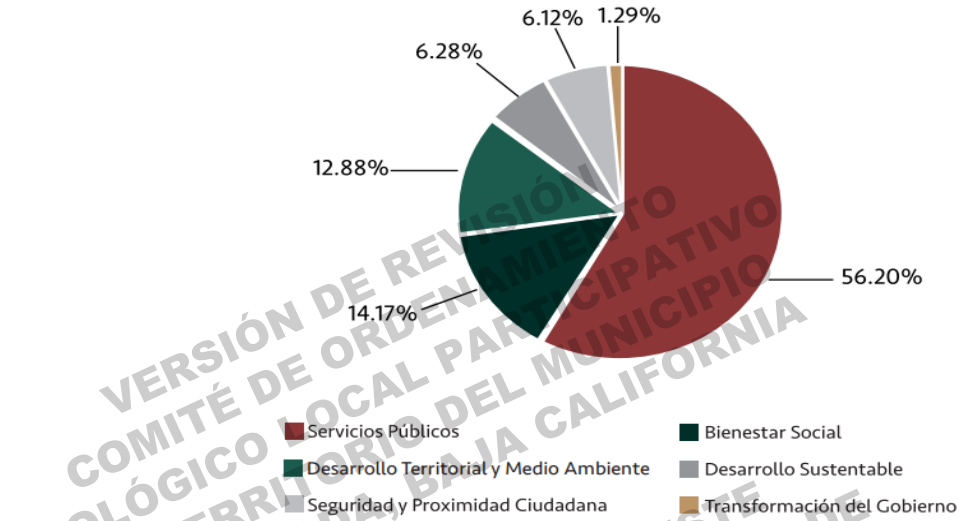


Figura 46. Necesidades ciudadanas por Eje Temático dentro del Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024. Fuente: COPLADEM (p. 12)

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE UABC, SEMARNAT E IMIP. NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE, A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMIP. EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SE CONSIDERA COMO COPIA NO CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

Recuadro 21. Demandas y compromisos gubernamental de acuerdo con los Ejes Temáticos del Plan Municipal de Desarrollo de Ensenada 2021- 2024

| <b>EJE 1. SERVICIOS PÚBLICOS</b> |   | <b>EJE 2. SEGURIDAD Y PROXIMIDAD CIUDADANA</b> |  | <b>EJE 3. DESARROLLO TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE</b>       |   |
|----------------------------------|---|--|--|---|---|
| <b>Demandas Ciudadanas</b>       | <b>Compromisos de Gobierno</b>  | <b>Demandas Ciudadanas</b>                     | <b>Compromisos de Gobierno</b>   | <b>Demandas Ciudadanas</b>                                  | <b>Compromisos de Gobierno</b>  |
| 1.1. Obra                        | 2) Rehabilitar el equivalente a más de 2,000 calles                           | 2.1. Combate Frontal                           | 1) Lograr una inversión inédita en Seguridad Pública de Ensenada                       | 3.1. Ordenamiento Urbano                                    | -   |
| 1.2. Basura                      | 5) Incrementar la recolección de basura doméstica en el Municipio de Ensenada | 2.2. Prevención y Proximidad                   |  | 3.2. Planeación Urbana                                      | 15) Implementar un proyecto de movilidad urbana que incluya sincronización de semáforos y ciclovías |
| 1.3. Alumbrado                   |   | 2.3. Justicia Cívica                           |  | 3.3. Medio Ambiente   | 20) Impulsar acciones de reciclaje y manejo eficiente de los residuos sólidos.                      |
| 1.4. Espacios Públicos           | 6) Concretar más inversión pública y privada con responsabilidad social       | 2.4. Infraestructura y Equipamiento            | 16) Construir estaciones integrales de emergencias en la Región del Valle de Guadalupe | 3.4. Delegaciones, Desarrollo Rural                         | 21) Rehabilitar el Cañón de Doña Petra y el Centro para mascotas                                    |
| 1.5. Agua                        |   | 2.5. Condiciones Laborales                     |  | 3.5. Proyectos Estratégicos                                 |   |
| 1.6. Vialidades                  | 12) Reconstruir la Avenida Juárez de la Obregón hasta Reforma                 | 2.6. Bomberos                                  | 18) Fortalecer el equipamiento a Bomberos  | 3.6. Gestión, Planeación y Ordenamiento de Vivienda Popular |   |

Fuente: elaboración propia a partir del Plan Municipal de Desarrollo de Ensenada, 2021-2024. XXIV Ayuntamiento de Ensenada

Continuación Recuadro 21

| EJE 4. BIENESTAR SOCIAL                              |   | EJE 5. DESARROLLO SUSTENTABLE     |  | EJE 6. TRANSFORMACIÓN DEL GOBIERNO                  |  |
|--|---|-----------------------------------|--|---|--|
| Demandas Ciudadanas                                  | Compromisos de Gobierno   | Demandas Ciudadanas               | Compromisos de Gobierno  | Demandas Ciudadanas                                 | Compromisos de Gobierno  |
| 4.1. Justicia Social                                 | 3) Apoyar a todos los ensenadenses para que no se queden fuera de los programas federales       | 5.1. Reactivación Económica       | 9) Implementar programa de apoyo y reactivación para todos los comerciantes, empresarios y emprendedores | 6.1. Finanzas Sólidas                               | --   |
|  | 19) Dotar de infraestructura social para abatir el rezago de las colonias con mayores carencias | 5.2. Promoción Económica          | 22) Implementar acciones que reactiven y fortalezcan el turismo  | 6.2. Coordinación Interinstitucional                | 11) Ser aliados y solidarios del nuevo Municipio de San Quintín                      |
| 4.2. Familia y Personas<br>Certeza y Seguridad       | 24) Pugnar por la certeza y seguridad jurídica del patrimonio familia                           | 5.3. Mercados Comunes y Comercios | --   | 6.3. Gobierno Electrónico                           | --   |
|  | 8) Ejecutar un programa integral de apoyos sociales que cubra las necesidades más apremiantes   | 5.4. Mejora Regulatoria           | --   | 6.4. Recursos Humanos                               | --   |
| 4.3. Salud   | 7) Impulsar acciones para que nadie se quede sin vacuna contra el COVID-19                      | 5.5. Pesca y Acuicultura          | --   | 6.5. Manejo Eficiente de Bienes y Recursos Públicos | --   |
| 4.4. Educación, Cultura y Bibliotecas                | 23) Internet gratuito en espacios públicos del Municipio  | --                                | --   | 6.6. Transparencia                                  | 4) Fortalecer la Honestidad y la Transparencia como la indica la 4ta. Transformación |
|  | 14) Rehabilitar el Centro Social Cívico y Cultural Riviera de Ensenada                          | --                                | --   | 6.7. Comunicación Social                            | --   |
| 4.5. Deporte   | 17) Rehabilitar más parques y unidades deportivas   | --                                | --   | 6.8. Gobernabilidad y Gobierno                      | --   |
|  | 13) Rescatar el Arroyo Ensenada para el disfrute de las familias                                | --                                | --   | 6.9. Honestidad de los Servidores Público           | --   |
| 4.6. Inclusión Social (Mujeres, Jóvenes e Indígenas) | 10) Contar con acciones a favor de las mujeres  | --                                | --   | --  | --   |

Fuente Propia a partir del Plan Municipal de Desarrollo de Ensenada, 2021-2024. XXIV Ayuntamiento de Ensenada.

## 2.5 AGENDA AMBIENTAL: BASES PARA SU INTEGRACIÓN

De acuerdo con el Centro de Investigación Económica y Presupuestaria A.C. (CIEP) (2023) en su estudio sobre la relación del gasto de inversión pública para vincular el gasto con los Objetivos del Desarrollo Sostenible; que a su vez se logra clasificar por su impacto económico, social y ambiental. El informe concluye que “mantener el nivel actual del gasto de inversión en términos del presupuesto, es un reto que se añade a los que representan el avance y cumplimiento del desarrollo sostenible”

El CIEP (2023) reconoce que el gasto de inversión contribuye al crecimiento y reduce las brechas sociales a partir del desarrollo de distintos tipos de infraestructura. Para el seguimiento y cumplimiento oportuno del gasto otorgado en obra pública se requiere de tres aspectos: planeación, priorización y transparencia.

Particularmente las asignaciones de la inversión pública bajo la clasificación de tipo de gasto, incluye al gasto asociado a la obra pública, el gasto diferente a obra pública y el gasto de inversión por conceptos otorgados a fideicomisos públicos. Sin embargo para presentar la cartera de inversión de Programas y Proyectos, es indispensable contar con el análisis costo-beneficio para cada dependencia y entidad de acuerdo con la Ley Federal de Presupuesto Hacendario y su Reglamento.

### 2.5.1 Ejes Temáticos y Compromisos Gubernamentales (2021-2024).

Con el fin de orientar las temáticas de la Agenda Ambiental, se integran las demandas y compromisos gubernamentales por ejes temáticos incluidos en el actual Plan Municipal de Desarrollo de Ensenada (PMD) 2021-2024, y se extraen los resultados de las prioridades identificadas por los actores sociales de los Consejos Consultivos Sectoriales y Delegacionales, de igual forma, se integran las temáticas de los conflictos socioambientales de los talleres participativos del POEL asociándolos a los ejes temáticos del PMD.

El resultado de la integración muestra que los Ejes Temáticos 1) Servicios Públicos, y 2) Seguridad y Proximidad Ciudadana, se incorporan como ALTA relevancia tanto en el ámbito del Centro de Población como en las localidades y asentamientos humanos distribuidos en las diez delegaciones para los Consejos Consultivos Sectoriales y Delegacionales (que alimentó el PMD) y los conflictos ambientales derivados de los talleres del POEL (Recuadro 22).

La integración muestra que los Ejes Temáticos 1) Servicios Públicos, y 2) Seguridad y Proximidad Ciudadana, se incorporan como ALTA relevancia tanto en el ámbito del Centro de Población como en las delegaciones, para los Consejos Consultivos Sectoriales y Delegacionales (que alimentó el PMD) y los conflictos ambientales derivados de los talleres del POEL. Las demandas obras, recolección de basura, espacios públicos,

vialidades; para las cuales se crearon compromisos en el PMD; excepto lo relacionado al alumbrado público y el de agua, aun cuando la demanda fue de altas a medias prioridades en ambos instrumentos participativos (Recuadro 22).

En el Eje 3, Desarrollo Territorial y Medio Ambiental, con mayor relación con el ordenamiento, las demandas establecidas fueron ordenamiento y planeación urbana, medio ambiente, delegaciones y desarrollo rural, proyectos estratégicos y la gestión, planeación y el ordenamiento de la vivienda popular. El ordenamiento urbano, fue de prioridad BAJA en los Consejos Consultivos, y no presentan compromisos de gobierno mientras en el POEL son de ALTA prioridad. Caso contrario en planeación urbana que sí contienen compromisos que fueron de prioridad BAJA en los Consejos mientras que en los Talleres del POEL fueron de ALTA tanto en el Centro de Población como en cuatro delegaciones. Resaltan las demandas de medio ambiente, que generan compromisos con relación al manejo eficiente de los residuos sólidos, que no aparecen como temas prioritarios en los Consejos Consultivos mientras que en el POEL son valorados de importancia MEDIA a BAJA. En las demandas de proyectos estratégicos y las de gestión, planeación y el ordenamiento de la vivienda popular, no aparecen como compromisos, ni como prioridades en los Consejos Consultivos; sin embargo, en los talleres del POEL se identifican como prioridad ALTA en la Zona de Centro de Población de Ensenada y en el 60% de las delegaciones rurales (Ver Recuadro 22).

En el Eje 4, Bienestar Social, con demandas en justicia; familias, certeza y seguridad, salud este último con prioridad ALTA y MEDIA para los consejos consultivos respectivamente; mientras que en los talleres del POEL fueron de ALTA en el Centro de Población y en dos delegaciones. Mientras que la cultura señala como ALTA prioridad la Rehabilitación del Centro Social Cívico y Cultural Riviera de Ensenada. Y por último, Rehabilitar más parques y unidades deportivas con relevancia MEDIA y BAJA en los Consejos Consultivos (Ver Recuadro 22).

En el Eje 5, Desarrollo Sustentable, contempla las demandas ciudadanas para la reactivación y la promoción económica; los mercados comunes y comercios; la mejora regulatoria y la pesca y acuacultura, de los cuales solo los dos primeros contemplan compromisos de gobierno. Resalta que en ninguno de ellos, la Mejora Regulatoria fue tema prioritario ALTO en los talleres del POEL (Recuadro 22). Por último el Eje 6, Transformación del Gobierno, con nueve demandas solo se contemplaron dos compromisos. En el tema de Finanzas sólidas, mismo que no contiene compromisos, en los talleres del POEL fue de prioridad MEDIA en el CP Ensenada y BAJA en dos delegaciones. El resto de compromisos, Transparencia, Gobernabilidad y Gobierno, Manejo Eficiente de Bienes y Recursos Públicos no poseen compromisos, ni fueron

identificados como prioritarios en los Consejos Consultivos ni en el POEL (Continuación Recuadro 22).

Recuadro 21. Relación entre los Ejes 1. Temáticos Servicios Públicos y Eje 2. Seguridad y Proximidad Ciudadana con las demandas de Consejos Consultivos y las Derivadas de Participación en el POEL

| EJES TEMÁTICOS Y COMPROMISOS |   | CONSEJOS CONSULTIVOS |   |   |                     |   |   | CONFLICTOS AMBIENTALES |   |   |               |   |   |
|------------------------------|---|----------------------|---|---|---------------------|---|---|------------------------|---|---|---------------|---|---|
| EJE 1. SERVICIOS PÚBLICOS    |   | SECTORIAL            |   |   | DELEGACIONA L       |   |   | TALLERES POET          |   |   |               |   |   |
| Demandas Ciudadanas          | Compromisos de Gobierno   | Prioridad (1 a 10)   |   |   | Prioridad ((1 a 10) |   |   | C.Población            |   |   | Delegaciones  |   |   |
|                              |   | A                    | M | B | A                   | M | B | A                      | M | B | A             | M | B |
| 1.1. Obra                    | 2) Rehabilitar el equivalente a más de 2,000 calles                           | BAJA (9/10)          |   |   | ALTA (3/10)         |   |   | BAJA (3/3)             |   |   | ALTA (7/19)   |   |   |
| 1.2. Basura                  | 5) Incrementar la recolección de basura doméstica en el Municipio de Ensenada | NO                   |   |   | BAJA (7/10)         |   |   | ALTA (3/3)             |   |   | ALTA (10/10)  |   |   |
| 1.3. Alumbrado               |   | ALTA (3/10)          |   |   | ALTA (1/10)         |   |   | BAJA (3/3)             |   |   | MEDIA (10/10) |   |   |
| 1.4. Espacios Públicos       | 6) Concretar más inversión pública y privada con responsabilidad social       | ALTA (4/10)          |   |   | BAJA (10/10)        |   |   | MEDIA (2/3)            |   |   | BAJA (3/10)   |   |   |
| 1.5. Agua                    |   | ALTA (1/10)          |   |   | MEDIA (5/10)        |   |   | ALTA (3/3)             |   |   | MEDIA (10/10) |   |   |
| 1.6. Vialidades              | 12) Reconstruir la Avenida Juárez de la Obregón hasta Reforma                 | BAJA (8/10)          |   |   | BAJA (8/10)         |   |   | ALTA (3/3)             |   |   | ALTA (9/10)   |   |   |

Fuente: elaboración propia a partir del Plan Municipal de Desarrollo de Ensenada, 2021-2024. XXIV Ayuntamiento de Ensenada

Continuación Recuadro 21. Eje 2. Seguridad y Proximidad Ciudadana con las demandas de Consejos Consultivos y las Derivadas de Participación en el POEL

| EJES TEMÁTICOS Y COMPROMISOS   | CONSEJOS CONSULTIVOS   |   |   |                    |   |   | CONFLICTOS AMBIENTALES TALLERES POET |   |   |                         |   |   |
|--|--|---|---|--------------------|---|---|--------------------------------------|---|---|-------------------------|---|---|
|  | SECTORIAL  |   |   | DELEGACIONAL       |   |   | C. Población                         |   |   | Delegaciones            |   |   |
|  | Prioridad (1 a 10)   |   | A | Prioridad (1 a 10) |   | M |                                      |   |   |                         |   |   |
| <b>EJE 2. SEGURIDAD Y PROXIMIDAD CIUDADANA</b>   | A  | M |   | A                  | M |   | A                                    | M | A | M                       | B | A |
| <b>Demandas Ciudadanas</b>   | <b>Compromisos de Gobierno</b>   |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                         |   |   |
| 2.1. Combate Frontal   | 1) Lograr una inversión inédita en Seguridad Pública de Ensenada                       |   |   |                    |   |   | BAJA (3/3)                           |   |   | ALTA/BAJA (2/10)-(6/10) |   |   |
| 2.2. Prevención y Proximidad   |  |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                         |   |   |
| 2.3. Justicia Cívica   | --   |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                         |   |   |
| 2.4. Infraestructura y Equipamiento  | 16) Construir estaciones integrales de emergencias en la Región del Valle de Guadalupe |   |   |                    |   |   | ALTA (2,4/10)                        |   |   | ALTA (1/10)             |   |   |
| 2.5. Condiciones Laborales   |  |   |   |                    |   |   |                                      |   |   | ALTA (1/10)             |   |   |
| 2.6. Bomberos  | 18) Fortalecer el equipamiento a Bomberos  |   |   |                    |   |   | BAJA (1/3)                           |   |   | MEDIA (6/10)            |   |   |
| Nota: Valoración en Consejos consultivo 1= Mayor Prioridad y 10 menor prioridad de las demandas. En los talleres del POEL el número significa el número de delegaciones que lo valora como alta, media o baja. |  |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                         |   |   |

Continuación Recuadro 21. Relación entre los Ejes Temático 3: Desarrollo Territorial y Medio Ambiente con las demandas de Consejos Consultivos y las Derivadas de Participación en el POEL

| EJES TEMÁTICOS Y COMPROMISOS                                |   | CONSEJOS CONSULTIVOS |   |   |                    |   |   | CONFLICTOS AMBIENTALES TALLERES POET |   |   |                          |   |   |
|---|---|----------------------|---|---|--------------------|---|---|--------------------------------------|---|---|--------------------------|---|---|
|   |   | SECTORIAL            |   |   | DELEGACIONAL       |   |   | C.Población                          |   |   | Delegaciones             |   |   |
| EJE 3. DESARROLLO TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE              |   | Prioridad (1 a 10)   |   |   | Prioridad (1 a 10) |   |   |                                      |   |   |                          |   |   |
| Demandas Ciudadanas   | Compromisos de Gobierno   | A                    | M | B | A                  | M | B | A                                    | M | B | A                        | M | B |
| 3.1. Ordenamiento Urbano                                    |   | BAJA (7/10)          |   |   | BAJA (8/10)        |   |   | ALTA (3/3)                           |   |   | ALTA/BAJA (4/10)/6/10)   |   |   |
| 3.2. Planeación Urbana                                      | 15) Implementar un proyecto de movilidad urbana que incluya sincronización de semáforos y ciclovías | BAJA (8/10)          |   |   | BAJA (7/10)        |   |   | ALTA (3/3)                           |   |   | ALTA (9/10)              |   |   |
| 3.3. Medio Ambiente   | 20) Impulsar acciones de reciclaje y manejo eficiente de los residuos sólidos.                      |                      |   |   |                    |   |   | MEDIA (2/3)                          |   |   | BAJA (7/10)              |   |   |
| 3.4. Delegaciones, Desarrollo Rural                         | 21) Rehabilitar el Cañón de Doña Petra y el Centro para mascotas                                    |                      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                          |   |   |
| 3.5. Proyectos Estratégicos                                 |   |                      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                          |   |   |
| 3.6. Gestión, Planeación y Ordenamiento de Vivienda Popular |   |                      |   |   |                    |   |   | ALTA (3/3)                           |   |   | ALTA/MEDIA (6/10)/(2/10) |   |   |

Nota: Valoración en Consejos consultivo 1= Mayor Prioridad y 10 menor prioridad de las demandas. En los talleres del POEL el número significa el número de delegaciones que lo valora como alta, media o baja.

Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Municipal de Desarrollo de Ensenada, 2021-2024. XXIV Ayuntamiento de Ensenada



Continuación Recuadro 22. Relación entre los Ejes 4 Bienestar Social con las demandas de Consejos Consultivos y las Derivadas de Participación en el POEL.

| EJES TEMÁTICOS Y COMPROMISOS                            |   | CONSEJOS CONSULTIVOS |   |   |                    |   |   | CONFLICTOS AMBIENTALES TALLERES POET |   |   |                             |   |   |
|---|---|----------------------|---|---|--------------------|---|---|--------------------------------------|---|---|-----------------------------|---|---|
| EJE 4. BIENESTAR SOCIAL                                 |   | SECTORIAL            |   |   | DELEGACIONAL       |   |   | C. Población                         |   |   | Delegaciones                |   |   |
|   |   | Prioridad (1 a 10)   |   |   | Prioridad (1 a 10) |   |   |                                      |   |   |                             |   |   |
| Demandas Ciudadanas                                     | Compromisos de Gobierno   | A                    | M | B | A                  | M | B | A                                    | M | B | A                           | M | B |
| 4.1. Justicia Social                                    | 3) Apoyar a todos los ensenadenses para que no se queden fuera de los programas federales       | MEDIA<br>(5/10)      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   | MEDIA/BAJA<br>(3/10)/(2/10) |   |   |
|   | 19) Dotar de infraestructura social para abatir el rezago de las colonias con mayores carencias | BAJA<br>(9/10)       |   |   | ALTA<br>(3/10)     |   |   | BAJA<br>(3/3)                        |   |   |                             |   |   |
| 4.2. Familia y Personas<br>Certeza y Seguridad          | 24) Pugnar por la certeza y seguridad jurídica del patrimonio familia                           | ALTA<br>(2/10)       |   |   | MEDIA<br>(6/10)    |   |   | BAJA<br>(3/3)                        |   |   | ALTA/BAJA<br>(2/10)/(6/10)  |   |   |
|   | 8) Ejecutar un programa integral de apoyos sociales que cubra las necesidades más apremiantes   | ALTA<br>(2/10)       |   |   | ALTA<br>(2/10)     |   |   | BAJA<br>(2/3)                        |   |   | ALTA/BAJA<br>(2/10)/(6/10)  |   |   |
| 4.3. Salud  | 7) Impulsar acciones para que nadie se quede sin vacuna contra el COVID-19                      | MEDIA<br>(5/10)      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                             |   |   |
| 4.4. Educación, Cultura y Bibliotecas                   | 23) Internet gratuito en espacios públicos del Municipio  |                      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                             |   |   |
|   | 14) Rehabilitar el Centro Social Cívico y Cultural Riviera de Ensenada                          |                      |   |   |                    |   |   | ALTA<br>(1/3)                        |   |   |                             |   |   |
| 4.5. Deporte  | 17) Rehabilitar más parques y unidades deportivas   | MEDIA<br>(6/10)      |   |   | BAJA<br>(10/10)    |   |   |                                      |   |   |                             |   |   |
|   | 13) Rescatar el Arroyo Ensenada para el disfrute de las familias                                |                      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                             |   |   |
| 4.6. Inclusión Social<br>(Mujeres, Jóvenes e Indígenas) | 10) Contar con acciones a favor de las mujeres  |                      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                             |   |   |

Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Municipal de Desarrollo de Ensenada, 2021-2024. XXIV Ayuntamiento de Ensenada

Continuación Recuadro 21. Relación entre el Eje 5 Desarrollo Sustentable con las demandas de Consejos Consultivos y las Derivadas de Participación en el POEL

| EJES TEMÁTICOS Y COMPROMISOS      |  | CONSEJOS CONSULTIVOS |   |   |                    |   |   | CONFLICTOS AMBIENTALES TALLERES POET |   |   |              |   |   |
|-----------------------------------|--|----------------------|---|---|--------------------|---|---|--------------------------------------|---|---|--------------|---|---|
|                                   |  | SECTORIAL            |   |   | DELEGACIONAL       |   |   | C. Población                         |   |   | Delegaciones |   |   |
| EJE 5. DESARROLLO SUSTENTABLE     |  | Prioridad (1 a 10)   |   |   | Prioridad (1 a 10) |   |   |                                      |   |   |              |   |   |
| Demandas Ciudadanas               | Compromisos de Gobierno  | A                    | M | B | A                  | M | B | A                                    | M | B | A            | M | B |
| 5.1. Reactivación Económica       | 9) Implementar programa de apoyo y reactivación para todos los comerciantes, empresarios y emprendedores |                      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |              |   |   |
| 5.2. Promoción Económica          | 22) Implementar acciones que reactiven y fortalezcan el turismo  |                      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |              |   |   |
| 5.3. Mercados Comunes y Comercios |  |                      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |              |   |   |
| 5.4. Mejora Regulatoria           |  |                      |   |   |                    |   |   | ALTA (2/3)                           |   |   | ALTA (4/10)  |   |   |
| 5.5. Pesca y Acuicultura          |  |                      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |              |   |   |

Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Municipal de Desarrollo de Ensenada, 2021-2024. XXIV Ayuntamiento de Ensenada

Continuación Recuadro 21. Relación entre el Eje 6 Transformación del Gobierno con las demandas de Consejos Consultivos y las Derivadas de Participación en el POEL

| EJES TEMÁTICOS Y COMPROMISOS                        |  | CONSEJOS CONSULTIVOS |   |   |                    |   |   | CONFLICTOS AMBIENTALES TALLERES POET |   |   |                         |   |   |
|---|--|----------------------|---|---|--------------------|---|---|--------------------------------------|---|---|-------------------------|---|---|
|   |  | SECTORIAL            |   |   | DELEGACIONAL       |   |   | C.Población                          |   |   | Delegaciones            |   |   |
| EJE 6. Transformación del Gobierno                  |  | Prioridad (1 a 10)   |   |   | Prioridad (1 a 10) |   |   |                                      |   |   |                         |   |   |
| Demandas Ciudadanas                                 | Compromisos de Gobierno  | A                    | M | B | A                  | M | B | A                                    | M | B | A                       | M | B |
| 6.1. Finanzas Sólidas                               |  |                      |   |   |                    |   |   | BAJA (1/3)                           |   |   | MEDIA/BAJA (2/3)7(2/10) |   |   |
| 6.2. Coordinación Interinstitucional                | 11) Ser aliados y solidarios del nuevo Municipio de San Quintín                      |                      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                         |   |   |
| 6.3. Gobierno Electrónico                           |  |                      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                         |   |   |
| 6.4. Recursos Humanos                               |  |                      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                         |   |   |
| 6.5. Manejo Eficiente de Bienes y Recursos Públicos |  |                      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                         |   |   |
| 6.6. Transparencia                                  | 4) Fortalecer la Honestidad y la Transparencia como la indica la 4ta. Transformación |                      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                         |   |   |
| 6.7. Comunicación Social                            |  |                      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                         |   |   |
| 6.8. Gobernabilidad y Gobierno                      |  |                      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                         |   |   |
| 6.9. Honestidad de los Servidores Público           |  |                      |   |   |                    |   |   |                                      |   |   |                         |   |   |

Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Municipal de Desarrollo de Ensenada, 2021-2024. XXIV Ayuntamiento de Ensenada

### 2.5.2 Responsabilidades Municipales

En términos generales, el sustento jurídico para que los municipios sean responsables en la prestación de diversos servicios públicos se encuentra en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, misma que define los rubros en los que el municipio es responsable de la atención. El Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED, 2015) elaboró “La Guía de Servicios Públicos Municipales” en donde se manifiesta que los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:

- a) Abastecimiento de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales,
- b) Alumbrado público,
- c) Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos
- d) Mercados y centrales de abasto y
- e) Panteones

De acuerdo con el mismo instrumento, existen diversos matices de entendimiento del concepto “*servicio público*” y lo describe en términos generales como “*un servicio técnico, a cargo de una organización pública, sea esta o no la que se encargue de su prestación directa, y que tiene por objetivo satisfacer una necesidad de carácter general*”.

Particularmente el tema servicios públicos está directamente asociado a la infraestructura, ambos conceptos reconocidos como temas de alta prioridad en los tres instrumentos de participación ciudadana antes descritos, los cuales son limitantes del ordenamiento urbano y territorial y que compromete directamente la calidad ambiental y la salud pública.

Las principales demandas por los Consejos Consultivos Sectoriales y Delegaciones para la elaboración del Plan Municipal de Desarrollo de Ensenada, 2021-2024 así como de los Talleres de Participación Social, están centradas en el Eje Temático 1, los Servicios Público, obras, residuos urbanos, alumbrado, espacios públicos, agua y vialidades con mayor prioridad en las todas las Delegaciones Municipales y en la mayoría de los Consultas Sectoriales. Con relación los conflictos identificados en los Talleres de Participación Social, del presente Ordenamiento, tiene comportamientos similares, las mayores demandas en las Delegaciones corresponden a obras, vialidades y residuos y en el Centro de Población aparece con alta prioridad, vialidades, basura y agua en lugar de las obras, que aparece como baja. Es notable que de los cinco temas del eje 1, los compromisos del PMD se centraron en el tema de obras.

En el Eje Temático 2, Seguridad y Proximidad Ciudadana, el PMD contempla seis demandas, solo una fue comprometida, el tema de Infraestructura y Equipamiento que los Consejos Consultivos Sectoriales y en los TPS en dos Delegaciones aparece con prioridad alta, sin embargo el compromiso es construir estaciones integrales de emergencias en la Región del Valle de Guadalupe, mientras que el Centro de Población y en seis Delegaciones obtuvo baja prioridad.

El Eje Temático 3, Desarrollo Territorial y Medio Ambiente, contempla seis demandas ciudadanas. Las tres primeras son el Ordenamiento Urbano, la Planeación urbana y el Medio Ambiente. En los Consejos Consultivos Sectoriales y Delegacionales las dos primeras demandas, fueron de prioridad baja y medio ambiente no se contempla; mientras

que en los TPS las dos primeras demandas fue altas, y la demanda en Medio Ambiente fue Media en el Centro de Población y baja las delegaciones. Por último la demanda de gestión, planeación y ordenamiento de vivienda popular, fue alta solo en los TPS.

En el Eje 4 Bienestar Social, con seis demandas, en Justicia social los Consejos Consultivos en las delegaciones demandan dotar de infraestructura para abatir el rezago social, mientras que en los TPS las demandas de los asistentes en el CP de Ensenada se centraron en la rehabilitación del Centro Social Cívico y Cultural Riviera

En el Eje temático 5, Desarrollo Sustentable presenta cinco temas y los compromisos del PMD se centraron en dos: la Reactivación Económica a través de Programas de Apoyo y en implementar acciones que fortalezca el turismo, dejando fuera temas como la Mejora Regulatoria, Mercados Comunes y Comercio, Pesca y Acuicultura. En los TPS tanto en el Centro de Población como en cuatro delegaciones se reconoce como alta prioridad la mejora regulatoria por parte del sector público. Por último el Eje 6, Transformación del Gobierno, con nueve demandas; finanzas sólidas, coordinación Institucional, Gobierno Electrónico, Recursos Humanos, Manejo Eficiente de Bienes y Recursos Públicos, Transparencia, Comunicación Social, Gobernabilidad y Gobierno, y Honestidad de los Servidores Públicos fue un compromiso de gobierno. El compromiso fue el Fortalecer la Honestidad y la Transparencia como lo indica el actual Gobierno Federal. Los Consejos Consultivos no identifican como prioridad estos temas, en los TPS se dio prioridad Baja y Media.

### **2.5.3 El papel de la Inversión Pública en el Contexto del Desarrollo Sustentable**

El Compromiso plasmado en el PMD contempla 38 demandas ciudadanas en seis ejes temáticos, se comprometieron 16. El Eje del Bienestar Social contiene 10, se éstas solo tres fueron identificadas como prioridades en los Consejos Consultivos y en los Talleres de Participación Social, las relacionadas con el tema de Ordenamiento y Planeación Urbana, Programas de apoyo e Infraestructura. La primera antecede a la tercera, la infraestructura tiene un papel fundamental en las esferas del desarrollo sustentable en el componente social y la calidad de vida de la población, en la eficiencia y desempeño de las actividades económicas y en el mantenimiento de la calidad ambiental,

En este contexto del desarrollo sustentable, la inversión juega un papel relevante debido al impacto transversal que tiene en diversos temas, tales como: salud, educación, transporte, equidad de género, entre otros; todos ellos relacionados con los ODS (CIEP, 2023). Sánchez *et al.* (2017) reconocen que la infraestructura es el componente más

importante del gasto de inversión y puede clasificarse por su impacto en variables económicas, sociales y ambientales contempladas en los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (Recuadro 22).

Recuadro 22. La Infraestructura como inversión y el impacto en las variables asociadas al Desarrollo Sostenible y los Objetivos de la Agenda 2030

| Tipo de Impacto   |  |  |
|---|--|--|
| Económico   | Ambiental                                    | Social   |
| <u>ODS 1</u> Fin de Pobreza   | <u>ODS 3</u> Salud y Bienestar               | <u>ODS 4</u> Educación de calidad                |
| <u>ODS 2</u> Hambre cero. Mayor seguridad alimentaria, agricultura sostenible | <u>ODS 6</u> Agua Limpia Saneamiento         | <u>ODS 7</u> Energía Asequible y no contaminante |
| <u>ODS 8</u> Trabajo decente y crecimiento económico                          | <u>ODS 13</u> Acción por el clima            | <u>ODS 10</u> Reducción de las desigualdades     |
| <u>ODS 9</u> Industria, innovación e Infraestructura                          | <u>ODS 14</u> Vida submarina                 | <u>ODS 11</u> Ciudades y comunidades sostenibles |
| <u>ODS 12</u> Consumo y producción sostenible                                 | <u>ODS 15</u> Vida de ecosistemas terrestres | <u>ODS 17</u> Alianzas para lograr los objetivos |

Fuente: Tomado de CIEP, 2023, con información de Sánchez *et al.*, 2017

#### **2.5.4 Recomendaciones finales para la Agenda Ambiental con relación a temas transversales**

Los temas transversales se presentan en tres grandes grupos de conflictos socioambientales de acuerdo con la importancia relativa otorgada por los asistentes a los talleres y por la incidencia geográfica en el territorio del Municipio de Ensenada:

- a. Conflictos con Alta Importancia e Incidencia en más del 75% de las Delegaciones:** Los conflictos identificados fueron ubicados geográficamente entre 13 y 11 las delegaciones municipales, que en conjunto suman 330 pronunciamientos en temáticas como **calidad y cantidad de agua, falta de infraestructura, falta de servicios públicos, falta de equipamiento, mejoras en la función pública.**
- b. Conflictos con Importancia Media y con Incidencia en más del 50% de las Delegaciones:** Los conflictos identificados están en diez a ocho delegaciones municipales, que en conjunto suman 212 pronunciamientos dentro cinco temáticas relacionadas a **falta de seguridad pública, mejoras en la planeación - administración de los sectores forestal, ecológico-ambiental y minero.**
- c. Conflictos con Importancia Media a Baja y con Incidencia en menos del 50% de las Delegaciones:** Los conflictos identificados están ubicados entre seis a cuatro delegaciones municipales, en conjunto suman 98 pronunciamientos en ocho temáticas relacionadas **contaminación sonora, luminosidad, del aire, de la calidad de aguas costeras, pérdida del patrimonio natural y cultural y los impactos de la agricultura en la calidad del suelo y la salud pública.**

En la Tabla 32 se encuentran los conflictos clasificados de acuerdo con 17 tipos que a su vez contienen diversos subtipos de problemáticas y que se agrupan en cada una de las 14 delegaciones municipales.

Tabla 32. Clasificación de los Conflictos Socioambientales, Delegaciones de Incidencia

| Tipos de Conflictos   | Número de Delegaciones | Número de señalamientos |
|---|------------------------|-------------------------|
| <b>Conflictos con Alta Importancia e Incidencia en más del 75% de las Delegaciones</b>  |                        |                         |
| 1. <b>Agua/Agua-Suelo</b> asociados sequías, desechos urbanos, industriales, sobreexplotación de acuíferos, pérdida de calidad, contaminación, privatización  | 13/14                  | 75                      |
| 2. <b>Infraestructura:</b> la movilidad de personas o carga, tratamiento de basura y agua residual, captación/extracción de agua, atención a la salud   | 13/14                  | 71                      |
| 3. <b>Servicios Públicos:</b> Agua, Recolección de residuos, Transporte público, Seguimiento Mejoras  | 13/14                  | 51                      |
| 4. <b>Equipamiento:</b> asociados falta de espacios culturales y de esparcimiento, falta de panteones, centros de salud, pérdida de sitios de interés cultural  | 12/14                  | 37                      |
| 5. <b>Administración Pública:</b> falta de planeación, administración, de recursos públicos, regulación y control   | 11/14                  | 96                      |
| <b>Conflictos con Importancia Media y con Incidencia en más del 50% de las Delegaciones</b>   |                        |                         |
| 6. <b>Seguridad Pública:</b> con relación a Abigeato, Propiedad privada, Integridad física, Bienes materiales, Seguridad Pública en vías de comunicación  | 10/14                  | 73                      |
| 7. <b>Planeación, Político-Administrativo, Recursos Públicos Regulación y control</b>   | 10/14                  | 47                      |
| 8. <b>Forestales</b> asociado a la extracción ilegal de especies, impacto de los incendios forestales, deforestación, desmontes y pérdida de endemismos y especies protegidas.  | 9/14                   | 50                      |
| 9. <b>Ecológico-Ambiental:</b> asociados pérdida de especies de flora y fauna, de humedales, calidad de ecosistemas forestales, cacería furtiva, vertimiento de residuos urbanos, pérdida de calidad ambiental y estética | 9/14                   | 25                      |
| 10. <b>Minería:</b> relacionado a la extracción de materiales pétreos no regulada en arroyos y conflictos mineros   | 8/14                   | 17                      |



Continuación Tabla 32

| <b>Conflictos con Importancia Media a Baja y con Incidencia en menos del 50% de las Delegaciones</b>  |             |           |
|---|-------------|-----------|
| <b>11. Sonoridad y Luminosidad:</b> contaminación por ruidos de fuentes fijas y móviles por eventos sociales, carga pesada, tráfico vehicular; contaminación lumínica por eventos | <b>6/14</b> | <b>20</b> |
| <b>12. Aire:</b> asociados pérdida de contaminación de la industria, quema de residuos urbanos.   | <b>6/14</b> | <b>12</b> |
| <b>13. Turismo.</b> Falta de regulación, disminución del impacto de actividades falta de promoción  | <b>6/14</b> | <b>23</b> |
| <b>14. Zona costera</b> asociados pérdida de paisaje, accesibilidad, infraestructura, privatización, falta de control de actividades pesca-turismo náutico, inundación            | <b>5/14</b> | <b>20</b> |
| <b>15. Sociales,</b> relacionados al proceso gentrificación, falta de fuentes de empleo, e incertidumbre laboral  | <b>5/14</b> | <b>12</b> |
| <b>16. Patrimonio:</b> temas como pérdida de patrimonio natural y cultural, identidad   | <b>4/14</b> | <b>7</b>  |
| <b>17. Agricultura:</b> por falta de control de uso de agroquímicos y pérdida del suelo agrícola por cambios de uso.  | <b>4/14</b> | <b>4</b>  |

Fuente: elaboración propia a partir del Plan Municipal de Desarrollo de Ensenada, 2021-2024. XXIV Ayuntamiento de Ensenada.

## **2.6 COMPATIBILIDAD E INCOMPATIBILIDAD (IMPACTO) DE PLANES, PROGRAMAS Y ACCIONES EJECUTADOS O CON POTENCIAL DE EJECUTARSE EN EL TERRITORIO POR LOS DIFERENTES SECTORES Y ÓRDENES DE GOBIERNO**

Un análisis de los instrumentos de planificación urbana puede ser de gran utilidad para determinar cuáles son los lineamientos y estrategias propuestos desde el nivel internacional hasta el local, conocer las directrices a las cuales se les da mayor peso, determinar las líneas de acción permisibles dentro de cada sector; así como, para ubicar aquellos sectores que tienen mayor grado de influencia en el territorio.

Por lo que el presente documento constituye un análisis para revisar la congruencia de los programas orientados al cuidado y protección del medio ambiente en el área urbana donde se identifica si las medidas adoptadas por los sectores corresponden a las líneas base del derecho ambiental internacional con relación a la planificación urbana.

Para esto, es importante entender al territorio no desde una noción tradicionalista que se limita únicamente a la dimensión geográfica o al espacio en donde hay que planificar bajo un modelo económico determinado las estrategias de los actores, sino que debe entenderse desde una dimensión social. Percibir el territorio desde una dimensión social permite una comprensión más objetiva de los procesos que se han consolidado en el territorio, de aquellos que no funcionaron y de aquellos que tienen una potencialidad futura. Esto pues, muchos territorios se han construido con un denominador común basado en el conflicto, mientras que otros lo han hecho con base a procesos de cooperación entre actores (Martínez, 2012).

Entender el marco jurídico ambiental en materia de planeación urbana desde un ámbito internacional hasta uno local, permitirá entender los problemas que pudieran surgir si los programas que se deriven de los diversos ámbitos no se encuentran alineados, así como las posibles consecuencias en el territorio.

Al hablar de alineación de programas, es referido a la congruencia que debe estar presente en el contenido de cada programa, es decir, cada programa debe presentar una estructura tal, que los lineamientos y estrategias base que los integran no se contradigan. Para dicha alineación se deberán considerar desde el ámbito internacional y nacional, seguido el orden estatal, municipal y finalmente local (Figura 47), con el fin de coordinar el trabajo de estos y enfocarlo a la consecución de fines y objetivos comunes a mayor escala.

En este sentido, los programas analizados constituyen el eje principal sobre el cual deberá sustentarse el Ordenamiento ecológico de Ensenada, para incluir en su estructura las

estrategias y propuestas referidas en los instrumentos de planificación y el uso del territorio.

Asimismo, realizar el análisis de alineación entre programas, permitirá que se comprenda el grado de intervención que tiene el Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo en el Municipio de Ensenada, identificando conflictos entre las líneas de acción de los diferentes ámbitos se pueden identificar las áreas de oportunidad bajo las cuales pueden generarse estrategias de acción para la consecución de los fines y objetivos encaminados al cuidado y protección del medio ambiente.

Los instrumentos analizados para valorar la compatibilidad-incompatibilidad de los planes, programas y acciones ejecutados o con potencial de ejecutarse en el territorio por los diferentes sectores y órdenes de gobierno (Figura 4 y Anexo Análisis de Congruencia de Planes, Programas).



Figura 47. Programas por ámbito de Influencia

### 2.6.1 Programas Ambientales con los Programas Municipales

Se analiza en el tema Ambiental a través del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y del Programa de Ordenamiento Ecológico de Baja California (2014) y posteriormente con los Programas Municipal de Desarrollo Urbano (2021-2024) y el Programa Municipal de Desarrollo del Centro de Población de Ensenada (2009, en actualización).

#### a. Análisis del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) 1973 – actualidad

Este instrumento tiene como objetivos analizar el estado del medio ambiente mundial y evaluar tendencias ambientales a nivel mundial y regional. Su creación data de 1972 como una respuesta a la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*, busca fomentar y apoyar la cooperación de los países en el tema ambiental y así, propiciar la calidad de vida del presente sin comprometer la de generaciones futuras (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2015). La aplicación de este programa es a nivel internacional, en los 193 Estados miembros de la ONU.

Este Programa contempla 26 Principios y Lineamientos relacionados con los Objetivos de desarrollo sostenible, Cambio climático, Desastres y conflictos, Manejo de ecosistemas, Gobernanza ambiental, Productos químicos y desechos, Eficiencia de recursos y Medio ambiente bajo revisión.

#### b. Análisis del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de B.C. 2014

El instrumento tiene como principal objetivo el integrar información y datos técnicos actualizados de los distintos aspectos ecológicos, sociales, políticos, económicos, y jurídicos administrativos de las regiones que comprende el estado de Baja California, incorporando los criterios metodológicos en materia de ordenamiento ecológico acordes con el nuevo marco legal establecido en el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y en la Ley de Protección al Ambiente para el estado de Baja California (LPABC), para contar con un Modelo de Ordenamiento Ecológico actualizado con la finalidad de instrumentarlo para regular o inducir los usos y las actividades productivas, para la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, con el propósito de fomentar un óptimo equilibrio del territorio orientado a un desarrollo sostenible, el alcance es estatal, regionalizado de la siguiente, de ella el POEL de Ensenada incide en la Regiones que abarcan desde la Misión hasta el límite norte del San Quintín y las Sierras en su porción norte:

Región A: Bahía de Los Ángeles - Paralelo 28

Región F: San Felipe - Bahía de Los Ángeles

Región M: Mexicali y Valle

**Región Pb: Pb Playas de Rosarito - Punta Banda**

**Región Q: Punta Banda - San Quintín**

Región Qp: San Quintín – Paralelo 28

Región S: Sierras

Región T: Tecate

Región Ti: Tijuana

El POE de BC posee 16 Estrategias y lineamientos relacionados que a continuación se enuncian:

1. El manejo integral y sustentable del recurso agua y sus ecosistemas,
2. Recuperación de las condiciones de calidad ambiental de los acuíferos y fuentes de abastecimiento de agua.
3. Promoción de la instalación de infraestructura ambiental y uso de alternativas tecnológicas
4. Promoción el manejo integral de residuos sólidos urbanos, agrícolas y de manejo especial,
5. Regular el uso de agroquímicos y sustancias peligrosas para la salud en los sectores agrícola e industrial,
6. Conservar la vegetación y riqueza de la biodiversidad
7. Promoción del desarrollo de actividades turísticas y productivas sustentables
8. Promoción la conservación de los sitios de interés arqueológico, cultural e histórico
9. Promoción los ordenamientos ecológicos del territorio y el desarrollo integral sustentable
10. Promoción y controlar la contaminación del agua, aire y suelo
11. Establecer medidas de prevención de riesgos naturales y mitigación de cambio climático
12. Difusión la cultura ambiental en la población
13. Fortalecer los instrumentos y medidas de regulación y control de impactos ambientales en actividades productivas y de desarrollo
14. Cumplimiento a la normatividad ambiental
15. Fortalecer la coordinación y colaboración social e intergubernamental local e internacional
16. Integrar los proyectos estratégicos propuesto para el Estado de Baja California

### **c. Programas Municipales de Desarrollo Regional, Urbano, Sectoriales.**

Programas Municipales con relación a Estrategias, acciones, obras planteadas algunas actualmente ejecutadas en los distintos Planes, Programas y otras con potencial para ejecutarse en el Municipio de Ensenada. El periodo de tiempo comprendido abarca 2006 con el Programa de Desarrollo Regional Ojos Negros -Valle de la Trinidad hasta el 2034 con el Plan Estratégico Municipal de Ensenada Visión 2034 (Recuadro 23 y Tabla 33).

En general buscan planificar el desarrollo de los asentamientos /infraestructura desde la perspectiva urbana, industrial, turística, agrícola, acuícola, pecuaria. Es importante reconocer la relevancia de los Ordenamientos Ecológicos y Territoriales, así como los instrumentos de Evaluación de Impacto Ambiental de toda obra, las Auditorías Ambientales, los Informes Preventivos, de los Estudios de Factibilidad Urbana y Ambiental de nuevos desarrollos inmobiliarios. Todas actividades productivas y del desarrollo urbana, depende de los recursos naturales renovables y no renovables, el uso de ellos y su transformación, genera efectos en los componentes del suelo, aire, agua, de la diversidad biológica, que en caso de ser negativas podrían conlleven pérdidas de la calidad ambiental y/o daños a la salud pública (Recuadro 23 y Anexo H Análisis de Compatibilidad e incompatibilidad de Planes, Programas Acciones en el Municipio de Ensenada).

Recuadro 23. Coincidencias de Temporalidad de los Planes, Programas Ejecutados y con Potencial de Ejecutarse en el Municipio de Ensenada

| Planeación Municipal   | Elaboración | 2006-2010 | 2011-2015 | 2016-2020 | 2021-2025 | 2026-2030 | 2031-2035 |
|--|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Ensenada, B.C. 2010 - 2030   | 2009        |           |           |           |           |           |           |
| Programa de Desarrollo Regional Ojos Negros - Valle de la Trinidad   | 2006        | NO INDICA |           |           |           |           |           |
| Programa Parcial de Mejoramiento y Crecimiento Urbano del Sector Noroeste 2010-2030  | 2010        |           |           |           |           |           |           |
| Plan Estratégico de Desarrollo Económico del Municipio de Ensenada 2011-2025   | 2011        |           |           |           |           |           |           |
| Programa Municipal Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable de Ensenada  | 2014        | NO INDICA |           |           |           |           |           |
| Urbano-Turístico de los Valles Vitivinícolas de la Zona Norte del Municipio de Ensenada, B.C.  | 2016        |           |           |           |           |           |           |
| Actualización del Programa Sectorial de Desarrollo Urbano-Turístico de los Valles Vitivinícolas de la Zona Norte del Municipio de Ensenada, B.C. | 2018        | NO INDICA |           |           |           |           |           |
| Programa Parcial de Mejoramiento Urbano de Zona Centro y Frente de Mar 2019-2025   | 2019        |           |           |           |           |           |           |
| Plan Estratégico Municipal de Ensenada, visión 2034  | 2020        |           |           |           |           |           |           |
| Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024   | 2021        |           |           |           |           |           |           |

Fuente: elaboración propia

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SEMARNAT E IMP, NO DEBE SER REPRODUCIDO, NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE, A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMP. SE CONSIDERA COMO COPIA NO CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSIÓN DE REVISIÓN  
 COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
 ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
 DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
 DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

Tabla 33. Síntesis de Líneas de Acción, Estrategias, Obras de Planes y Programas con Potencial a Ejecutarse en el Municipio de Ensenada

| Plan Programa          | PMD 2021-2024<br>Fecha 2021   | PDUCP Ensenada 2010-2030<br>Fecha 2009  | Plan Estratégico Municipal de Ensenada Visión 2034<br>Fecha 2020  |
|------------------------|---|---|---|
| <b>Zona Influencia</b> | Todo el Municipio   | Sauzal, Centro, Noreste, Chapultepec, Maneadero   | Todas las Delegaciones con énfasis en Centros Urbanos   |
| Agropecuario           | Garantizar reservas del sector y promover autosuficiencia alimentaria | Conservar e impulsar zonas agrícolas más productivas.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lazos entre conocimiento científico y sectores productivos</li> <li>- Promover un parque acuícola para producción de semillas</li> </ul> |
| Ecológico Ambiental    | Consolidar desarrollo sustentable de sector industrial                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservar- Preservar Subcentro Ambientales</li> <li>-Acondicionar el Arroyo Ensenada con Cañón Doña Petra como corredor verde</li> <li>- Actividades pasivas y de baja densidad en la línea de costa.</li> <li>- Realizar estudios de Factibilidad urbana y ambiental de nuevos desarrollos inmobiliarios</li> </ul> | Implementación de un Modelo de Gestión para el Desarrollo Sostenible del Municipio  |
| Industrial             | Garantizar el funcionamiento económico-sectorial                      | Impulsar reconversión portuaria de <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Sauzal para sectores pesca, industrial, comercial</li> <li>- Ensenada para turismo náutico, deportivo y de cruceros</li> </ul>   | Líneas de Acción: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar vocaciones productivas</li> <li>- Motivar retribución de las empresas a la economía local</li> </ul>       |
| Turístico              | Fortalecimiento, Capacitación y satisfacción de visitantes            | -Subcentro Turístico No motorizado del puerto, centro histórico en conexión con el Subcentro Ambiental Cañón de Doña Petra- Arroyo Ensenada   | Líneas de Acción Económica en crecimiento sostenible: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Turismo Sostenible</li> <li>- Rescate Cultural</li> </ul>                          |
| Urbano                 | Acciones en mayoría de Abastecimiento de Agua                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de PTAR Maneadero</li> <li>- Construcción de Potabilizadoras, tanques de regulación y rehabilitación de redes</li> </ul>  | Promover la Infraestructura y Equipamiento Servicios Básicos  |
|                        | Conectividad  | Terminar la conectividad de sectores Sauzal, Noreste, Chapultepec y Maneadero   | Promover el Énfasis Conectividad  |

Fuente: elaboración propia

Continuación Tabla 33. Síntesis de Líneas de Acción, Estrategias, Obras de Planes y Programas con Potencial a Ejecutarse en el Municipio de Ensenada

| <b>Plan Programa</b>   | <b>Programa de Desarrollo Regional Ojos Negros -Valle de la Trinidad Fecha 2006</b>   | <b>Plan Estratégico Municipal de Ensenada Visión 2011-2025 Fecha 2011</b>   |
|------------------------|---|---|
| <b>Zona Influencia</b> | Real del Castillo y Valle de la Trinidad  | Las delegaciones rurales del municipio  |
| Agropecuario           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar la producción agropecuaria y forestal</li> <li>- Promover las energías alternativas para abastecimiento de electricidad y agua</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir de centros de acopio y redes de frío de productos pesqueros</li> <li>- Fomentar el Ordenamiento pesquero</li> <li>- Mantener y ampliar áreas certificadas el cultivo de especies marinas</li> </ul>  |
| Ecológico Ambiental    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar el Manejo Aprovechamiento de Recursos Naturales</li> <li>- Conservar y manejar paisajes, cauces y agua, diversidad y suelos</li> </ul>          |   |
| Industrial             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incrementar las actividades productivas</li> <li>- Inversión Infraestructura</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir usos de suelo industriales en todo el municipio</li> <li>- Construir un parque industrial</li> <li>- Consolidar el transporte vía marítima</li> <li>- Implementar programas permanentes de fomento a la vinculación local y proveeduría para los diferentes sectores industriales</li> <li>- Impulsar las áreas ingenieriles en industria aeronáutica y energías renovables</li> <li>- Construir un centro de concentración de desarrolladores de software y tecnologías de información</li> <li>- Agilizar el sistema para trámites y permisos gubernamentales</li> </ul> |
| Turístico              | Generar centros turísticos en la Región   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de mejoramiento integral de la imagen urbana de Ensenada</li> <li>- Desarrollar Plan de ordenamiento La Bufadora</li> <li>- Recuperar y remozar de El Mirador de Salsipuedes</li> <li>- Recuperar y desarrollar turísticamente del Cerro Mirador el Vigía</li> <li>- Concluir del área del malecón para la imagen turística</li> <li>- Regulación y control de negocios turísticos en</li> </ul>  |
| Urbano                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar la Infraestructura. Salud, Educativa, Deportiva, Cultural, Recreativa</li> <li>- Mejorar y dar mantenimiento a infraestructura urbana</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir un centro de convenciones</li> </ul>   |
|                        | Planificar el desarrollo de los asentamientos /infraestructura  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carretera costera Ensenada-San Quintín</li> <li>- Terminar el libramiento Sauzal-Maneadero</li> <li>- Construir el aeropuerto de pasajeros y de carga "El Tigre"</li> <li>- Construir bordos, represas e infraestructura para el aprovechamiento de aguas residuales</li> <li>- Crear el parque tecnológico</li> <li>- Terminar la infraestructura portuaria en El Sauzal</li> <li>- Derivar el acueducto Río Colorado Tijuana a Ensenada</li> <li>- Rehabilitar vialidades importantes fuera del Centro de Población de Ensenada</li> </ul>                                       |

Fuente: elaboración propia



Continuación Tabla 33. Síntesis de Líneas de Acción, Estrategias, Obras de Planes y Programas con Potencial a Ejecutarse en el Municipio de Ensenada

| <b>Plan Programa</b>   | <b>Programa Municipal Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable de Ensenada</b><br><b>Fecha: 2014 – No indica Plaza</b>  |  |
|------------------------|---|--|
| <b>Zona Influencia</b> | Todas las delegaciones  |  |
| Agropecuario           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acciones de tratamiento de aguas negras, Construcción de represas en arroyos, inyección de aguas residuales tratadas arroyos arriba, Electrificación</li> <li>- Obras de asfalto de brechas</li> <li>- Construcción y mantenimiento de bordos para el aprovechamiento agropecuario.</li> <li>- En Isla de Cedros, promover un manejo de agricultura, ganadería acorde con la conservación de los recursos naturales</li> <li>- Desarrollo de presa Santa Rosa de Lima</li> </ul> |  |
| Ecológico Ambiental    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar el estudio y la construcción de represas y promover el control de recursos de agua subterránea y arena, control y tratamiento de aguas residuales con fosas, drenaje.</li> <li>- Conservar zonas arboladas, arroyos, fomentar la conservación de zonas naturales ante el urbanismo, impulsar construcción de letrinas</li> <li>- Evitar la explotación de bancos de arenas</li> </ul>   |  |
| Industrial             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- En Colonet, Eréndira, San Vicente y Santo Tomás con vocación promover la instalación de industrias y mineras</li> </ul>  |  |
| Turístico              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Financiamiento para construcción de bordos en arroyos, instalación de señalamiento para turismo, Impulsar y atraer la instalación de centros de entretenimiento, impulsar la creación de viveros.</li> <li>- En la región del vino y la zona conurbada, construir teatro cultural regional,</li> </ul>   |  |
| Urbano                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- En Colonet, Eréndira, San Vicente y Santo Tomás Promover la creación de plantas de tratamiento de aguas residuales,</li> <li>- Promover equipamiento e infraestructura para obtención y abastecimiento de agua</li> <li>- Promover los estudios de impacto ambiental</li> </ul>  |  |

Fuente: elaboración propia

## 2.6.2 Análisis de Lineamientos y Estrategias por Programas

Se analizaron las estrategias y lineamientos de los distintos programas de ordenamiento urbano basados en siete componentes: *sostenibilidad, medio ambiente, desarrollo, protección, calidad de vida, ecosistemas* y *políticas* (Recuadro 24). La figura 48 presenta la orientación de los lineamientos con relación al planteamiento de las políticas ambientales. El PNUMA presenta una distribución de lineamientos orientados hacia el desarrollo de políticas ambientales que se centran en la protección de los ecosistemas y la calidad de vida de la población. Con esto se establecen sus intenciones por el desarrollo del régimen jurídico ambiental internacional, con miras al desarrollo sostenible de los países:

Recuadro 24. Aplicabilidad de los programas y lineamientos de acuerdo con temáticas

| Programa | Aplicabilidad       |       |       | Responsables       | Lineamientos y estrategias por temáticas |                |            |            |                 |             |           |
|----------|---------------------|-------|-------|--------------------|--|----------------|------------|------------|-----------------|-------------|-----------|
|          | Plazo de aplicación |       |       |                    | Sostenibilidad                           | Medio ambiente | Desarrollo | Protección | Calidad de vida | Ecosistemas | Políticas |
|          | Corto               | Medio | Largo |                    |  |                |            |            |                 |             |           |
| PNUMA    |                     |       | x     | Países             | 2  | 2              | 5          | 5          | 4               | 2           | 8         |
| POEBC    |                     | x     |       | Gobierno Estatal   | 1  | 2              | 1          | 1          | 1               | 1           | 3         |
| PMDU     | x                   |       |       | Gobierno Municipal | 1  | 4              | 1          | 2          | 3               | 1           | 2         |
| PDOCPE   |                     | x     |       | Gobierno Municipal | 2  | 4              | 4          | 1          | 1               | 1           | 2         |

Fuente: Propia

Por su parte, el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de B.C. presenta como ejes principales las temáticas de políticas y medio ambiente, mediante las cuales establece el desarrollo de regulaciones ambientales y acciones de mejora en el ámbito de impacto ambiental. Enuncia como áreas especiales de conservación.

Dentro del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ensenada se establecen lineamientos medioambientales orientados a la planeación de reservas territoriales que garanticen un desarrollo urbano integrado y ordenado, el impulso de la educación ambiental, mejoras en la evaluación de impactos ambientales y la mitigación de los efectos generados por los cambios de uso de suelo. Además, se implementan lineamientos y estrategias para la mejora de la calidad de vida mediante un modelo de desarrollo urbano ordenado y articulado por un sistema de asentamientos compactos, interconectados y habitables.

En cuanto al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada los ejes principales de sus lineamientos se distribuyen dentro de las temáticas de medio ambiente y desarrollo, se procuran la gestión eficiente de los recursos y residuos sólidos a fin de reducir los impactos ambientales, se propone encaminar conductas compatibles con la protección y restauración, así como, el manejo prioritario de las áreas de conservación en torno a los asentamientos humanos. Con respecto a la temática de desarrollo, los lineamientos se establecen en torno a la previsión de las tendencias de crecimiento, la prohibición de los asentamientos humanos en zonas de riesgo y la diversificación de usos de suelo.

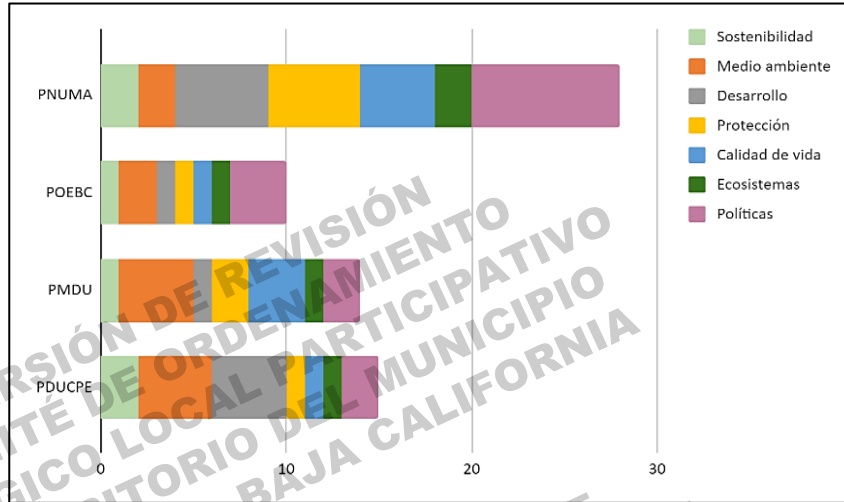


Figura 48. Aplicabilidad de los programas y lineamientos de acuerdo con temáticas

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

EL CONTENIDO DE ESTE  
DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE  
UABC, SEMARNAT E IMIP, NO  
PUDIENDO SER REPRODUCIDO,  
NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE,  
A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE  
LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMIP.  
EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL  
O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO  
SE CONSIDERA COMO COPIA NO  
CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER  
CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

## 2.7 BITÁCORA AMBIENTAL DEL POEL DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO DE ENSENADA

La Bitácora Ambiental se fundamenta Jurídicamente en la LGEEPA y su Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico, para lo cual se crea el Convenio de Colaboración, por [Acuerdos de Cabildo](#) que instruye al [Instituto Metropolitano de Investigación y Planeación](#) para que se lleven a cabo las [actividades conduces para su realización](#) y para que se [instale el Comité de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del Territorio de Ensenada, B.C.](#) con fecha del 20 de marzo del 2023.

En la Figura 49 se muestran los elementos que componen la [Bitácora Ambiental del POELP del Municipio de Ensenada](#) el cual está disponible en la misma página del IMIP.



Figura 49. Elementos de la [Bitácora Ambiental del POELP](#) del Municipio de Ensenada

## 2.8. SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

El Sistema de Información Geográfica que integra las bases de datos generadas para la etapa de Construcción Social y Caracterización se encuentra disponible en el siguiente repositorio: [CARACTERIZACIÓN](#)

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

EL CONTENIDO DE ESTE  
DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE  
UABC, SEMARNAT E IMIP, NO  
PUDIENDO SER REPRODUCIDO,  
NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE,  
A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE  
LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMIP.  
EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL  
O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO  
SE CONSIDERA COMO COPIA NO  
CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER  
CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

### III. DIAGNÓSTICO

Un diagnóstico ambiental en el contexto de los ordenamientos ecológicos se refiere a la evaluación y análisis detallado del estado ambiental de una determinada región o área geográfica. Los ordenamientos ecológicos son herramientas de planificación ambiental del territorio que buscan integrar aspectos ambientales, sociales y económicos para encaminar hacia un uso sustentable del territorio y la conservación de los recursos naturales. El diagnóstico ambiental en el contexto de los ordenamientos ecológicos es esencial para tomar decisiones informadas y diseñar estrategias de planificación territorial que equilibren el desarrollo humano con la conservación de la diversidad en todas sus formas y la protección del medio ambiente. De acuerdo con la SEMARNAT (2009a), esta etapa implica la identificación de conflictos ambientales, un análisis de compatibilidad entre los sectores presentes en el municipio, así como la aptitud territorial para el desarrollo de las actividades sectoriales.

#### 3.1 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS A PRESERVAR, PROTEGER O RESTAURAR

##### 3.1.1 Áreas Naturales Protegidas CONANP

En el Municipio de Ensenada se encuentran dos ANP de flora y fauna, las cuales son administradas por CONANP y el Gobierno del Estado el Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir 1947 y el Parque Nacional Constitución de 1957 decretado en 1962; la información de cada se encuentra en los Recuadros Recuadro 25 y 26.

##### 3.1.2 Áreas Naturales Protegidas Estatal

A nivel estatal se cuenta con la única ANPE Estatal Arroyo San Miguel, ([Decreto 17/09/2021](#)) un espacio remanente de vegetación riparia con valor escénico, científico, educativo, histórico y recreativo. Pertenece a las regiones prioritarias terrestres para la conservación, en la Región 10 Santa María-El Descanso, en la Región Prioritaria Ensenadense y al Área de Importancia para la Conservación de las Aves AICA-103 Bahía de Todos Santos. De acuerdo al Inventario Nacional Forestal y de Suelos, el arroyo San Miguel se encuentra en la Región 11 California Mediterránea; por lo que se distingue por ser la única porción del país bajo este estatus y está conformada por tres zonas núcleo que suma cerca de 12 ha. Posee una zona de amortiguamiento que se extiende por 55 ha. Para hacer una superficie total de 75 Ha, y estará a cargo de la Secretaría de Economía Sustentable y Turismo del Estado de BC (Recuadro 27).

Recuadro 25 Área Naturales Protegida Parque Nacional Constitución de 1957.

| <b>Categoría de Manejo:</b>  | <i>Parque Nacional</i>  | <b>Nombre Constitución de 1857</b>   |
|--|---|--|
| Municipio  | <i>Ensenada</i>   | <b>Flora representativa:</b><br>Pino negro ( <i>Pinus jeffreyi</i> ), Pino de cuatro hojas ( <i>Pinus quadrifolia</i> ), Pino monoaguja ( <i>Pinus monophylla</i> ), Chamizo colorado ( <i>Adenostoma sparsifolium</i> )<br><br><b>Fauna Representativas:</b> águila real ( <i>Aquila chrysaetos</i> ), Ganso de colla ( <i>Branta bernicla nigricans</i> ), águila calva o de cabeza blanca ( <i>Haliaeetus leucocephalus</i> ), Aguillilla pechirojo ( <i>Buteo lineatus</i> ), Cisne de tundra ( <i>Cygnus columbianus</i> ), Liebre cola negra ( <i>Lepus californicus</i> ), Conejo cola de algodón del desierto ( <i>Sylvilagus audubonii</i> ), Coyote ( <i>Canis latrans</i> ), Lince ( <i>Lynx rufus</i> ), Puma ( <i>Puma concolor</i> ), Venado bura ( <i>Odocoileus hemionus</i> ), Zorra gris, zorra ( <i>Urocyon cinereoargenteus</i> ), Ardilla gris ( <i>Sciurus griseus</i> ), Mapache ( <i>Procyon lotor</i> ), Tejón ( <i>Taxidea taxus berlandieri</i> ) |
| Región CONANP:   | PBCyPN  |  |
| Institución Administrativas  | CONANP y Gobierno del Estado  |  |
| Superficie total   | <b>5,009.48 ha</b>  |  |
| Población  | 0 habitantes  |  |
| Fecha de Decreto   | <b>27/04/1962</b>   |  |
| Programa de Manejo   | Si, <b>Resumen</b><br><b>DOF 01/03/2011</b><br><a href="#">Versión Extensa</a>  |  |
| Consejo Asesor   | Si  |  |
| Registro en SINAP:   | <b>Certificado . Aviso DOF</b>  |  |
| Designaciones Internacionales  | Sitio RAMSAR - 1923 Convención de Humedales   |  |
| Tipos de Vegetación de acuerdo conl INEGI (Serie III):                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bosque de Coníferas</li> <li>• Matorral Xerófilo</li> <li>• Vegetación inducida</li> </ul> |  |
| Especies Endémicas:  | Saltapared cola larga (Tryomanes bewickii)  |  |
| Ubicación ITER (2000)  | <b>Localidad</b> 4964: Parque Nacional Constitución de 1857   |  |
| <b>Coordenadas:</b> Long: 115°54'31.000" W y 32°04'04.000" N, <b>Altitud</b> 1628 msnm |   | <b>Población:</b> 2 habitantes (INEGI,2020)  |

Fuente: Consulta Fichas ANP. Fecha de acceso: 10/09/2023 Recuperado de [https://simec.conanp.gob.mx/consulta\\_fichas.php](https://simec.conanp.gob.mx/consulta_fichas.php)

Recuadro 26. Área Naturales Protegida: Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir.

| Categoría de Manejo: Parque Nacional  |  | Nombre Sierra de San Pedro Mártir   |
|---|--|---|
| Municipio   | Ensenada   | <b>Especies representativa:</b><br><br><b>Flora:</b> Pino negro ( <i>Pinus jeffreyi</i> ), Pino de Coulter ( <i>Pinus coulteri</i> ), Pino lacio, pino real, ocote ( <i>Pinus devoniana</i> ), Pino de cuatro hojas ( <i>Pinus quadrifolia</i> ), Pino contorcido ( <i>Pinus contorta</i> ), Oyamel de California ( <i>Abies concolor</i> ), Lamo ( <i>Populus tremuloides</i> ), Ciprés de Arizona ( <i>Cupressus arizonica</i> var. <i>montana</i> ), ( <i>Quercus</i> spp.)<br><br><b>Fauna:</b> Puma ( <i>Puma concolor</i> ), Lince ( <i>Lynx rufus</i> ), Borrego cimarrón ( <i>Ovis canadensis cremnobates</i> ), Coyote ( <i>Canis latrans</i> ), Tejón ( <i>Taxidea taxus</i> ), Zorra gris, zorra ( <i>Urocyon cinereoargenteus</i> ), Cándor californiano ( <i>Gymnogyps californianus</i> ) |
| Región CONANP:  | PBCyPN   |   |
| Institución Administrativas   | CONANP y Gobierno del Estado   |   |
| Superficie total  | 72,910.68 ha   |   |
| Población   | 0 habitantes   |   |
| Fecha de Decreto  | 26/04/1947   |   |
| Programa de Manejo  | Si,<br>Resumen DOF 15/12/2009  |   |
| Consejo Asesor  | Si   |   |
| Registro en SINAP:  | Certificado<br>Aviso DOF   |   |
| Designaciones Internacionales   | Sin designaciones  |   |
| Tipos de Vegetación de acuerdo con el INEGI (Serie III):  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bosque de Coníferas</li> <li>• Matorral Xerófilo</li> <li>• Vegetación inducida</li> <li>• Sin vegetación aparente</li> </ul> |   |
| Especies Endémicas:   | Saltapared cola larga ( <i>Tryomanes bewickii</i> )  |   |
| Ubicación ITER (2000)   | Localidad 4964: Parque Nacional Constitución de 1857   |   |
| Coordenadas: Long: 115°54'31.000" W y 32°04'04.000" N, Altitud 1628 msnm  |  | <b>Población:</b> 0 habitantes (INEGI,2020)   |
| <b>SEMARNAT. Ficha SIMEC- CONANP. Fecha de la Última Actualización: 20/01/2022</b><br><b>Fuente de Información: Decretos, Programas de Manejo CONANP. Fecha de acceso: 6/09/ 2023</b> |  |   |

Fuente: Consulta Fichas ANP. Fecha de acceso: 10/09/2023 Recuperado de [https://simec.conanp.gob.mx/consulta\\_fichas.php](https://simec.conanp.gob.mx/consulta_fichas.php)



Recuadro 27. Área Naturales Protegida Estatal: Parque Estatal Arroyo San Miguel.

| Categoría de Manejo: Parque Nacional  |   | Nombre Parque Estatal Arroyo San Miguel   |
|---|---|---|
| Municipio   | Ensenada  | <p><b>Especies representativa:</b></p> <p><b>Flora:</b> 112 especies de 42 familias de plantas, el 77% son nativas de zonas riparias mediterráneas. Cuatro son endémicas. son el trompo (<i>Aesculus parryi</i>), el fresno (<i>Fraxinus trifoliata</i>), y las biznagas (<i>Ferocactus viridescens</i> y <i>Adenothamnus validus</i>, verificadas en campo). La NOM-059-Semarnat-2010, considera a <i>F.viridescens</i> como especie “Amenazada”, y a <i>A.validus</i> como especie “En Peligro de Extinción”</p> <p><b>Fauna:</b> 25 especies de reptiles, de los cuales siete están catalogadas como Especies Sujetas a Protección Especial y cuatro como Especies Amenazadas. La salamandra arborícola está catalogada como Especie Sujeta a Protección Especial, y el sapo de Arroyo Californiano está catalogado como Especie Amenazada. Las aves como Gaviota Plomiza, el Charrán Elegante, el Gavilán Pecho Canela, el Gavilán de Cooper, la Aguililla Pecho Rojo y el Halcón Peregrino están catalogadas como Especies Sujetas a Protección Especial, y dos (el Ostrero Negro y el Playero Occidental) como Especies Amenazadas. Mamíferos terrestres, la musaraña adornada (<i>Sorex ornatus</i>) y el tejón (<i>Taxidea taxus berlandieri</i>) están catalogados en la NOM-059 como Especies Amenazadas.</p> <p><b>Población:</b> 0 habitantes (INEGI, 2020)</p> |
| Región CONANP:  | PBCyPN  |   |
| Institución Administrativas   | Gobierno del Estado   |   |
| Superficie total  | 67.5327 ha  |   |
| Población   | 0 habitantes  |   |
| Fecha de Decreto  | 17 Sep 2021   |   |
| Programa de Manejo  | Si  |   |
| Consejo Asesor  |   |   |
| Registro en SINAP:  | N.D.  |   |
| Designaciones Internacionales   | Sin designaciones   |   |
| Tipos de Vegetación de acuerdo con INEGI (Serie III):   | Vegetación Riparia tipo Mediterráneo  |   |
| Especies Endémicas:   | Flora. El trompo ( <i>Aesculus parryi</i> ), el fresno ( <i>Fraxinus trifoliata</i> ), y las biznagas ( <i>Ferocactus viridescens</i> y <i>Adenothamnus validus</i> ) |   |
| Ubicación ITER (2000)   | Localidad: Arroyo San Miguel- Playa Cíbola del Mar  |   |
| Coordenadas: Long: 116°43'59.857" y 116°42'58.674" Oeste y Latitud 31°55 '39.464 " - 31°54'2.349" N.  |   |   |
| <p><b>Gobierno del Estado de Baja California. Ley de Protección al Ambiente de Baja California. Fuente de Información:</b> <a href="#">Decreto.18 de Agosto de 2021</a>. Fecha de acceso: 6/09/ 2023.</p> |   |   |

Elaboración Propia

### 3.1.3 Sitios Ramsar y la lista de Humedales de Importancia Internacional

En virtud de la [Convención sobre los Humedales](#) (Ramsar, 1971), cada Parte Contratante se compromete a designar por lo menos un sitio de humedal para ser incluido en la Lista de Humedales de Importancia Internacional. En el municipio de Ensenada, se encuentra el Estero de Punta con una superficie de 2,393 ha. posee extensas marismas intermareales, llanuras lodo-arenosas y praderas marinas (Recuadro 2828). De igual forma en Parque Nacional Constitución de 1857, la se ubica la Laguna Hanson, con una superficie de aprox. 511 ha de agua dulce y una llanura aluvial (Recuadro 29).

Recuadro 28. Sitio Ramsar. Estero de Punta Banda, Ensenada, B.C.

|  |  |
|--|--|
| <p>Estero de Punta Banda<br/> <b>Ensenada, B.C.</b><br/> <b>Designación jurídica nacional:</b><br/>                 Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad<br/> <b>Fecha de última publicación:</b><br/>                 02-02-2006</p>  | <p>Número del sitio: 1604<br/>                 Superficie: 2,393 ha<br/>                 Fecha de designación: 02-02-2006<br/>                 Coordenadas: 31°43'N 116°37'W</p> |
| <p>Este humedal preserva una variedad de marismas intermareales, llanuras de lodo y arena y praderas marinas que han desaparecido por completo del corredor biológico que se extiende desde Ensenada hasta el sur de California, Estados Unidos. Además del delfín común (<i>Delphinus delphis</i>), la ballena gris (<i>Eschrichtius robustus</i>), la foca (<i>Phoca vitulina</i>) y el león marino de California (<i>Zalophus californianus</i>), la fauna incluye una rica diversidad de invertebrados bentónicos que sustentan toda la cadena alimentaria del estuario. Punta Banda es el lugar de reproducción, alimentación y crianza de al menos 150 especies de peces, muchas de ellas de importancia comercial. El sitio también ha sido utilizado durante al menos los últimos 2000 años por los indios Kumiai, cazadores-recolectores cuya lengua dio origen a muchas de las lenguas que ahora se hablan en la zona. Desde la década de 1980, la construcción de infraestructuras de exploración petrolera y de vivienda ha afectado a una parte considerable del sitio y todavía amenaza su integridad. Información RIS más reciente: 2006.</p> |  |

Recuadro 29. Sitio Ramsar. Laguna Hanson. Parque Nacional Constitución de 1857, Ensenada, B.C.

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Laguna Hanson, Parque Nacional Constitución de 1857</b><br/>                 Designación jurídica nacional: Parque Nacional Constitución de 1857<br/>                 Fecha de última publicación: 02-02-2006</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número del sitio: 1923</li> <li>• Superficie: 511 ha</li> <li>• Fecha de designación: 02-02-2010</li> <li>• Coordenadas: 32°01'N 115°54'W</li> </ul> |
| <p>Este Sitio Ramsar comprende una laguna de agua dulce y una llanura aluvial ubicada en el Parque Nacional Constitución 1857. La laguna Hanson es considerada el único cuerpo de agua natural semipermanente en las zonas boscosas del Estado de Baja California. En consecuencia, el sitio alberga importantes poblaciones de aves y juega un papel importante en la regulación climática de la Península de Baja California. El Sitio Ramsar también está designado como Área Importante para las Aves (IBA), ya que proporciona refugio, áreas de descanso y reproducción para al menos 29 especies de aves, incluidas aves migratorias como el Gadwall (<i>Anas strepera</i>) y el pato pelirrojo (<i>Aythya americana</i>). La principal amenaza a este sitio proviene de las actividades ganaderas extensivas que realizan las comunidades aledañas al Parque Nacional, quienes utilizan el sitio como fuente de agua y alimento durante el verano. Las actividades de conservación y uso racional planificadas para proteger este sitio Ramsar se están revisando actualmente en un plan de gestión del Parque Nacional. Sitio Ramsar n°1923. Información RIS más reciente: 2010</p> |   |
| <p>Servicios de Información de Sitios Ramsar (10/09/2023) Recuperado d : <a href="https://rsis.ramsar.org/es/ris/1923">https://rsis.ramsar.org/es/ris/1923</a></p>   |   |

### 3.1.4 Sitios aptos para la conservación biológica

Para la identificación de los sitios aptos para la conservación biológica se utilizó la base de datos “Sitios de atención prioritaria para la conservación de la biodiversidad” generada por CONABIO (CONABIO 2016). Dicha base de datos se generó a partir de un modelo multicriterio compuesto por 15 variables que describen cuatro componentes: áreas prioritarias de biodiversidad, estado de conservación, riesgo de deforestación y cercanía a áreas protegidas; cada variable y componente fue ponderado por un grupo de expertos. El resultado del modelo es una malla de 1 km<sup>2</sup> de resolución, con valores que van de 0 a 1. La escala de valores se clasificó en tres rangos, que corresponden a los niveles de prioridad extrema, alta o media de los Sitios de Atención Prioritaria (SAP).

Las variables que alimentan al modelo de sitios prioritarios son los siguientes (tomado de CONABIO,2016):

- **Áreas prioritarias de biodiversidad:** se integran los resultados de los análisis de vacíos y omisiones en conservación de la biodiversidad (véase Koleff et al. 2009; CONABIO et al. 2007 a,b; CONABIO-CONANP 2010), el mapa de manglares

prioritarios (CONABIO 2009b), los tipos de vegetación prioritaria (Tobón y Kolb 2011) y el porcentaje de área de las ecorregiones de nivel IV (INEGI et al. 2008) cubierta por las áreas protegidas federales, certificadas, estatales y municipales (CONANP 2011, Bezaury-Creel et al. 2009) en los sitios prioritarios terrestres, marinos y acuático-epicontinentales.

- **Estado de conservación:** uso del suelo (serie IV de INEGI), fragmentación (serie IV de INEGI) y el impacto por infraestructura (CONABIO 2009c).
- **Riesgo de deforestación:** está basado en un índice de riesgo de deforestación (INE 2010) y la cercanía a áreas agropecuarias.

De acuerdo con este modelo, el 62% de la superficie del municipio de Ensenada se clasifica en algún nivel de prioridad para la conservación de la biodiversidad. Los SAP con prioridad extrema ocupan el 37.7% (5,094.8 km<sup>2</sup>) de la superficie, casi en igualdad de proporción con las zonas que no presentan ningún nivel de prioridad, le siguen en superficie las áreas con SAP Alta (2,886.7 km<sup>2</sup>) y SAP media (5,153 km<sup>2</sup>) (Figura 50).

### 3.1.5 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC)

En lo que respecta a Baja California las ADVC representan una superficie de 45,346.4 Ha. Las primeras certificaciones fueron en 2013 y la más reciente en 2023 con tipo de propiedad bajo tierras ejidales de uso común. El 91% fueron certificaron en su momento en el municipio de Ensenada y el resto en el reciente municipio de San Quintín. De ellas el 50% corresponde a Personas Morales, un 40% a tierras de uso común y el resto a personas física (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Tabla 34. Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) en BC

| Ubicación Municipal | Tipo de Propiedad    | Nombre                             | Superficie Certificada (ha) | Año de creación |
|---------------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| Ensenada            | Persona Moral        | 1. Costa Salvaje Wildlands         | 3,469.06                    | 2013            |
|                     |                      | 2. Reserva Natural Valle Tranquilo | 3,691.20                    | 2013            |
|                     |                      | 3. Costa Salvaje Wildlands II      | 3,846.85                    | 2014            |
|                     |                      | 4. Reserva Natural Punta Mazo*     | 832.47                      | 2014            |
|                     |                      | 5. Costa Salvaje Wildlands III     | 6,029.61                    | 2016            |
|                     |                      | 6. Reserva Natural Monte Ceniza*   | 803.41                      | 2017            |
|                     |                      | 7. Costa Salvaje Wildlands IV      | 4,187.36                    | 2019            |
|                     | Persona Física       | 8. Los Montes San Pedro II         | 1,212.32                    | 2019            |
|                     |                      | 9. Los Montes San Pedro I          | 2,554.54                    | 2019            |
|                     |                      | 10. Los Montes San Pedro III       | 735.69                      | 2019            |
|                     | Tierras de Uso Común | 11. Cordillera Molina              | 17,983.88                   | 2023            |
| San Quintín         | Pública Estatal      | 121. Reserva Natural San Quintín   | 201.00                      | 2021            |

\*Por Decreto se ubican en el Municipio de Ensenada, geográficamente corresponden al Municipio de San Quintín. Fuente Conanp, Acceso:10/09/2023. Recuperado de: [https://advc.conanp.gob.mx/wp-content/uploads/2023/08/Listado\\_ADVC\\_junio2023.pdf](https://advc.conanp.gob.mx/wp-content/uploads/2023/08/Listado_ADVC_junio2023.pdf)

### 3.1.6 Diagnóstico del estado de conservación e integridad de los ecosistemas a partir del análisis de la Ecología del Paisaje

Como parte del diagnóstico del estado de conservación e integridad de los ecosistemas con base en un análisis de ecología del paisaje. Dicho análisis se organiza en dos secciones: zona continental y la Insular (Isla de Cedros). Por otra parte, se presenta el sistema de regionalización ecológica adoptado para la delimitación de las unidades ambientales en el municipio.

Se observa que los Sitios de Atención Prioritaria (SAP) dominan la región central y este del territorio municipal, particularmente las SAP con prioridad extrema se localizan al este y sur, zonas donde se ubican ecosistemas de bosques de pino y se ubican dos áreas protegidas: el Parque Nacimiento Constitución de 1957 al noreste del municipio y el Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir al sureste (Figura 50).

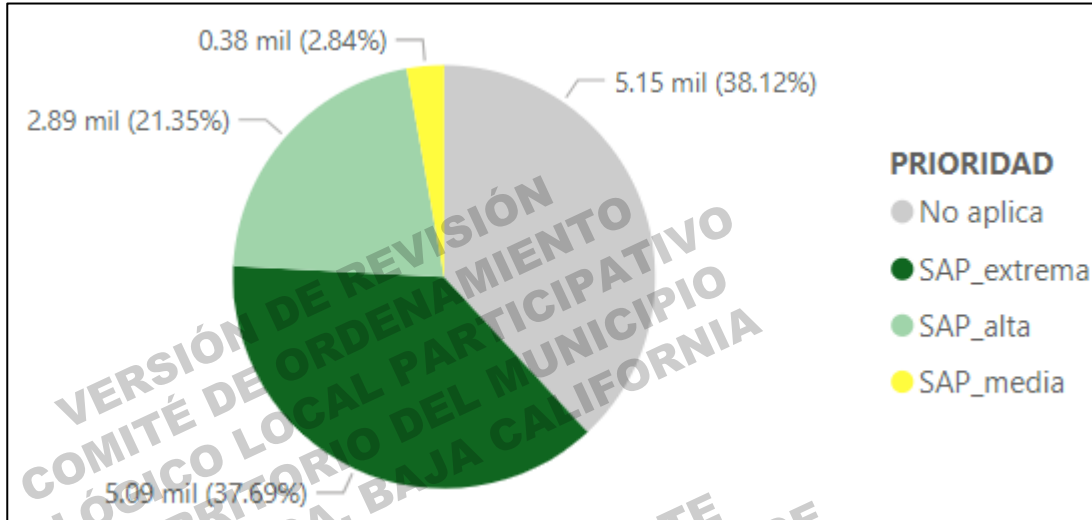


Figura 50. Sitios Prioritarios para la conservación de la biodiversidad y su proporción en el municipio de Ensenada, BC.

Nota. Superficie (km<sup>2</sup>) de los tres niveles.

#### a. Zona continental del municipio de Ensenada

##### i. Fragmentación del Paisaje

El municipio de Ensenada, en su parte continental, tiene un área aproximada de 13,200 km<sup>2</sup>. De acuerdo con la capa de uso de suelo y vegetación del INEGI (2018; reanalizado, modificado y reclasificado para este reporte), la vegetación natural ocupe el 86% de la superficie, mientras que el 14% es ocupado por usos de suelos antrópicos, principalmente para actividades agrícolas (9% del total del municipio) o para la siembra o inducción de pastizales (4% del total); vegetación asociada a la ganadería. El 1.2% restante de la superficie municipal es ocupada por asentamientos humanos, áreas sin vegetación aparente o cuerpos de agua interiores).

Respecto a la vegetación natural, en el mapa de usos de suelo y vegetación se identifican 11 tipos de vegetación (Mapa 29): el chaparral, de mayor extensión y cobertura en el municipio, cinco tipos de bosques (bosque de pino, bosque de encino, bosque de táscate, bosque de mezquite y bosque de galería), dos tipos de matorral (matorral rosetófilo y matorral desértico), vegetación de dunas costeras, vegetación de galería y vegetación halófila. Además, se identifica la vegetación secundaria del chaparral, bosque de pino,

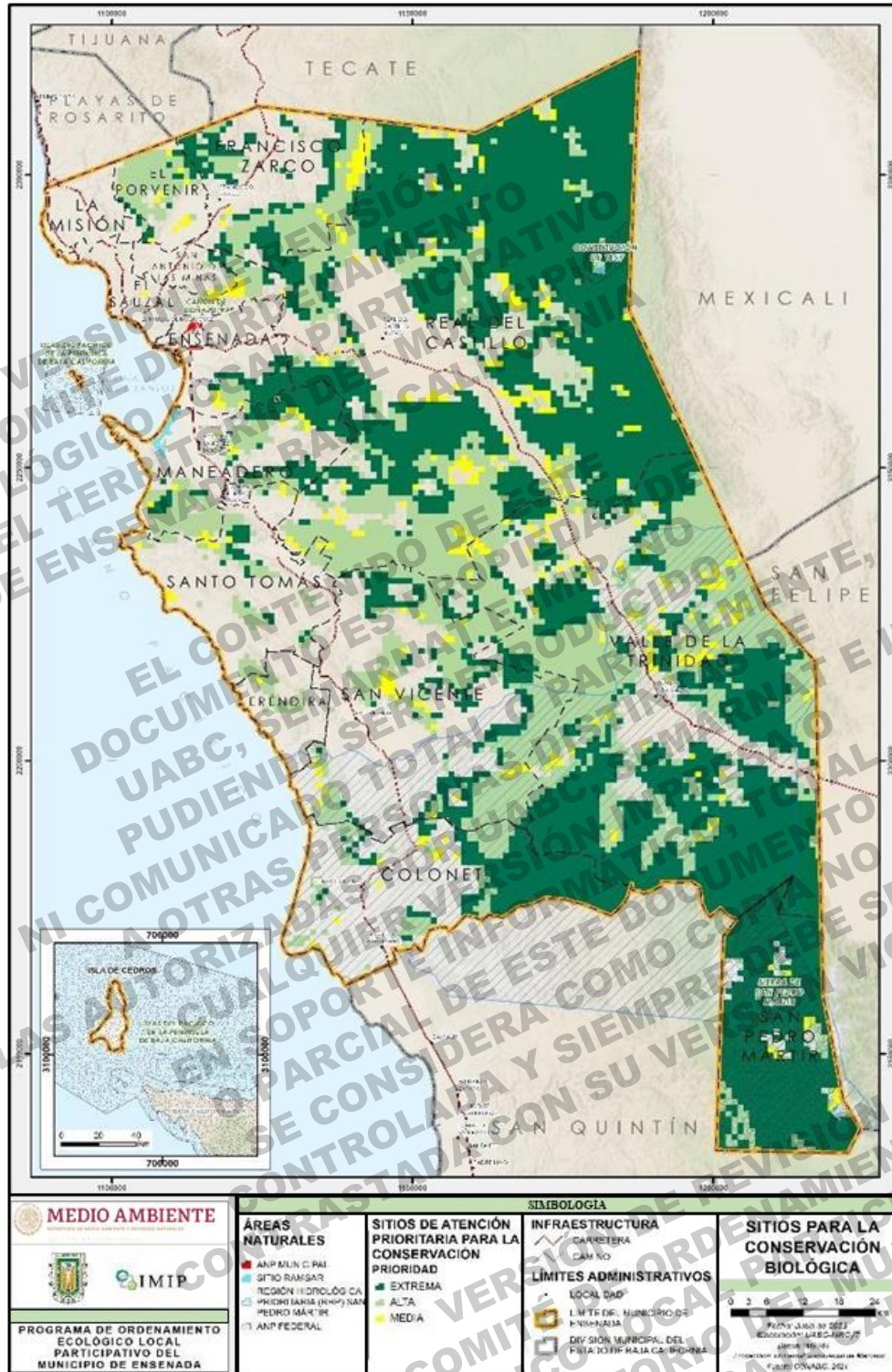
bosque de táscate, matorral rosetófilo y del matorral desértico. Por último, se identificaron algunos fragmentos de áreas sin vegetación y parches de cuerpos de agua. Para el caso de las áreas sin vegetación aparente y/o desprovista de vegetación se desconoce los procesos

que no permiten clasificarlas con algún tipo de vegetación o actividad antropogénica por lo que se consideran como parches sin modificación.

En cuanto a la extensión de los tipos de vegetación natural, el chaparral es el de mayor extensión, con una superficie de 8,104 km<sup>2</sup>, lo que significa el 61.35% del total de la superficie del municipio (71% de la superficie cubierta por vegetación natural) (Figura 51) seguido del bosque de pino que ocupa el 6.6% del territorio continental (7.75 de la vegetación natural) el matorral rosetófilo y matorral desértico ambos se extienden sobre el 3% del territorio; el resto de los tipos de vegetación ocupan menos del 1% de la superficie de la municipio. de estos últimos, el bosque de mezquite es el de menor extensión con 76 ha (0.01% del total municipal) seguido de la vegetación de dunas costeras con 606 ha (0.04% del total municipal), el bosque de galería (847 ha), vegetación halófila/hidrófila (934 ha) y el bosque de encino (1150 ha). La vegetación secundaria de mayor extensión es la del chaparral que se distribuyen en el 7.8% del territorio municipal, seguida de la vegetación secundaria del matorral rosetófilo que ocupa el 0.93% del total del municipio.

En la Figura 52 se observa que el chaparral, es el tipo de vegetación dominante en el municipio. Su extensión abarca desde la zona costera (inmediato al matorral costero) hasta las partes altas, limitando con el bosque de táscate y de uno y con fragmentos de matorral desértico en sitios de pie de monte del sistema montañoso de la sierra de Juárez. En el caso de la vegetación de matorral, el matorral rosetófilo se distribuye lo largo del litoral costero del Océano Pacífico mientras que el matorral desértico se extiende en el extremo opuesto, a lo largo de límites orientales del municipio; en el estado de Baja California se extiende sobre la vertiente del Golfo de México, en los municipios de San Felipe y Mexicali. Por su ubicación, actualmente, el matorral rosetófilo no solo colinda con el chaparral sino también con parches de uso de suelo asociados a actividades antrópicas como pastizal inducido, agricultura y asentamientos humanos.

Por otro lado, la vegetación de bosque se distribuye, principalmente, en las partes altas, sobre las áreas montañosas. El Bosque de Pino es el de mayor extensión y distribución; se encuentra tanto en la sierra de Juárez como en la sierra de San Pedro Mártir. El bosque de táscate se extiende solo en la zona centro-este del municipio, en las cercanías del valle de la Trinidad; aunque su extensión es relativamente alta, en comparación de los otros tipos de bosque, su distribución es muy puntual. En el caso de los bosques de encino su distribución se encuentra a la zona centro-noroeste y está asociada a cauces de arroyos, de forma similar, pero con menor extensión es el bosque de galería.



Mapa 29. Sitios de atención prioritaria para la conservación

Elaboración propia a partir de datos de CONABIO (2016).



Por último, la vegetación de galería se distribuye sobre todo el municipio, pero sobre los cauces de arroyos mientras que la vegetación halófila se encuentra en la zona costera, representada por las zonas de marismas y desembocadura de arroyos. La vegetación de dunas costeras esta poco representada en la zona costera, los fragmentos de dunas coseras se ubican en la barra arenosa de Punta Banda (norte del municipio) y en Eréndira.

Respecto a los usos de suelos, la agricultura, tanto de riego como de temporal se extiende sobre todo el territorio municipal, principalmente en la planicies y valles costeros (Valle de maneadero, Colonet y otros) y valles inter-montanos (Valle de Guadalupe, Valle de Ojos Negros, Valle de la trinidad, entre otros). Además, es común observarlos sobre cauces de arroyos por ejemplo en La Bocana, Eréndira, Guadalupe y Colonet. Su distribución es muy amplia y es el principal agente de cambio y/o fragmentación en el matorral rosetófilo y chaparral. En el caso del pastizal inducido, generalmente son parches de vegetación transformada a pastizales, asociados a actividades de ganadería (vacuno o caprino). A diferencia de la agricultura, el pastizal inducido se observa sobre todo el territorio tanto en zonas bajas como en las zonas montañosas, y son el principal agente de transformación de la vegetación natural ya que se encuentran sobre áreas de matorral, chaparral y bosque de pino (Figura 522).

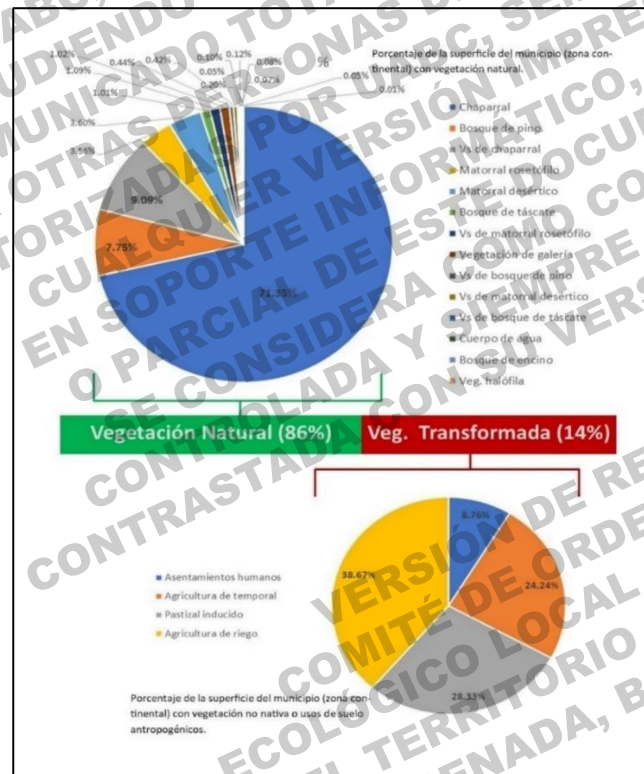


Figura 51. Proporción de la superficie municipal con vegetación natural y transformada

Nota..El Chaparral es el tipo de vegetación más extenso con alrededor del 61% de la superficie total del municipio.

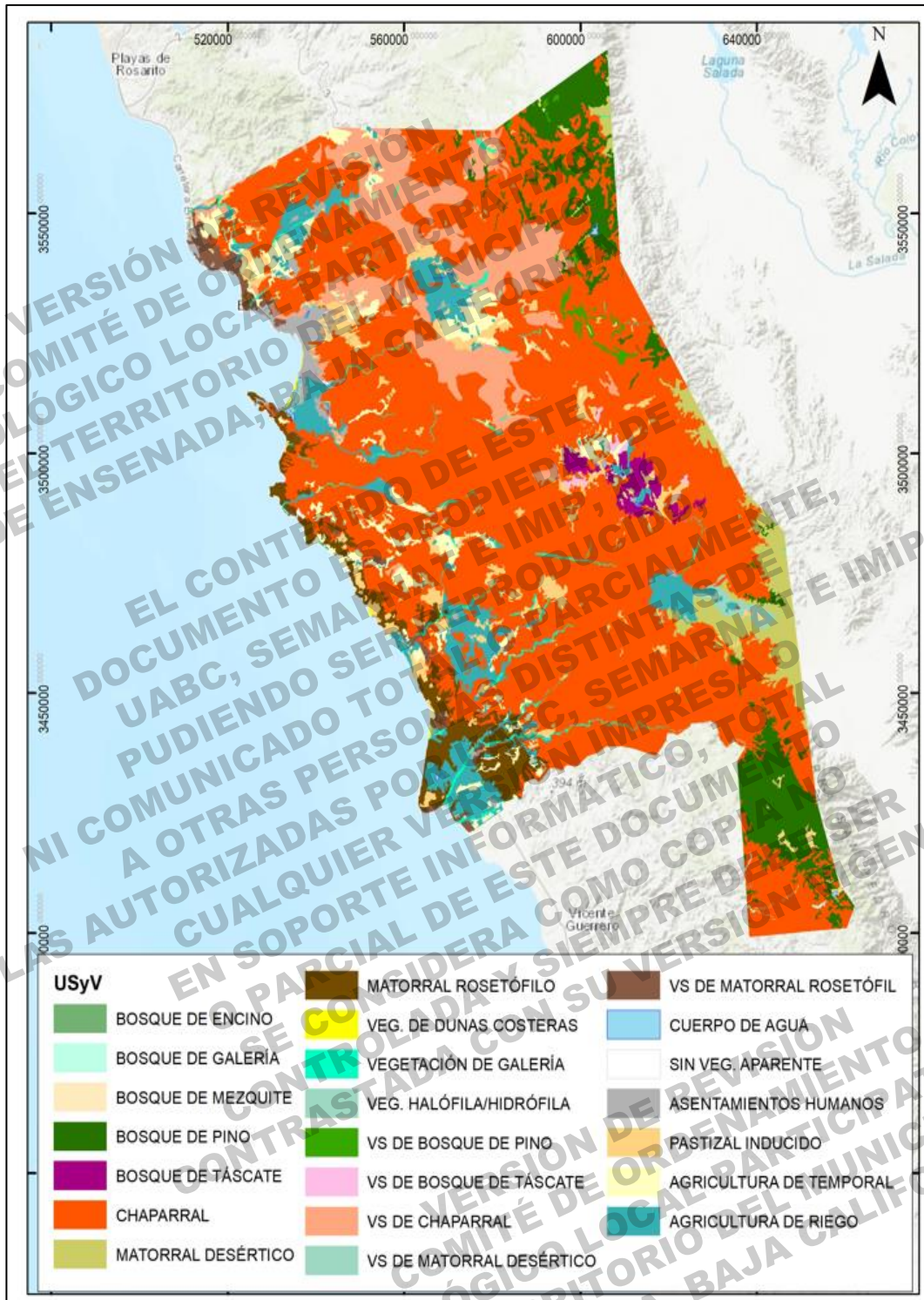


Figura 52. Usos de suelo y vegetación de la parte continental del municipio de Ensenada.

Como se menciona en el párrafo anterior, la fragmentación de la vegetación natural tiene un origen principalmente antropogénico. Lo anterior, se puede constatar con el número de parches de cada una de las clases (tipos de uso de suelo y vegetación) en las que es dividida el territorio. considerando la capa de uso de suelo y vegetación como las clases que integran todo el sistema municipal (como un solo paisaje), el tipo de vegetación de mayor extensión, chaparral (61% de la superficie del municipio), está integrado por 85 polígonos (parches) mientras que la agricultura de riego suma 114 parches, con una superficie total de 738 km<sup>2</sup> (9.1% de la superficie que ocupa el chaparral). Además, la agricultura de temporal registra 113 parches, en una superficie de 462 km<sup>2</sup> (5.7% del área total del chaparral), y los parches de pastizal inducido, 232 parches, sumando un área total de 540.6 km<sup>2</sup> (6.7% del área del chaparral). Los asentamientos humanos, que solo ocupan el 1.3% del territorio municipal, contabilizan 51 parches (Figura 54 y Tabla 35).

Para tener un panorama de la heterogeneidad del paisaje se dividió el territorio municipal, en su parte continental, en 36 subpaisajes. La extensión de cada uno es de aproximadamente 500 km<sup>2</sup> (en los límites del municipio, éstos fueron recortados para ajustarse a la extensión del municipio). Su distribución se realizó de forma aleatoria, tratando de cubrir todo el territorio.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE UABC, SEMARNAT E IMPIP. NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMPIP. EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SE CONSIDERA COMO COPIA NO CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

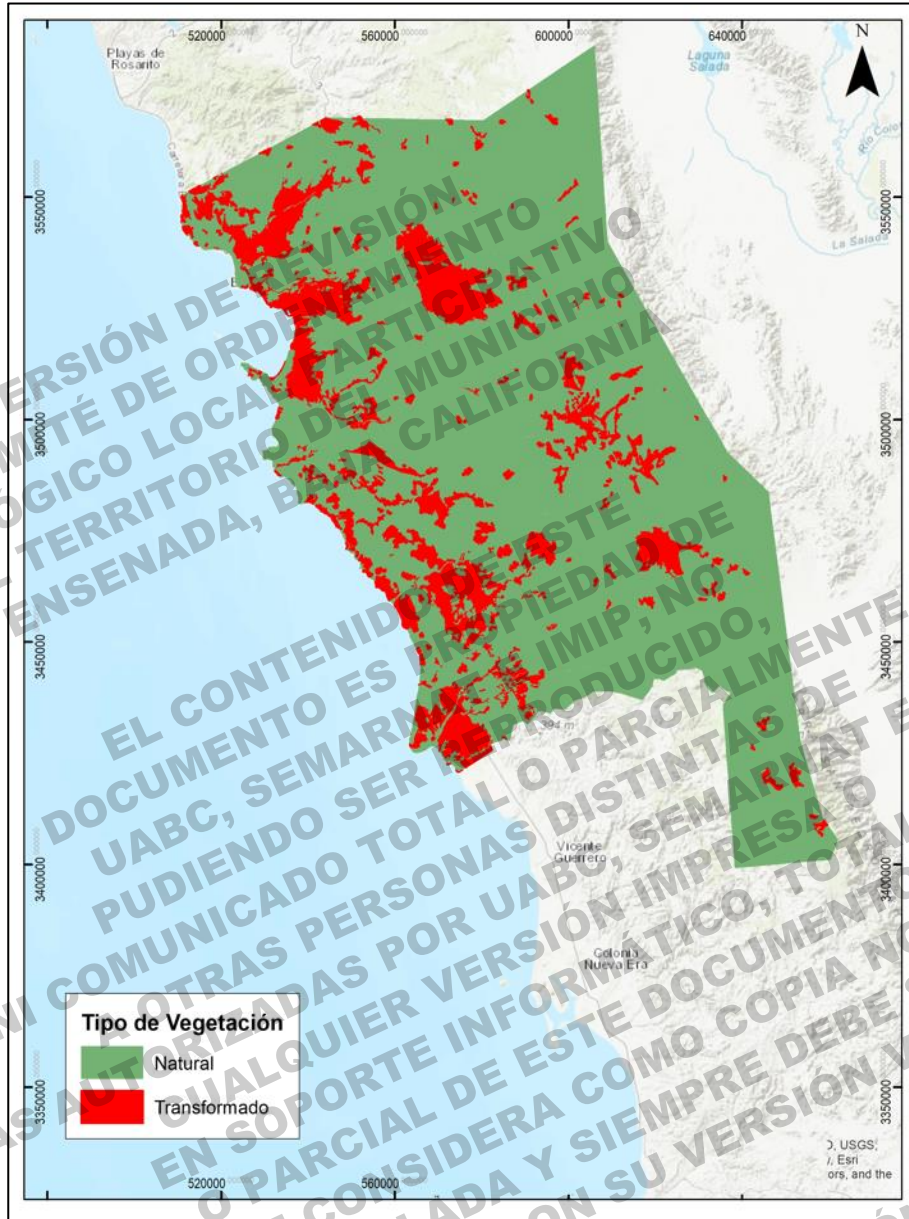


Figura 53. Distribución de la vegetación natural y el uso de suelo en el municipio.

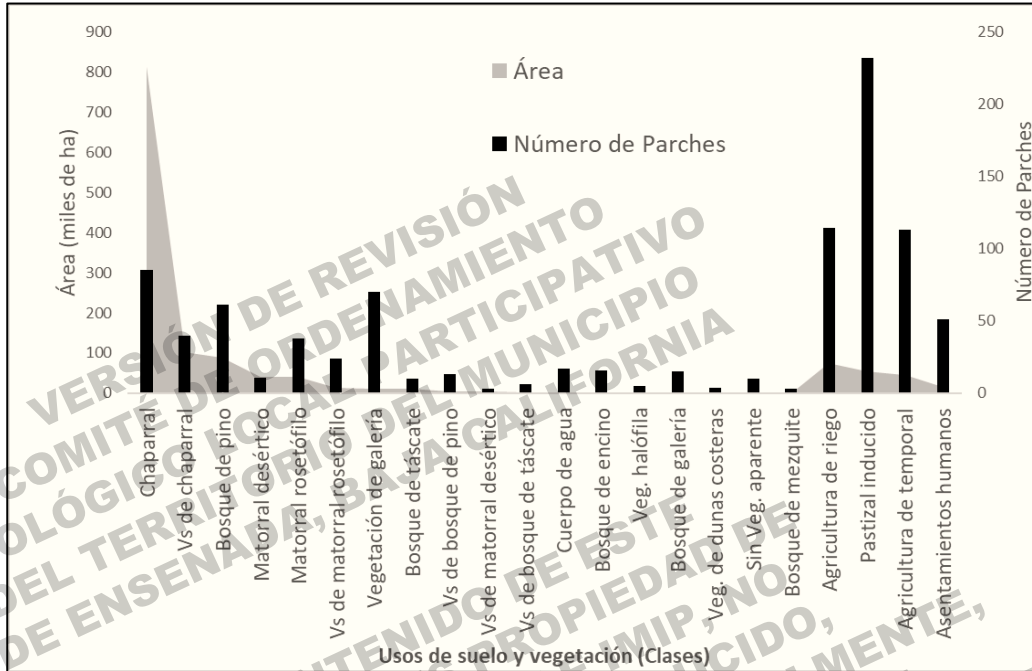


Figura 54. Superficie y número de parches.

Se agrupan las clases por categorías de tipos de vegetación y usos de suelo para una mejor interpretación.

En general, el 86% de la superficie del municipio presenta vegetación natural y el resto vegetación transformada. No obstante, en la Tabla 35 se observa que, aunque el porcentaje de área, del subpaisajes, de vegetación natural es mucho mayor que la vegetación transformada, el subpaisajes es dividido principalmente por fragmentos de usos de suelos antrópicos (por ejemplo, en el D-4, F-6 y F-7 por mencionar algunos), lo cual es un indicador de fragmentación del paisaje. Así mismo, los cálculos indican que los subpaisajes que se ubican más cercanos a la zona costera son los que presentan mayor porcentaje de vegetación transformada (Figura 55 y Tabla 36).

Tabla 35. Distribución de los tipos de uso de suelo y vegetación del municipio.

| Tipo          | Clases<br>(Uso de suelo y vegetación)        | PR         | AT                | %             |
|---------------|--|------------|-------------------|---------------|
| Natural       | Bosque de encino                             | 16         | 1,149.16          | 0.09%         |
|               | Bosque de galería                            | 15         | 847.43            | 0.06%         |
|               | Bosque de mezquite                           | 3          | 76.00             | 0.01%         |
|               | <b>Bosque de pino</b>                        | <b>61</b>  | <b>87,994.54</b>  | <b>6.63%</b>  |
|               | Bosque de táscate                            | 10         | 11,528.07         | 0.87%         |
|               | Suma de Bosques                              | 105        | 101595.20         | 7.66%         |
|               | <b>Chaparral</b>                             | <b>85</b>  | <b>810,402.12</b> | <b>61.09%</b> |
|               | Cuerpo de agua                               | 17         | 1,327.04          | 0.10%         |
|               | <b>Matorral desértico</b>                    | <b>11</b>  | <b>40,861.12</b>  | <b>3.08%</b>  |
|               | <b>Matorral rosetófilo</b>                   | <b>38</b>  | <b>40,401.67</b>  | <b>3.05%</b>  |
|               | Sin vegetación aparente                      | 10         | 538.10            | 0.04%         |
|               | Vegetación de dunas costeras                 | 4          | 606.49            | 0.05%         |
|               | Vegetación halófila/hidrófila                | 5          | 934.93            | 0.07%         |
|               | Vegetación de galería                        | 70         | 11,632.41         | 0.88%         |
|               | Vegetación secundaria de bosque de pino      | 13         | 4995.79           | 0.38%         |
|               | Vegetación secundaria de bosque de táscate   | 6          | 2,229.90          | 0.17%         |
|               | <b>Vegetación secundaria de chaparral</b>    | <b>40</b>  | <b>103,253.82</b> | <b>7.78%</b>  |
|               | Vegetación secundaria de matorral desértico  | 3          | 4723.63           | 0.36%         |
|               | Vegetación secundaria de matorral rosetófilo | 24         | 12,373.53         | 0.93%         |
| Transformados | <b>Agricultura de riego</b>                  | <b>114</b> | <b>7,3787.09</b>  | <b>5.56%</b>  |
|               | <b>Agricultura de temporal</b>               | <b>113</b> | <b>46,242.74</b>  | <b>3.49%</b>  |
|               | <b>Asentamientos humanos</b>                 | <b>51</b>  | <b>16,706.26</b>  | <b>1.26%</b>  |
|               | <b>Pastizal inducido</b>                     | <b>232</b> | <b>54,058.78</b>  | <b>4.07%</b>  |

PR= Riqueza de parches (número de parches), AT (Área total en Ha).

Tabla 36. Cobertura de las diferentes categorías de tipos de vegetación y clases con mayor número de parches, en cada sub paisaje.

| Sub paisaje | Natural (%) | Transformado (%) | Tipo de parche principal | Sub paisaje | Natural (%) | Transformado (%) | Tipo de parche principal |
|-------------|-------------|------------------|--------------------------|-------------|-------------|------------------|--------------------------|
| B-3         | 56.55       | 43.45            | PI; AT                   | F-2         | 98.88       | 1.12             | Ch; BP                   |
| C-2         | 73.06       | 26.94            | PI; AT                   | F-3         | 99.34       | 0.66             | BP; Ch                   |
| C-3         | 53.70       | 46.30            | AT; VsCh; PI             | F-4         | 95.25       | 4.75             | PI                       |
| C-4         | 71.97       | 28.03            | AH                       | F-5         | 80.95       | 19.05            | PI; Ch                   |
| C-5         | 78.84       | 21.16            | AT; AR                   | F-6         | 94.05       | 5.95             | PI                       |
| D-2         | 84.84       | 15.16            | AT; AR                   | F-7         | 99.51       | 0.49             | PI                       |
| D-3         | 89.33       | 10.67            | BE                       | F-8         | 100.00      | 0.00             | Ch                       |
| D-4         | 91.39       | 8.61             | PI; AT                   | G-2         | 100.00      | 0.00             | BP; Ch                   |
| D-5         | 85.79       | 14.21            | PI; AT                   | G-3         | 99.10       | 0.90             | BP; Ch                   |
| D-6         | 69.10       | 30.90            | AR; PI; AT               | G-4         | 97.43       | 2.57             | PI                       |
| D-7         | 70.69       | 29.31            | Ch                       | G-5         | 92.94       | 7.06             | PI                       |
| D-8         | 31.29       | 68.71            | AT                       | G-6         | 80.45       | 19.55            | PI                       |
| E-2         | 97.69       | 2.31             | BP; PI                   | G-7         | 100.00      | 0.00             | Ch; BG; BP               |
| E-3         | 56.03       | 43.97            | VsCh; PI                 | G-8         | 100.00      | 0.00             | Ch                       |
| E-4         | 99.07       | 0.93             | VG                       | H-6         | 99.84       | 0.16             | BP, Ch                   |
| E-5         | 93.29       | 6.71             | PI                       | H-7         | 99.09       | 0.91             | BP                       |
| E-6         | 71.21       | 28.79            | AR; PI; Ch               | H-8         | 98.87       | 1.13             | Ch                       |
| E-7         | 77.26       | 22.74            | AR; PI; MR               | H-9         | 96.56       | 3.44             | Ch; BP                   |
| F-2         | 98.88       | 1.12             | Ch; BP                   |             |             |                  |                          |

Claves: PI=Pastizal inducido, AT= Agricultura de temporal, VsCh, Vegetación secundaria de Chaparral, AH, Asentamientos humanos, AR=Agricultura de riego, BE=Bosque de encino, Ch=Chaparral, BP=Bosque de pino, VG=Vegetación de galería, MR, Matorral rosetófilo, BG=Bosque de galería.

Con la finalidad de corroborar la fragmentación del paisaje se calcularon 11 métricas del paisaje, para cada subpaisaje. Los resultados indican 22 clases diferentes de usos de suelo y tipos de vegetación (ver Tabla 37). El mayor número de clases (PR) en un subpaisaje fue de 14 (subpaisajes C-3 y C-4) mientras que el subpaisaje con mayor número de parches fue el E-7 y C-3 con 84 y 83 parches, respectivamente.

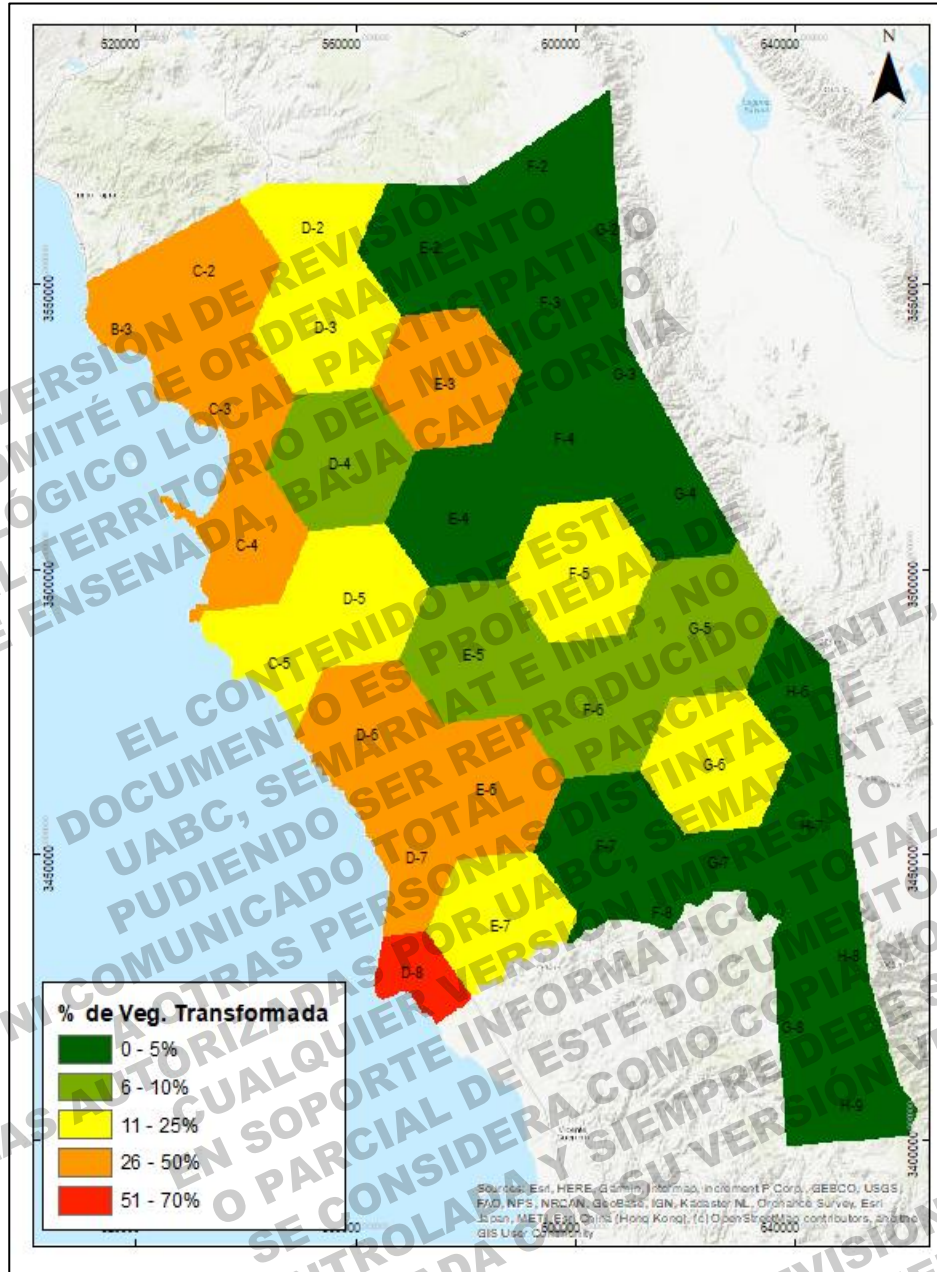


Figura 55. Distribución porcentual de la superficie de vegetación transformada.

Los polígonos indican el porcentaje de parches de vegetación transformada respecto al total de parches de cada subpaisaje.



El número de parches dentro de un Subpaisajes, independientemente del tipo de vegetación o uso de suelo que esté representado en el área de interés, aumenta la densidad de borde y la división del paisaje, esto también nos indica el grado de fragmentación. En la se observa la relación positiva entre la densidad de borde (ED) y el índice de división del paisaje (DIVISION), lo cual indica que entre mayor número de parches mayor número de bordes y mayor fragmentación habrá en el paisaje.

La Figura 57 muestra la subdivisión (fragmentación) de los subpaisajes analizados, sin embargo, el análisis incluye todas las clases (natural o transformado) por lo que no es posible diferenciar si la fragmentación tiene un origen antrópico, por la extensión de las actividades humanas o por la extensión natural de los ecosistemas que los integran. Para disminuir la incertidumbre de los datos arrojados por el DIVISION se calculó el DWTV, donde el Índice de División fue ponderado por el porcentaje de fragmentos de vegetación transformada (TVP) en cada paisaje. Se observa que los subpaisajes cercanos a la costa y/o donde se realizan actividades antropogénicas son los que presentan mayor fragmentación. Mientras que en los paisajes donde domina el chaparral u otros tipos de vegetación natural los valores de fragmentación son menores (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

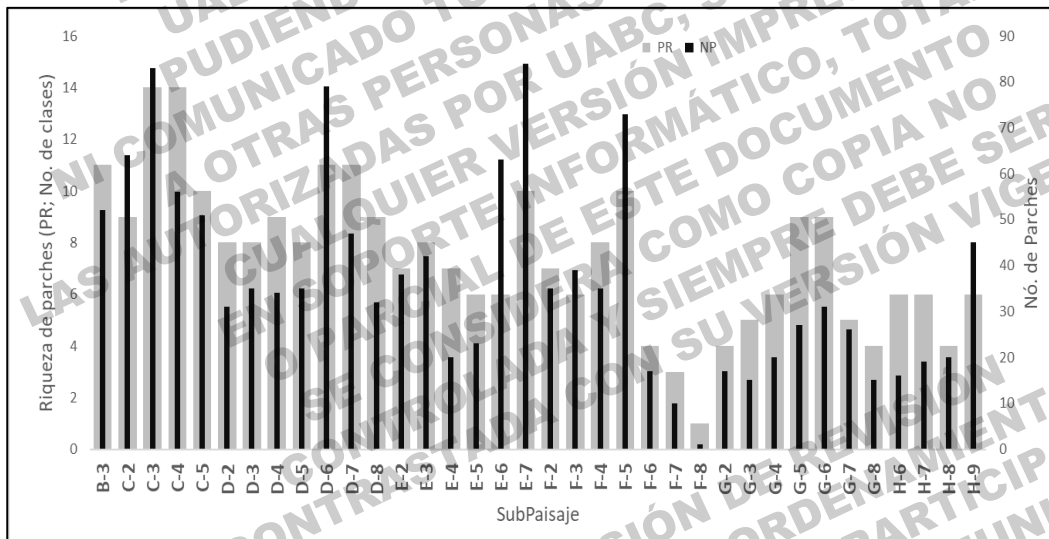


Figura 56. Riqueza y abundancia de parches en los Subpaisajes.

Tabla 37. Cálculo de métricas a nivel de paisaje, utilizando como unidad de análisis las subpaisajes.

| SP  | TA  | PR | NP | PD   | ED    | DIVISION | SPLIT | TVP  | DWTV | SHDI | SHEI |
|-----|-----|----|----|------|-------|----------|-------|------|------|------|------|
| B-3 | 178 | 11 | 52 | 0.29 | 16.04 | 0.85     | 6.60  | 0.62 | 0.47 | 1.87 | 0.78 |
| C-2 | 442 | 9  | 64 | 0.14 | 9.18  | 0.63     | 2.67  | 0.56 | 0.35 | 1.09 | 0.49 |
| C-3 | 376 | 14 | 83 | 0.22 | 14.22 | 0.85     | 6.73  | 0.50 | 0.43 | 1.73 | 0.66 |
| C-4 | 385 | 14 | 56 | 0.15 | 12.49 | 0.72     | 3.53  | 0.43 | 0.31 | 1.55 | 0.59 |
| C-5 | 249 | 10 | 51 | 0.21 | 14.92 | 0.69     | 3.25  | 0.57 | 0.39 | 1.32 | 0.57 |
| D-2 | 264 | 8  | 31 | 0.12 | 8.14  | 0.66     | 2.92  | 0.68 | 0.45 | 1.09 | 0.53 |
| D-3 | 494 | 8  | 35 | 0.07 | 7.08  | 0.73     | 3.66  | 0.41 | 0.30 | 1.14 | 0.55 |
| D-4 | 495 | 9  | 34 | 0.07 | 6.27  | 0.38     | 1.61  | 0.62 | 0.23 | 0.78 | 0.35 |
| D-5 | 495 | 8  | 35 | 0.07 | 6.69  | 0.28     | 1.39  | 0.74 | 0.21 | 0.63 | 0.30 |
| D-6 | 476 | 11 | 79 | 0.17 | 12.37 | 0.72     | 3.53  | 0.68 | 0.49 | 1.48 | 0.62 |
| D-7 | 268 | 11 | 47 | 0.18 | 12.80 | 0.86     | 7.11  | 0.51 | 0.44 | 1.62 | 0.68 |
| D-8 | 171 | 9  | 32 | 0.19 | 13.94 | 0.80     | 5.07  | 0.56 | 0.45 | 1.37 | 0.62 |
| E-2 | 469 | 7  | 38 | 0.08 | 7.42  | 0.55     | 2.23  | 0.29 | 0.16 | 0.90 | 0.46 |
| E-3 | 494 | 8  | 42 | 0.09 | 8.86  | 0.86     | 7.14  | 0.53 | 0.46 | 1.61 | 0.78 |
| E-4 | 495 | 7  | 20 | 0.04 | 4.30  | 0.47     | 1.88  | 0.35 | 0.16 | 0.74 | 0.38 |
| E-5 | 495 | 6  | 23 | 0.05 | 3.16  | 0.15     | 1.17  | 0.65 | 0.10 | 0.36 | 0.20 |
| E-6 | 496 | 6  | 63 | 0.13 | 11.42 | 0.85     | 6.70  | 0.68 | 0.58 | 0.96 | 0.54 |
| E-7 | 429 | 10 | 84 | 0.20 | 15.89 | 0.87     | 7.90  | 0.64 | 0.56 | 1.51 | 0.65 |
| F-2 | 366 | 7  | 35 | 0.10 | 10.47 | 0.70     | 3.29  | 0.12 | 0.08 | 0.92 | 0.47 |
| F-3 | 492 | 6  | 39 | 0.08 | 9.27  | 0.78     | 4.48  | 0.13 | 0.10 | 1.14 | 0.64 |
| F-4 | 495 | 8  | 35 | 0.07 | 7.86  | 0.34     | 1.52  | 0.43 | 0.15 | 0.75 | 0.36 |
| F-5 | 495 | 10 | 73 | 0.15 | 10.97 | 0.64     | 2.76  | 0.61 | 0.39 | 1.26 | 0.55 |
| F-6 | 496 | 4  | 17 | 0.03 | 2.93  | 0.14     | 1.16  | 0.65 | 0.09 | 0.30 | 0.22 |
| F-7 | 496 | 3  | 10 | 0.02 | 2.38  | 0.20     | 1.25  | 0.50 | 0.10 | 0.10 | 0.09 |
| F-8 | 43  | 1  | 1  | 0.02 | 0.00  | 0.00     | 1.00  | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| G-2 | 71  | 4  | 17 | 0.24 | 14.71 | 0.80     | 4.98  | 0.00 | 0.00 | 1.08 | 0.78 |
| G-3 | 103 | 5  | 15 | 0.15 | 6.70  | 0.22     | 1.28  | 0.13 | 0.03 | 0.42 | 0.26 |
| G-4 | 336 | 6  | 20 | 0.06 | 6.42  | 0.40     | 1.68  | 0.35 | 0.14 | 0.82 | 0.46 |

Continuación Tabla 37

| SP  | TA  | PR | NP | PD   | ED    | DIVISION | SPLIT | TVP  | DWTV | SHDI | SHEI |
|-----|-----|----|----|------|-------|----------|-------|------|------|------|------|
| G-5 | 517 | 9  | 27 | 0.05 | 6.07  | 0.41     | 1.71  | 0.41 | 0.17 | 0.87 | 0.40 |
| G-6 | 496 | 9  | 31 | 0.06 | 7.41  | 0.74     | 3.89  | 0.52 | 0.38 | 1.25 | 0.57 |
| G-7 | 308 | 5  | 26 | 0.08 | 3.29  | 0.23     | 1.30  | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 0.14 |
| G-8 | 94  | 4  | 15 | 0.16 | 7.22  | 0.59     | 2.46  | 0.00 | 0.00 | 0.76 | 0.55 |
| H-6 | 262 | 6  | 16 | 0.06 | 6.49  | 0.57     | 2.32  | 0.07 | 0.04 | 0.88 | 0.49 |
| H-7 | 308 | 6  | 19 | 0.06 | 6.19  | 0.59     | 2.46  | 0.21 | 0.12 | 1.00 | 0.56 |
| H-8 | 325 | 4  | 20 | 0.06 | 5.15  | 0.44     | 1.80  | 0.33 | 0.15 | 0.67 | 0.48 |
| H-9 | 392 | 6  | 45 | 0.11 | 11.17 | 0.57     | 2.34  | 0.09 | 0.05 | 0.82 | 0.46 |

TA=Superficie total del subpaisajes en Km2; PR=Riqueza de clases, NP= Número de parches, ED= Densidad del paisaje, DIVISION y SPLIT= Índices de división del paisaje, TPV= Proporción de parches de vegetación transformada, DWTV, Índice de división del paisaje ponderado por la proporción de parches de vegetación transformada, SHDI= Índice de diversidad de Shannon, Índice de equidad de Shannon.

Fuente Propia

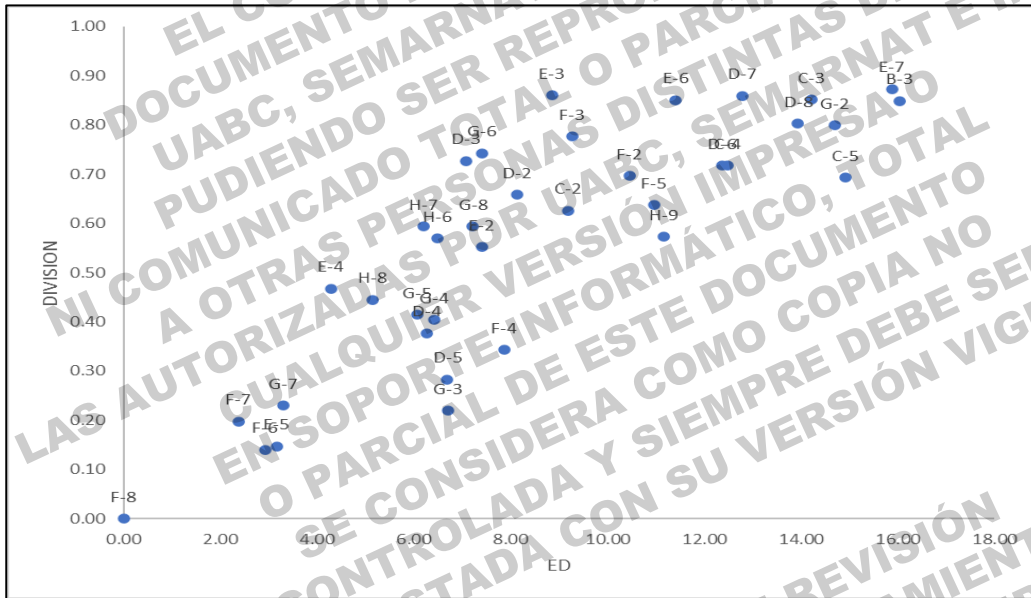


Figura 57. Dispersión que relaciona la densidad de borde y la división del paisaje.

El índice de división varía entre 0 y 1, donde valores de 0 indican que el sub paisaje solo está representado por un parche de una sola clase, mientras que valores cercanos a 1 indican que el paisaje ese altamente fragmentado. Fuente Propia

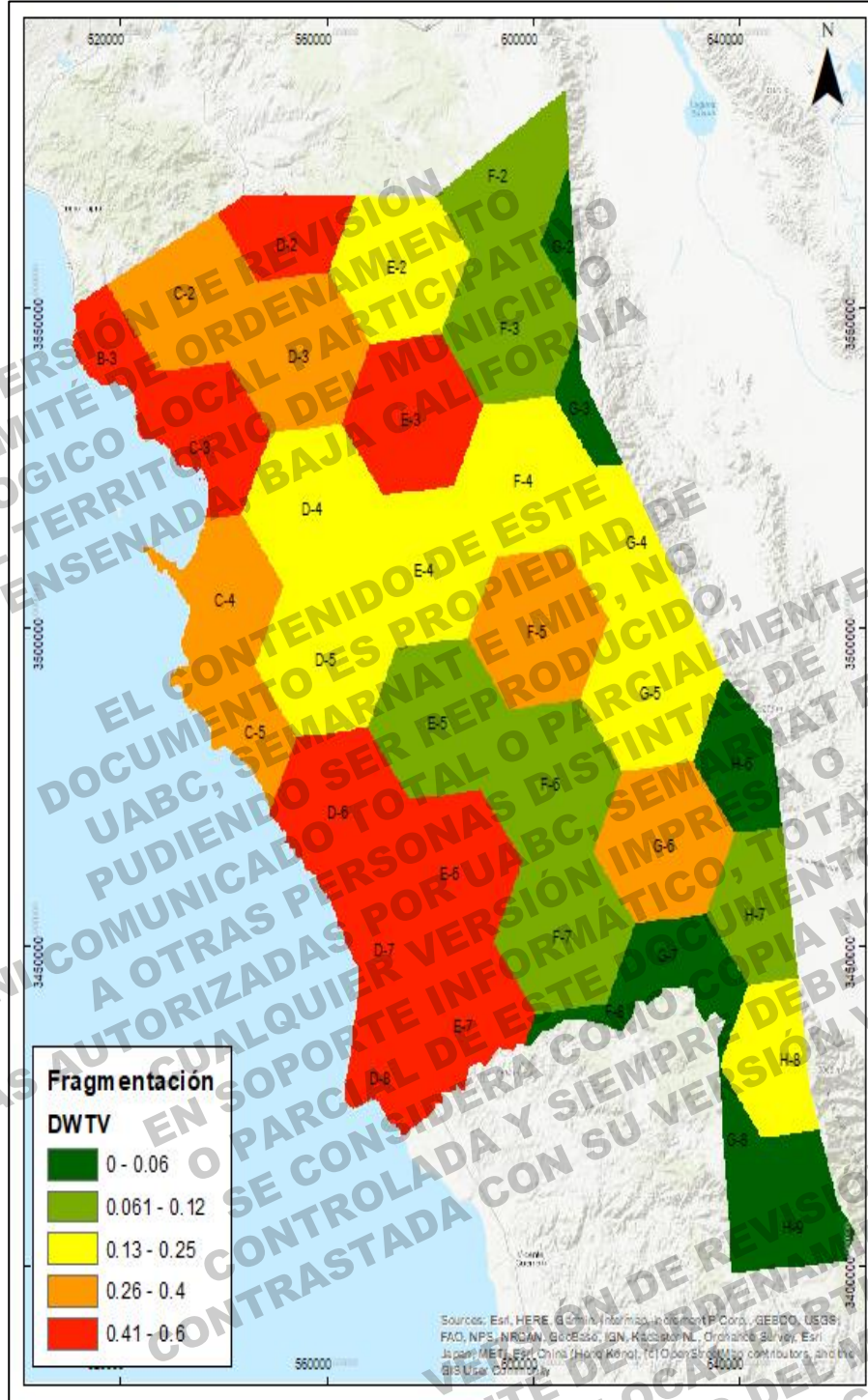


Figura 58. Índice de División ponderado por el porcentaje de fragmentos de vegetación no natural dentro de cada subpaisaje.

Fuente Propia

## ii. Conectividad

La conectividad *espacial* se refiere al grado de continuidad o adyacencia de las manchas en el espacio; por otro lado la conectividad *funcional*, en cambio, se refiere a la continuidad de flujos ecológicos a través del paisaje. Es la medida en que los diferentes hábitats y áreas naturales están interconectados dentro de un paisaje o una región geográfica. Esta interconexión puede manifestarse a través de corredores naturales, como ríos, arroyos o bosques, que permiten que las especies se mueva en diferentes áreas, así como a través de la preservación de áreas de hábitat que conecta hábitats fragmentados.

La continuidad del paisaje es esencial para la conservación ecológica y tiene varios aspectos clave:

1. **Movimiento de especies:**
2. **Resiliencia frente al cambio climático:**
3. **Flujo de nutrientes y energía:**
4. **Mantenimiento de la biodiversidad:**
5. **Conservación de paisajes:**

Para lograr la conectividad del paisaje, se pueden implementar estrategias como la creación de corredores de conservación, la restauración de áreas degradadas, la planificación del uso del suelo que tenga en cuenta la conectividad y la promoción de prácticas agrícolas y de desarrollo sostenibles que reduzcan la fragmentación del paisaje. La conectividad del paisaje es una consideración clave en la conservación de la biodiversidad y en la mitigación de los efectos del cambio climático. Sin embargo, la relación entre la conectividad espacial y la conectividad funcional del paisaje no siempre es estrecha. A continuación se presentan los productos derivados del análisis preliminar de conectividad.

### a. Conectividad por tipo de cobertura vegetal: Bosque de Encino

El **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, muestra el grado de conectividad del bosque de encino con base en la cercanía de cada fragmento al total de fragmentos de la clase para la mayoría de los fragmentos, se observa que la mayoría de ellos posee un bajo grado de conectividad debido a las distancias que los separan. En la sección inferior, se presenta el Índice Integral de Conectividad considerando el área y grado de conectividad, en donde predominan los valores de importancia muy bajo, bajo y sólo un fragmento pose valor alto.

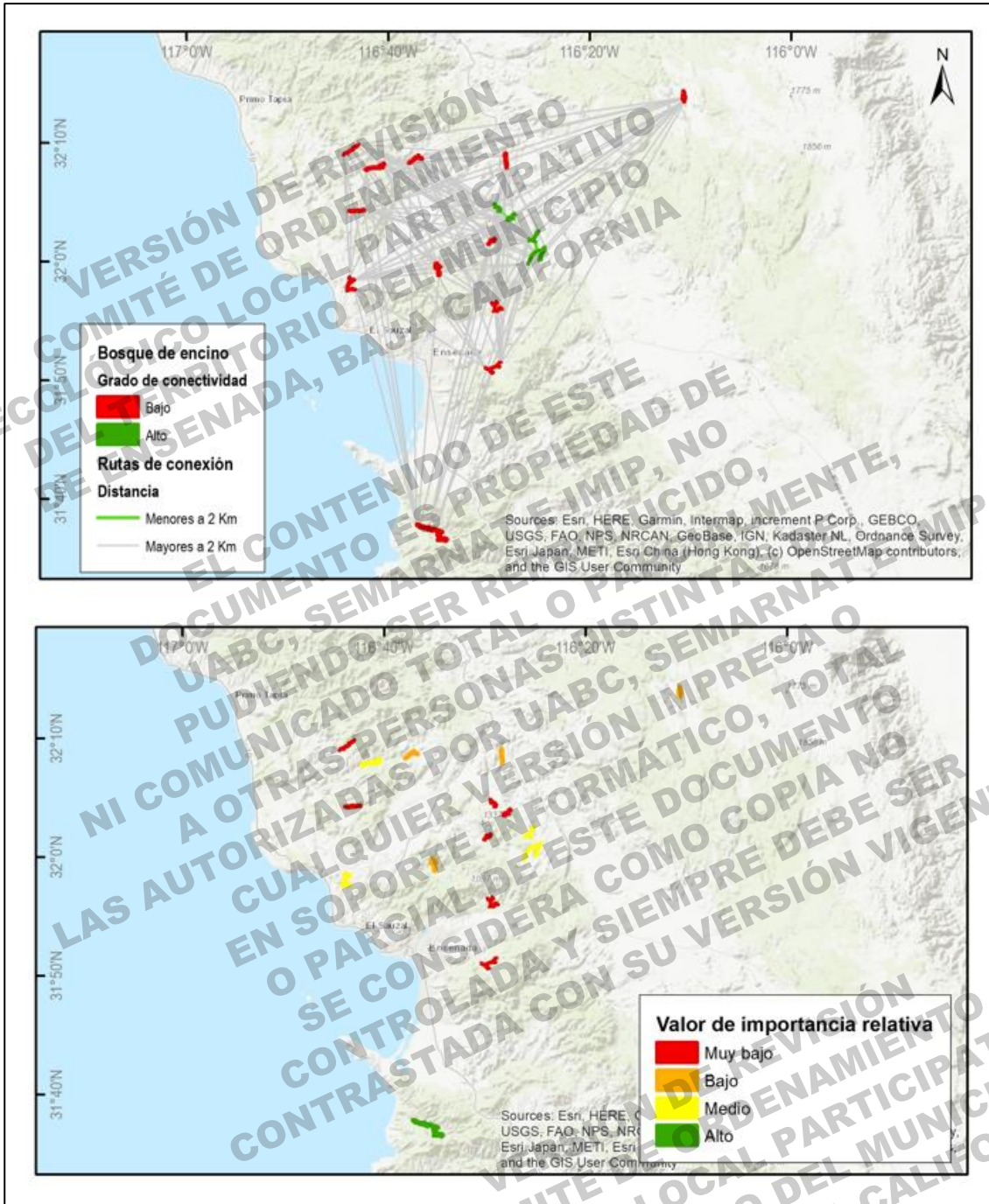


Figura 59. Grado de conectividad, rutas de conexión y valor de la importancia relativa de los fragmentos de Bosque de Encino.

**b. Conectividad por tipo de cobertura vegetal: Fragmentos de Bosque y de Galería**

Figura 60 muestra el grado de conectividad del bosque de galería, se observa que la mayoría de ellos posee un bajo grado a medio de conectividad. Se identifican algunos fragmentos en los límites noroeste, sureste; así como en los paisajes de alta montaña con alto grado de conectividad entre el bosque y la vegetación de galería.

El índice de integralidad de conectividad de los fragmentos, en general se observan los bosques y vegetación de galería con clases muy bajas, bajas y media de integralidad de los fragmentos. Contrastando la región del Colonet, como el único bosque de galería con la mayor conectividad, excepto en la parte alta cercana al límite noroeste y en la porción suroeste del PN San Pedro Mártir, cuyos fragmentos evidencian su baja conectividad.

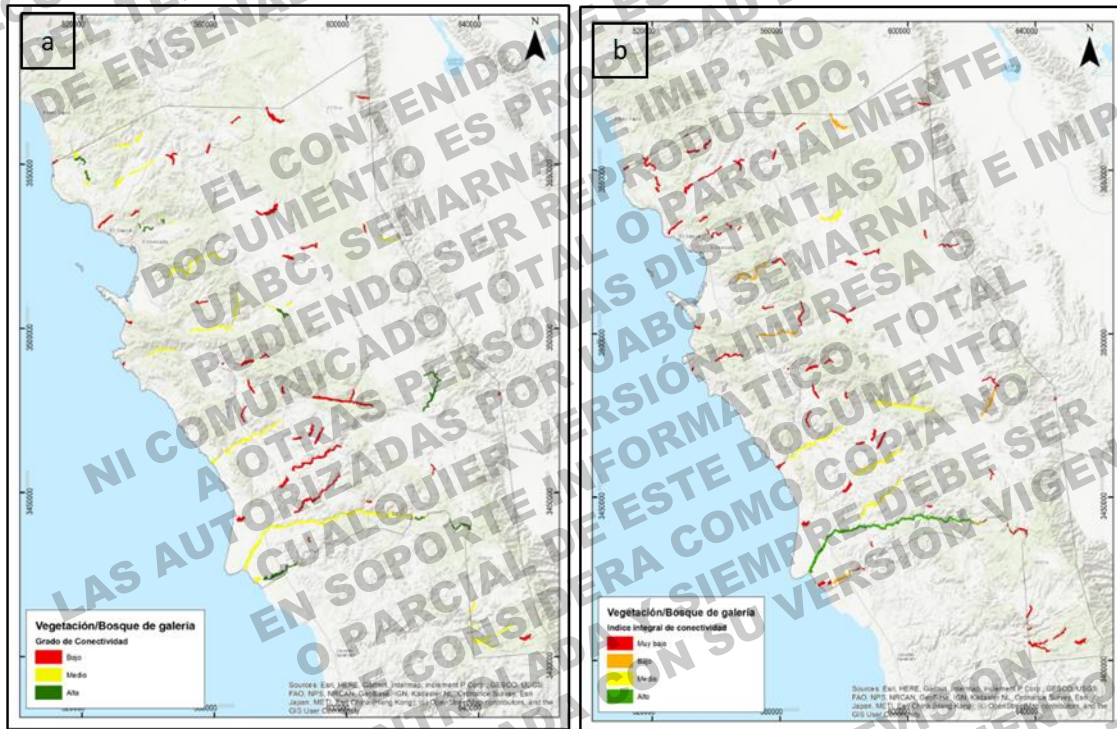


Figura 60. Grado de conectividad (a) e Índice Integral de Conectividad de fragmentos de Bosque y Vegetación de Galería (b)

Fuente Propia

Nota. El Grado de conectividad con base en la cercanía de cada fragmento al total de fragmentos de la clase. Se considera un umbral de proximidad de 2 km.

**c. Índice de Conectividad y la Integral de Conectividad de entre Fragmentos Bosque y Vegetación secundaria de Pino**

La Figura 61 muestra que la conectividad entre los bosques y la vegetación secundaria de pino es predominantemente alta, seguido de las clases media. En los fragmentos de clase baja, es evidente la condición de aislamiento evidentes con base en la lejanía y con relación al total de fragmentos de la misma clase. En la sección b se indica el valor de índice integral de conectividad, la clase alta se mantienen con respecto a conectividad por fragmentos.

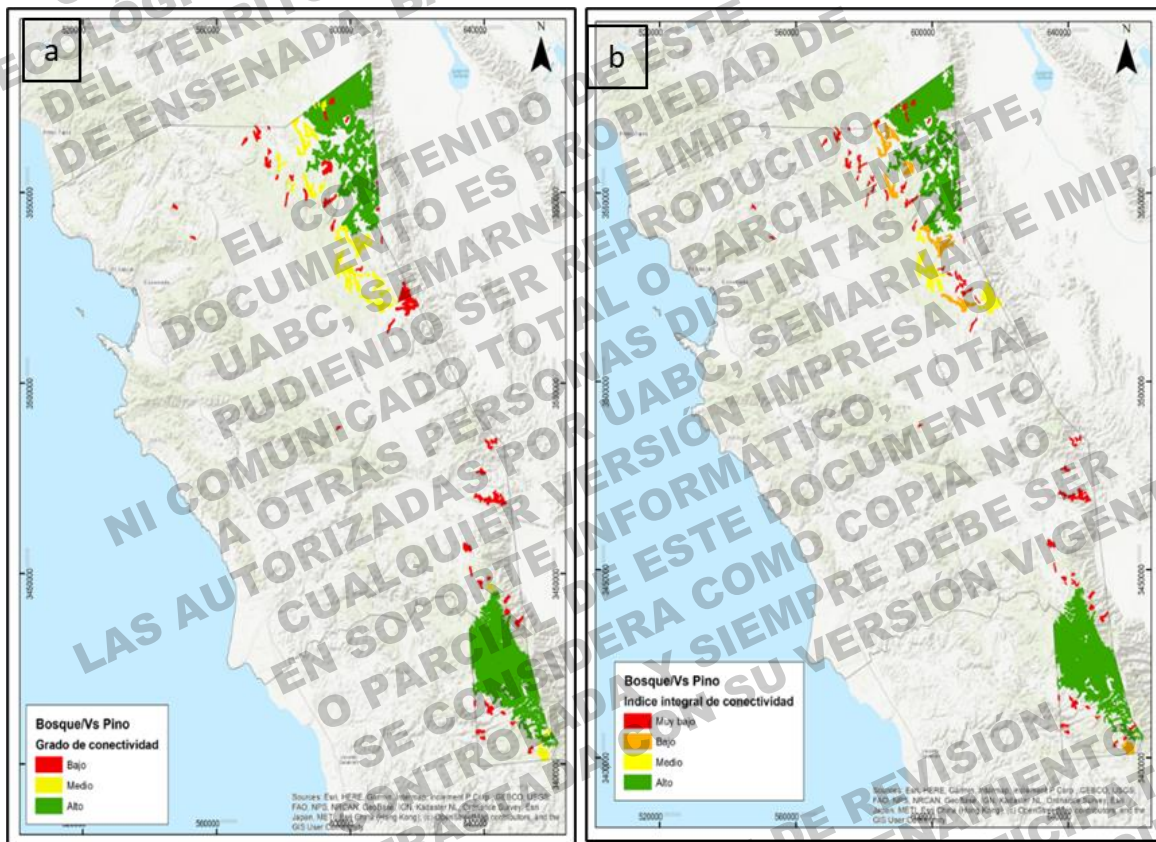


Figura 61. Grado de conectividad y el Índice Integral de Conectividad de fragmentos de Bosque y Vegetación secundaria de Pino.

Nota. El Grado de conectividad con base en la cercanía de cada fragmento al total de fragmentos de la clase. Se considera un umbral de proximidad de 2 km



#### d. Grado de Conectividad y el Índice Integral de Conectividad entre Fragmentos Bosque y Vegetación secundaria de Táscate

El Figura 62 muestra el grado de conectividad entre los bosques y la vegetación secundaria de táscate muestra dos fragmentos de clase alta, rodeado de paisajes clase media, y uno clase baja, aislado. En la sección b se indica el valor de índice integral de conectividad, la clase alta y baja aumenta, con respecto a los valores de la conectividad por fragmentos.

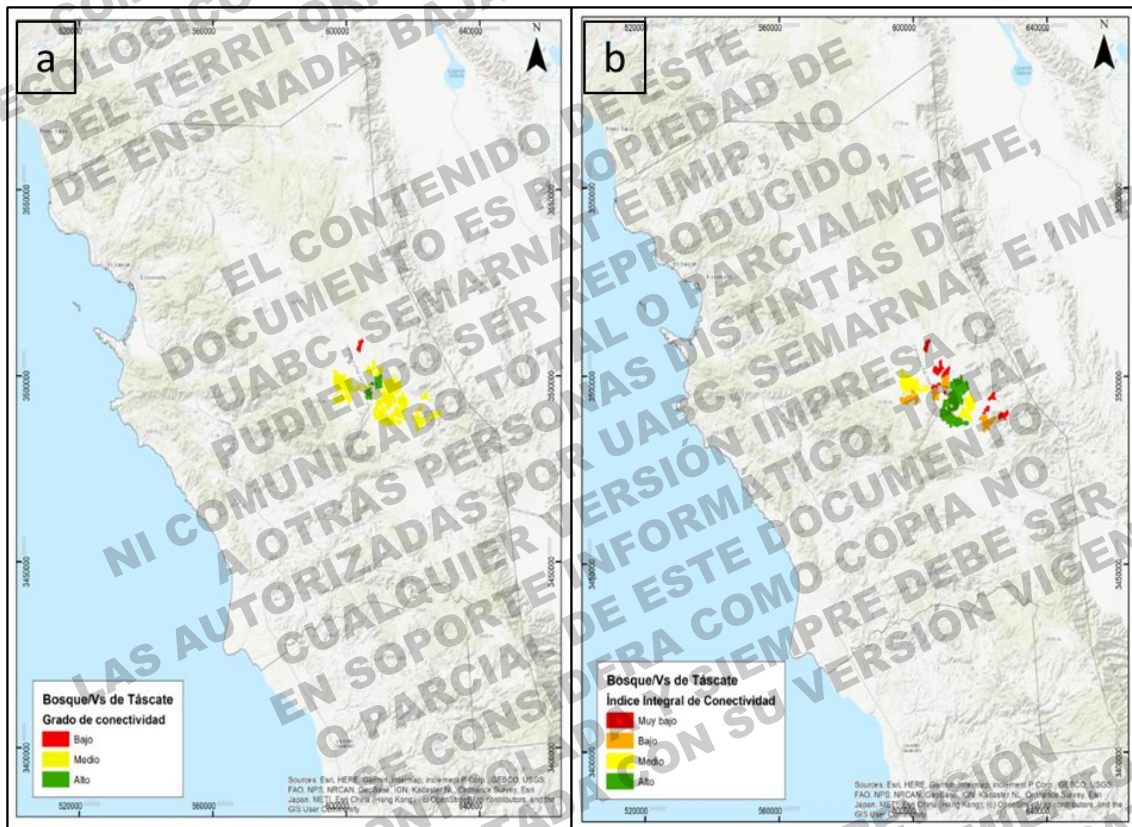


Figura 62. Grado de conectividad de fragmentos e Índice de integral de conectividad del Bosque y Vegetación secundaria de Táscate.

**e. Grado de Conectividad y el Índice Integral de Conectividad entre Fragmentos de Chaparral y Vegetación secundaria de Chaparral**

La Figura 63 indica que el grado de la conectividad entre los bosques y la vegetación secundaria de chaparral la mayor parte de los fragmentos con grado alto, seguidos de clase alta y rodeado de paisajes clase media. En la sección b hay aumento de la clase media particularmente en la zona norte y sur del índice integral de conectividad, con respecto a los valores de la conectividad por fragmentos.

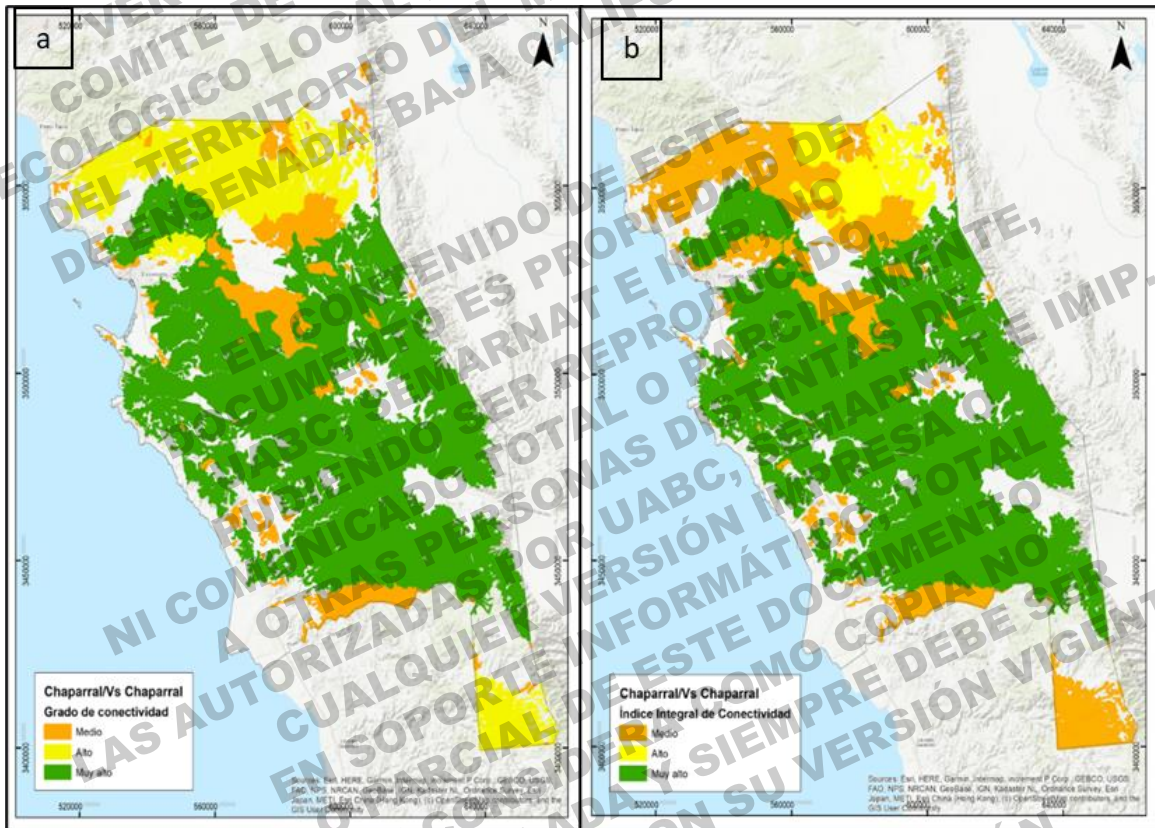


Figura 63. Grado de conectividad de fragmentos de Chaparral y Vegetación secundaria de Chaparral.

Fuente Propia. El Grado de conectividad con base en la cercanía de cada fragmento al total de fragmentos de la clase. Se considera un umbral de proximidad de 2 km.

**f. Grado de Conectividad y el Índice Integral de Conectividad entre Fragmentos de Matorral Desértico y Vegetación secundaria de Matorral Desértico**

La Figura 64, indica que el grado de la conectividad entre los fragmentos de matorral desértico y la vegetación secundaria asociada en el límite este del municipio, la mayor parte de los fragmentos de mayor cobertura se ubican al sur con clases alto y media para ambos índices. En la sección b ubica a la clase bajo y muy baja en el límite noreste y central del índice integral de conectividad, el resto mantienen la clase de la conectividad.

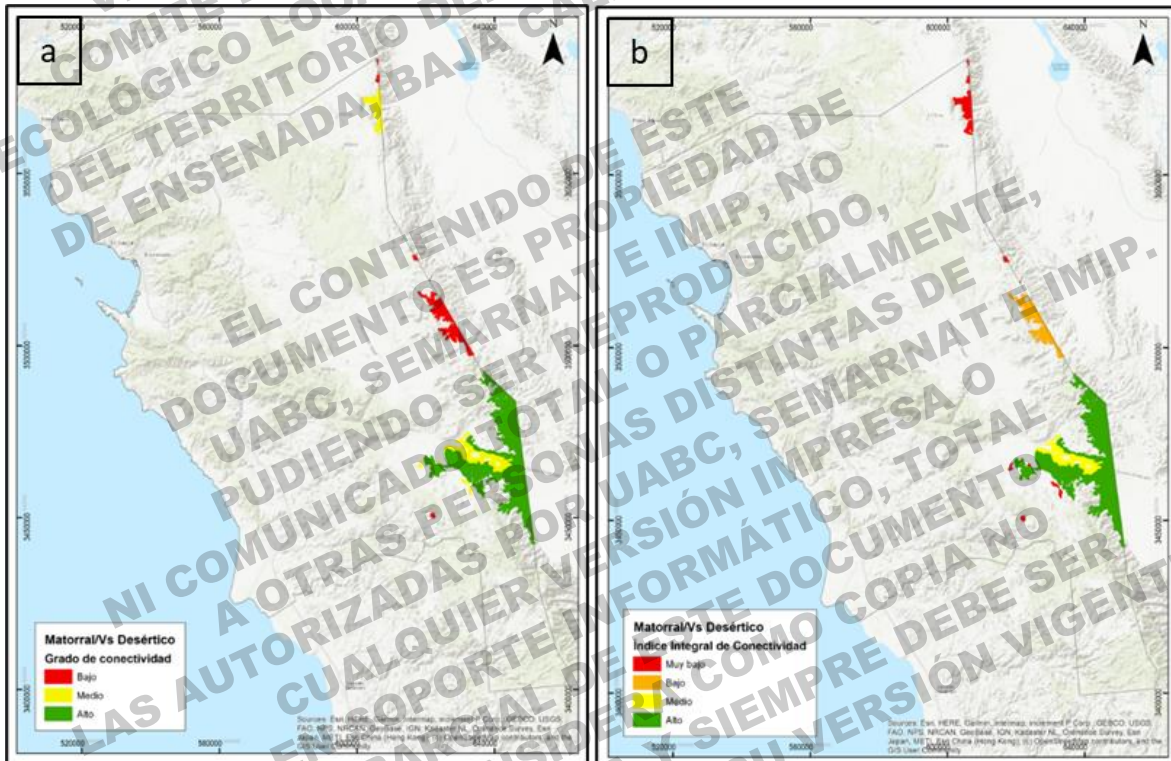


Figura 64. Grado de conectividad de fragmentos de Matorral y Vegetación secundaria de Matorral desértico.

Fuente Propia. Nota. para ambas figuras. El Grado de conectividad con base en la cercanía de cada fragmento al total de fragmentos de la clase. Se considera un umbral de proximidad de 2 km.

**g. Grado de Conectividad y el Índice Integral de Conectividad entre Fragmentos de Matorral Desértico y Vegetación secundaria de Matorral Desértico**

La Figura 65, muestra que una vegetación altamente fragmentada del matorral desértico y su vegetación secundaria, la mayor parte de los fragmentos de mayor cobertura se ubican al sur con clases alto y media para ambos índices. En la sección a ubica a la clase media y baja a partir del límite norte municipal, desaparece en el polígono del centro de

población para continuar en la Península de Punta Banda, cambiando en su base a clase alta, para después a clase baja de conectividad que continua hasta la bocana de Santo Tomás, y de ahí cambia nuevamente a clase media a la altura de San Antonio del Mar y en la región de Punta Colonet, se ubican diversos fragmentos de clases alta hasta baja de la conectividad. El índice de Integridad mantiene el patrón anterior asociado a cuatro clases, desapareciendo la clase alta para ser clase baja en la base de la Península de Punta Banda hasta Santo Tomás.

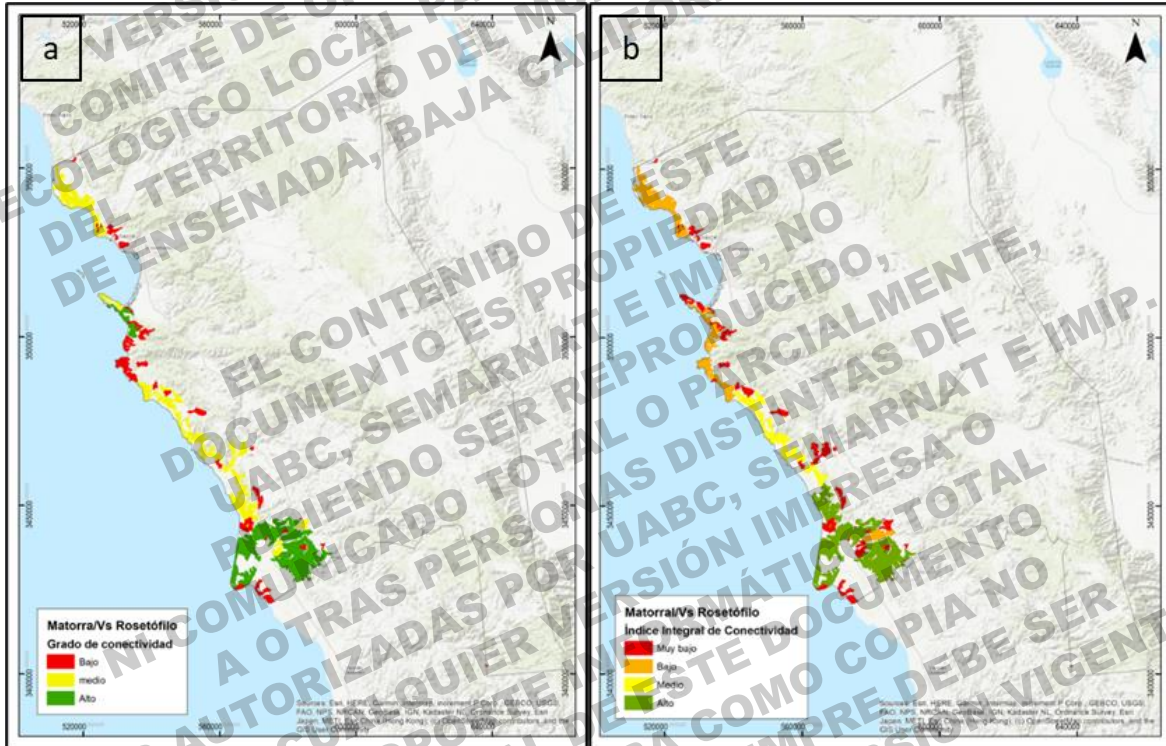


Figura 65. Grado de conectividad y el Índice Integral de Conectividad de fragmentos de Matorral y Vegetación secundaria de Matorral rosetófilo.

Nota. El Grado de conectividad con base en la cercanía de cada fragmento al total de fragmentos de la clase. Se considera un umbral de proximidad de 2 km.

### iii. Corredores ecológicos

Las características ecológicas, la vulnerabilidad y la importancia están estrechamente relacionadas en el contexto de la conservación de la biodiversidad; ya que pueden desempeñar funciones ecológicas vitales, como facilitar la migración estacional de especies, proporcionar rutas de alimentación y refugio, y permitir la dispersión de semillas y polen, contribuyendo así a mantener la salud de los ecosistemas.

Factores de Vulnerabilidad: estos factores si bien se presentan a diferentes escalas espaciales y temporales, los efectos sobre los corredores ecológicos pueden de factores sinérgicos tales como: la fragmentación del hábitat: La fragmentación del hábitat, causada por actividades humanas como la urbanización, la agricultura y la construcción de carreteras, puede interrumpir y fragmentar los corredores; lo que dificulta el movimiento de las especies y puede llevar a poblaciones aisladas y menos saludables; las perturbaciones humanas, asociadas a las actividades como la deforestación, la introducción de especies invasoras. Estas perturbaciones pueden comprometer la calidad de los hábitats dentro de los corredores y poner en riesgo a las especies que dependen de ellos. Otro factor puede estar asociado a los efectos del cambio climático ya que puede alterar las condiciones en los corredores ecológicos y afectar la distribución y el comportamiento de las especies. Esto puede hacer que algunos corredores sean inadecuados para ciertas especies, lo que aumenta su vulnerabilidad.

La Importancia de los corredores está asociada a que poseen diferentes funciones ecológicas y ambientales, entre ellas a la conservación de la biodiversidad al permitir que las poblaciones de plantas y animales se mantengan conectadas y se adapten a cambios en el entorno; aumentar la resiliencia de los ecosistemas al facilitar la migración de especies en respuesta al cambio climático y a otras perturbaciones ambientales, a su vez los corredores ecológicos contribuyen a la prestación de servicios ecosistémicos, como la polinización de cultivos, la regulación del ciclo del agua y la mitigación de inundaciones. También los corredores las oportunidades para la recreación y la educación ambiental.

La Áreas potenciales de idoneidad para la identificación de los corredores ecológicos se realizó mediante la localización de las áreas potenciales de idoneidad para su identificación geográfica. La creación y mantenimiento de corredores ecológicos efectivos dependen de varios factores. Algunos elementos ideales para la presencia de corredores ecológicos incluyen: conectividad geográfica, deben estar ubicados estratégicamente para conectar hábitats, la distancia y la diversidad, tamaño de hábitats, la ubicación del corredor son factores cruciales para asegurar la conectividad.

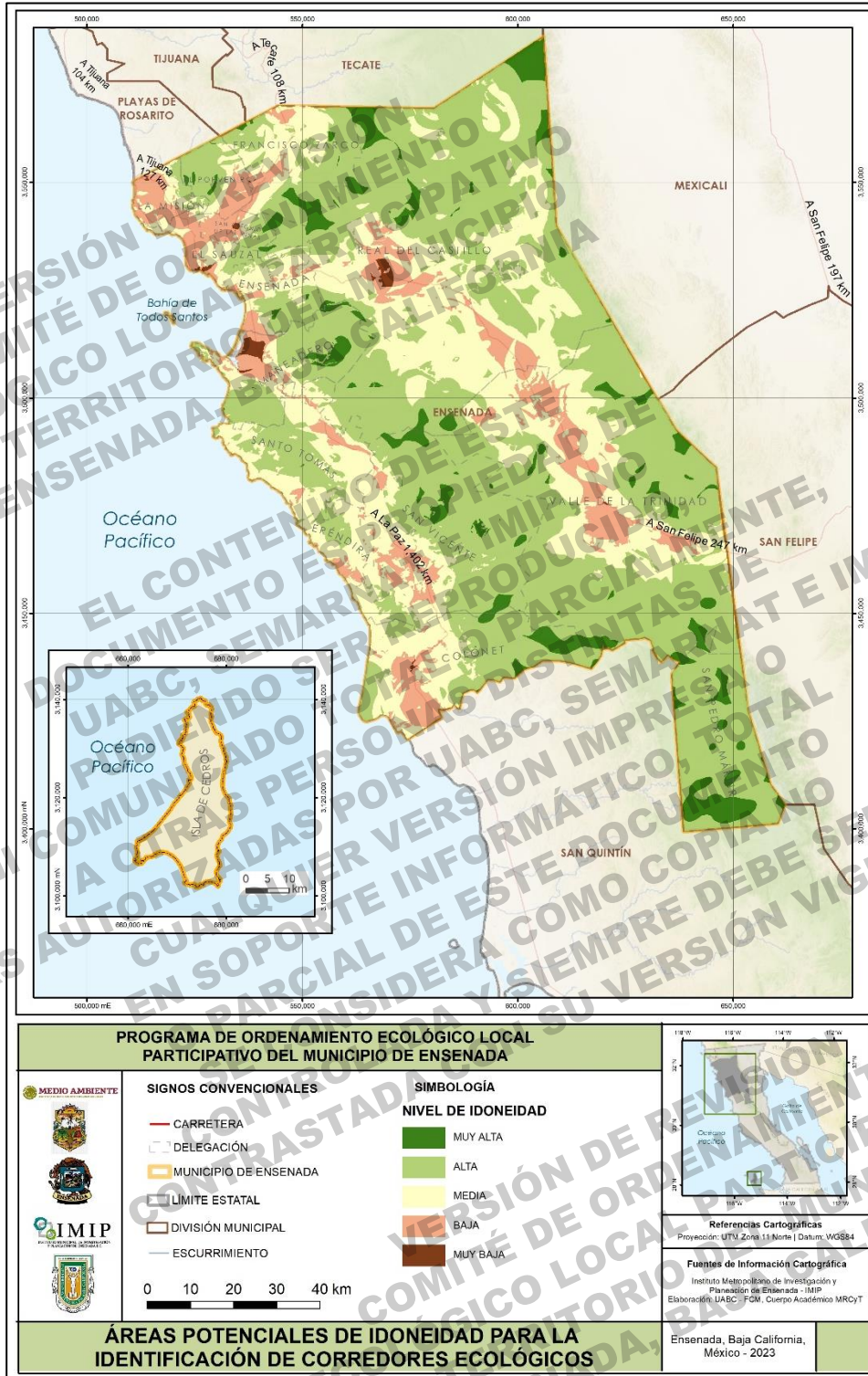
El Mapa 30, indica la idoneidad del territorio, en donde las clases media y alta son las de mayor representatividad. La clase muy alta, aparecen como fragmentos aislados, en embebidos en paisajes de clase alta, es notable su relación con aquellos sitios que han sido afectados por actividades humanas a través de los cambios de usos de suelo, o por factores como incendios naturales que son generalmente iniciados por las tormentas eléctricas o inducido, de acuerdo con la extinta SPA de Baja California (s.f.), así mismo señala que casi la totalidad de los incendios forestales son originados; añade que son más frecuentes en los municipios de Ensenada y Tecate aunque también ocurren en otros municipios.

#### iv. Efecto de borde

El efecto de borde se refiere a los cambios significativos en las condiciones ambientales y ecológicas que ocurren en los límites o bordes de los ecosistemas naturales, donde un tipo de hábitat se encuentra con otro, como un bosque que se encuentra con un campo abierto o que se encuentra con un área urbanizada. Este fenómeno tiene una importancia sustancial en los ecosistemas naturales que radica en su capacidad para influir en la biodiversidad, la dinámica de las poblaciones, la vulnerabilidad a disturbios y la conectividad ecológica. Para mitigar los efectos negativos del efecto de borde en la conservación de la biodiversidad, es importante considerar estrategias de planificación del uso del suelo y gestión adecuadas que minimicen la fragmentación del hábitat y mantengan la integridad de los ecosistemas naturales.

Para determinar el efecto de borde sobre los ecosistemas naturales se seleccionaron tres indicadores de influencia directa:

- 1) El efecto de borde de los usos de suelo asociado a las actividades antropogénicas (agricultura, pastizal inducido/ganadería, grandes asentamientos humanos): determinada a través de la profundidad de borde de los ecosistemas (distancia máxima de influencia desde los límites de cada parche). Para evitar sesgos, se tomó una distancia de 500 metros hacia adentro del parche, como la profundidad de borde, es decir las actividades que se realizan en los parches pueden penetrar hasta 500 m (o más) y tener un efecto negativo sobre los procesos ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas naturales, por ejemplo: contaminación de suelos y o cuerpos de agua, contaminación lumínica, contaminación por agentes volátiles (insecticidas, herbicidas, entre otros) liberación de especies invasoras, descarga de aguas residuales, etc.
- 2) La presencia de asentamientos o localidades humanas: se considera un área de influencia de 500m alrededor del punto de la localidad (da como resultado un buffer de 250m alrededor del cada punto asociado a una localidad. La influencia de las actividades humanas sobre los ecosistemas es variada, sin embargo, la contaminación por el mal manejo de residuos, descarga de aguas residuales, liberación de especies invasoras (flora y fauna nociva) son considerados los de mayor influencia negativa sobre los ecosistemas naturales.
- 3) Presencia de caminos: El trazado de caminos y brechas es uno de los principales agentes de fragmentación del paisaje. Además, especies exóticas, principalmente flora (especies de ornato o ruderales) son más exitosas en zonas alteradas por brechas o caminos, así como erosión de suelos y pérdida de especies de fauna (por impacto). Se considera un área de influencia de 200 m a lo largo de brechas y caminos (se considera un buffer de 100m) como la distancia aproximadamente de efecto negativo sobre los ecosistemas.



Mapa 30. Áreas potenciales para establecimientos de corredores ecológicos.

Fuente Propia

La Figura 66, evidencia el efecto de borde sobre los ecosistemas naturales, se explica por la coincidencia espacial individual o combinada de: asentamientos humanos, actividades agrícolas/ganaderas, así como a la fragmentación del paisaje, asociada a la presencia de brecha y caminos que en conjunto influyen de manera negativa en los procesos ambientales de los ecosistemas naturales.

#### **v.Especies sombrilla**

Son aquellas que requieren de grandes extensiones de tierra para subsistir de manera natural y funcionan como un canal para la conservación de todo el ecosistema asociado (WWF, 2023), resultan significativas porque sus requerimientos (de espacio, alimento, posición en la cadena trófica, etcétera) son lo suficientemente demandantes, y la extensión de territorio que ocupan es lo suficientemente amplia como para incluir los territorios de otras especies de la comunidad a la que se busca proteger (Wilcox, 1984). Sin embargo, este concepto ha ido en desuso por las complicaciones ecológicas que tiene, ya que se basa principalmente en la extensión del territorio usado por la especie y deja de lado algunos procesos ecológicos, que pueden modificarse, como resultado de los programas de protección, y tener efecto negativo sobre otras especies que comparten el mismo espacio. La Tabla 38 contiene un listado de especies sombrilla distribuidas en el municipio.

#### **vi. Zona Insular del municipio de Ensenada: Isla de cedros**

#### **vii.Fragmentación**

El 99.3% de la superficie de la Isla presenta uso de suelo Natural, principalmente de Matorral Rosetófilo Costero (MRC), el cual ocupa el 42% del total del territorio insular. El siguiente tipo de vegetación es el Matorral Sarco-Crasicuale (MSCC) con 109.4 km<sup>2</sup> (31.4% del total) y el Chaparral (ML) con 63.98 km<sup>2</sup> (18.36% del total). El resto es ocupado por dos tipos de bosque: Bosque de Pino (BP) y Bosque de Tásate (BJ) que en conjunto suman el 1.88% del total de la superficie de la isla. Respecto a la vegetación transformada, se identifican parches sin vegetación asociada a la infraestructura y a los asentamientos humanos de las localidades costeras. Este tipo de uso de suelo cuantifica en apenas el 0.73% (2.55 km<sup>2</sup>) del total de la superficie.



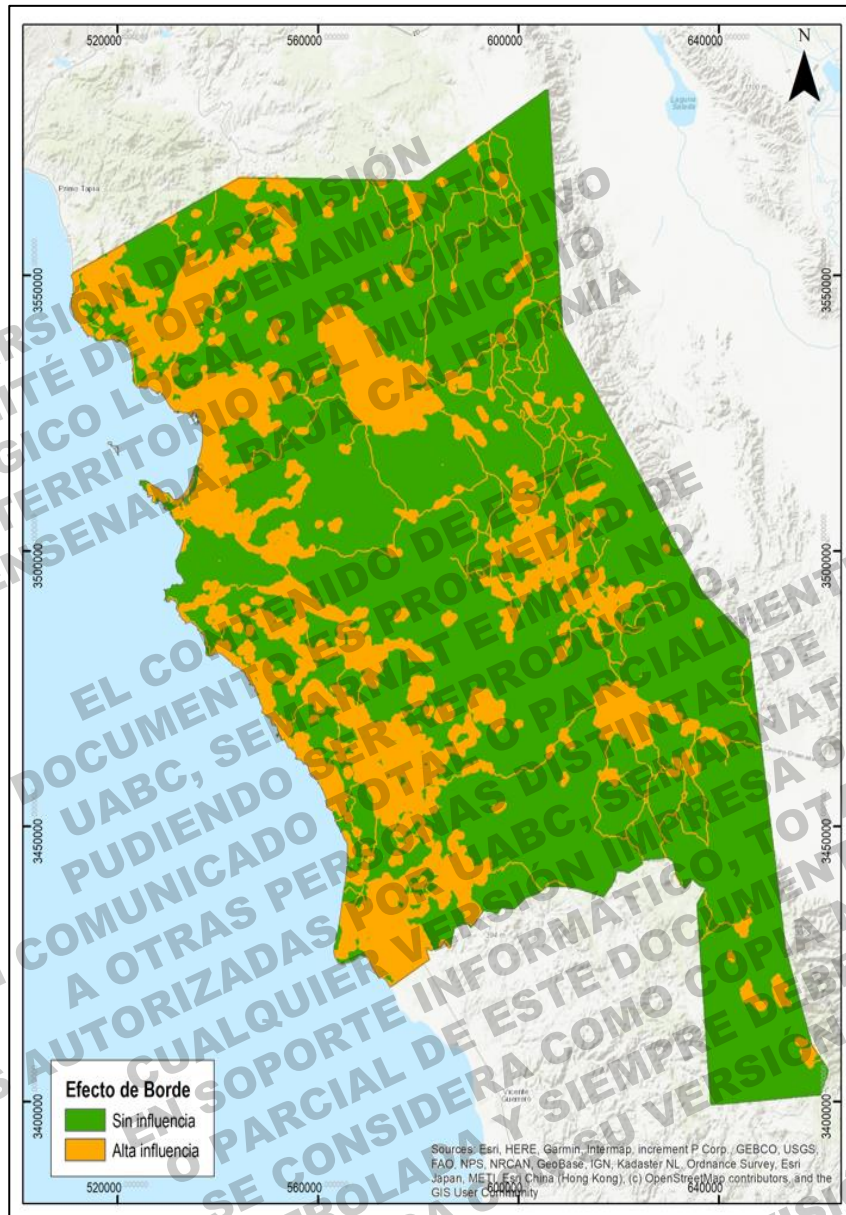


Figura 66. Efecto de borde sobre los ecosistemas naturales.

Tabla 38. Listado de especies sombrilla distribuidas en el municipio.

| Nombre Común                    | Nombre científico              | NOM059-Semarnat-2010. | Programas de protección |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Borrego Cimarrón</b>         | <i>Ovis canadensis</i>         | Pr                    | PACE                    |
| <b>Berrendo</b>                 | <i>Antilocapra americana</i>   | P                     | PACE                    |
| <b>Águila Real</b>              | <i>Aquila chrysaetos</i>       | A                     | PACE                    |
| <b>Condor de California</b>     | <i>Gymnogyps californianus</i> | P                     | PACE                    |
| <b>Puma</b>                     | <i>Puma concolor</i>           | -                     | -                       |
| <b>Lobo fino de Guadalupe</b>   | <i>Arctocephalus townsendi</i> | P                     | PACE                    |
| <b>Lobo marino Californiano</b> | <i>Zalophus californianus</i>  | Pr                    | PACE                    |
| <b>Halcón peregrino</b>         | <i>Falco peregrinus</i>        | Pr                    | -                       |
| <b>Águila pescadora</b>         | <i>Pandion haliaetus</i>       |                       | PACE                    |
| <b>Aguililla cola roja</b>      | <i>Buteo jamaicensis</i>       | Pr*                   |                         |
| <b>Pato golondrino</b>          | <i>Anas acuta</i>              | -                     |                         |
| <b>Encino*</b>                  | <i>Quercus agrifolia</i>       | -                     |                         |

Nota. PACE (Programas de Acción para la Conservación de Especies). Pr=Protección especial, P= Peligro de extinción; A= Amenazada.

En cuanto a la heterogeneidad del paisaje se contabilizaron 14 polígonos de seis clases. La clase con mayor número de polígonos fue ML con siete parches (área total de 63.98 km<sup>2</sup>), BP y Sin Vegetación (DV) presentaron 2 polígonos cada uno y tres clases restantes solo presentaron un parche. Por su extensión, el MRC podría ser considerado como la matriz del paisaje, sin embargo, por la distribución espacial de las clases, se podrían considerar dos matrices (MRC Y MSCC)

El parche de mayor extensión corresponde a MRC (165.98 km<sup>2</sup>), alrededor del 47% del total del área de la isla., seguido de un parche de MSCC (109.43 km<sup>2</sup>), alrededor del 31% del área de la isla. Considerando lo anterior, el 78% de la isla está cubierta por dos polígonos de vegetación natural. La dominancia de estos dos polígonos pesa sobre la diversidad del paisaje, con el cálculo del índice de diversidad de Shannon fue de 1.15 (baja diversidad) y baja equidad (0.64).

De acuerdo con los datos de la capa de uso de suelo, no se identifica fragmentación del paisaje. La disposición espacial de las diferentes clases obedece a las características geofísicas de la isla. En este sentido, el ML se encuentra “dentro” de la matriz de MRC, sin embargo, se debe a que el ML se distribuye sobre las laderas hacia las tierras altas y el MRC se desarrolla principalmente en las zonas de menor altitud y hacia la línea de costa. La geomorfología de la isla también influye en la delimitación de los parches de la clase ML cuyos perímetros son irregulares (Figura 67).

Tabla 39. Número de parches y área de las diferentes coberturas del suelo

| Tipo de Vegetación                | Coberturas del suelo        | No. polígonos                             | Área                        |               |
|-----------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---------------|
|                                   |                             |   | (km <sup>2</sup> )          | Proporción    |
| Natural                           | Bosque de Pino              | 2   | 4.33                        | 1.24          |
|                                   | Bosque de Táscate           | 1   | 2.21                        | 0.64          |
|                                   | Chaparral                   | 7   | 63.98                       | 18.36         |
|                                   | Matorral Rosetófilo costero | 1   | 165.98                      | 47.63         |
|                                   | Matorral Sarco-Crasicaule   | 1   | 109.44                      | 31.40         |
| Sin vegetación                    | Sin Vegetación              | 2   | 2.55                        | 0.73          |
| <b>Total</b>                      |                             | <b>14</b>                                 | <b>348.49</b>               | <b>100.00</b> |
| <b>Heterogeneidad del paisaje</b> |                             |   |                             |               |
| TA<br>(área total)                | PR (Riqueza de clases)      | SHDI<br>(Índice de diversidad de Shannon) | SHEI<br>(Índice de equidad) |               |
| 348.49                            | 6                           | 1.1509                                    | 0.6424                      |               |



Figura 67. Número de parches y superficie que ocupa cada clase en el paisaje.

**viii. Conectividad**

Debido a los efectos biogeográficos del área de análisis, la heterogeneidad, en cuestión de clases es baja. Lo anterior, se ve reflejado en el número de parches de cada clase y su distribución espacial. Tanto el MRC y el MSCC registran un solo parche. Estas clases, al tener un solo parche presentan una conectividad interna, por su tamaño, pero no pueden analizarse en conjunto con el paisaje. Los cálculos de conectividad, considerando un umbral de 10 km, cuantifica “0” para las clases con un solo parche. Este dato, además de indicar la falta de conectividad de los parches de la misma clase nos indican la importancia de la vegetación natural que distingue a los territorios insulares de los continentales. Por otro lado, la clase ML registra un porcentaje de conectividad del 76.19. lo que indica la proximidad de los parches de esta clase en un radio (umbral) de 10 km. La clase con mayor conectividad son MSCC y DV con 100% de conectividad, es decir todos los parches de esta clase se encuentran a una distancia mínima a los 10km (Tabla 40 Tabla 41 y Figura 68).

Tabla 40. Distribución de Conectividad y riqueza de parches por clase en el Municipio de Ensenada

| Clase Clase                     | USYV                       | Riqueza Riqueza | Área (km <sup>2</sup> ) | Conectividad (10km) |
|---------------------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------|---------------------|
| Sin vegetación                  | Sin Vegetación-SV          | 2               | 2.33                    | 100                 |
|                                 | Sin Vegetación-SV          | 2               | 2.33                    | 100                 |
| Natural                         | Chaparral-C                | 7               | 83.88                   | 76.19               |
|                                 | Chaparral-C                | 7               | 83.88                   | 76.19               |
|                                 | Matarral Sarco-Crasicaulte | 1               | 108.44                  | 0                   |
|                                 | Matarral Sarco-Crasicaulte | 1               | 108.44                  | 0                   |
|                                 | Bosque de Pino-BP          | 2               | 4.33                    | 0                   |
|                                 | Bosque de Pino-BP          | 2               | 4.33                    | 0                   |
| Bosque de Tascate-BT            | 1                          | 3.21            | 0                       |                     |
| Bosque de Tascate-BT            | 1                          | 3.21            | 0                       |                     |
| Matarral Rosetófilo Costero-MRC | 1                          | 165.88          | 0                       |                     |
| Matarral Rosetófilo Costero-MRC | 1                          | 165.88          | 0                       |                     |

Respecto a la clase BP, que presenta dos parches, la conectividad es cero, ya que los parches se encuentran muy alejados entre si (14 km aproximadamente). Además, estos parches son de poca superficie (2.6 y 1.7 km<sup>2</sup>). La poca superficie y el distanciamiento entre los parches de esta clase podría tener impactos negativos en los procesos ecológicos de esta clase. Esto, porque los elementos y procesos bio-ecológicos, característicos de este tipo de ecosistemas, se pueden ver comprometidos por la falta de conectividad de sus parches.

Tabla 41. Distribución de Conectividad y riqueza de parches por clase en Isla de Cedros

| Clase                 | USYV                            | Riqueza | Área (km <sup>2</sup> ) | Conectividad (10km) |
|-----------------------|---------------------------------|---------|-------------------------|---------------------|
| <b>Sin vegetación</b> | Sin Vegetación-SV               | 2       | 2.55                    | 100                 |
| <b>Natural</b>        | Chaparral-C                     | 7       | 63.98                   | 76.19               |
|                       | Matorral Sarco-Crasicuale       | 1       | 109.44                  | 0                   |
|                       | Bosque de Pino-BP               | 2       | 4.33                    | 0                   |
|                       | Bosque de Táscate-BT            | 1       | 2.21                    | 0                   |
|                       | Matorral Rosetófilo Costero-MRC | 1       | 165.98                  | 0                   |

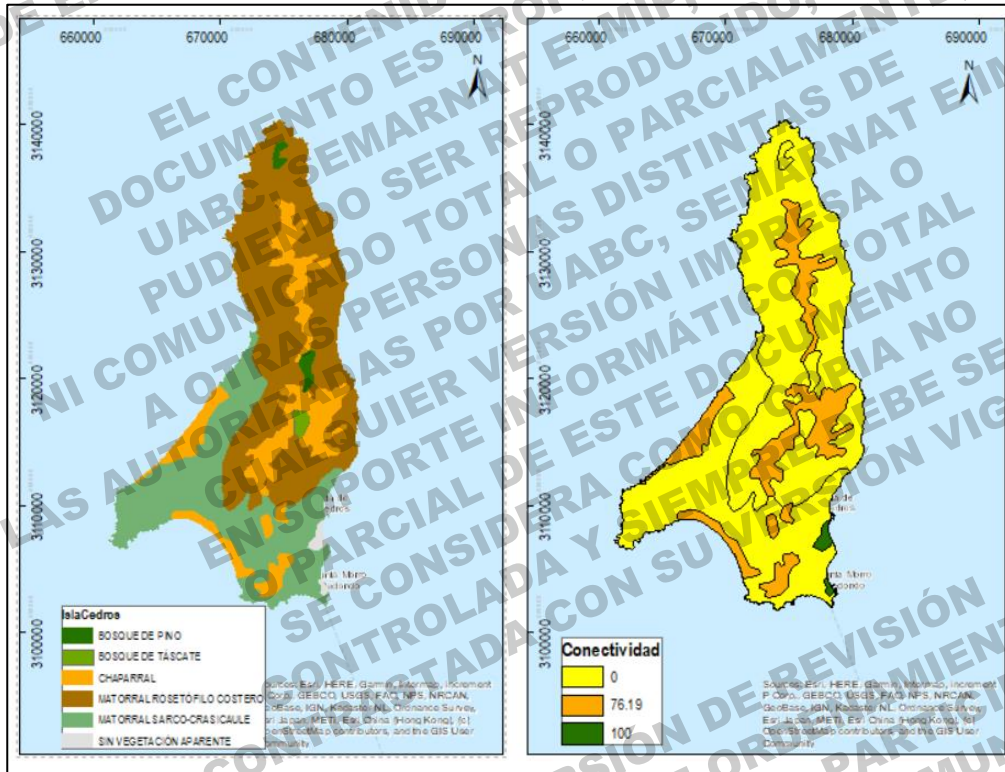


Figura 68. Isla de Cedros. Distribución espacial de las clases con las que cuenta el paisaje y la Conectividad entre parches de la misma clase.

## 3.2 DEGRADACIÓN DE SUELOS

Se determinó de acuerdo con la categorización de los procesos de degradación del suelo definida en el documento “Evaluación de la Degradación del Suelo causada por el Hombre en la República Mexicana” elaborado por la SEMARNAT y el Colegio de Postgraduados (SEMARNAT-CP, 2003). Dicha categorización se aplicó a los usos de suelo en el territorio del municipio de Ensenada de acuerdo con la base de datos de Uso de Suelo y Vegetación Escala 1:250,000 Serie VII del INEGI (INEGI, 2018).

### 3.2.1 Tipos, niveles y agentes causales de la degradación de suelos

De acuerdo con la SEMARNAT-CP (2003), la degradación del suelo se mide en función de la reducción en la productividad biológica de los terrenos generada por procesos de desplazamiento del material del suelo (erosión hídrica o eólica) o por procesos de degradación física y química. Dependiendo del proceso generador de la degradación, se identifican tipos de degradación (p.e. pérdida del suelo superficial, declinación de la fertilidad y reducción del contenido de materia orgánica, polución, salinización, entre otros), los cuales, a su vez, se explican por una serie de factores causativos que se definen de acuerdo con las actividades que se realizan en el territorio (p.e. actividad agrícola, industrial, sobreexplotación de la vegetación, etc.).

El nivel de degradación del suelo se evalúa en los siguientes cuatro niveles:

**Ligero:** los terrenos aptos para sistemas forestales, pecuarios y agrícolas locales presentan alguna reducción apenas perceptible en su productividad.

**Moderado:** los terrenos aptos para sistemas forestales, pecuarios y agrícolas locales presentan una marcada reducción en su productividad.

**Fuerte:** los terrenos a nivel de predio o de granja, tienen una degradación tan severa, que se pueden considerar con productividad irrecuperable a menos que se realicen grandes trabajos de ingeniería para su restauración.

**Extremo:** su productividad es irrecuperable y su restauración materialmente imposible.

Los tipos de degradación del suelo que se identifican en el municipio de Ensenada, de acuerdo con la categorización definida por SEMARNAT-CP (2003) son:

1. **Declinación de la fertilidad y reducción del contenido de materia orgánica:** decrecimiento neto de nutrimentos y materia orgánica disponibles en el suelo, que provocan una disminución en la productividad. Sus posibles causas son un balance negativo de nutrimentos y materia orgánica entre las salidas, representadas por los productos de las cosechas, de las quemas, las lixiviaciones, etc., y las entradas, entendidas como la fertilización o el estercolamiento, la conservación de los residuos de cosecha y los depósitos de sedimentos fértiles.
2. **Pérdida de la función productiva:** suelos (tierras) que por usarlos en actividades productivas no biológicas, están siendo eliminados de su función productiva, sin efectos degradativos secundarios de dichas actividades. Sus posibles causas son la urbanización y actividades industriales, infraestructura, minería y canteras.
3. **Disminución de la disponibilidad de agua:** disminución del contenido promedio de humedad del suelo. Sus posibles causas son el abatimiento del nivel del agua por actividades agrícolas o por extracción de agua potable; disminución de la cobertura del suelo y reducción del contenido de materia orgánica.

Por otra parte, de los factores causales definidos por SEMARNAT-CP (2003), en el municipio de Ensenada se identificaron los siguientes:

- **Actividades agrícolas:** Se definen como el manejo inapropiado de los terrenos arables. Incluye una amplia variedad de prácticas; tales como: problemas por labranza, uso de agroquímicos, uso de abonos, uso de agua de riego de mala calidad y por la quema de residuos de cosecha. Los tipos de degradación comúnmente asociados con este factor son: erosión (hídrica y eólica), compactación, pérdida de nutrimentos, salinización y polución (por pesticidas y fertilizantes).
- **Sobrepastoreo:** Además del común sobrepastoreo de la vegetación por el ganado, se consideran dentro de este grupo a otros factores relacionados con un número excesivo de cabezas de ganado, tal como el pisoteo. El efecto del sobrepastoreo usualmente es la compactación del suelo y/o la disminución de la cubierta vegetal, que provoca mayor erosión del suelo tanto por el agua como por el viento.
- **Actividades Industriales:** Incluye todas las actividades humanas de naturaleza (bio) industrial; minas abandonadas, desfogue de industrias, aguas residuales, derrames de petróleo y basureros, que están relacionadas con diferentes tipos de polución (ya sea como fuentes o de forma secundaria) y con la pérdida de la función productiva.
- **Urbanización:** Considera a todas las actividades efectuadas por la industria de la construcción, provocando la pérdida de la función productiva del suelo.

### 3.2.2 Estimación de la degradación de suelos en el territorio municipal

De la totalidad del territorio del municipio de Ensenada, el 85% se estima sin degradación aparente (Figura 69). La mayor parte del suelo que presentó degradación se clasificó con un nivel moderado (el 13.3% del territorio) relacionado a la degradación química por declinación de la fertilidad y reducción del contenido de materia orgánica. Figura 70 y Tabla 42, se indica el tipo de degradación, sus factores causales y el área que presenta cada nivel de degradación en el municipio de Ensenada, causada por actividades agrícolas, pastizal cultivado y sobrepastoreo. En menor medida, se encontraron sitios con degradación extrema (1% del territorio) por degradación física por pérdida de la función productiva causada por urbanización y actividades industriales.

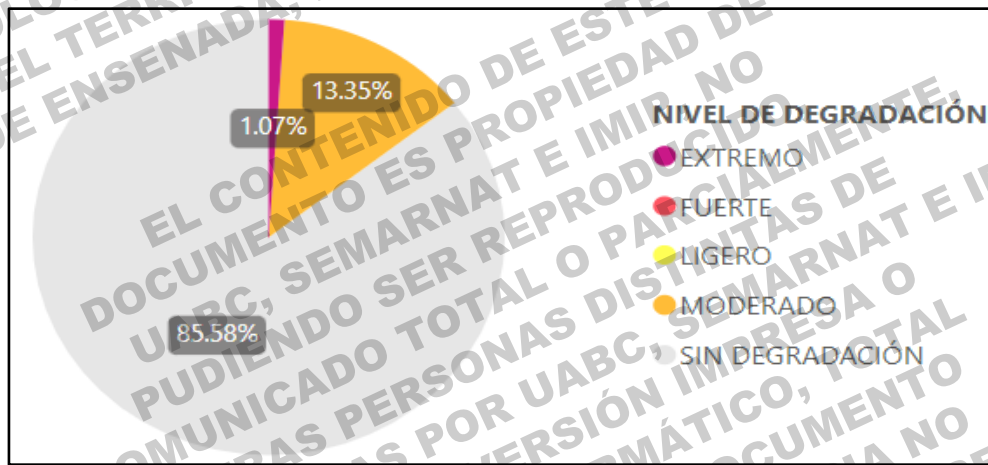


Figura 69. Proporción de la superficie de cada nivel de degradación del suelo en el municipio de Ensenada. Elaboración propia a partir de información de SEMARNAT-CP (2003) e INEGI (2018).



Figura 70. Superficie de degradación química o física y factores causales en el municipio de Ensenada. Elaboración propia a partir de información de SEMARNAT-CP (2003) e INEGI (2018).



Tabla 42 Tipo de degradación, sus factores causales y el área que presenta cada nivel de degradación en el municipio de Ensenada.

| TIPO DE DEGRADACIÓN  | FACTOR CAUSAL                              | ÁREA POR NIVEL DE DEGRADACIÓN (km <sup>2</sup> ) |          |        |         |
|--|--|--|----------|--------|---------|
|  |  | LIGERO   | MODERADO | FUERTE | EXTREMO |
| Degradación física por pérdida de la función productiva  | Urbanización / Actividades industriales    | -  | -        | -      | 144.37  |
| Degradación química por declinación de la fertilidad y reducción del contenido de materia orgánica | Actividades agrícolas                      | -  | 1274.89  | -      | -       |
|  | Actividades agrícolas / Pastizal cultivado | -  | 2.38     | -      | -       |
|  | Actividades agrícolas / Sobrepastoreo      | -  | 527.79   | -      | -       |

Elaboración propia a partir de información de SEMARNAT-CP (2003) e INEGI (2018).

#### h. Degradación física del suelo

El suelo degradado físicamente con valores extremos está presente en la delegación Centro de población de Ensenada, en la zona norte alrededor del borde costero en la zona de La Misión; en los valles interiores, de las localidades de Francisco Zarco y El Porvenir, Maneadero, Real del Castillo, Valle de la Trinidad, Santo Tomás, San Vicente y Punta Colonet en el sur del municipio.

#### i. Degradación química por actividades agrícolas

El suelo degradado químicamente por actividades agrícolas con valores moderados está presente en las delegaciones de La Misión, El Sauzal, Francisco Zarco, Real del Castillo, Maneadero, Valle de la Trinidad, Santo Tomás, Eréndira, San Vicente y Punta Colonet en el sur del municipio.

#### j. Degradación química por cultivos de pastizal

Los terrenos aptos para sistemas forestales, pecuarios y agrícolas locales presentan una reducción en su productividad. En el municipio se ha identificado que la degradación química por cultivos de pastizal está presente con valores moderados en las delegaciones Zona Centro (Ensenada) y de Maneadero.

**k. Degradación química por sobrepastoreo**

La degradación química por sobrepastoreo con valores moderados y con menor superficie, está presente todas las delegaciones municipales de La Misión, El Sauzal, Francisco Zarco, Real del Castillo, Maneadero, Valle de la Trinidad, Santo Tomás, Eréndira, San Vicente y Punta Colonet en el sur del municipio, aun dentro del ANP Sierra de San Pedro Mártir.

La degradación química del suelo puede tener graves consecuencias para la productividad agrícola y la sostenibilidad de la actividad a largo plazo. Para abordar este problema, es esencial promover prácticas agrícolas sostenibles, como la agricultura de conservación, la rotación de cultivos, la gestión adecuada de fertilizantes y pesticidas, y la restauración de áreas degradadas. La conservación y la mejora de la calidad del suelo son fundamentales para garantizar la seguridad alimentaria y la salud del medio ambiente en las zonas rurales.

ECOLOGÍA LOCAL PARTICIPATIVO  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

EL CONTENIDO DE ESTE  
DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE  
UABC, SEMARNAT E IMIP, NO  
PUDIENDO SER REPRODUCIDO,  
NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE,  
A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE  
LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMIP.  
EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL  
O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO  
SE CONSIDERA COMO COPIA NO  
CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER  
CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSION DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

La

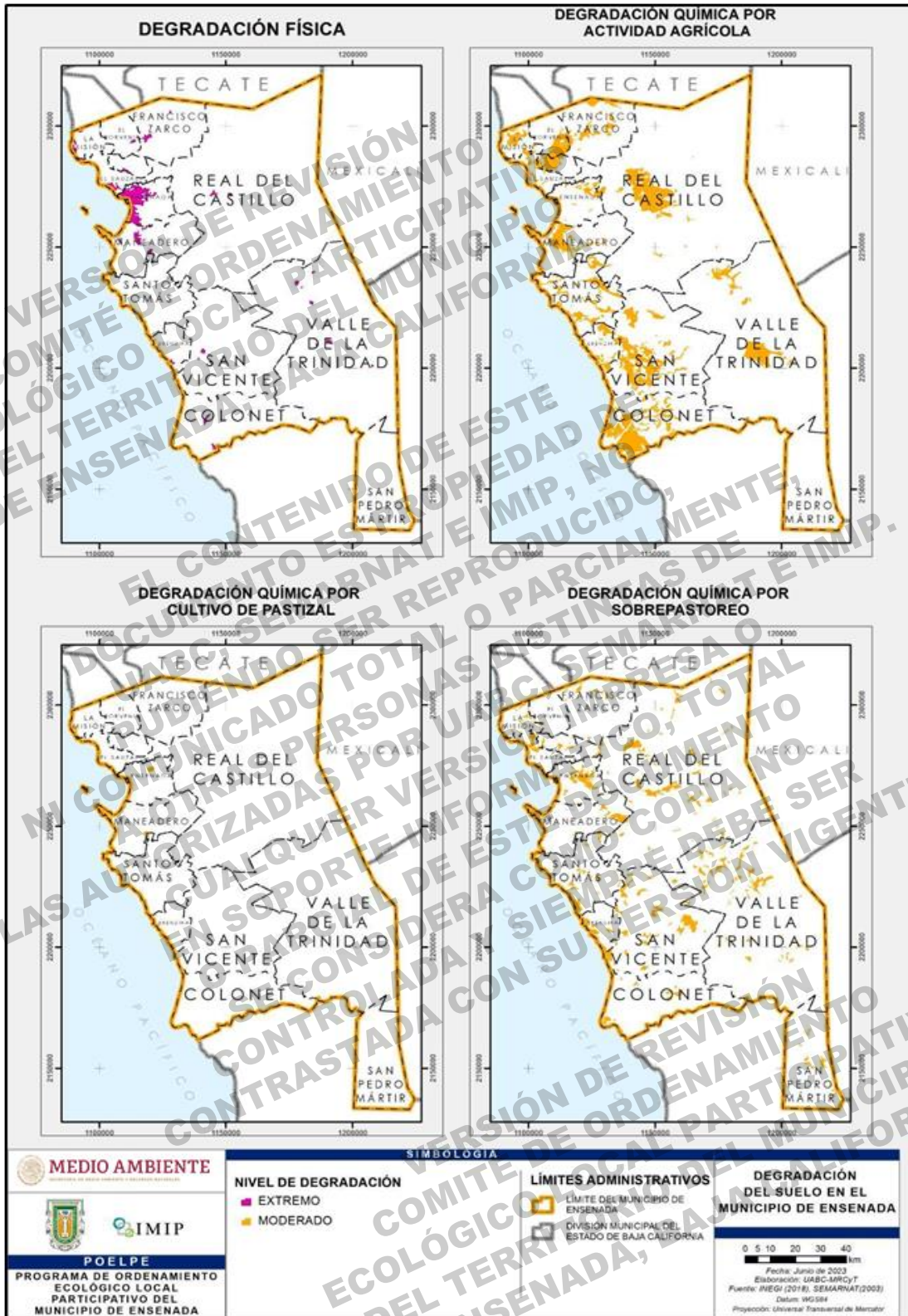


Figura 71 presenta la distribución espacial para cada tipo de degradación agregada a nivel delegacional.

### 3.3 DISPONIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUA

El municipio de Ensenada se ubica en la zona semiárida que, aunque su clima mediterráneo mitiga en cierta medida las condiciones de aridez, la precipitación no es suficiente para permitir la existencia permanente de ríos o cuerpos de agua dulce importantes. Por lo tanto, la disponibilidad de agua dulce depende mayoritariamente de los acuíferos. por lo cual a continuación se describen las condiciones de disponibilidad de agua subterránea y calidad de agua.

#### 3.3.1 Disponibilidad de agua subterránea

La cantidad de agua disponible anualmente para diversos usos se calcula periódicamente por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), en el caso del agua subterránea se estima por acuífero de acuerdo con la ecuación de balance (CONAGUA, s/f). Disponibilidad Media Anual de agua del subsuelo en un acuífero (DMA) = Recarga total media anual (R) - Descarga Natural Comprometida (DNC) - Volumen de Extracción de Aguas Subterráneas (VEAS) (Mapa 31).

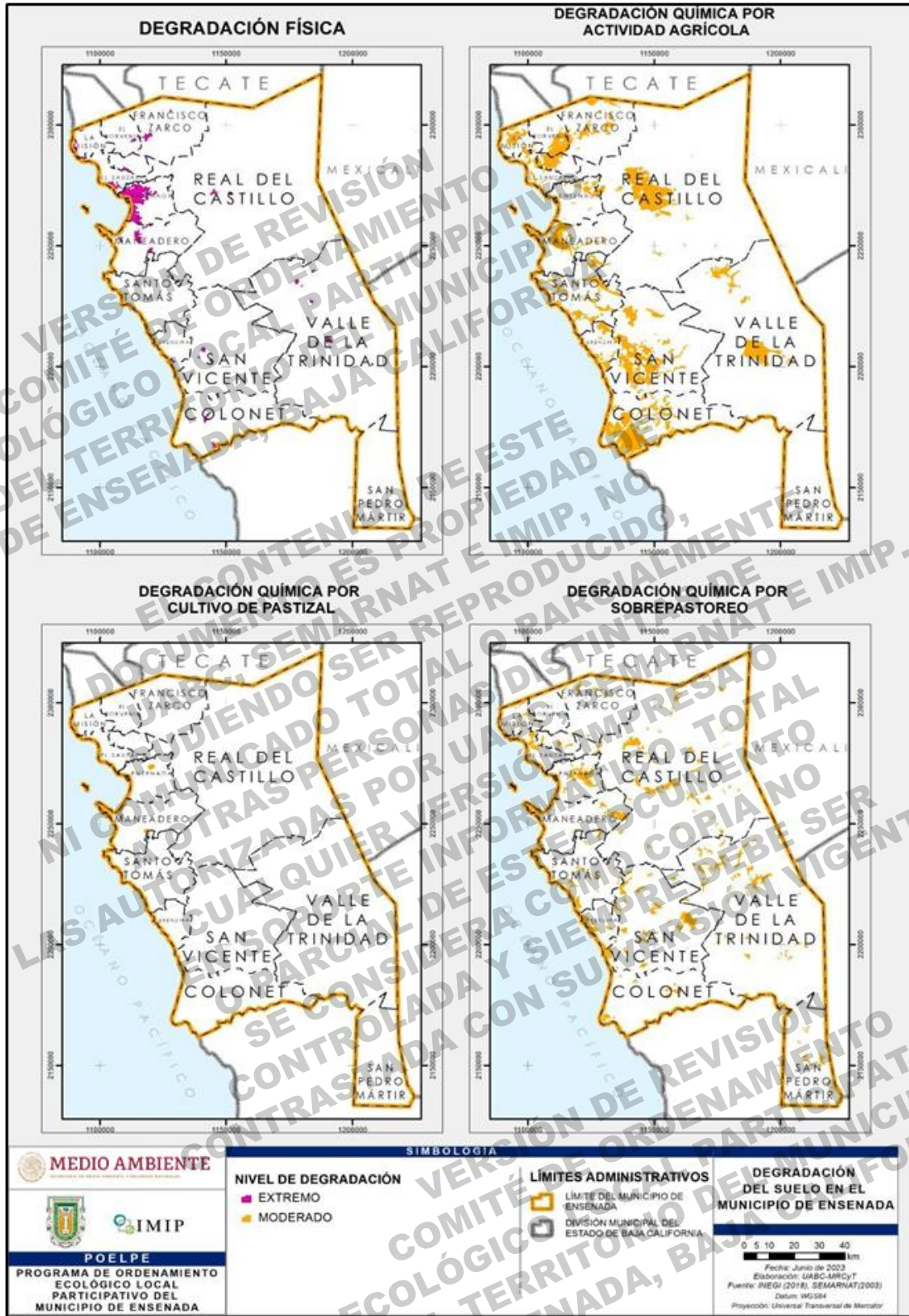


Figura 71. Degradación del suelo en el municipio de Ensenada. Elaboración propia a partir de información de SEMARNAT-CP (2003) e INEGI (2018).

A continuación, se describe cada componente de la ecuación de balance:

- **Recarga Media Anual (R):** Es el volumen de agua que recibe un acuífero a lo largo de un año. El agua que se recibe puede provenir de la infiltración del agua de lluvia que se precipita sobre la zona que ocupa el acuífero y/o a lo largo de arroyos, así como del agua que fluye desde las zonas montañosas colindantes.
- **Descarga Natural Comprometida (DNC):** volumen que representa una fracción de la descarga natural de un acuífero, se determina sumando los volúmenes de agua concesionados de los manantiales y del caudal base de los ríos que está comprometido como agua superficial, alimentados por el acuífero, más las descargas que se deben conservar para no afectar la alimentación de los acuíferos adyacentes, sostener el uso ambiental y prevenir la inmigración de agua de mala calidad de acuífero considerado.
- **Extracción de Aguas Subterráneas (VEAS):** es la suma de los volúmenes anual de agua asignados o concesionados por la CONAGUA mediante títulos inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua (REPGA), los volúmenes de agua que se encuentren en proceso de registro y titulación y, en su caso, los volúmenes de agua correspondientes a reservas, reglamentos y programación hídrica, determinados para el acuífero de que se trate, todos ellos referidos a una fecha de corte específica.
- De acuerdo con la última estimación de la disponibilidad de agua subterránea publicada en 2020 por la CONAGUA (CONAGUA, 2020), el municipio de Ensenada presenta solamente dos acuíferos con disponibilidad (San Vicente y Real del Castillo), el resto de los acuíferos se encuentran en situación de déficit. Si bien en la zona este del municipio se observan áreas con disponibilidad de agua subterránea, éstas pertenecen a acuíferos de otros municipios del Estado. Se presenta también, el volumen concesionado para cada acuífero en 2020 (Mapa 32).

### 3.3.2 Calidad de agua

La información disponible respecto a la calidad de agua en el municipio de Ensenada es generada por la CONAGUA a partir de la medición de distintos parámetros que se monitorean a través de las redes de agua superficial y de agua subterránea respectivamente. A continuación, se presentan los registros para los principales parámetros de calidad durante el periodo de 2012 a 2020, así como el diagnóstico para 2021 realizado por la propia Comisión (CONAGUA, 2023).

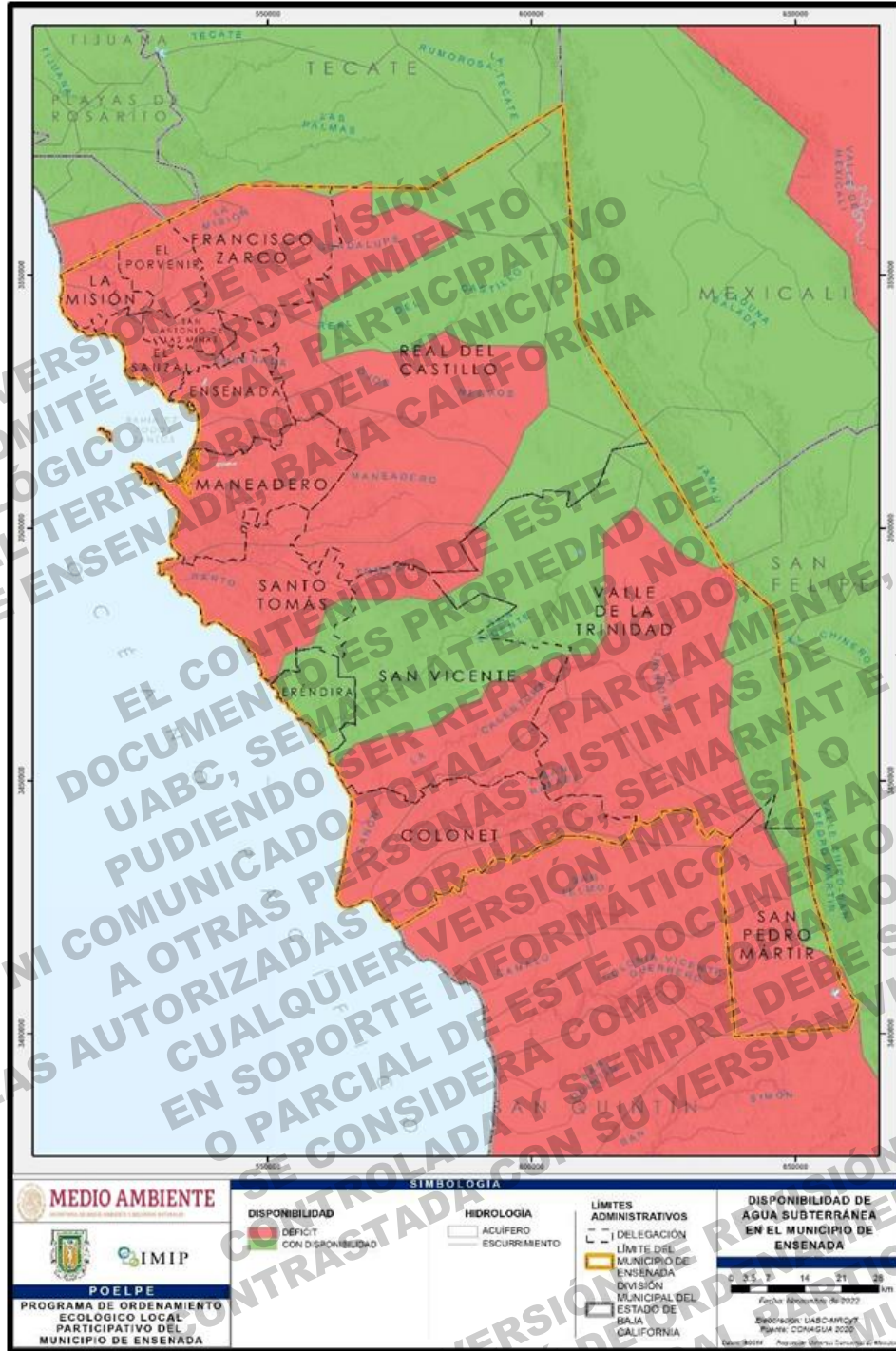
### 3.3.3 Diagnóstico de la calidad de agua superficial durante el periodo 2012 a 2021

La red de monitoreo de calidad de agua superficial se presenta en la siguiente agrupados por cuenca (Mapa 32 y 33). De los registros de la red de monitoreo de los principales parámetros de calidad de agua superficial, se incluyen en el Anexo D1. Calidad de Aguas Subterráneas de los Acuíferos Muestreados en el Municipio de Ensenada-CONAGUA.

Los sitios de monitoreo de calidad de agua subterránea se presentan agrupados por acuífero de Guadalupe de la delegación de Fco. Zarco se ubicaron cuatro, tres en el acuífero de Ojos Negros de la delegación Real del Castillo. En Ensenada dos redes de monitoreo de calidad y en otras dos en el acuífero y Delegación de Maneadero. Cuatro en la delegación de Colonet y finalmente una sola red de monitoreo en el acuífero de la delegación del Valle de la Trinidad, San Vicente y San Telmo, respectivamente de acuerdo con de CONAGUA (2023) se muestra en el Mapa 34

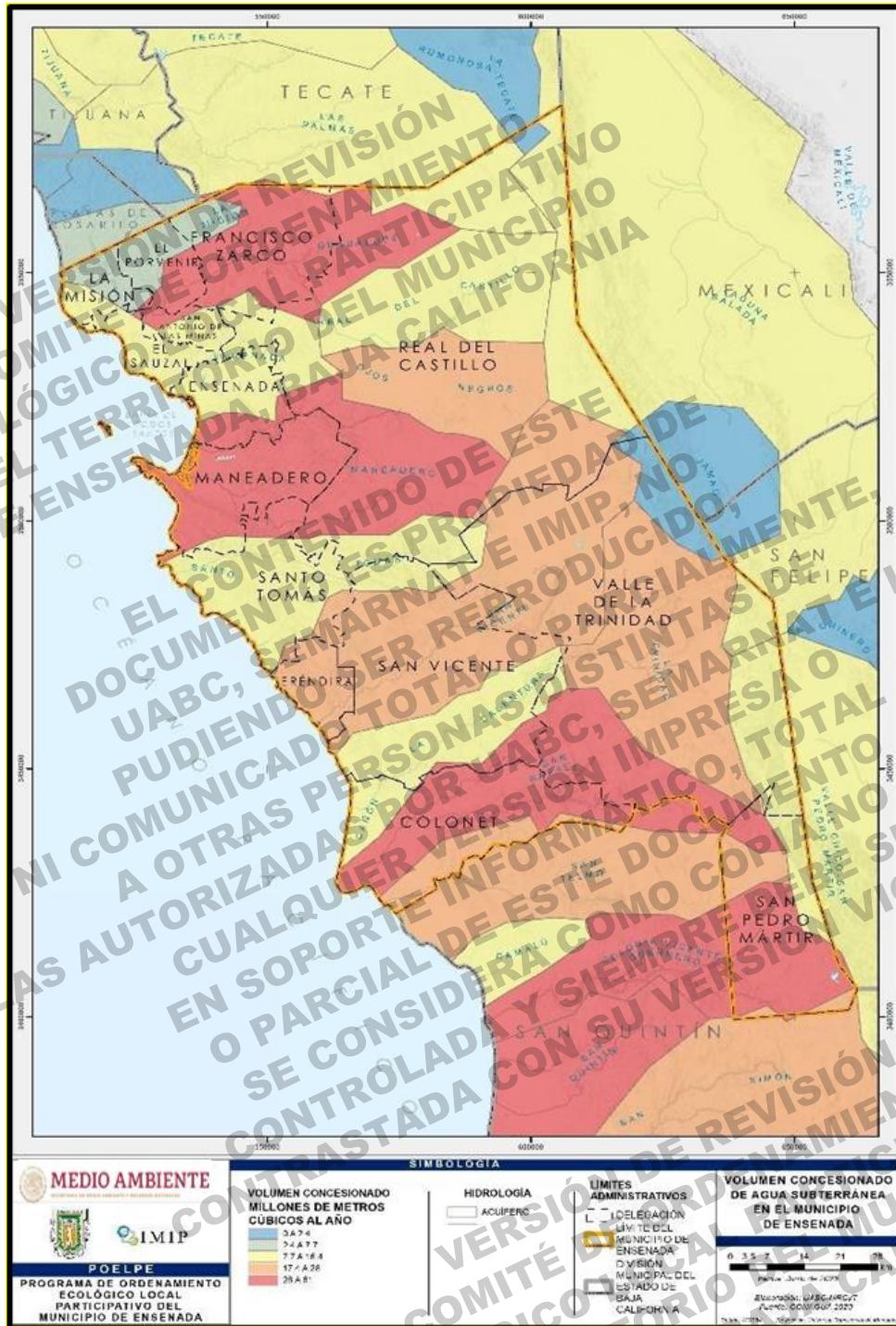
EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE UABC, SEMARNAT E IMIP, NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE, A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMIP. EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SE CONSIDERA COMO COPIA NO CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

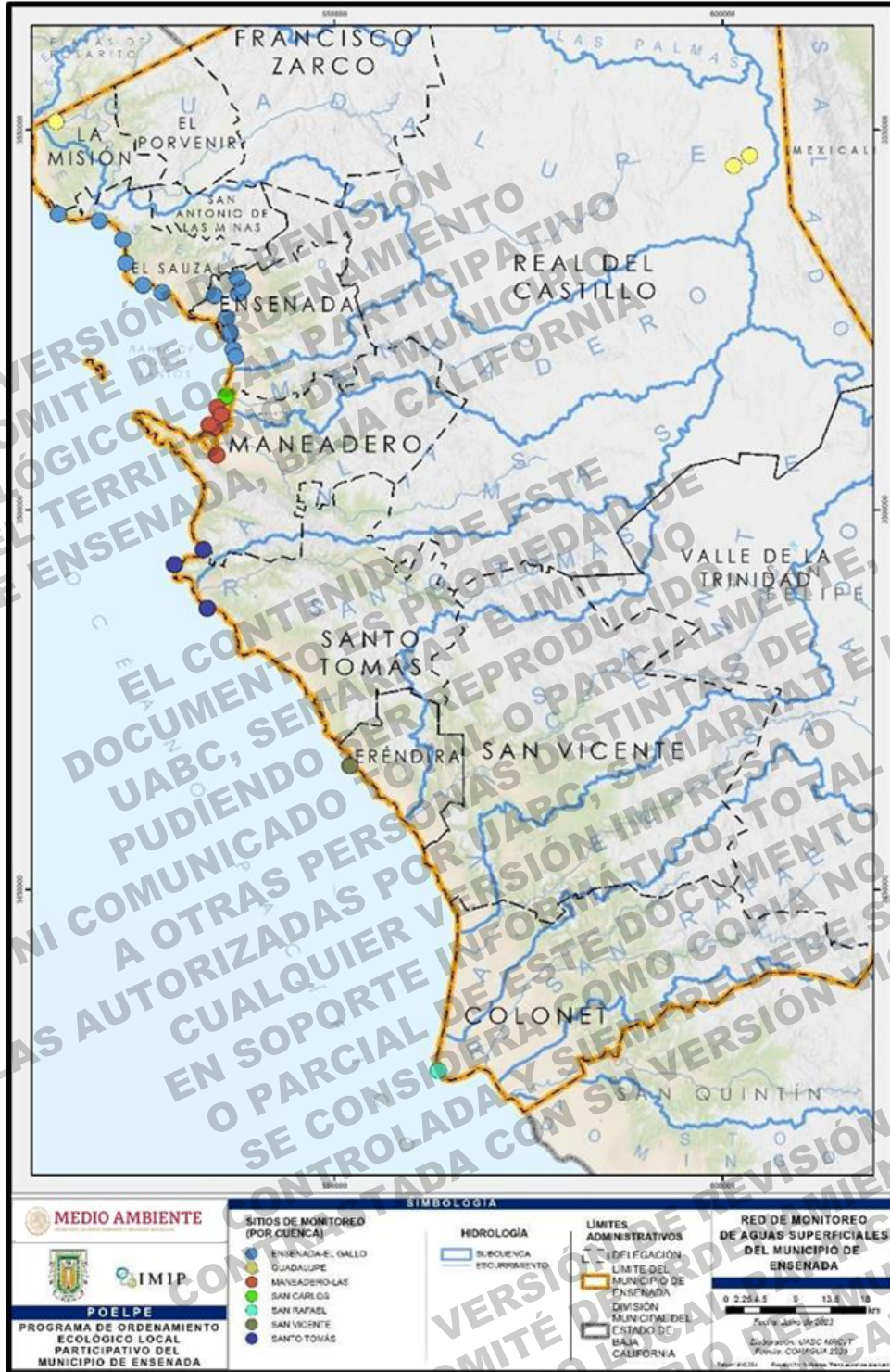


Mapa 31. Disponibilidad de agua subterránea en 2020 en los acuíferos del municipio de Ensenada.  
 Elaboración propia a partir de datos de CONAGUA (2020).

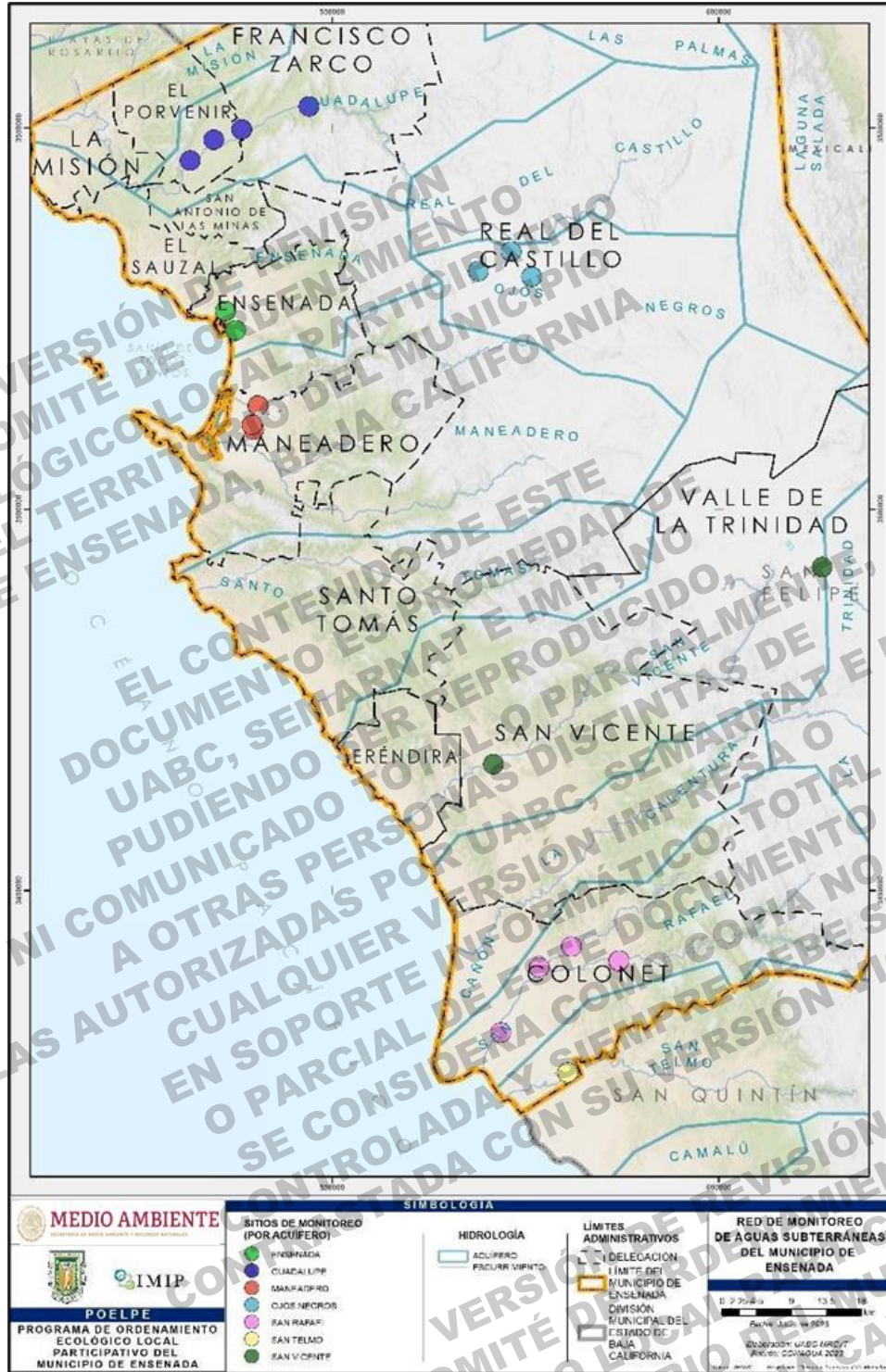




Mapa 32. Volumen concesionado de agua subterránea en 2020 en los acuíferos del municipio de Ensenada. Elaboración propia a partir de datos de CONAGUA (2020).



Mapa 33. Localización de la red de monitoreo de calidad de agua superficial en el municipio de Ensenada. Elaboración propia a partir de datos de CONAGUA (2023).



Mapa 34. Localización de la red de monitoreo de calidad de agua subterráneas en el municipio de Ensenada. Elaboración propia a partir de datos de CONAGUA (2023).

A continuación, A continuación se resume y que se ilustra en el Recuadro 30, los registros de algunos de los principales parámetros de calidad de agua subterránea, promediados por cuenca durante el periodo entre 2012 a 2021 se concentra por parámetros medidos en el Anexo D1. Diagnóstico de la calidad del Agua en los Acuíferos del Municipio de Ensenada.

- **Acuífero Guadalupe** el diagnóstico de cuatro pozos, indica que 50% es indeseable para riego uno es dudosa en cuanto a conductividad y calidad de uso, que pueden ser útiles para cultivos tolerantes porque son salobres de solidos disueltos. con un pozo con semáforo rojo, asociado agua muy dura e indeseable usos industrial y doméstico e indeseable para riego por la conductividad y calidad para riego, dos con amarillo también indeseables para riego y uso industrial y uno de ellos puede afectar la salud por la calidad por manganeso total. 3 pozos son muy duros para uso industrial y doméstico. El resumen un pozo es semáforo rojo, dos en amarillo y uno verde.
- **Acuífero Ensenada:** El 100% de los pozos muestreados son muy duros e indeseables para usos doméstico e industrial, dos de ellos no son aptos por el contenido de nitratos, ni tampoco son deseables para riego por su alta conductividad. Ambos con semáforo amarillo.
- **Acuífero Maneadero:** El dos de tres pozos muestreados se dictaminaron como indeseables para usos riego, y muy dura, salobres e indeseables para usos doméstico e industrial, ambos pozos el resto de los parables considerados como potables. El 100% poseen un semáforo rojo.
- **Acuífero de Valle de Ojos Negros:** el 100% diagnosticados de conductividad y calidad de uso bueno para el riego, dos de ellos con dureza y uno de ellos indeseable para usos industriales y doméstico, el esto de los parámetros de calidad excelente. Dos con semáforo verde y uno amarillo.
- **Acuífero San Rafael,** cuatro pozos, de ellos tres de dudoso uso para riego, con alta dureza e indeseables para usos industrial y doméstico é, uno de ellos puede afectar la salud por rebasar la calidad de manganeso, tres de ellos pueden colorear al agua, sin efectos a la salud. El 100% con semáforo amarillo.
- **Acuífero San Telmo,** indeseable para riego por la conductividad, apto para cultivos tolerantes, muy dura e indeseable para usos industrial y doméstico, con semáforo amarillo.
- **Acuífero de San Vicente,** dos pozos con calidad media por alcalinidad, la calidad de solidos disueltos apto para cultivos de manejo especial y sensible, uno de ellos con

semáforo rojo.

Las condiciones de la calidad de agua superficiales en 2021 se muestran a partir de simular una gama de colores de un semáforo de contaminación del agua, los resultados de acuerdo con CONAGUA (2021) para algunas delegaciones del municipio de Ensenada se presentan en el Recuadro 31. Encontrándose en la región de Eréndira una estación de monitoreo con calidad alta. En la delegación de Ensenada se ubicaron una de buena calidad y cuatro de mala calidad en la zona costera del centro urbano de Ensenada de las aguas superficiales.

Recuadro 30. Calidad del Agua en pozos y norias ubicados en Acuíferos en el Municipio de Ensenada de acuerdo a CONAGUA (2012-2021).

| Acuífero    | Muestra | SEMAROFO |          |          |          |
|-------------|---------|----------|----------|----------|----------|
| Guadalupe   | 3 pozos | Rojo     | Amarillo | Amarillo | Verde    |
| Ensenada    | 2 pozos | Amarillo |          | Amarillo |          |
| Manadero    | 3 pozos | Rojo     | Rojo     | Rojo     | Rojo     |
| Ojos Negros | 3 pozos | Verde    | Verde    | Amarillo |          |
| San Rafael  | 4 pozos | Amarillo | Amarillo | Amarillo | Amarillo |
| San Telmo   | 1 pozo  | Potable  |          |          |          |
| San Vicente | 2 pozos | Potable  |          | Potable  |          |

### 3.3.4 Condiciones de calidad de Aguas Superficiales en 2021

El volumen de Aguas Residuales Registradas por CONAGUA en el Municipio de Ensenada entre 1996-2020. La información representa el conteo de las descargas registradas con títulos de concesión de descarga por CONAGUA. Se calcula que en el municipio de Ensenada, cerca del 92% del volumen anual de descargas se vierten a costas, provenientes de principalmente de actividades industriales, seguido de las descargas a arroyos (5.5%) que emanan esencialmente de uso urbano (el 88.86% y el 11% proviene de industria y de usos múltiples, servicios) y en tercer lugar (1.42%) se vierte a bahías de ese volumen, el 83% es de aguas con usos industriales, acuícolas (7%) y el resto de usos múltiples (Anexo D2).

### 3.3.5 Condiciones de calidad de Aguas Subterráneas en 2021

A su vez, y de igual forma para las aguas subterráneas la calidad se determina por 14 parámetros de acuerdo a la CONAGUA (2023). La Tabla 43 y el Figura 35 muestra los resultados para los distintos sitios de monitoreo en el municipio de Ensenada,

encontrándose una estación de mala calidad ubicada en la Playa municipal del Centro de Población y otra ubicada al norte en la Delegación de El Porvenir.

Tabla 43. Parámetros para Diagnostico de Calidad de Aguas Subterráneas

| Semáforo de Calidad de Agua Superficial   | Semáforo de Calidad de Agua Subterránea  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>VERDE</b>: los ocho parámetros cumplieron con los límites aceptables de calidad del agua.</li> <li>● <b>AMARILLO</b>: incumplimiento en uno varios de los siguientes parámetros: E_COLI, CF, SST y OD%.</li> <li>● <b>ROJO</b>: incumplimiento en uno o varios de los siguientes parámetros: DBO5, DQO, TOX y ENTEROC.</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>VERDE</b>: los 14 parámetros cumplieron con los límites aceptables de calidad del agua.</li> <li>● <b>AMARILLO</b>: incumplimiento en uno varios de los siguientes parámetros: Alcalinidad, Conductividad, Dureza, Sólidos Disueltos Totales, Manganeso Total y Hierro Total.</li> <li>● <b>ROJO</b>: incumplimiento en uno o varios de los siguientes parámetros: Fluoruros, Coliformes Fecales, Nitrógeno de Nitratos, Arsénico Total, Cadmio Total, Cromo Total, Mercurio Total y Plomo Total.</li> </ul> |   |
| <b>Parámetros determinados para medir la calidad de las aguas superficiales</b>   | <b>Parámetros determinados para medir la calidad de las aguas subterráneas</b>   |   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5)</li> <li>2. Demanda Química de Oxígeno (DQO)</li> <li>3. Sólidos Suspendidos Totales (SST)</li> <li>4. Coliformes Fecales (CF),</li> <li>5. Escherichia coli, (E_COLI)</li> <li>6. Enterococos (ENTEROC)</li> <li>7. Porcentaje de Saturación de Oxígeno (OD%)</li> <li>8. Toxicidad (TOX)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fluoruros</li> <li>2. Coliformes Fecales</li> <li>3. Nitrógeno de Nitratos</li> <li>4. Arsénico Total</li> <li>5. Cadmio Total</li> <li>6. Cromo Total</li> <li>7. Mercurio Total</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Plomo Total</li> <li>9. Alcalinidad</li> <li>10. Conductividad</li> <li>11. Dureza</li> <li>12. Sólidos Disueltos Totales</li> <li>13. Manganeso Total</li> <li>14. Hierro Total</li> </ol> |



Mapa 35. Semáforo de calidad de agua superficial y subterránea en el año 2021.  
Elaboración propia a partir de datos de CONAGUA (2023).

Recuadro 31. Diagnóstico de calidad de agua superficial en algunas localidades en el municipio, 20221

| SITIO                         | Frente Descarga Arroyo El Gallo | Playa Ensenada | Punta Cabras | Presa Emilio López Zamora | Humedal La Lagunita | Arroyo Doña Petra |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------|--------------|---------------------------|---------------------|-------------------|
| TIPO                          | Costero                         | Costero        | Costero      | Presa                     | Costero             | Costero           |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno | ---                             | ---            | ---          | SI                        | NO                  | SI                |
| Demanda Química de Oxígeno    | ---                             | ---            | ---          | ---                       | ---                 | ---               |
| Coliformes Fecales            | ---                             | ---            | ---          | ---                       | ---                 | ---               |
| Escherichia coli              | ---                             | ---            | ---          | ---                       | ---                 | ---               |
| Saturación de Oxígeno         | SI                              | SI             | SI           | SI                        | SI                  | NO                |
| Sólidos Suspendidos Totales   | SI                              | SI             | SI           | SI                        | NO                  | SI                |
| Toxicidad                     | SI                              | SI             | SI           | SI                        | SI                  | SI                |
| Enterococos                   | ---                             | ---            | ---          | ---                       | ---                 | ---               |
| <b>Semáforo</b>               | <b>Verde</b>                    | <b>Verde</b>   | <b>Verde</b> | <b>Rojo</b>               | <b>Rojo</b>         | <b>Rojo</b>       |

Continuación Recuadro 31 Diagnóstico de calidad de agua subterránea en algunas localidades en el municipio

| SITIO              | Ensenada 1 (CESPE) | Ensenada 3 (Calle 11 -Blancarte) | Manadero 3 (CESPE) | Noria no. 22 |
|--------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|--------------|
| TIPO               | Pozo               | Pozo                             | Pozo               | Noria        |
| Alcalinidad        | --                 | SI                               | SI                 | --           |
| Arsénico           | SI                 | SI                               | SI                 | SI           |
| Cadmio             | SI                 | SI                               | SI                 | SI           |
| Coliformes Fecales | --                 | SI                               | SI                 | --           |
| CON                | NO                 | NO                               | SI                 | NO           |
| Cromo              | SI                 | SI                               | SI                 | SI           |
| Dureza             | --                 | NO                               | SI                 | ND           |
| Flúor              | ---                | ---                              | ---                | ---          |
| <b>Semáforo</b>    | <b>Verde</b>       | <b>Verde</b>                     | <b>Verde</b>       |              |

--- No disponible



Tabla 44. Cumplimiento de parámetros de calidad de agua subterránea en el municipio de Ensenada 2021

| Sitio                           | Ensenada 1 (pozo CESPE) | Ensenada 3 (pozo Calle 11 - Blancarte) | Manadero 3 (pozo Cespe) | Noria no. 22    |
|---------------------------------|-------------------------|--|-------------------------|-----------------|
| TIPO                            | P                       | P                                      | P                       | P               |
| Alcalinidad                     | --                      | SI                                     | SI                      | --              |
| Arsénico                        | SI                      | SI                                     | SI                      | SI              |
| Cadmio                          | SI                      | SI                                     | SI                      | SI              |
| CF                              | --                      | SI                                     | SI                      | --              |
| CON                             | NO                      | NO                                     | SI                      | NO              |
| Cromo                           | SI                      | SI                                     | SI                      | SI              |
| Dureza                          | --                      | NO                                     | SI                      | ND              |
| Fluoruros                       | --                      | SI                                     | NO                      | ND              |
| Mercurio                        | SI                      | SI                                     | SI                      | SI              |
| Manganeso                       | SI                      | SI                                     | SI                      | NO              |
| Nitratos                        | SI                      | NO                                     | SI                      | SI              |
| Hierro                          | SI                      | SI                                     | SI                      | SI              |
| Plomo                           | SI                      | SI                                     | SI                      | SI              |
| Sólidos Disueltos Totales_ra    | NO                      | SI                                     | SI                      | NO              |
| Sólidos Disueltos Totales_salin | NO                      | SI                                     | SI                      | NO              |
| <b>SEMÁFORO</b>                 | <b>Amarillo</b>         | <b>Rojo</b>                            | <b>Rojo</b>             | <b>Amarillo</b> |

(Tipo: P= Pozo , -- = No Disponible).

### 3.4 APTITUD SECTORIAL

#### 3.4.1 Regionalización Ecológica e Interpretación

##### a. Sistema de Clasificación Jerárquica para la zonificación del sistema socio ecológico

Se adoptó el sistema de regionalización ecológica implementado en la Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico de Baja California (POEBC) (Gobierno del Estado de Baja California – SPA, 2014) con adecuaciones, para representar las zonas de islas apropiadamente. Otra diferencia es que en el presente ordenamiento se utilizaron bases de datos con una resolución espacial mayor y bien, con actualizaciones reciente en el Sistema de Regiones Hidrológica.

La Tabla 45 muestra el sistema de regionalización utilizado es posee seis criterios socio ambientales que describe la Zona Árida, dentro de la Provincia Ecológica de Baja California, Ambientes Terrestre e Insular. El cuatro nivel corresponde la regionalización socio económico del Estado de Baja California. El quinto corresponde a las regiones y cuencas hidrológicas; el ultimo nivel representa el sistema de topoformas y los grandes tipos de vegetación en el Estado, la porción mediterránea y la del desierto sonoreense.

Se identificaron un total de 123 unidades ambientales, las cuales varían entre los 0.29 km<sup>2</sup> para el caso de la isla más pequeña (parte de Isla de Cedros) hasta los 2,611.78 km<sup>2</sup> para la región central del municipio (Mapa 36). Las serán descritas por factores sociales, administrativos, sociales, económicos, ambientales, ecológicos, para ser valorados con relación a la aptitud intrínseca de territorio para distintas intensidades de aprovechamiento, conservación y protección de acuerdo con las políticas de la LGEEPA y a las políticas del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California.

##### b. Unidades Ambientales por Regiones Socioeconómicas del Municipio

Por regiones socioeconómicas de acuerdo con el POET del Estado de Baja California (2014) La tabla 46 muestra que el 62% de las unidades ambientales del territorio actual de municipio se ubican en las unidades con paisajes de tierras serranas por arriba de los 500 m snmm. Seguida de la región Playas de Rosarito - Punta Banda que corresponde al Corredor Costero Tijuana -Rosarito con un 26% y por último a la región sur de Punta Banda-San Quintín con 4.7% del municipio.

Tabla 45. Sistema de regionalización ecológica del POELP Ensenada.

| Zona Ecológica        | Provincia Ecológica                               | Tipo de ambiente                          | Región Socioeconómica  | Sistema Regiones Hidrológicas                                   | Paisaje   |
|-----------------------|---|---|--|---|---|
| Criterio: Macro clima | Criterio: Estructuras Ecológicas de Segundo Orden | Procesos Físicos y Bióticos a escala meso | Actividades Económicas   | Cuencas de Primer Orden   | Sistema de topoformas y tipos de vegetación   |
| 1.Zona Árida          | 1.Sierras de Baja California                      | 2. Ambiente Terrestre                     | Pb. Región Corredor Costero Tijuana-Rosarito-Ensenada<br>SQ. Región Punta Banda- San Quintín | 1.RH1-A<br>2.RH1-B<br>3.RH1-C<br>6.RH4-A<br>7.RH4-B<br>11.RH7-B | 1.Sierra<br>2. Lomerío<br>3.Bajada<br>4.Llanura<br>9.Valle<br>10.Meseta<br>11.Isla rocosa<br>a. Mediterráneo<br>b. Desierto Sonorense |

Adaptado del POEBC (Gobierno del Estado de Baja California – SPA, 2014).

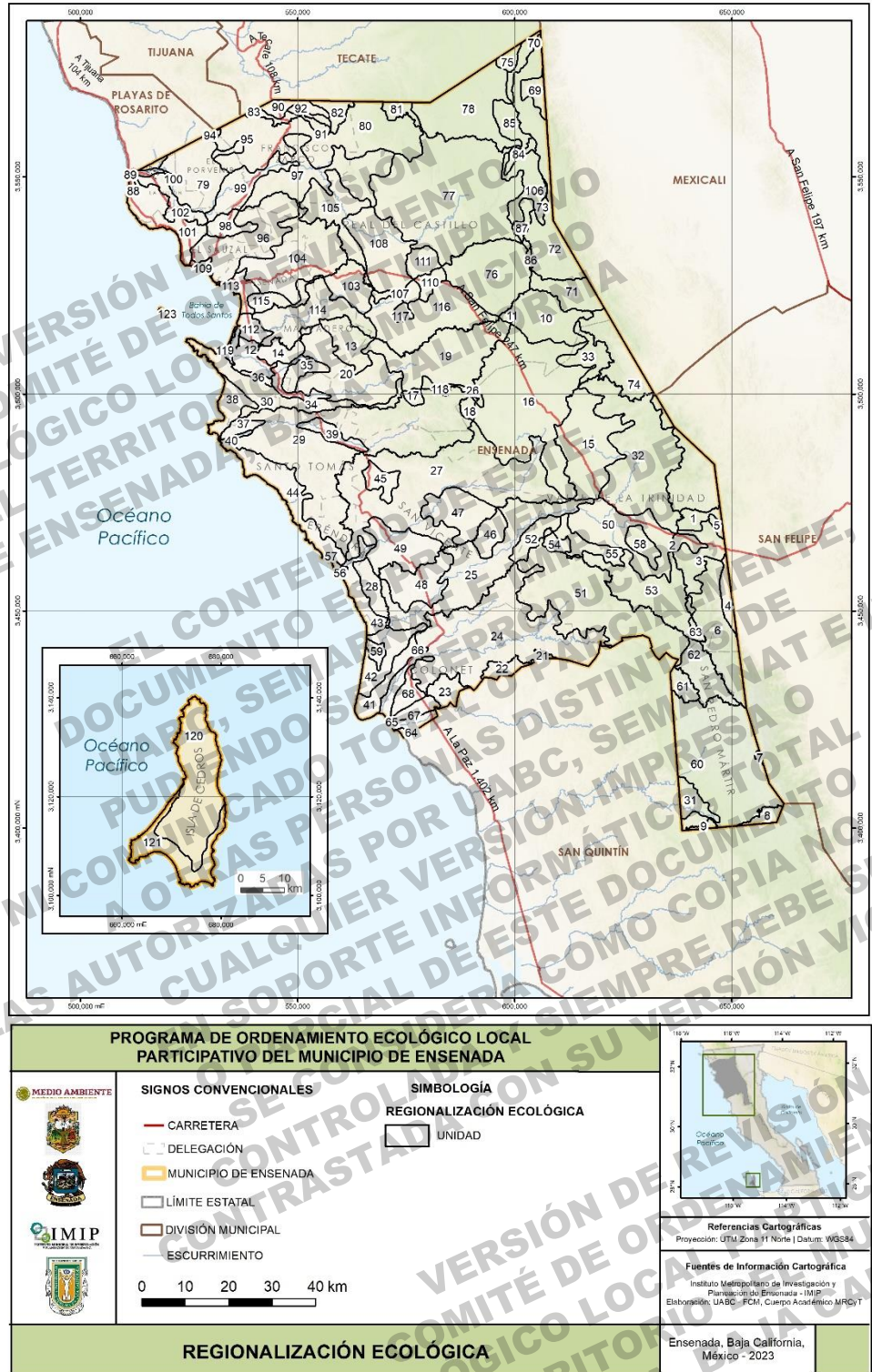
Tabla 46. Unidades Ambientales de acuerdo con la región socioeconómica

| Región Socioeconómica                | Unidades Ambientales |              | Superficie      |             |
|--------------------------------------|----------------------|--------------|-----------------|-------------|
|                                      | Número               | Proporción   | Km <sup>2</sup> | Proporción  |
| Pb. Playas de Rosarito - Punta Banda | 32                   | 26.0         | 4,220.1         | 31.2%       |
| Q. Punta Banda - San Quintín         | 15                   | 12.0         | 634.5           | 4.7%        |
| S. Sierras                           | 76                   | 61.8         | 8,664.0         | 64.1%       |
| <b>Total</b>                         | <b>123</b>           | <b>100.0</b> | <b>13,518.6</b> | <b>100%</b> |

Fuente Propia a partir del POEBC (Gobierno del Estado de Baja California – SPA, 2014).

### c. Unidades Ambientales por Regiones Hidrológicas y Cuencas de Primer Orden

En la indica que el 30% de las unidades de paisaje corresponde a la RH 1 Cuenca B, Las Animas – Santo Domingo con el 58% de las unidades ambientales y el 53.5% de la superficie total, seguido de RH1 Cuenca C Río Tijuana al Arroyo Maneadero, con el 34.1% de las unidades ambientales en el 31-5% de la superficie, el resto pertenecen a tres regiones hidrológicas y cuatro cuencas de primer orden y los sistemas insulares (Tabla 47).



Mapa 36. Unidades Ambientales identificadas para la valoración de la aptitud sectorial en el Municipio de Ensenada.

Fuente Propia. Adaptado del POEBC (Gobierno del Estado de Baja California – SPA, 2014).

Tabla 47. Clasificación de las Unidades Ambientales por Regiones Hidrológicas, Cuencas

| Regiones, Cuencas, Subcuencas Hidrológicas                 | Unidades Ambientales (Número) | Superficie      |              |
|--|-------------------------------|-----------------|--------------|
|  |                               | Km <sup>2</sup> | Proporción   |
| <b>1. RH01: Cuenca A - A. Escopeta - C. San Fernando -</b> | <b>1</b>                      | <b>29.90</b>    | <b>0.22</b>  |
| - e. A. San Simón  | 1                             | 29.90           | 0.22         |
| <b>2. RH01: Cuenca B - A. Las Animas - Santo Domingo</b>   | <b>58</b>                     | <b>7233.54</b>  | <b>53.5</b>  |
| - a. Arroyo Sto. Domingo                                   | 3                             | 551.93          | 0.33         |
| - b. Río. San Telmo  | 6                             | 166.58          | 1.23         |
| - c. Río- San Rafael                                       | 7                             | 1295.33         | 9.58         |
| - d. Arroyo. El Salado                                     | 13                            | 1852.07         | 13.70        |
| - e. San Vicente   | 11                            | 1898.63         | 14.04        |
| - f. Río. Santo Tomás                                      | 8                             | 989.49          | 7.32         |
| -g. Las Ánimas   | 12                            | 986.94          | 7.30         |
| <b>3. RH01: Cuenca C - R. Tijuana - A. de Maneadero</b>    | <b>42</b>                     | <b>4257.8</b>   | <b>31.48</b> |
| - a. Maneadero   | 9                             | 859.01          | 6.35         |
| - b. Ensenada  | 8                             | 756.14          | 5.59         |
| - c. Guadalupe   | 18                            | 2212.20         | 16.36        |
| - e. Las Palmas  | 7                             | 430.45          | 3.18         |
| <b>6. RH04: Cuenca A - A. Agua Dulce - Santa Clara</b>     |                               |                 |              |
| - c. A. Huatamote  | 1                             | 2.55            | 0.02         |
| - e. Santa Clara   | 6                             | 392.30          | 2.90         |
| <b>7. RH04: Cuenca B - L. Salado - A. del Diablo</b>       | <b>1</b>                      | <b>706.84</b>   | <b>5.23</b>  |
| - b. Salado  | 6                             | 706.84          | 5.23         |
| <b>11. RH07: Cuenca B - Río Colorado</b>                   | <b>1</b>                      | <b>19.83</b>    | <b>0.15</b>  |
| - d. Cana Cerro Prieto                                     | 1                             | 19.83           | 0.15         |
| <b>Sistema Insular</b>                                     | <b>3</b>                      | <b>349.63</b>   | <b>2.59</b>  |
| - Isla de Cedros   | 1                             | 348.49          | 2.58         |
| - Isla Todos Santos 1                                      | 1                             | 0.85            | 0.01         |
| - Isla Todos Santos 2                                      | 1                             | 0.29            | 0.001        |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                                       | <b>123</b>                    | <b>13518.3</b>  | <b>100%</b>  |

Fuente. Propia. Adaptado del POEBC (Gobierno del Estado de Baja California – SPA, 2014).

#### d. Unidades ambientales por Geoformas

La tabla 48 muestra que el 33.3% de las unidades ambientales que abarcan cerca 48.1% de la superficie municipal corresponden paisajes serranos, seguido de lomeríos con 26.5%, las llanuras, los valles y las llanuras que en conjunto hacen el 94.1% de la superficie total.

Tabla 48. Clasificación de las Unidades Ambientales por Geoformas.

| Geoforma             | Unidades Ambientales |            | Superficie     |             |
|----------------------|----------------------|------------|----------------|-------------|
|                      | Número               | Proporción | Km             | Proporción  |
| Sierra               | 41                   | 33.3       | 6500.4         | 48.1        |
| Lomerío              | 30                   | 24.4       | 3626.0         | 26.8        |
| Llanura              | 23                   | 18.7       | 1909.4         | 14.1        |
| Valle                | 15                   | 12.2       | 681.9          | 5.0         |
| Meseta               | 9                    | 7.3        | 633.1          | 4.7         |
| Bajada               | 3                    | 2.4        | 166.6          | 1.2         |
| Isla rocosa          | 2                    | 1.6        | 1.1            | 0.01        |
| <b>Total general</b> | <b>123</b>           | <b>100</b> | <b>13518.6</b> | <b>100%</b> |

Fuente Propia Adaptado del POEBC (Gobierno del Estado de Baja California – SPA, 2014).

#### 1. Unidades ambientales por tipo de vegetación

La Tabla 49 muestra que la mayor proporción de la superficie posee vegetación de la zona mediterránea con posiblemente asociado a la alta fragmentación y el resto a la característica de las zonas del desierto sonorense con seis unidades ambientales.

Tabla 49. Distribución de las Unidades ambientales por tipo de vegetación.

| Vegetación            | Unidades Ambientales |            | Superficie      |             |
|-----------------------|----------------------|------------|-----------------|-------------|
|                       | Número               | Proporción | Km <sup>2</sup> | Proporción  |
| a. Tipo Mediterráneo  | 117                  | 95.1       | 13126.3         | 97.10%      |
| b. Desierto Sonorense | 6                    | 4.9        | 392.3           | 2.90%       |
|                       | <b>123</b>           | <b>100</b> | <b>13518.6</b>  | <b>100%</b> |

Fuente Propia Adaptado del POEBC (Gobierno del Estado de Baja California – SPA, 2014).

### 3.4.2 Valoración de la Aptitud Sectorial

Se desarrollaron dos pasos para la valoración de la aptitud territorial. La primera aproximación fue identificar los niveles de naturalidad o antropización del territorio municipal, de tal manera que valorara los factores atributos del uso del territorio, como las zonas urbanas, asentamientos humanos, vías de conducción y comunicación. Para ello se tomó la clasificación de las unidades del paisaje (ambientales) siguiendo el método de Espinoza y Bollo (2015). La Figura 72 muestra la aproximación para obtener la valoración del territorio a usos múltiples.

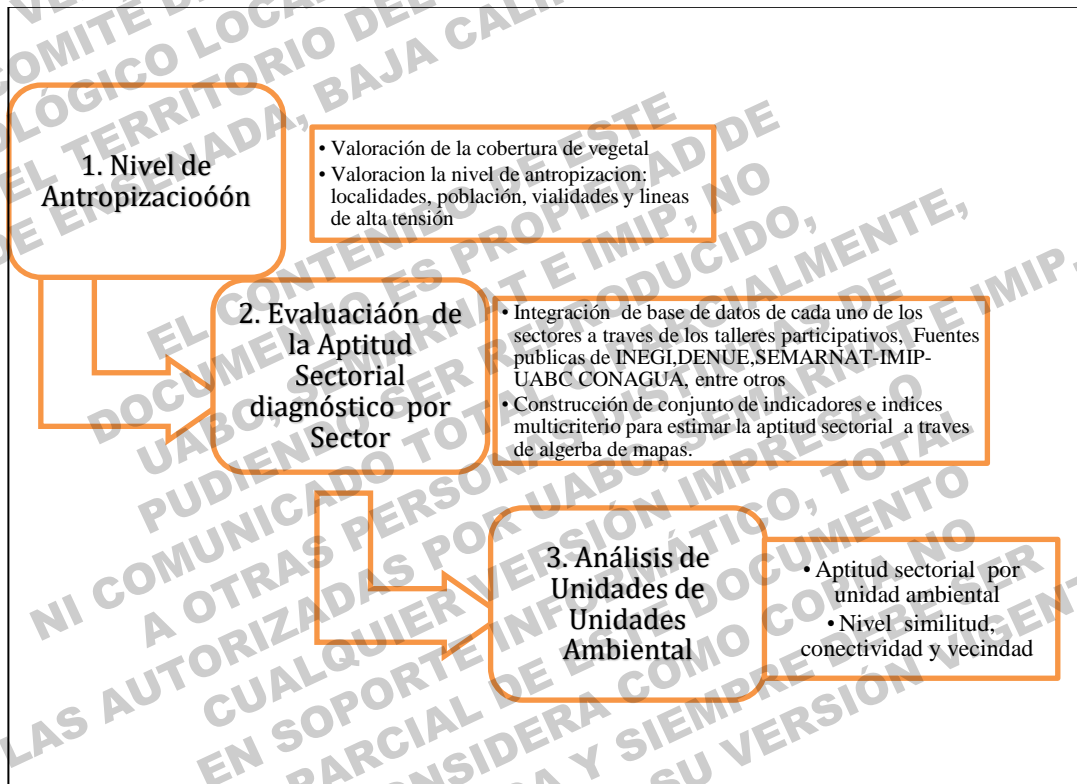


Figura 72. Esquema General de la Valoración de Aptitud Sectorial

### 3.4.2.1 Nivel de Antropización de las Unidades Ambientales

Con el fin de identificar los diferentes niveles de naturalidad o antropización del territorio municipal, se elaboró una clasificación de las unidades del paisaje (ambientales) siguiendo el método de Espinoza y Bollo (2015) (Anexo D3): Dicho método propone un sistema de clasificación en el cual las unidades ambientales se evalúan en dos niveles, generando clases y subclases (Tabla 50) que describen paisajes antroponaturales.

- **Índice de Antropización de la Cubierta Vegetal (IACV):** En el primer nivel se evalúa el grado de transformación del territorio mediante el Índice de Antropización de la Cubierta Vegetal; que pondera los usos de suelo existentes, asigna mayor valor a aquellos usos que generan mayor transformación (por ejemplo, uso urbano o industrial) y menor a aquellos usos que no lo generan (áreas con vegetación natural).
- **Índice de Antropización por Elementos Antrópicos (IAEA):** En el segundo nivel del sistema de clasificación, se evalúan dos criterios: la proporción óptimo indeseada. La ponderación diferenciada de los atributos ambientales por sector productivo, se determinó mediante métodos participativos, puesto que se tomaron en consideración los intereses de los asistentes, expresados a través de la técnica de semáforo empleada en el Primer Taller de Participación Pública. La metodología empleada para la evaluación de la aptitud sectorial se pormenoriza en el Anexo D-3.

Tabla 50. Indicadores de modificación antropogénica, intervalos y pesos asignados y fuentes de información

| DENSIDAD                       |                                |                                     |                                     | PONDERADOR |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|
| Población                      | Localidades                    | Vialidades                          | Líneas de alta tensión              |            |
| INEGI 2020. Censo de Población | INEGI 2020. Censo de Población | INEGI, 2021.Red Nacional de Caminos | CFE 2010. Infraestructura eléctrica |            |
| 0                              | 0                              | 0                                   | 0                                   | 0          |
| 0.01 - 0.57                    | 0.01 - 0.08                    | 0.01 - 0.27                         | 0.01 - 0.02                         | 1          |
| 57.72 - 244.55                 | 0.09 - 0.27                    | 0.28 - 0.64                         | 0.03 - 0.12                         | 2          |
| 244.56 - 660.06                | 0.28 - 0.68                    | 0.65 - 1.54                         | 0.13 - 0.29                         | 3          |
| 660.07 - 1321.19               | 0.69 - 1.54                    | 1.55 - 3.11                         | 0.30 - 0.52                         | 4          |
| 1321.19 - 9560.51              | 1.55 - 3.11                    | 3.12 - 5.71                         | 0.53 - 1.07                         | 5          |

Modificado de Espinoza y Bollo (2015).

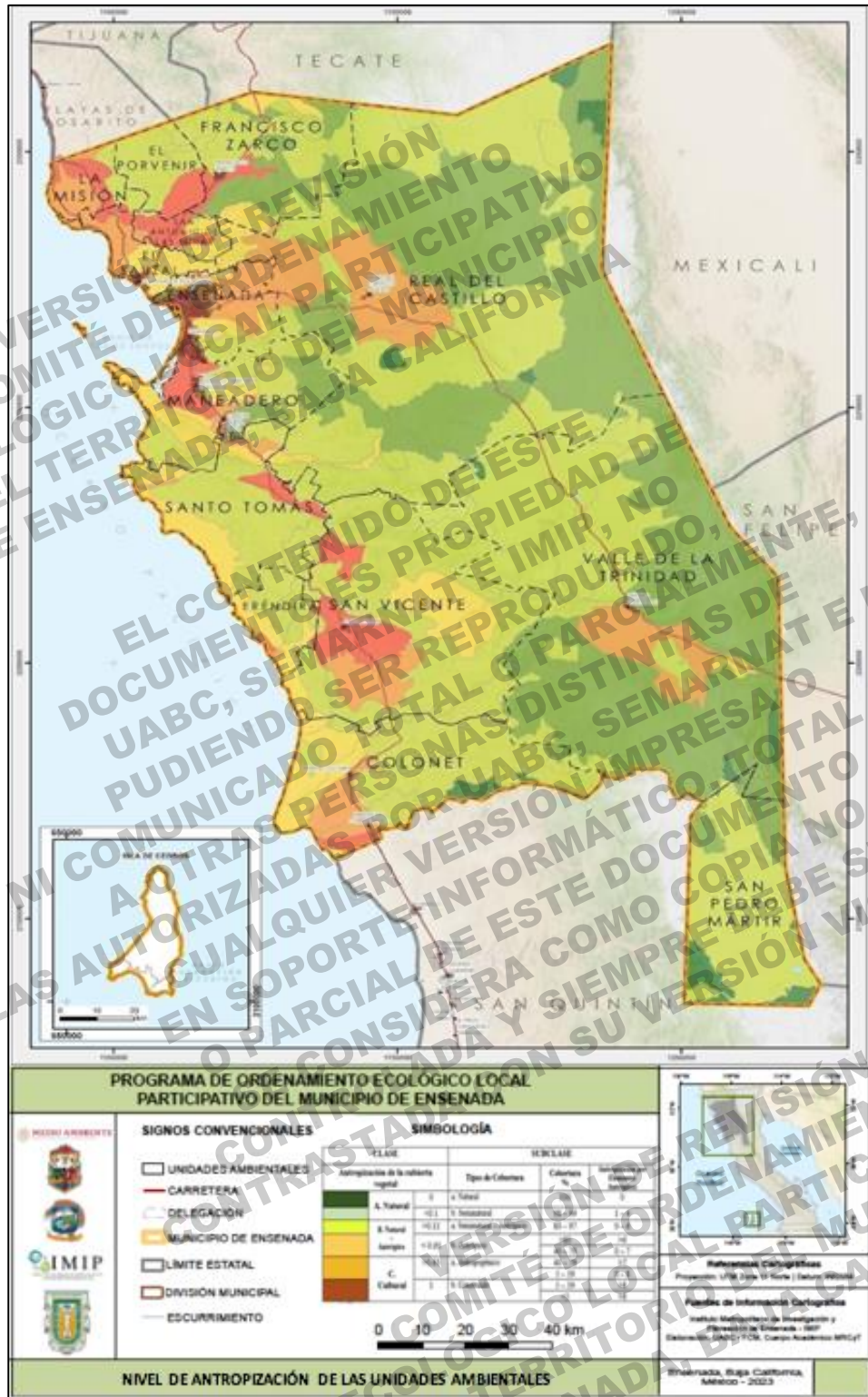


El sistema para la clasificación de paisajes antroponaturales de Espinoza y Bollo se muestra las clases de antropización de la cubierta natural (IACV) en tres niveles, seguido de los tipos de coberturas entre las naturales a los paisajes construidos (Tabla 51).

Tabla 51. Sistema de clasificación de paisajes antroponaturales de Espinoza y Bollo (2015).

| CLASE                                |        | SUBCLASE                   |         |             |  |
|--------------------------------------|--------|----------------------------|---------|-------------|--|
| Antropización de la cubierta vegetal |        | Tipos de Cobertura         |         | Cobertura % | Antropización por Elementos Antrópicos |
| A. Natural                           | 0      | a. Natural                 | 100     | 0           |  |
|                                      | <0.1   | b. Seminatural             | 98 – 99 | 1 – 4       |  |
| B. Natural – Antrópico               | >0.11  | a. Seminatural – Antrópico | 80 – 97 | 0 – 6       |  |
|                                      | < 0.63 | b. Antrópico               | >80     | >6          |  |
| C. Cultural                          | >0.63  | a. Antropogénico           | 40 – 79 | 0 – 7       |  |
|                                      | 1      | b. Construido              | 5 – 39  | 0 – 8       |  |
|                                      |        |                            | 5 – 39  | >8          |  |
|                                      |        |                            | <5      | >8          |  |

La clasificación de las unidades de acuerdo con la estimación del paisaje antroponatural; desde los colores verdes evidencias paisajes del tipo A Naturales como Seminaturales (valores entre 0 y 4) localizados principalmente en las zonas de mayor altitud en color verde; los paisajes naturales-antrópicos (tipo B) se ubican principalmente el verde pistache (Valle de la Trinidad) a naranja en sitios como Real del Castillo, Colonet, San Vicente. Los culturales versan sobre colores marrones, rojos sobre los sitios de mayor población, en los valles de San Tomas, El Porvenir, San Antonio de las minas, Maneadero, Santo Tomas, Punta Colonet, así como el centro de población (Mapa 37).



Mapa 37. Nivel de Antropización por Unidad Ambiental en el Municipio de Ensenada

### 3.4.2.2 Análisis de la Aptitud Sectorial

El Ordenamiento Ecológico Local define zonas de mayor aptitud para las actividades productivas, en donde a la vez se genere el menor impacto, a fin de lograr un balance entre el uso del territorio y la protección de los recursos naturales, asimismo, pretende minimizar los conflictos ambientales por el uso del territorio, puesto que la falta de planeación origina que la distribución del sector social y productivo no permita que las áreas naturales se mantengan (SEMARNAT, 2009; 2006).

La valoración de las cualidades de cada unidad partió de los criterios ambientales identificados a partir del saber local de los representantes durante el Taller Primer taller de participación para la caracterización socio ambiental del municipio. Una vez organizados, se procedió a robustecer, con la información integrada en el informe técnico de la caracterización, posteriormente se orientó a la búsqueda de información oficial de acuerdo a los elementos señalados en los términos de referencia y al Reglamento de la LGEEPA en Materia de OE que fundamenta las bases para ambas etapas.

A fin de definir una distribución geográfica óptima, armonizar las actividades productivas y la protección de los recursos, se realizó un análisis de aptitud, de acuerdo con el reglamento en Materia de Ordenamiento de la LGEEPA, éste es un procedimiento que involucra una selección de alternativas para usos múltiples del territorio, a partir de sus atributos, considerando aquellas para el mantenimiento de los servicios ambientales y la conservación de ecosistemas, a la par se definen las actividades que resultan incompatibles, puesto que las actividades de un sector reducen la capacidad de otro (Artículo 3, ROE).

El municipio de Ensenada se clasificó en 123 unidades ambiental (a nivel de paisaje fisiográfico) a escala 1:50,000 como se describió en el apartado regionalización ecológica, en las cuales se evaluó la aptitud del territorio en función de las actividades predominantes en el municipio de que son cinco: 1. Urbano, 2. Industrial, 3. Turístico, 4. Agropecuario, 5. Forestal, 6. Acuícola y 7. Conservación. La valoración de las cualidades de cada unidad partió de los señalamientos de los factores naturales como, tipo de cobertura vegetal, disponibilidad de agua, número de títulos y volumen concesionado por sector, los peligros naturales como incendios históricos, zonas de inundación, pendiente del terrero, grado de conectividad de los parches.

En aspectos sociales, se valoró el uso del suelo, número de localidades, la población, el número de empresas registradas en actividades económicas, cobertura de infraestructura vial, eléctrica, pozos de extracción de aguas subterránea, identificados por los representantes de los sectores mencionados, entre otros. Con el objetivo de diseñar los modelos de aptitud sectorial. La información fue integrada en el formato vectorial de cada unidad ambiental, para proceder a generar procedimientos para rasterizar las capas de

información ráster y proceder a realizar el algebra de mapas, para combinar diferentes capas de las variables territoriales y obtener mapas alternativos de información vinculada a del territorio para estimar la aptitud sectorial.

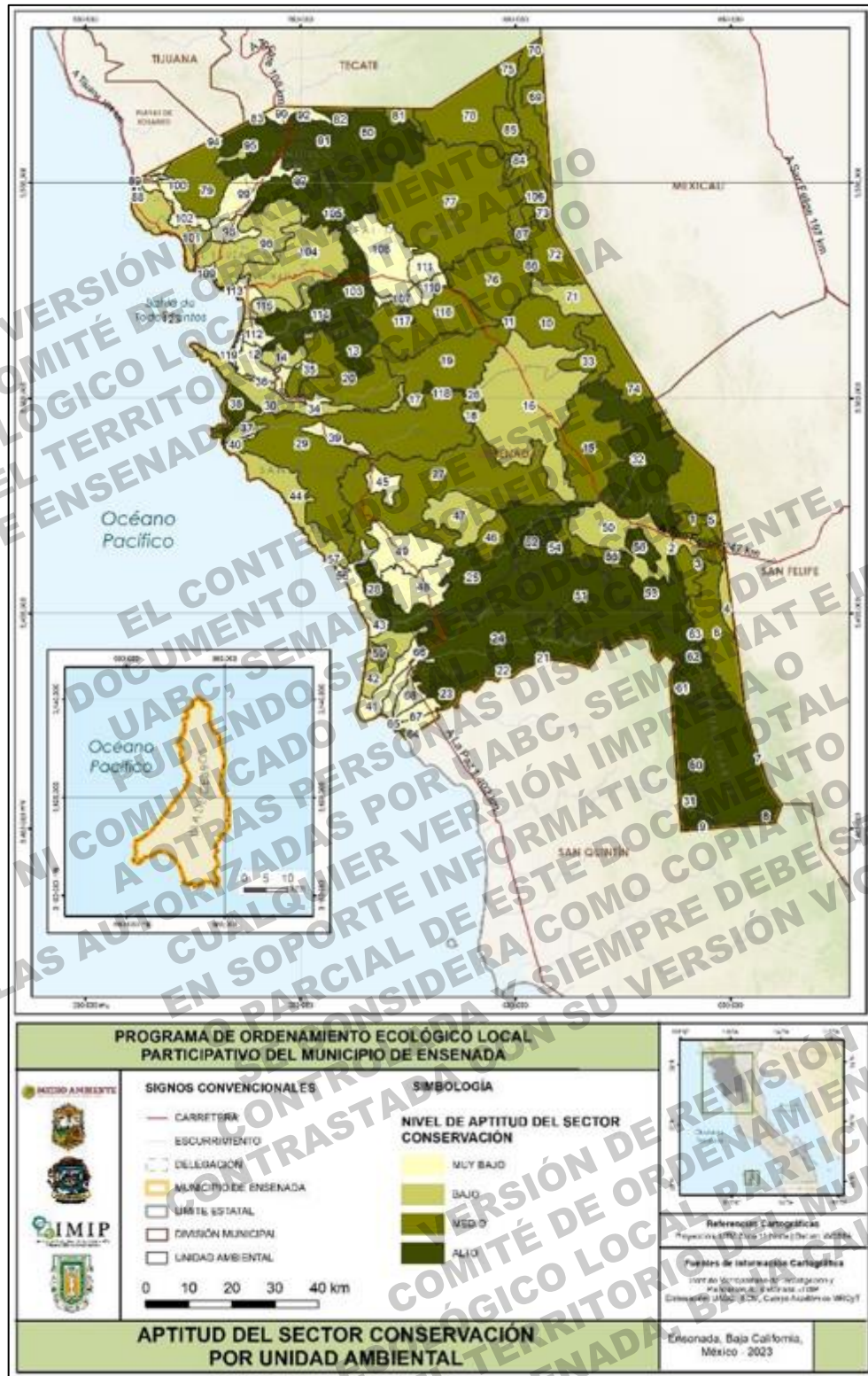
### A. Aptitud Conservación

La aptitud de territorio para Conservación se define en 123 unidades ambientales (UA), que comprenden una superficie municipal de 929,067 km<sup>2</sup>. No fueron evaluadas las Islas Todos Santos ni Cedros. La Tabla 52 muestra una visión detallada de la distribución de unidades ambientales en función de su aptitud para la conservación. Cuatro unidades presentan una aptitud alta para la conservación, éstas representan el 26% del total, con una superficie. Estas unidades se ubican en la porción sureste del municipio, al norte del Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir, y principalmente asociadas a la región hidrológica 1, cuenca Arroyo Las Ánimas-Arroyo Santo Domingo, una de las más importantes del estado, las otras UA dentro de esta categoría se ubican alrededor del centro poblacional de la ciudad de Ensenada, y se asocian a la región hidrológica 1, cuenca Río Tijuana-Arroyo de Maneadero (Mapa 38). Todas las UA se ubican en zonas con estructura física del territorio favorable y sitios con importancia histórica. Las UA de aptitud muy alta para conservación, ubicadas alrededor de la ciudad de Ensenada, están en territorio desfavorable por peligros y rodeadas de UA con aptitud muy baja para conservación, lo que las hace más vulnerables (Figura 73).

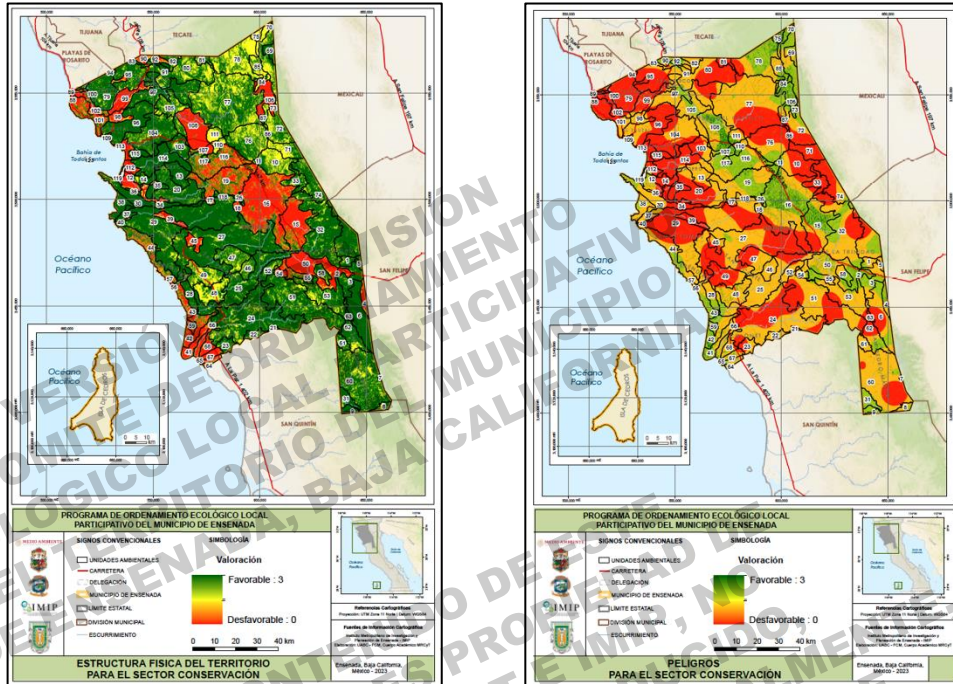
Tabla 52. Valores de Aptitud de Conservación

| APTITUD CONSERVACION | UNIDADES AMBIENTALES |            | SUPERFICIE      |            |
|----------------------|----------------------|------------|-----------------|------------|
|                      | Numero               | Proporción | km <sup>2</sup> | Proporción |
| Alto                 | 32                   | 26.0%      | 4,256.11        | 31.5%      |
| Bajo                 | 19                   | 15.4%      | 2,196.70        | 16.2%      |
| Medio                | 38                   | 30.9%      | 5,378.88        | 39.8%      |
| Muy bajo             | 30                   | 24.4%      | 1,337.32        | 9.9%       |
| Total                | 119                  | 96.7%      | 13,169.00       | 97.4%      |

Nota: Se contabilizan las Islas Cedros y Todos Santos. Sujetas a preservación

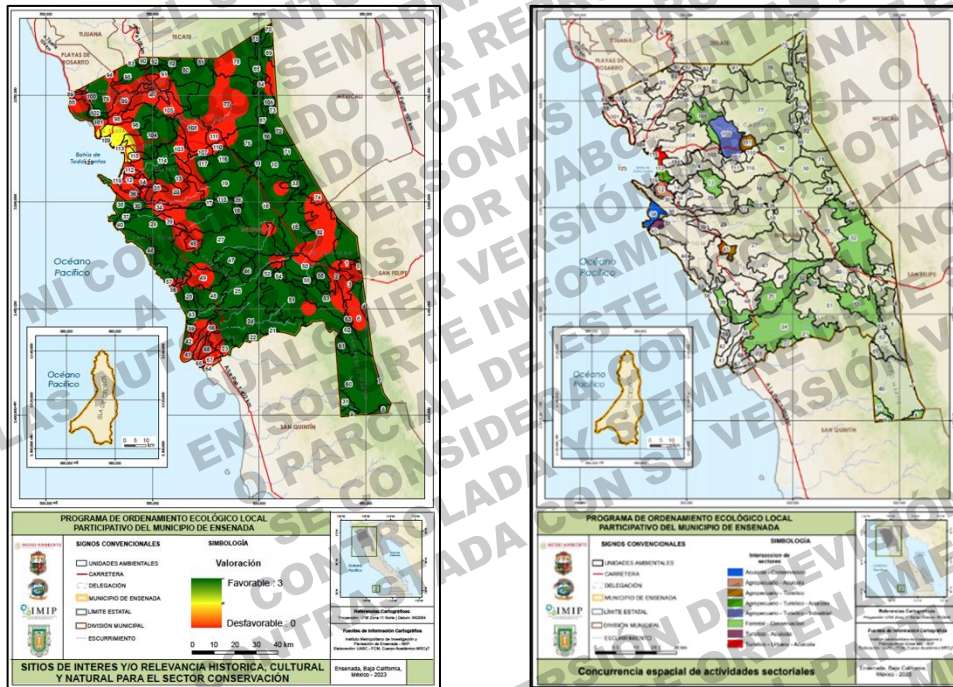


Mapa 38. Aptitud del Sector Conservación



a. Estructura Física del Territorio

b. Peligros



c. Sitios de Interés o Relevancia Histórica, Cultural y Natural

d. Concurrencia Espacial de Otras Actividades Sectoriales

Figura 73. Atributos ambientales y niveles de favorabilidad o des favorabilidad para el sector Conservación.

## B. Aptitud de Uso Forestal

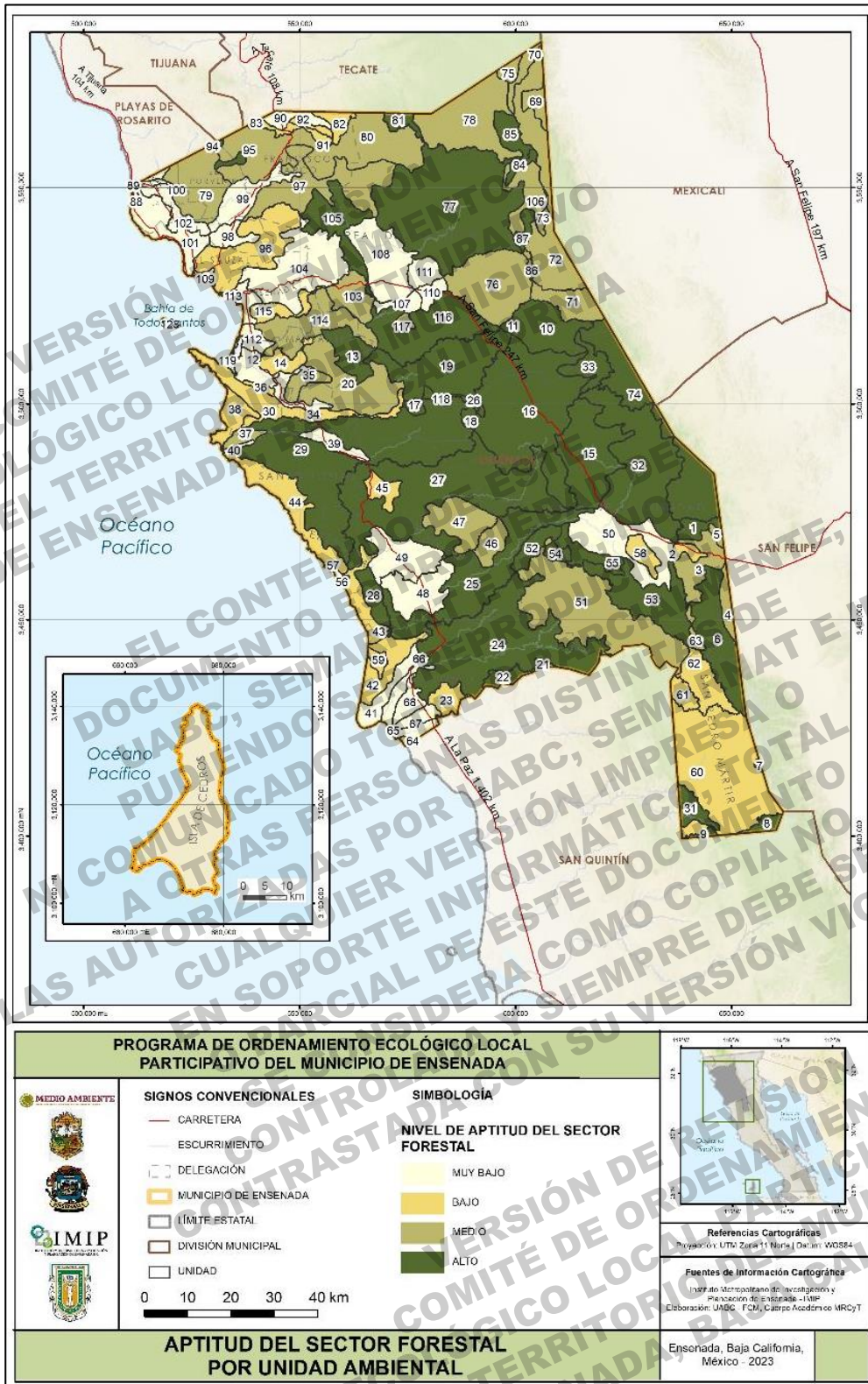
La aptitud del territorio para el uso forestal se define en 119 unidades ambientales (UA), que abarcan una extensión municipal de 13,169 km<sup>2</sup>. La Tabla 53 ofrece los datos de la clasificación y superficie que comprenden estas unidades en función de su aptitud para el uso forestal. En el análisis detallado, identifica con una aptitud alta para el uso forestal, representando el 31.7% de las unidades abarcan una superficie de 6,432 km<sup>2</sup>. Notablemente, estas unidades se localizan en la porción centro, sur, oeste y este del municipio, principalmente en las zonas que colindan con las laderas oeste de la cordillera de las sierras de Baja California en la región hidrológica 1, cuenca Arroyo Las Ánimas-Arroyo Santo Domingo. Los usos del suelo para esta aptitud son favorables y con actividades concurrentes predominantemente forestales (Mapa 39).

Entre los factores del territorio desfavorable en ciertos sitios donde existen peligros naturales (incendios) lo que las hace más vulnerables, así como sitios donde el uso se ha transformado para uso agricultura.

Tabla 53. Valores de Aptitud de Forestal

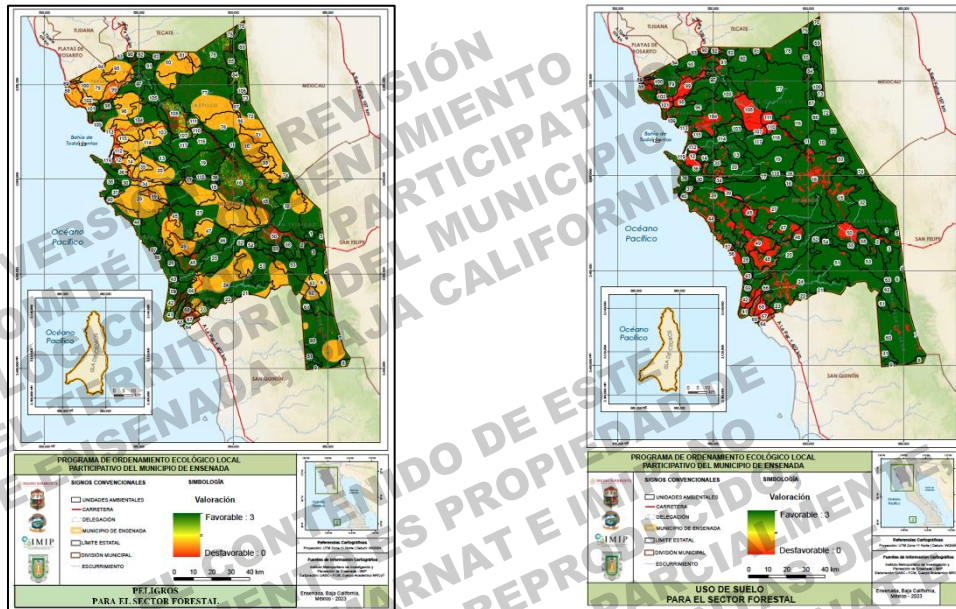
| APTITUD<br>FORESTAL | Unidades Ambientales |            | Superficie |            |
|---------------------|----------------------|------------|------------|------------|
|                     | Numero               | Proporción | Km2        | Proporción |
| Alto                | 39                   | 31.7%      | 6,432.15   | 47.6%      |
| Medio               | 26                   | 21.1%      | 3,193.61   | 23.6%      |
| Bajo                | 22                   | 17.9%      | 1,723.11   | 12.7%      |
| Muy bajo            | 32                   | 26.0%      | 1,820.13   | 13.5%      |
| Total               | 119                  | 96.7%      | 13,169.00  | 97.4%      |

Nota: No se contabilizan las Islas



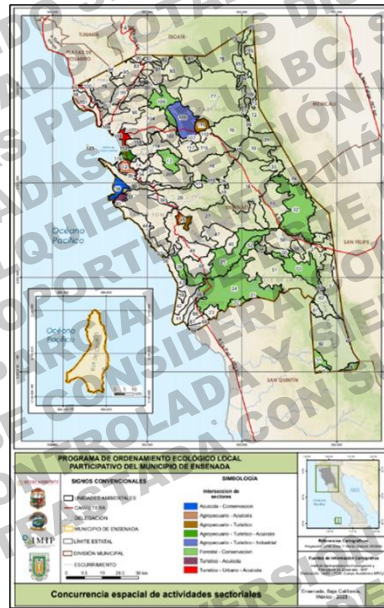
Mapa 39. Aptitud del Sector Forestal





Peligros

Usos del Suelo



Concurrencia Espacial de Otras Actividades Sectoriales

Figura 74. Atributos ambientales y niveles de favorabilidad o desfavorabilidad para el sector Forestal

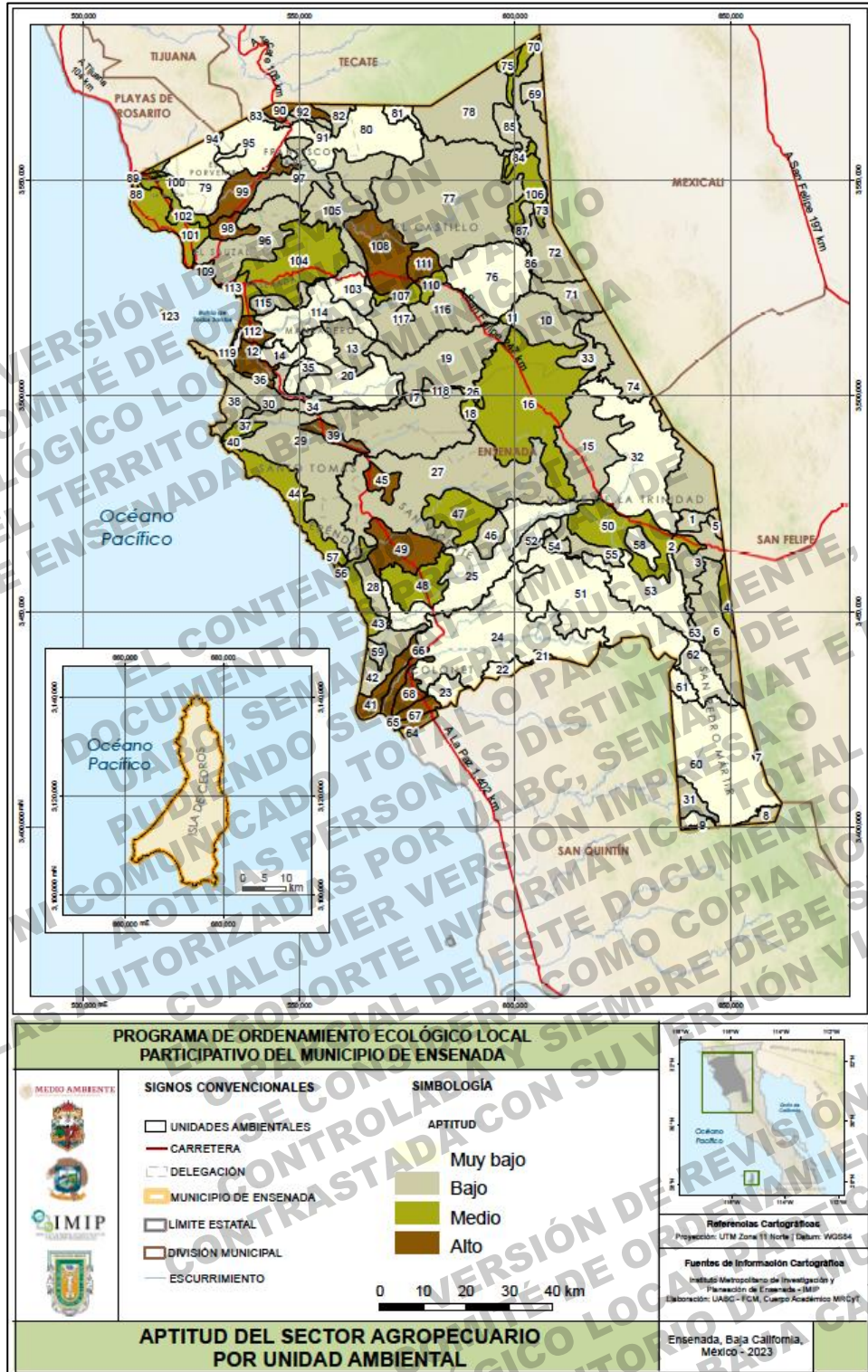
### C. Aptitud de Uso Agropecuario

La Tabla 54 muestra la aptitud del territorio para el uso agropecuario de acuerdo al modelo de indicadores para este sector. Las unidades con aptitud alta se localizan en la porción oeste del municipio, adyacentes a la carretera transpeninsular y en los principales valles agrícolas del municipio: Maneadero, Ojos Negros, Guadalupe, Santo Tomás y Colonet (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) y representan cerca de 920 km<sup>2</sup> e equivalente al 6.8% de la superficie municipal. Es notable que cerca del 44% posea una aptitud baja para esta actividad y están representadas en regiones con estructura física del territorio desfavorable (alta pendiente) así como presencia de peligros naturales (incendios principalmente). En la porción sur presentan condiciones desfavorables en la cantidad y calidad de agua (Figura 75).

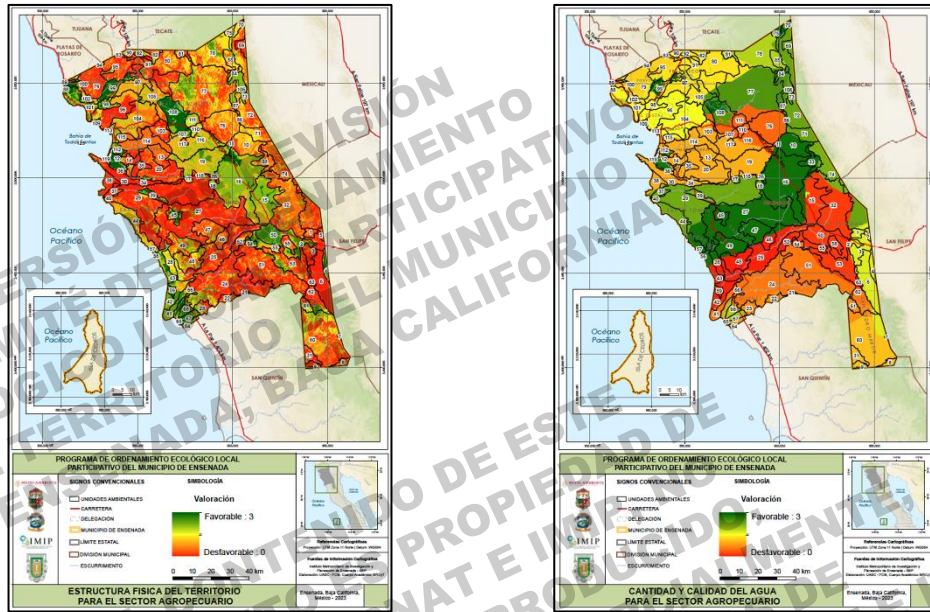
Tabla 54. Valores de Aptitud del Sector Agropecuario

| APTITUD<br>AGROPECUARIA | Unidades Ambiental |            | Superficie |            |
|-------------------------|--------------------|------------|------------|------------|
|                         | Numero             | Proporción | Km2        | Proporción |
| Alto                    | 18                 | 14.6%      | 920.22     | 6.8%       |
| Bajo                    | 48                 | 39.0%      | 5,907.33   | 43.7%      |
| Medio                   | 29                 | 23.6%      | 2,109.46   | 15.6%      |
| Muy bajo                | 24                 | 19.5%      | 4,231.99   | 31.3%      |
| Total                   | 119                | 96.7%      | 13,169.00  | 97.4%      |

Nota: No se contabilizan las Islas

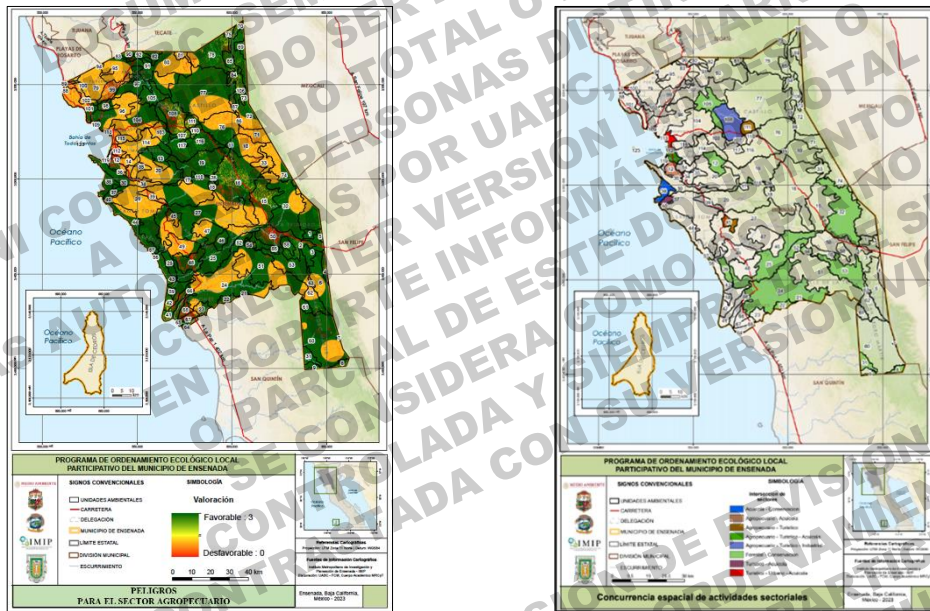


Mapa 40. Aptitud del Sector Agropecuario  
Elaboración Propia



Estructura Física del Territorio

Cantidad y Calidad de Agua



Peligros

Concurrencia Espacial de Otras Actividades Sectoriales

Figura 75. Atributos ambientales y niveles de favorabilidad o des favorabilidad para el sector Agropecuario

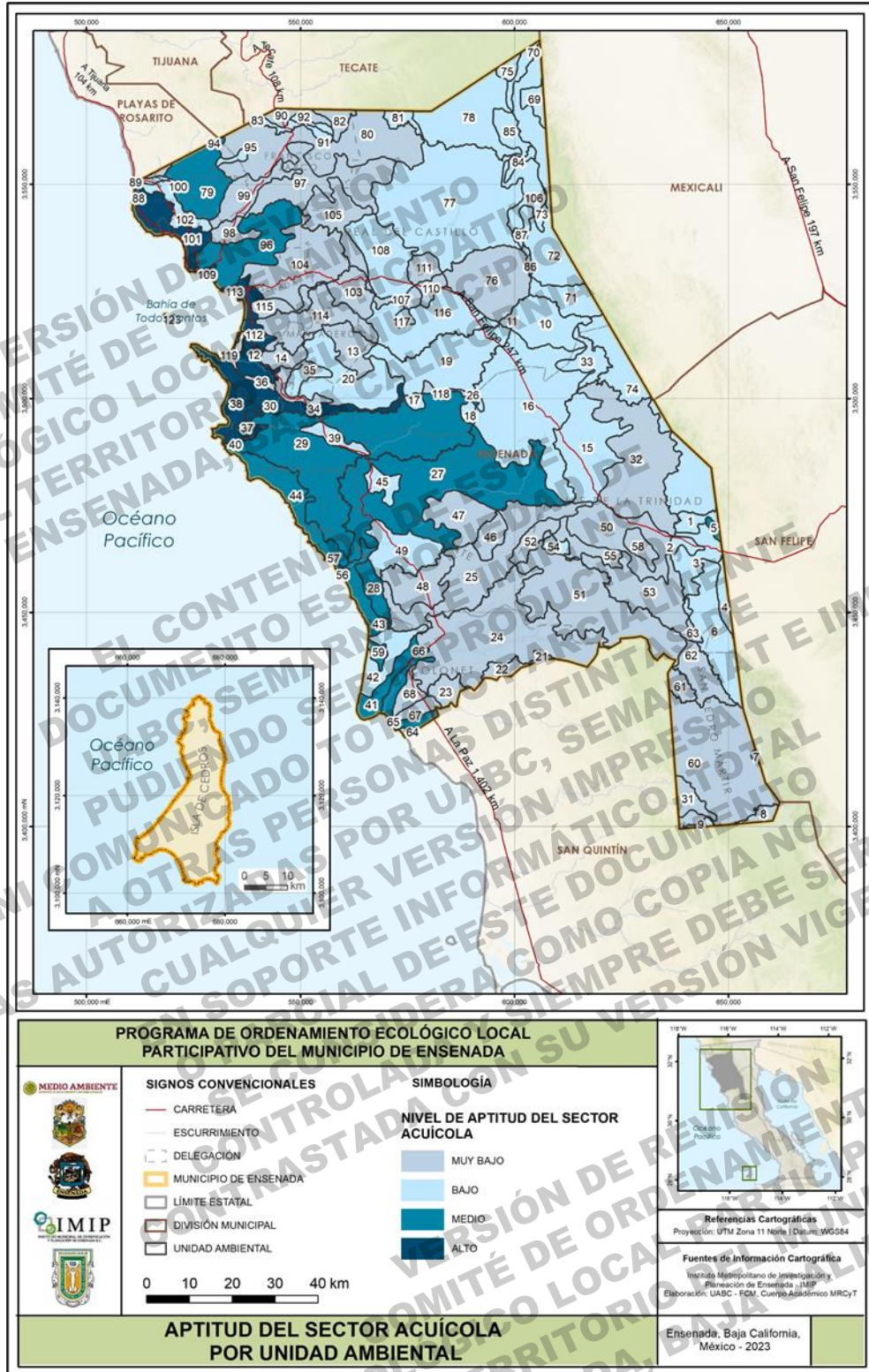
#### D. Aptitud de Uso Acuícola

La aptitud del territorio para el uso acuícola se indica en la Tabla 55, once unidades se clasifican con una aptitud alta, representando el 8.9 % del total con una superficie cercana a los 500 km<sup>2</sup>, equivalente al 3.7% del área total apta para el sector. Estas unidades se localizan en la costa, en la zona noroeste del municipio y al sur de la ciudad de Ensenada, adyacentes a la península de Punta Banda y Bahía Salsipuedes (Mapa 41) y se localizan en zonas con estructura física del territorio desfavorable, con condiciones desfavorables en cantidad y calidad de agua, y las ubicadas en Bahía Salsipuedes al norte de la ciudad de Ensenada y otras en la zona conocida como Rincón de Ballenas, En el Estero de Punta Banda, en el sur de la Bahía de Todos Santos, donde se ubican empresas con concesiones acuícolas. Otras se ubican desde la costa al sur de la Península de Punta Banda hasta la región de Eréndira, así como en las Islas Todos Santos (Figura 76).

Tabla 55. Valores de Aptitud del Sector Acuícola

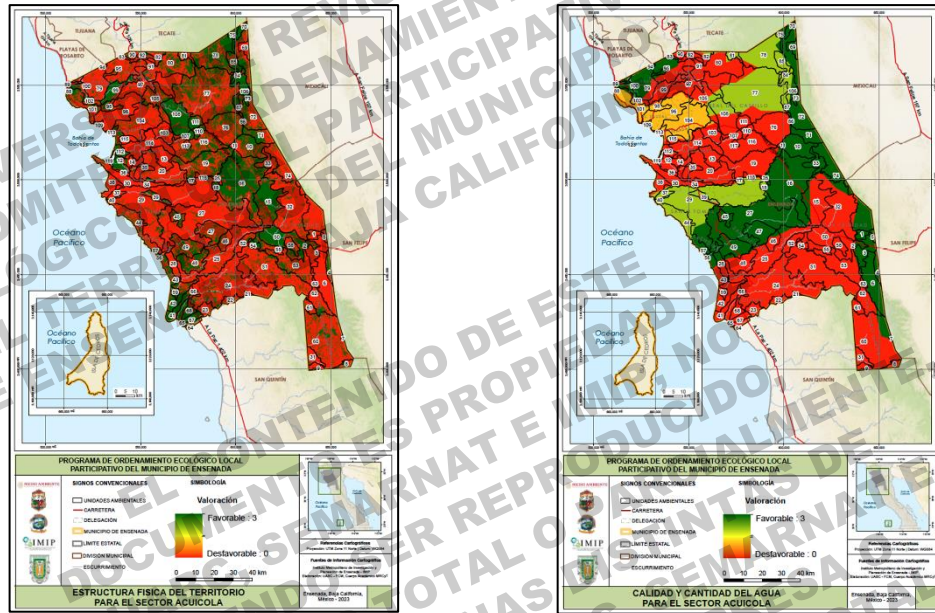
| APTITUD<br>ACUICOLA | Unidades Ambientales |              | Superficie           |              |
|---------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
|                     | Numero               | Proporción   | Area_km <sup>2</sup> | Proporción   |
| Alto                | 11                   | 8.9%         | 497.76               | 3.7%         |
| Bajo                | 48                   | 39.0%        | 4,815.57             | 35.6%        |
| Medio               | 15                   | 12.2%        | 2,234.72             | 16.5%        |
| Muy bajo            | 45                   | 36.6%        | 5,620.95             | 41.6%        |
| <b>Total</b>        | <b>119</b>           | <b>96.7%</b> | <b>13,169.00</b>     | <b>97.4%</b> |

Nota: No se contabilizan las Islas



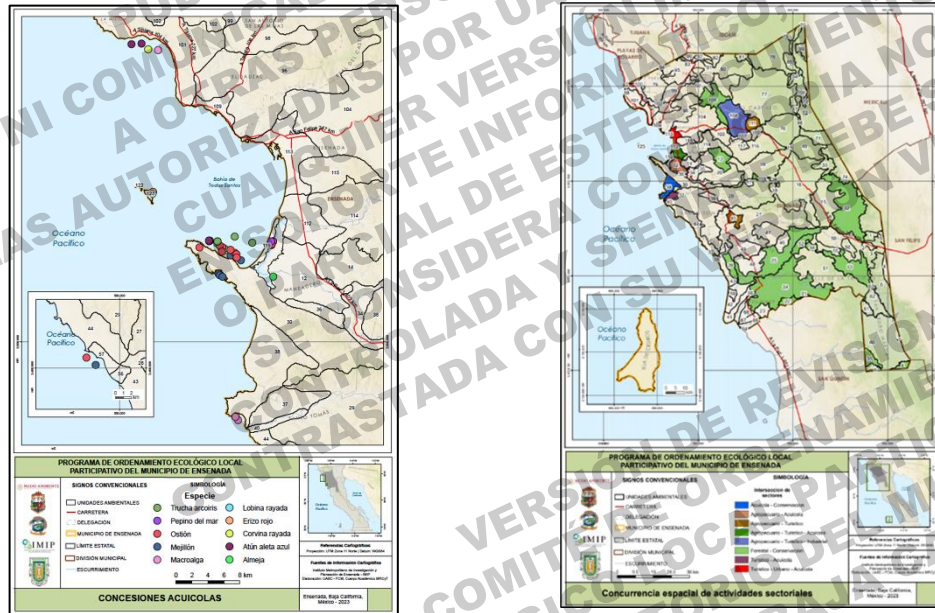
Mapa 41. Aptitud del Sector Acuícola.

Fuente: Elaboración propia



Estructura Física del Territorio

Cantidad y Calidad de Agua



Sitios Consecionados para la Maricuicultura

Concurrencia Espacial de Otras Actividades Sectoriales

Figura 76. Atributos ambientales y niveles de favorabilidad o des favorabilidad para el sector Acuícola.

### E. Aptitud de Uso Turístico

La Tabla 56 muestra los datos sobre la clasificación de las UA en función de su aptitud para el uso turístico. La aptitud alta para el uso turístico, representa el 13.8% del total, y comprenden una superficie de 980.51 km<sup>2</sup>. Estas unidades se ubican en la concurrencia de actividades dentro del sector turístico en la zona norte del Centro de Población de Ensenada, en el Valle de Guadalupe y San Antonio de las Minas, orientado al subsector gastronómico.

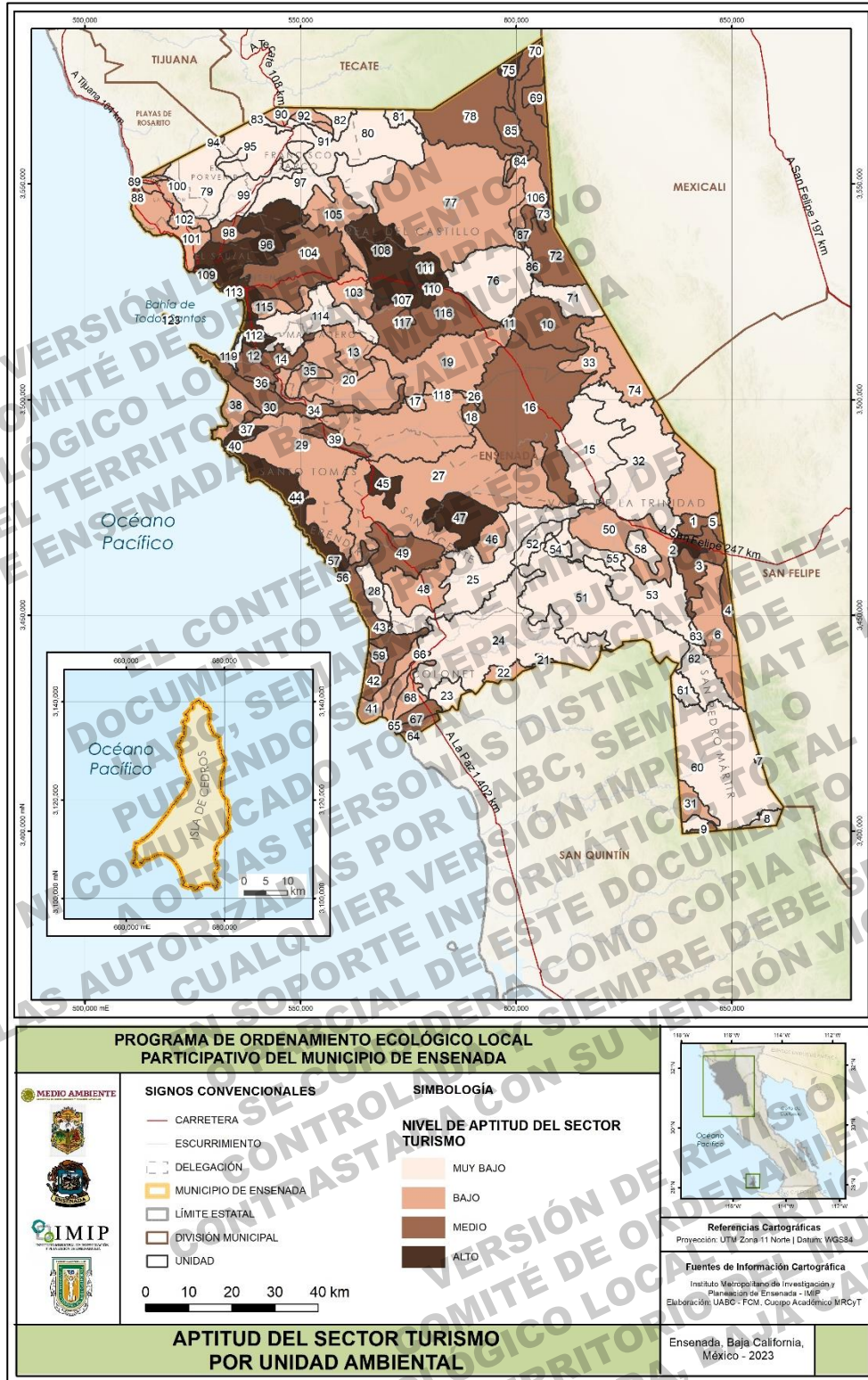
El turismo de sol y playa en la zona sur hacia la micro región de la Bufadora y Lengüeta arenosa. Otras se ubican al este del Centro de Población, en el Valle de Ojos Negros y en la costa central del municipio, así como en la región colindante los Valles de Santo Tomás y San Vicente. Los factores que desfavorecen las actividades turísticas de acuerdo al modelo, es la disponibilidad y calidad de agua, la falta de planeación del desarrollo de las actividades similares que ahí concurren. En la zona sur con limitaciones por la estructura física, la disponibilidad de agua (Mapa 42 y Figura 77).

Tabla 56. Valores de Aptitud de Turístico

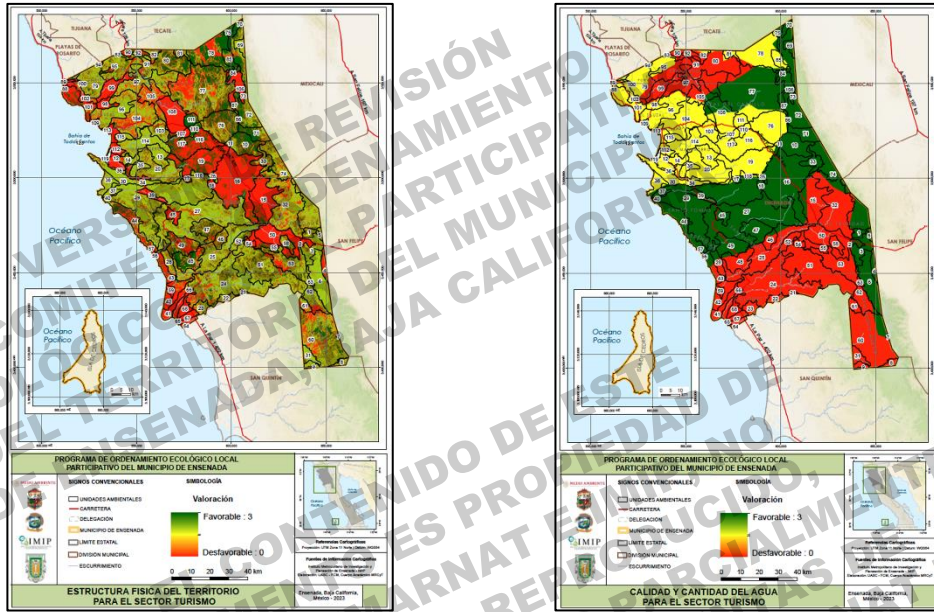
| APTITUD TURÍSTICA | Unidades Ambientales |            | Superficie           |            |
|-------------------|----------------------|------------|----------------------|------------|
|                   | Numero               | Proporción | Area km <sup>2</sup> | Proporción |
| Alto              | 17                   | 13.8%      | 980.51               | 7.3%       |
| Bajo              | 37                   | 30.1%      | 4,635.88             | 34.3%      |
| Medio             | 35                   | 28.5%      | 2,855.09             | 21.1%      |
| Muy bajo          | 30                   | 24.4%      | 4,697.53             | 34.7%      |
| Total             | 119                  | 96.8%      | 13,169.00            | 97.4%      |

Nota: No se contabilizan las Islas



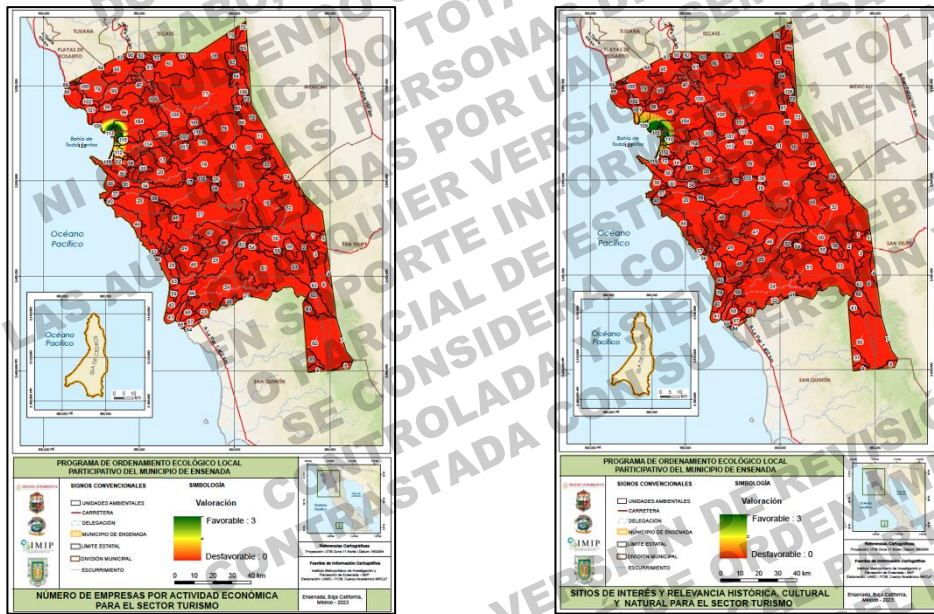


Mapa 42. Aptitud del Sector Turística  
Fuente: Elaboración propia



Estructura Física del Territorio

Cantidad y Calidad de Agua



Empresas por Actividad del Sector Turístico

Concurrencia Espacial de Otras Actividades Sectoriales

Figura 77. Atributos ambientales y niveles de favorabilidad o des favorabilidad para el sector Turístico

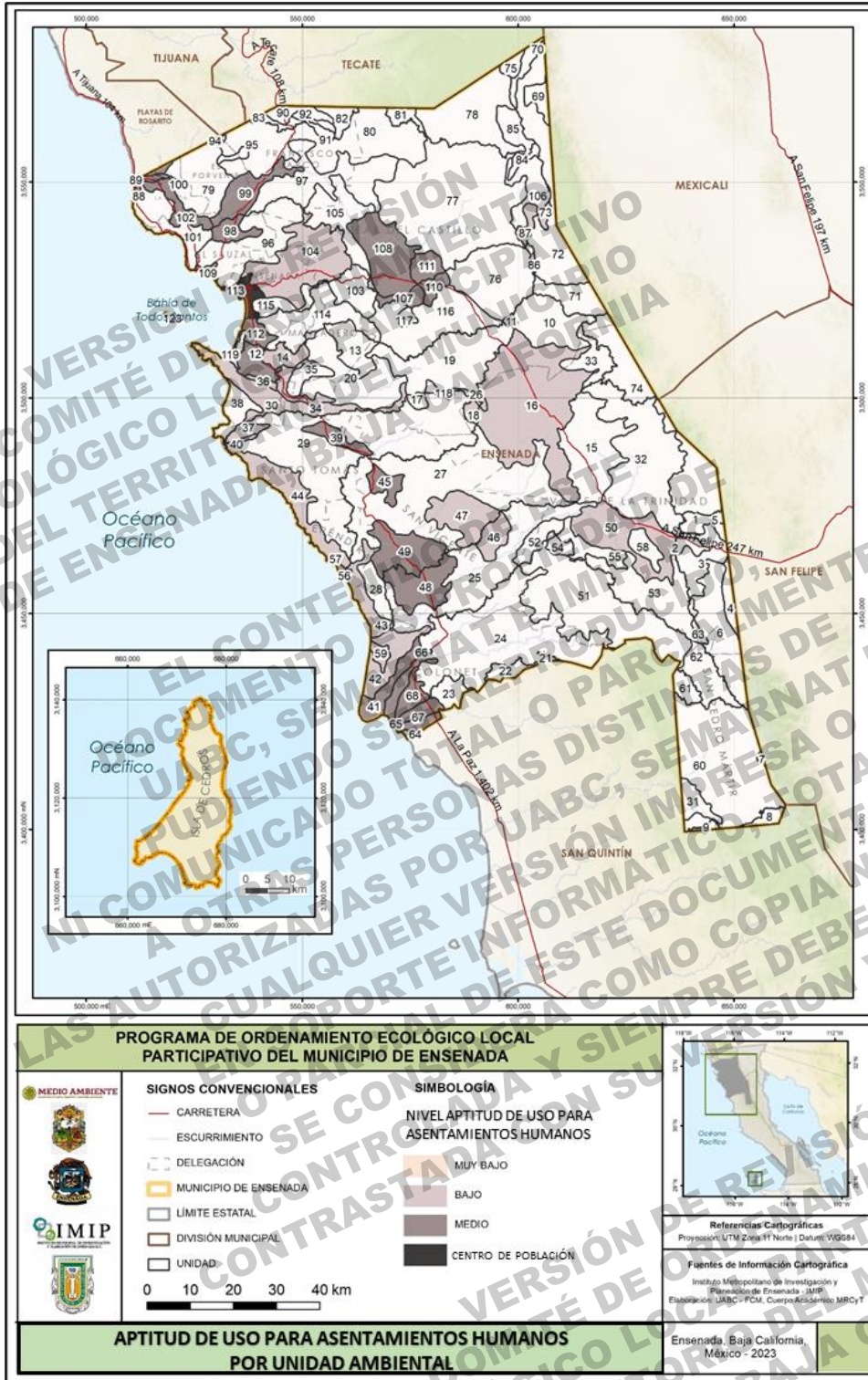
## F. Aptitud de Uso para Asentamientos Humanos

La aptitud del territorio de uso para Asentamientos humanos se indica en la Tabla 57 y el Mapa 43; la aptitud corresponde a la clase media, que abarca un 24.3% de la superficie municipal en 24 unidades ambientales, seguido la clase baja en el 14% de la superficie en 23 unidades. La Figura 78 relaciona a las limitaciones en la oferta ambiental que están vinculadas a la estructura física del territorio (pendientes altas y medias, ausencia de disponibilidad de agua, así como la presencia de peligros naturales. Se marca el polígono del Centro de Población de Ensenada que abarca aproximadamente el 1.5% del territorio municipal.

Tabla 57. Valores de Aptitud de Uso para Asentamientos Humanos

| CLASE                | Unidades Ambientales |             | Superficie     |                |
|----------------------|----------------------|-------------|----------------|----------------|
|                      | Numero               | Proporción  | Km2            | Proporción     |
| Medio                | 24                   | 24.3%       | 852.6          | 10.6%          |
| Bajo                 | 23                   | 14.8%       | 1146.3         | 14.2%          |
| Muy bajo             | 71                   | 53.1%       | 6020.0         | 74.8%          |
| No valoradas         |                      |             |                |                |
| Islas                | -                    | -           | -              | -              |
| Centro de Población  | 1                    | 1.5%        | 32.6           | 0.4%           |
| <b>Total general</b> | <b>119</b>           | <b>93.7</b> | <b>8051.47</b> | <b>100.00%</b> |

Nota: No se contabilizan las Islas



Mapa 43. Aptitud de Uso para Asentamientos Humanos  
Fuente: Elaboración propia

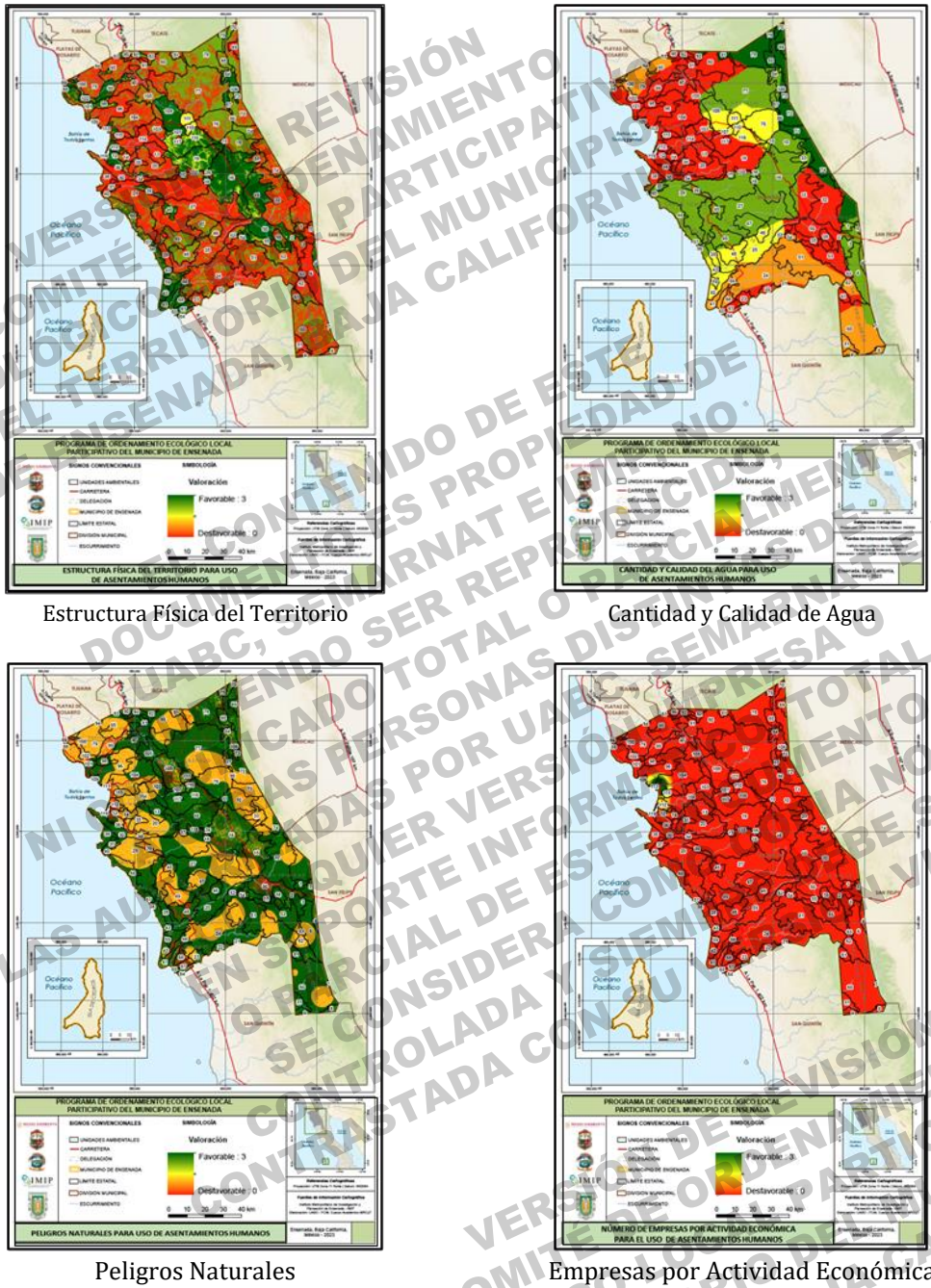


Figura 78. Atributos ambientales y niveles de favorabilidad o des favorabilidad para el uso de Asentamientos Humanos

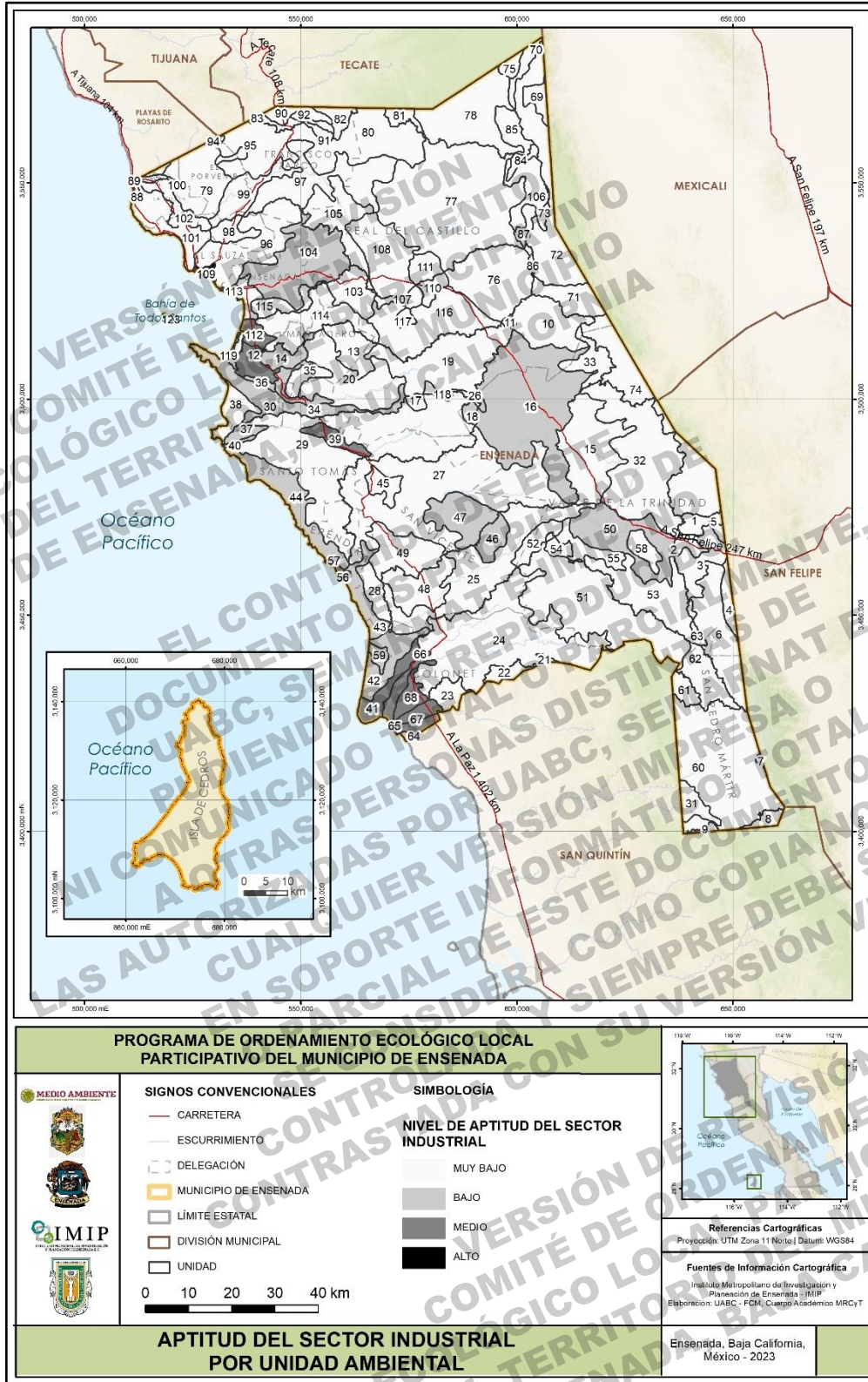
### G. Aptitud de Uso Industrial

La aptitud del territorio para el uso urbano se muestra en la Tabla 58. Se clasificó con una unidad con aptitud alta para el uso industrial, representando en una superficie de 8.95 km<sup>2</sup> y se localiza en el centro del límite del Centro de Población de Ensenada (Mapa 44). Las limitaciones para las clases media (8.1% de la superficie municipal), baja y muy baja para el sector industrial son concernientes por la estructura física del territorio, la calidad y cantidad de agua y peligros naturales para su desarrollo ( ).

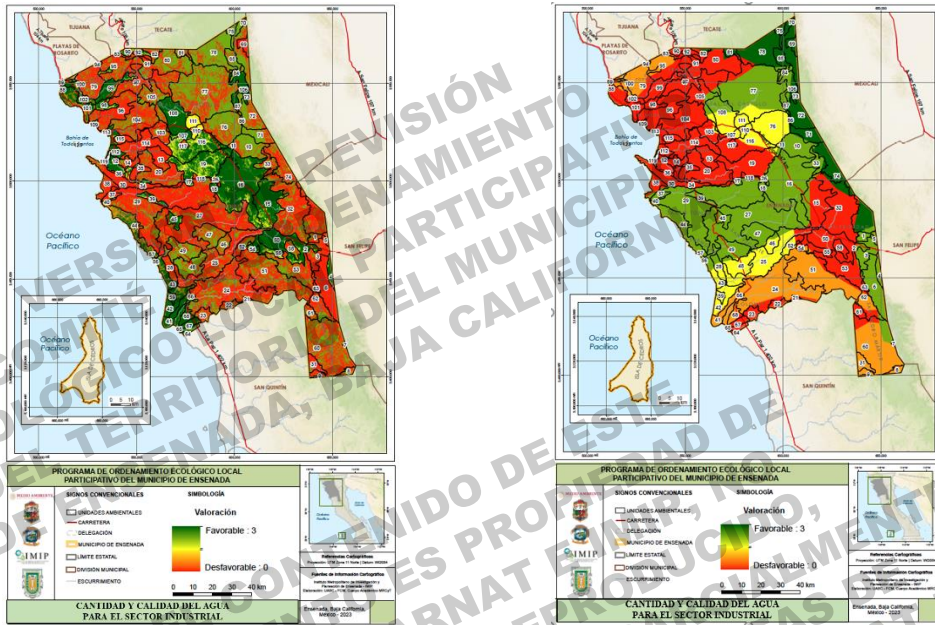
Tabla 58. Valores de Aptitud de Industrial

| APTITUD INDUSTRIAL | Unidades Ambientales |            | Superficie |            |
|--------------------|----------------------|------------|------------|------------|
|                    | Numero               | Proporción | Km2        | Proporción |
| Alto               | 1                    | 0.8%       | 8.95       | 0.1%       |
| Bajo               | 21                   | 17.1%      | 1,864.65   | 13.8%      |
| Medio              | 10                   | 8.1%       | 335.36     | 2.5%       |
| Muy bajo           | 87                   | 70.7%      | 10,960.05  | 81.1%      |
| Total              | 119                  | 96.7%      | 13,169.00  | 97.4%      |
| Alto               | 1                    | 0.8%       | 8.95       | 0.1%       |

Nota: No se contabilizan las Islas

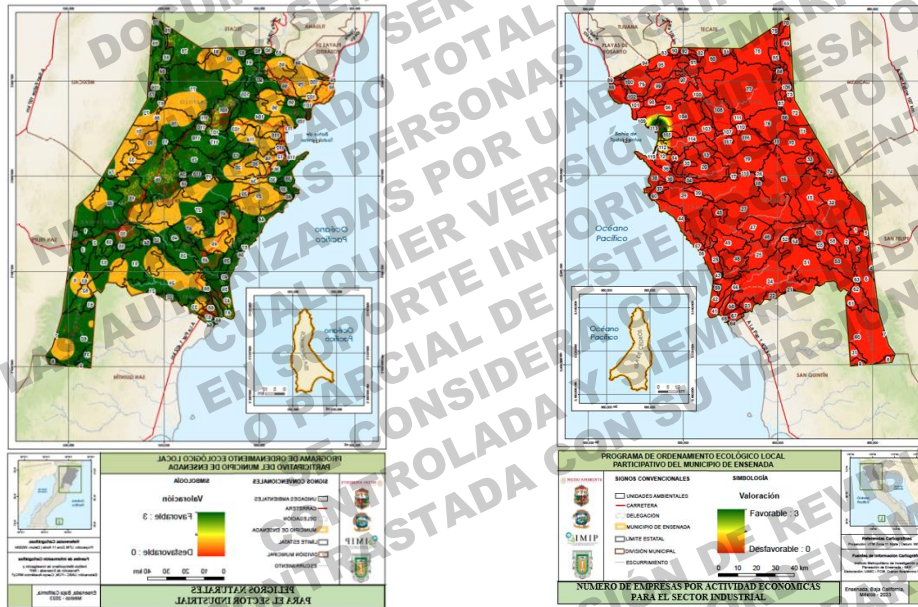


Mapa 44. Aptitud del Sector Industrial  
Fuente: Elaboración propia



Estructura Física del Territorio

Cantidad y Calidad de Agua



Peligros Naturales

Empresas por Actividad del Sector Industrial

Figura 79. Atributos ambientales y niveles de favorabilidad o des favorabilidad para el sector Industrial



### 3.4.2.3 Concurrencia Sectorial

La concurrencia se refiere a la simultaneidad de múltiples procesos o actividades. En la Figura 80 sección a, se muestra la concurrencia espacial de las interacciones entre los sectores económicos y los instrumentos de Planeación Municipal, seguido del nivel de antropización de los paisajes (b) (unidades ambientales) calculado para este ordenamiento y la calidad y cantidad de agua para los sectores urbano e industrial (sección c). Se observa una **alta concurrencia**, en zonas con mayor presencia de actividades sectoriales y públicas en los sitios de menor disponibilidad de agua de acuerdo a CONAGUA (2020). Se evidencia a su vez con el nivel de antropización, que integra los asentamientos humanos, la infraestructura carretera y la presencia de líneas de tendido eléctrico. Con mayor Concentración en la zona del norte del municipio, extendiéndose hasta la región del Valle de Ojos Negros. En la porción sur hacia el corredor agrícola desde el Valle Maneadero hasta el límite sur del Municipio.

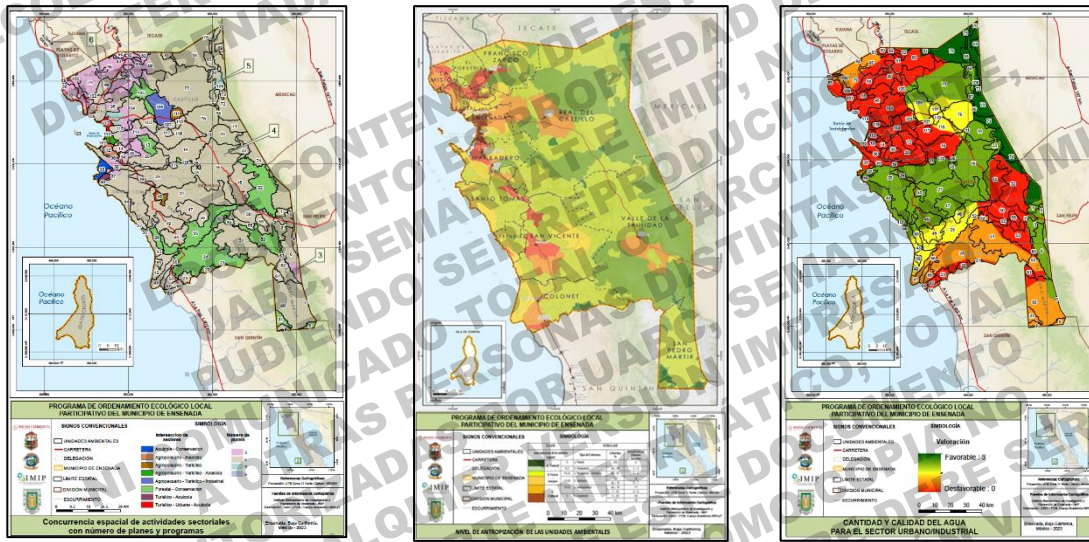
Las líneas de acción estrategias obras contempladas en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro del Población 2009-2030, el Plan Estratégico Municipal de Ensenada Visión 2034 y el Programa Municipal de Desarrollo 2021-2024 en el sector Urbano, proponen realizar acciones para aumentar el abastecimiento de agua, la construcción de potabilizadoras y plantas de Tratamiento de aguas residuales, así como a promover la infraestructura y equipamiento, servicios básicos, y a incrementar la conectividad entre el Sector Sauzal, Noroeste, Chapultepec y Maneadero.

En materia Industrial, los mismos instrumentos pretenden identificar las vocaciones productivas, motivar la retribución de las empresas a la economía local, mientras que el PMD 2021/2024 se orienta a garantizar el funcionamiento económicos sectorial, impulsar la reconversión portuaria de El Sauzal para los sectores pesquero, industrial y comercial, a la vez que El Puerto de Ensenada se buscará orientar al turismo náutico y de cruceros.

En el sector turístico, ambos instrumentos buscan el fortalecimiento, capacitación, crecimiento, rescate cultural y sostenible, incorporando subcentros turísticos en la zona histórica del centro de población, e incorporar un subcentro ambiental entre la playa, el Arroyo Ensenada y el Cañón de Doña Petra. En materia ambiental, el Plan Municipal de Desarrollo busca consolidar al sector industrial de manera sostenible, el PDCUPE 2008/2030 a su vez conservar e impulsar zonas agrícolas más productivas, y el Plan Estratégico Municipal (2020) Visión 2034 pretende crear lazos entre los sectores productivos y científicos, promover la actividad acuícola en todas las delegaciones con énfasis en Centros Urbano.

El Programa Hídrico por Organismo de Cuenca Visión 2030 Península de Baja California, identificó que los principales problemas relacionados a la calidad y cantidad de agua, son:

1. Inseguridad en el abastecimiento a futuro de agua a zonas urbanas y rurales
2. Baja eficiencia de los sistemas de agua potable y riego
3. Sobreexplotación de acuíferos
4. Falta de infraestructura de medición
5. Baja cobertura de alcantarillado sanitario
6. Contaminación de aguas superficiales
7. Deficiente cultura del agua
8. Invasión de cauces y zonas federales
9. Daños provocados por fenómenos hidrometeorológicos extremos
10. Daño ecológico en el delta del río Colorado



a) Concurrencia Sectorial y de Instrumentos de Planeación Territorial Municipales

b) Nivel de Antropización

c) Cantidad y Calidad de agua

Figura 80. Concurrencia espacial de las interacciones entre los sectores económicos y los instrumentos de Planeación Municipal

### 3.5 SITIOS PARA LA CONSERVACIÓN BIOLÓGICA.

Los sitios para la conservación biológica son espacios físicos donde se concentra una cantidad importante de biodiversidad. Los métodos para determinar estos sitios son variados dependiendo de los objetivos que se persigan. Para este estudio, se utilizaron diferentes capas de sitios y áreas designadas, por diferentes estudios, como sitios de interés y prioridad para la conservación de los recursos bióticos, hábitat y ecosistemas.

El modelo está integrado por categorías de análisis, agrupadas, valorizadas y/o ponderadas de acuerdo a su presencia en el municipio o a su valor de importancia, según el origen de los datos (Tabla 59).

#### 3.5.1 Las Áreas Naturales Protegidas y los sitios de importancia para la conservación

El primer grupo considera a las Áreas naturales protegidas y sitios de importancia para la conservación de un grupo taxonómico o de humedales.

- a) ANP de Administración Federal: En el municipio solo se ubica dos ANP de competencia federal continentales y una insular que, por su extensión, protegen a un gran número de especies prioritarias que se distribuyen no solo en las ANP sino en los ecosistemas aledaños a estos. Las tres ANP son: PN Sierra de Juárez, PN San Pedro Mártir e Islas y RB Islas del Pacífico de la Península de Baja California.
- b) ANP de Administración Estatal o Municipal: Áreas naturales protegidas locales. Las áreas naturales protegidas por si sola ya son un instrumento legal de protección/conservación y deben ser consideradas como sitios únicos prioritarios para la conservación de la biodiversidad. En el municipio solo se encuentran dos ANP locales: El Parque estatal Arroyo San Miguel (ANP de competencia estatal) y Zona de Conservación Ecológica Municipal Cañón de Doña Petra y Vaso de la Presa Emilio López Zamora (ANP de competencia municipal). En el municipio no se identificaron Áreas destinadas Voluntariamente a la Conservación.
- c) AICA (Área de importancia para la conservación de las aves): El municipio se ubica en una de las rutas migratorias más importantes del país, la ruta migratoria del Pacífico (RMPA). Cada año, la RMPA es utilizada por millones de aves playeras para reproducirse y descansar durante su migración. En el municipio se localizan tres AICA: 1) Bahía de Todos Santos, a lo largo de la zona costera de la zona urbana y Estero de Punta Banda, donde se han registrado alrededor de 200 especies de aves migratorias; 2) Sierra Juárez, que integra al Parque Nacional Sierra de Juárez y zonas aledañas donde se han registrado alrededor de 230 especies de aves y; Sierra San Pedro Mártir, que integra al Parque Nacional San Pedro Mártir, característico por sus endemismos y donde se han registrado alrededor de 200 especies de aves.

- d) Sitios Ramsar: Los sitios Ramsar son humedales de gran importancia ecológica. Lo anterior, por la cantidad de servicios ambientales que nos ofrecen. También son sitios de importancia ecológica para otro tipo de fauna como las aves, que junto con las AICA son sitios claves para el descanso, alimentación y reproducción de aves migratorias, así como áreas de reproducción y resguardo de ictiofauna, artropofauna y herpetofauna, entre otros. En el Municipio se ubican dos sitios Ramsar: el primero El Estero de Punta Banda que integra la laguna costera, y la barra arenosa que la protege y su zona de las marismas. Este sitio coincide en límites con el AICA Bahía Todos Santos. El segundo, la Laguna Hanson, un cuerpo de agua intermitente, dentro del ANP PN Sierra de Juárez. Este último, se trata de un humedal único por sus características hidro ecológicas y su extensión.

### 3.5.2 Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad de CONABIO

La segunda categoría considera a los sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad propuestos por CONABIO. Esta incluye tres capas: los Sitios de atención prioritaria, los Sitios prioritarios acuáticos epicontinentales y los sitios prioritarios marinos. A continuación se describen:

- a. Sitios de atención prioritaria para la conservación: De acuerdo con la CONABIO, los sitios de atención prioritaria están enfocados a la *“diseñaron considerando los sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad de ambientes terrestres, acuáticos epicontinentales y costeros, la representatividad ecorregional y otras variables para identificar los espacios naturales en buen estado de conservación que cuentan con una elevada diversidad biológica y que albergan especies de distribución restringida, endémicas y amenazadas, así como ecosistemas vulnerables y adyacentes a las áreas protegidas.* En el municipio se contabilizaron 8,367 km<sup>2</sup> de sitios de atención prioritaria; donde el 61% corresponde a sitios de prioridad extrema de atención, el 34.5 % corresponde a sitios de prioridad alta y el 4.5% restantes corresponde a sitios de prioridad media.
- b. Sitios prioritarios acuáticos epicontinentales. Al igual que los Sitios prioritarios terrestres, los sitios prioritarios epicontinentales cobran gran importancia al contar con alta diversidad de especies, principalmente endémicas, además de ser considerados como los principales ecosistemas prestadores de servicios ambientales de los que resaltan el control de inundaciones, filtración y almacenamiento de agua, control de plagas, retención del suelo, control y estabilización de microclimas, provisión de alimentos, purificación de desechos, provisión de servicios estéticos y recreativos, entre muchos otros. De acuerdo con la CONABIO, para determinar estos sitios se consideran tanto indicadores cualitativos como cuantitativos. Para los primeros, se identificaron los humedales

presentes en las siete grandes regiones hidrográfica, la exposición a disturbios antrópicos y su importancia ecológica. Para los indicadores cualitativos se realizó un análisis de expertos quienes resaltaron los sitios de prioridad de atención. En el municipio se identifican 151 sitios prioritarios acuáticos epicontinentales (56 considerados como de prioridad extrema, 39 de prioridad alta y 56 de importancia media). Para el modelo se consideró la presencia de estos sitios dentro del territorio municipal.

- c. Sitios prioritarios marinos. Son sitios descritos como sitios prioritarios para la conservación de costas, océanos y elementos insulares, determinados a partir del análisis de cartografía temática digital, bases de datos de registros georreferenciados de especies de flora y fauna y otros elementos de la biodiversidad marinos. Para el municipio de Ensenada se identificó a lo largo de su litoral el Corredor Pesquero Tijuana – Ensenada que se caracteriza por sus bosques de kelp, mantos de macroalgas, praderas de pastos marinos, vegetación de dunas costeras, marismas, zona de crecimiento de peces, crustáceos y moluscos, entre otras características de interés

### **3.5.3 Especies Incluidas en la NOM-059-Semarnat-2010**

La tercera categoría considera la distribución potencial de especies incluidas en la NOM-059-Semarnat-2010.

Las particularidades climáticas y geo ecológicas del municipio han sido permitido el desarrollo de poblaciones biológicas únicas, consideradas como endémicas, cuasi endémicas o de distribución limitada. Sin embargo, también son poblaciones amenazadas por diferentes disturbios tanto natural y como antropogénicos. La Conabio (2021) realizó una evaluación sobre las características biofísicas donde se han reportado especies de importancia ecológica y que se encuentran en algún estatus de protección (según la NOM-059-2010 Semarnat). El resultado, es un mapa de riqueza potencial de especies amenazadas. Para el municipio se identificaron 62 especies amenazadas y se proyectó las zonas donde existe mayor probabilidad de riqueza de estas especies (bajo el enfoque de máxima entropía). Con base en este trabajo, para el modelo, se extrajeron las zonas propuestas de riqueza potencial como un indicador definitorio de los sitios de atención prioritaria.

### 3.5.4 Regiones prioritarias para la conservación

La cuarta categoría considera a las Regiones prioritarias para la conservación en sus tres categorías RPT (Regiones Prioritarias Terrestres) RPH (Regiones Prioritarias Hidrológicas) y RPM (Regiones Prioritarias Marinas).

- a. **Regiones Prioritarias Terrestres:** Están definidas en función de diversos criterios biológicos, de amenaza para el mantenimiento de la biodiversidad, que representaban una oportunidad para la conservación, y de su correspondencia espacial con rasgos topográficos, cuencas hidrológicas, áreas naturales protegidas, tipos de sustrato y de vegetación en un sistema de información geográfica (Arriaga et al., 2000). En el municipio se ubican cinco RTP: Sierra de Juárez, Santa María-El Descanso, Punta Banda-Eréndira, Sierra de San Pedro Mártir, San Telmo-San Quintín.
- b. **Regiones Prioritarias Hidrológicas:** Son regiones de importancia debido a su biodiversidad en relación con el valor ambiental de recursos bióticos y abióticos, con el valor económico, así como con los riesgos y amenazas a los que está sujeta la biodiversidad que se presenta en ambientes limnológicos, y consideran las características físicas y químicas de los cuerpos de agua epicontinentales, y de los ecosistemas que se encuentran en toda la cuenca hidrográfica, desde el parteaguas hasta las zonas costeras (véanse detalles en Arriaga et al. 2000). En el municipio se ubican dos RPH: San Pedro Mártir y Delta del Río Colorado (parcialmente).
- c. **Regiones Prioritarias Marinas:** Se trata de regiones de importancia ambiental, económica con diferentes grados de amenaza, donde su delimitación ambiental se realizó en función de procesos oceánicos relevantes y las zonas de migración, crecimiento, reproducción y refugio. El litoral costero perteneciente al municipio se ubica dentro de una RPM.

El mapa resultante contiene diferentes niveles de estimación, donde los valores más altos son considerados como sitios de mayor relevancia para la conservación mientras que los valores más bajos indican sitios de menor relevancia, mas no importancia, para la conservación. Para eliminar los sitios que caen sobre zonas urbanizadas, fueron restados los pixeles que se ubicaron en zonas urbanas establecidas. Al final se obtuvieron cuatro categorías: relevancia muy alta, alta, media y baja. Entre paréntesis, el valor de importancia para cada indicador. Los valores en corchete indican el valor máximo o mínimo definido para cada base de datos.

El resultado final indica cuatro categorías de importancia (relevancia) para la conservación biológica en el municipio (ver Mapa 45). Se obtuvieron 2459 polígonos. El 14.3% de la superficie del territorio municipal presenta valores de muy alta importancia para la conservación. Estos polígonos se ubican principalmente en las zonas altas, entre las sierras de Juárez y San Pedro Mártir donde se ubican las dos ANP de mayor extensión y además son consideradas como regiones terrestres e hidrológicas prioritarias para la conservación y también por la ubicación de sitios de atención prioritaria para la conservación. Por otro lado, el 23.3% del territorio es ocupado por sitios de importancia alta para la conservación que, al igual que la categoría anterior, incluye las regiones y sitios prioritarios para la conservación. Además, es se extiende sobre los ecosistemas de chaparral que son sitios de riqueza potencial alta de especies amenazadas. Para el caso de los sitios de importancia media, son los que ocupan mayor extensión (31.2% del territorio). De estas destacan las zonas de Chaparral y Matorral, así como las zonas costeras del noroeste del municipio. Lo anterior, por la presencia de humedales catalogados de importancia ecológica como humedales Ramsar y AICAS.

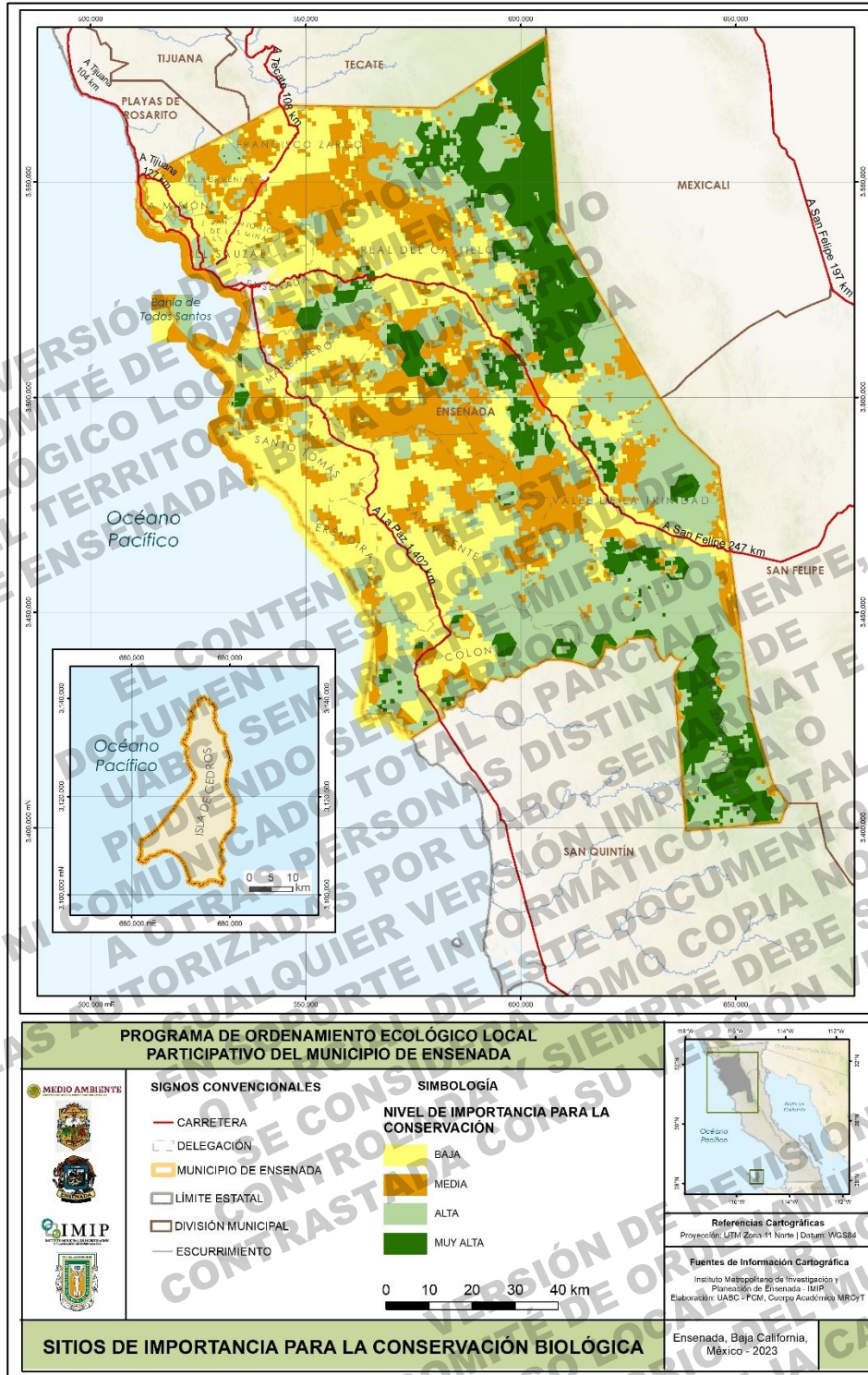
### **3.5.5 Sitios de atención prioritarias y consideradas como zonas con alta riqueza potencial de especies amenazadas.**

El 31% restante corresponde a sitios de prioridad menor, donde no existe la presencia de ANP ni regiones prioritarias para la conservación. Están integradas principalmente por sitios de atención prioritarias y consideradas como zonas con alta riqueza potencial de especies amenazadas.

Tabla 59. Categorías, indicadores y criterios utilizados para definir los sitios para la conservación biológica

| Categoría (Valor)                            | Capa   | Criterio (Valor)  | Datos Utilizados  | Fuente de Datos    |
|--|--|---|---|--------------------|
| ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS                   | ANP Federales                                  | Presencia/ausencia [0/1]  | Áreas Naturales Protegidas                                  | CONANP             |
|  | ANP Estatal                                    | Presencia/ausencia [0/4]  | Áreas Naturales Protegidas estatales                        | Pronatura Noroeste |
|  | ANP Municipal                                  | Presencia/ausencia [0/4]  | Áreas Naturales Protegidas Municipales                      | IMIP               |
|  | Sitios Prioritario Ramsar                      | Presencia/ausencia [0/2]  | Sitio Ramsar  | CONABIO            |
|  | AICAS  | Presencia/ausencia [0/1]  | Áreas de importancia para la conservación de las aves       | CONANP             |
| SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN     | Sitios De Atención Prioritarios                | Nivel de prioridad<br>0: No existe 2: Prioridad media<br>3: Prioridad alta 4: Prioridad Extrema | Sitios de Atención prioritaria                              | CONABIO            |
|  | Sitios Prioritarios Acuáticos Epicontinentales |   | Sitios Prioritarios Acuáticos Epicontinentales              | CONABIO            |
|  | Sitios Prioritarios Marinos                    |   | Sitios Prioritarios Marinos                                 | CONABIO            |
| REGIONES PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN   | Regiones Terrestres Prioritarias               | Presencia/ausencia [0/1]  | Regiones Terrestres Prioritarias                            | CONABIO            |
|  | Regiones Hidrológicas Prioritarias             | Presencia/ausencia [0/1]  | Regiones Hidrológicas Prioritarias                          | CONABIO            |
|  | Regiones Marinas Prioritarias                  | Presencia/ausencia [0/1]  | Regiones Marinas Prioritarias                               | CONABIO            |
| DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE ESPECIES AMENZADAS |  | Clase por total de Riqueza Potencial<br>1: 13-26 2: 27-38<br>3: 39-46 4: 47-62                  | Mapa potencial de especies en riesgo de extinción en México | CONABIO            |





Mapa 45. Identificación de sitios para la conservación biológica

Fuente: Propia

### 3.7 SUELOS DE CONSERVACIÓN

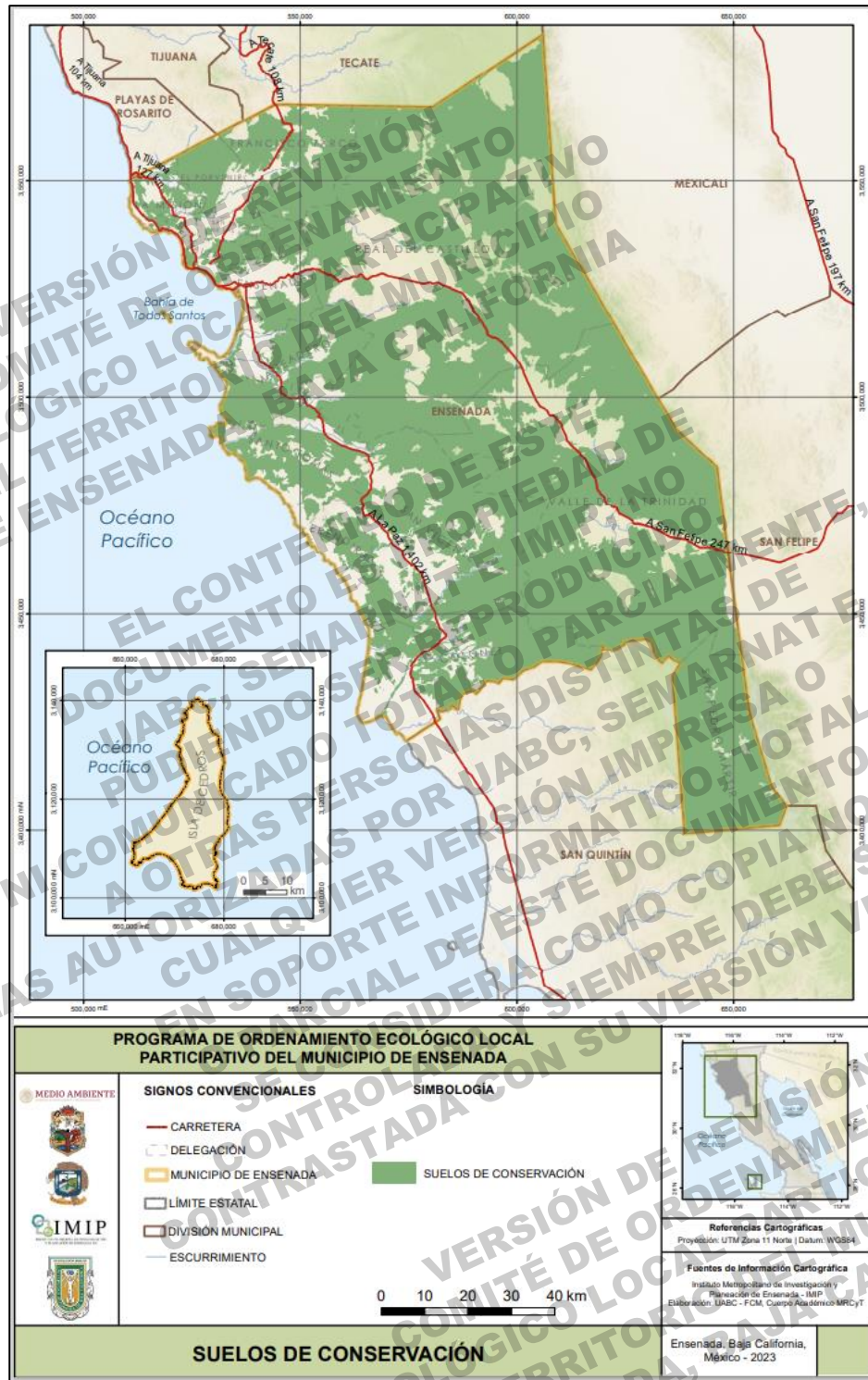
La degradación de suelos es un indicador de cambio en los ecosistemas naturales asociado a cambios en las características biofísicas de los ecosistemas naturales. Estos cambios pueden estar asociados a procesos naturales como la erosión del suelo por factores como el viento (eólica), el agua (hídrica) o las escorrentías por eventos de tormenta. También, pueden asociarse a actividades humanas como la erosión química, contaminación o remoción de la cobertura natural.

Para determinar los suelos aptos de conservación, identificadas como áreas que no presentan degradación aparente de suelos, se utilizaron las capas de degradación de suelo (asociada a actividades antrópicas como urbanización/industrialización, agricultura o ganadería) así como los sitios de erosión del suelo. Como resultado se obtuvo un mapa de suelos para la conservación (Mapa 46) donde no se identificaron ninguno de los indicadores de degradación del suelo antes mencionados.

#### 3.7.1 Estado de conservación de la vegetación

Áreas que no presentan degradación por ausencia de fragmentación o que tienen alta conectividad de manera que pueden designarse como áreas para la conservación. Se consideran los polígonos de vegetación natural (no se considera vegetación secundaria). Aunque la mayoría de los tipos de vegetación presentan fragmentación aún existe conectividad entre los fragmentos que los componen. En otros casos, los ecosistemas están representados en polígonos aislados, que, aunque no están conectados son fragmentos relictos que deberían considerarse como de importancia para la conservación.

Como resultado se obtuvo un mapa de distribución de la vegetación natural de importancia para la conservación (Mapa 47). Como se observa, el Chaparral es el tipo de vegetación con mayor cobertura en el territorio. Su amplia extensión permite un alto grado de conectividad dentro y fuera de los fragmentos más grandes. La extensión del Chaparral también permite que sea el tipo de vegetación con mayor porosidad del paisaje, es decir presenta múltiples fragmentos de tipos de vegetación diferente, pero sobre todo de usos de suelos transformados. Lo anterior se puede observar en la parte norte del municipio con amplios espacios que actualmente es ocupado por vegetación secundaria, que, aunque presenta los elementos necesarios para asociarla a la vegetación de chaparral, se encuentra en un proceso sucesivo por perturbaciones tanto naturales como antrópicas. Por otro lado, se encuentra la vegetación de bosque de pino, en los extremos noroeste y sureste. En el noreste, el bosque de pino se ubica en la zona de conservación de Sierra de Juárez, con un fragmento ampliamente extenso pero rodeado de pequeños fragmentos remanentes. En el otro extremo, el bosque de pino se ubica en el área de conservación de San Pedro Mártir, donde presenta menor fragmentación.



Mapa 46. Suelos para la conservación.

En verde se resaltan las zonas donde no se identifican procesos aparentes de degradación de suelo.

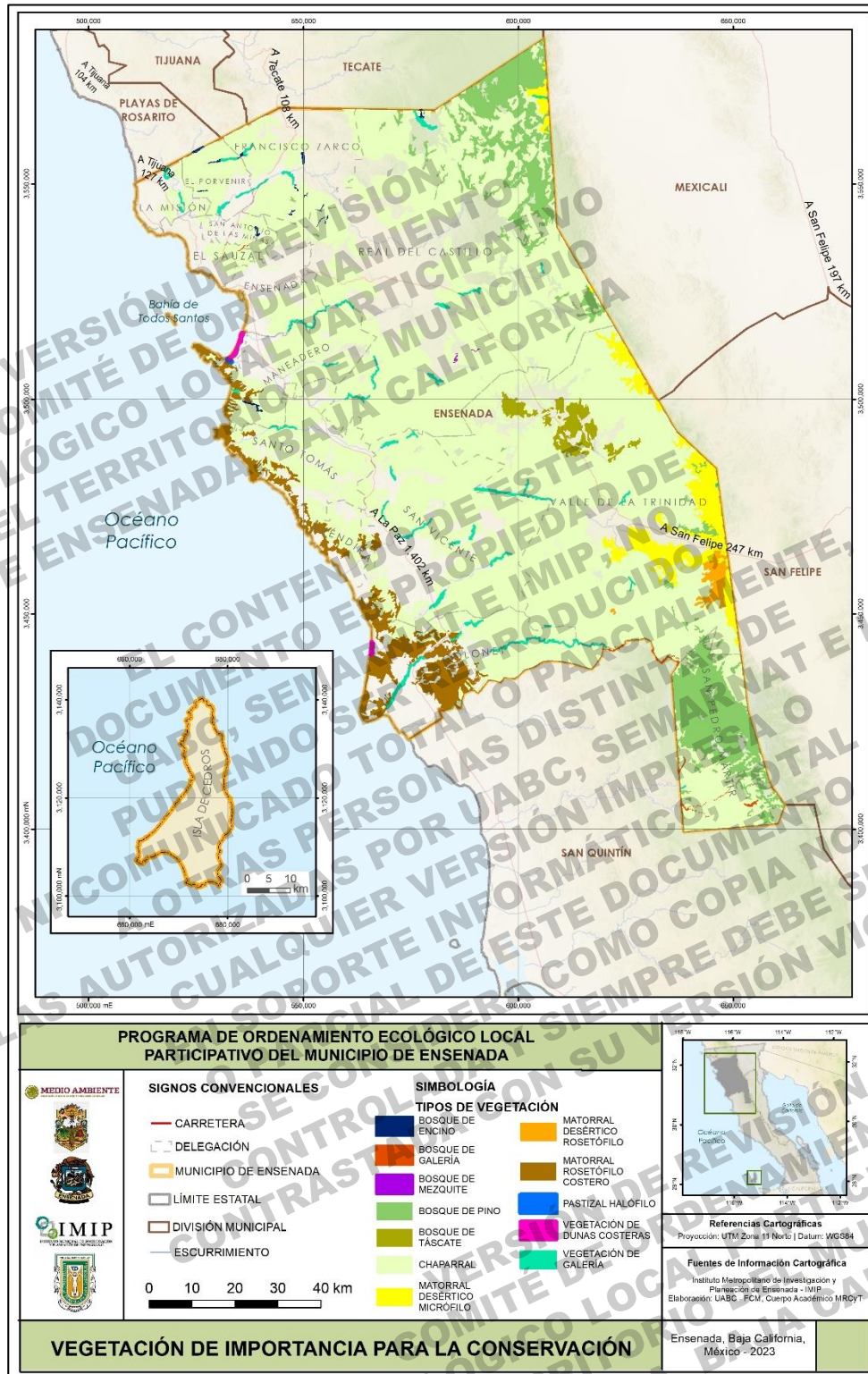
Sobre la vertiente costera, el matorral rosetófilo se extiende sobre el margen costero. Este tipo de vegetación es de los más representativos del municipio, pero también de los más fragmentados. Aun así, su disposición alargada permite que haya conectividad entre los fragmentos que la componen. En el caso del matorral desértico, su extensión es interrumpida por la topografía serrana. Sin embargo, los fragmentos que se ubican en el municipio se extienden fuera de ellos límites municipales por lo que espacialmente presentan alta conectividad.

El bosque de táscate está espacialmente concentrado en la zona centro-este del municipio. Dado que su extensión es menor en comparación con los tipos de vegetación antes mencionados, su importancia para la conservación radica en su espacialidad. Este tipo de vegetación también presenta evidente fragmentación, sin embargo, la cercanía entre sus fragmentos permite alta cohesión interna (clase).

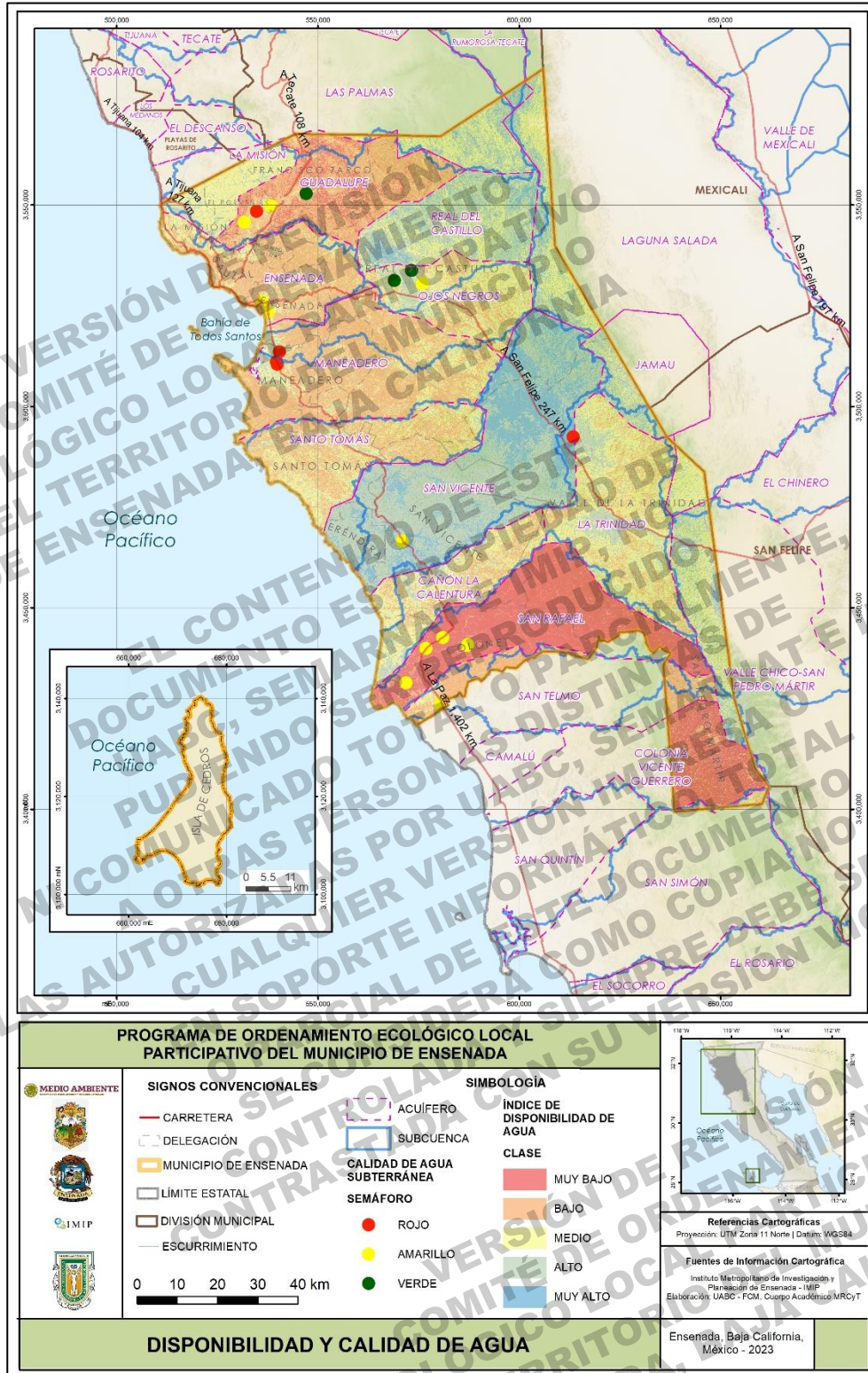
Por último, los tipos de vegetación de menor extensión se mantienen en este análisis debido a su importancia ecológica. Los bosques de galería y vegetación de galería se ubican en los arroyos y por lo tanto funcionan como corredores biológicos de importancia para la fauna. En el caso de los bosques de encino y bosques de mesquite su importancia radica en que son parches relictos o remanentes que funcionan como fuente de propágulos para el mantenimiento de fragmentos de características similares. En el caso de la vegetación de dunas costeras y vegetación halófila representan ecosistemas únicos con características biofísicas extremas que funcionan de hábitats prioritarios para flora y fauna exclusiva de estos ecosistemas.

### **3.7.2 Disponibilidad y calidad de agua**

El Programa Integral del Agua del Municipio de Ensenada (2010) reconoció que una década atrás, la demanda de agua se incrementa debido al crecimiento económico, y que se desarrolla principalmente en las zonas en las que los acuíferos tenían desde entonces una baja o nula disponibilidad de agua. Mas recientemente CONAGUA (2020), reconoció que el municipio de Ensenada presenta solamente dos acuíferos con disponibilidad (San Vicente y Real del Castillo), el resto de los acuíferos se encuentran en situación de déficit. Con relación a la Calidad del Agua, CONAGUA diagnosticó para el 2021 de la red de monitoreo de calidad de agua en acuíferos, varios pozos muestran pérdida de calidad media y baja principalmente en la zona norte, en las regiones medias y bajas de las cuencas y con calidad media en la región de San Vicente, Colónet. En el valle de la Trinidad un poco de calidad baja (Mapa 48).



Mapa 47. Estado de conservación de la vegetación.  
Fuente: Propia



Mapa 48. Disponibilidad y Calidad de Agua en el Municipio de Ensenada  
Fuente Propia

### 3.7.3 Ecología del paisaje

Los sitios prioritarios para la conservación son espacios físicos donde se concentra una cantidad importante de biodiversidad. Los métodos para determinar estos sitios son variados dependiendo de los objetivos que se persigan. Para este estudio, se utiliza la metodología propuesta por CONABIO (2021), con algunas modificaciones adecuadas para la zona de interés, con base en un análisis multicriterio. Ponderado.

El modelo está integrado por tres categorías de análisis, valorizadas (ponderadas) de acuerdo al valor de importancia para la definición de estos sitios. La primera considera a las a) áreas prioritarias para la conservación, cuyo peso es del 50% b) el estado de conservación de los ecosistemas, cuyo peso es de 40% y 3) distancia a las áreas naturales protegidas es del 10%.

#### I. Áreas Prioritarias para la Conservación

Las cuales se desarrollan por subcategorías:

**1.1 Sitios prioritarios terrestres para la conservación:** De acuerdo con la CONABIO, los sitios prioritarios terrestres están enfocados a la *“conservación para los diversos ecosistemas y grupos de especies deberían utilizarse para optimizar los recursos dedicados a las acciones de conservación y que es imperativo mantener los hábitats conservados, restaurar los que requieren acciones más urgentes y albergan elementos únicos de la diversidad biológica, fortalecer las áreas protegidas, ampliar el abanico de instrumentos que contribuyen a la conservación y promover y apoyar a quienes han innovado en el manejo sostenible de los recursos”*. Los criterios para definir estos sitios incluyen: vegetación crítica, riqueza de plantas, riqueza de fauna y especies en la NOM-059. En el municipio se identifican 70 sitios prioritarios terrestres (uno considerado como de prioridad extrema, 65 de prioridad alta y solo cuatro de importancia media). En el modelo se considera la presencia de los Sitios prioritarios, así como la similitud entre ellos. Dicha similitud con base en el tipo de ecosistemas que comparten.

**1.2 Sitios prioritarios acuáticos epicontinentales.** Al igual que los Sitios prioritarios terrestres, los sitios prioritarios epicontinentales cobran gran importancia al contar con alta diversidad de especies, principalmente endémicas, además de ser considerados como los principales ecosistemas prestadores de servicios ambientales de los que resaltan el control de inundaciones, filtración y almacenamiento de agua, control de plagas, retención del suelo, control y estabilización de microclimas, provisión de alimentos, purificación de desechos, provisión de servicios estéticos y recreativos, entre muchos otros. De acuerdo con

la CONABIO, para determinar estos sitios se consideraron tanto indicadores cualitativos como cuantitativos. Para los primeros, se identificaron los humedales presentes en las siete grandes regiones hidrográfica, la exposición a disturbios antrópicos y su importancia ecológica. Para los indicadores cuantitativos se realizó un análisis de expertos quienes resaltaron los sitios de prioridad de atención. En el municipio se identifican 151 sitios prioritarios acuáticos epicontinentales (56 considerados como de prioridad extrema, 39 de prioridad alta y 56 de importancia media). Para el modelo se consideró la presencia de estos sitios dentro del territorio municipal.

**1.3 Áreas de importancia para la conservación de las aves.** El municipio se ubica en una de las rutas migratorias más importantes del país, la ruta migratoria del Pacífico (RMPA). Cada año, la RMPA es utilizada por millones de aves playeras para reproducirse y descansar durante su migración. En el municipio se localizan tres AICA: 1) Bahía de Todos Santos, a lo largo de la zona costera de la zona urbana y Estero de Punta Banda, donde se han registrado alrededor de 200 especies de aves migratorias; 2) Sierra Juárez, que integra al Parque Nacional Sierra de Juárez y zonas aledañas donde se han registrado alrededor de 230 especies de aves y; Sierra San Pedro Mártir, que integra al Parque Nacional San Pedro Mártir, característico por sus endemismos y donde se han registrado alrededor de 200 especies de aves.

**1.4 Sitios prioritario Ramsar.** Al igual que los sitios prioritarios acuáticos epicontinentales, los sitios Ramsar son humedales de gran importancia ecológica. Lo anterior, por la cantidad de servicios ambientales que nos ofrecen. También son sitios de importancia ecológica para otro tipo de fauna como las aves, que junto con las AICA son claves para el descanso, alimentación y reproducción de aves migratorias, así como áreas de reproducción y resguardo de ictiofauna, artropofauna y herpetofauna, entre otros. En el Municipio se ubican dos sitios Ramsar: el primero El Estero de Punta Banda que integra la laguna costera, y la barra arenosa que la protege y su zona de las marismas. Este sitio coincide en límites con el AICA Bahía Todos Santos. El segundo, la Laguna Hanson, un cuerpo de agua intermitente, dentro del ANP PN Sierra de Juárez. Este último, se trata de un humedal único por sus características hidro ecológicas y su extensión.

**1.5 Áreas naturales protegidas locales.** Las áreas naturales protegidas por si sola ya son un **instrumento** legal de protección/conservación y deben ser consideradas como sitios únicos prioritarios para la conservación de la biodiversidad. En el municipio solo se encuentran dos ANP locales: El Parque estatal Arroyo San Miguel (ANP de competencia estatal) y Zona de Conservación Ecológica



Municipal Cañón de Doña Petra y Vaso de la Presa Emilio López Zamora (ANP de competencia municipal). En el municipio no se identificaron Áreas destinadas Voluntariamente a la Conservación.

**1.6 Ecorregiones primarias.** Las ecorregiones son de una regionalización ampliamente usada en el contexto de la conservación, su delimitación se basa en las condiciones climatológicas, geológicas y edafológicas donde, en un sentido biogeográfico, su historia geológica es determinante de la flora y fauna nativas de cada región. El municipio se ubica en dos grandes regiones Desiertos cálidos y Californiana; mayormente en la última. Estas ecorregiones se subdividen en subregiones y ecorregiones primarias. La mayor parte del municipio se encuentra en la ecorregión primaria Lomeríos y Planicies con matorral xerófilo y chaparral, que a su vez integra Bosques de Encino, Chaparral y Matorral Costero Californiano. Otras ecorregiones primarias, de menor extensión son las pertenecientes a Sierras y Lomeríos con bosques de coníferas, encinos y mixtos, en las que se encuentran la Sierra de Juárez y Sierra de San Pedro Mártir.

**1.7 Vegetación prioritaria.** Aunque la mayor parte del municipio presenta cobertura de Chaparra y Matorral costero existen grandes fragmentos de bosques de coníferas, bosques de encinos y vegetación de galería. Además, se identifican la presencia de relicto de bosque de Tásate y bosque de Mesquites. Todos los anteriores, por su extensión e importancia ecológica, se considera como vegetación prioritaria. Para el modelo, se consideraron estos fragmentos y relictos como espacios de prioridad para la conservación.

**1.8 Especies prioritarias.** Las particularidades climáticas y geo ecológicas del municipio han sido permitido el desarrollo de poblaciones biológicas únicas, consideradas como endémicas, cuasi endémicas o de distribución limitada. Sin embargo, también son poblaciones amenazadas por diferentes disturbios tanto naturales como antropogénicos. La Conabio (2020) realizó la evaluación sobre las características biofísicas donde se han reportado especies de importancia ecológica y que se encuentran en algún estatus de protección (según la NOM-059-2010 Semarnat). El resultado, es un mapa de riqueza potencial de especies amenazadas. Para el municipio se identificaron 60 especies amenazadas y se proyectó las zonas donde existe mayor probabilidad de riqueza de estas especies (bajo el enfoque de máxima entropía). Con base en este trabajo, para el modelo, se extrajeron las zonas propuestas de riqueza potencial como un indicador definitorio de los sitios de atención prioritaria.

## II. Estado de Conservación

El criterio **estado de conservación**, considera dos indicadores: 1) el uso de suelo actual en el municipio y la fragmentación del paisaje.

2.1 **Uso de suelo.** Alrededor del **72% de la superficie continental del municipio corresponde a vegetación natural, principalmente Chaparral.** El resto corresponde a espacios ocupados para actividades productivas como agricultura, asentamientos humanos y áreas de pastizal. En el modelo, se consideró como indicador de la calidad de los ecosistemas (estado de conservación) la naturalidad de los usos de suelos, por lo que se definieron solo dos parámetros: suelo transformado y suelo no transformado.

2.2 **Fragmentación:** Con base en el criterio anterior, los suelos transformados incluyen una heterogeneidad de actividades productivas que van desde diferentes tipos de agricultura (temporal, de riego, anual, perenne, etc.), áreas de deforestación para la inducción de pastizales o para uso ganadero, asentamientos humanos de diferente magnitud y fragmentación de los ecosistemas por la creación de caminos que van desde carreteras principales hasta brechas en las zonas rurales. Con el fin de integrar todos estos agentes de cambio (fragmentación) se elaboró un análisis de fragmentación y conectividad del paisaje que sirvieron como base para obtener un índice de idoneidad de la conectividad del paisaje, que da como resultado un mapa que indica los sitios de mayor conectividad paisajística, así como los sitios con mayor fragmentación, que implica menor conectividad.

## III. Distancia a las Áreas Naturales Protegidas

Por último, el tercer criterio para definir las zonas de atención prioritaria fue la distancia a las áreas naturales protegidas. Dado que las ANP son espacios de importancia para la conservación de la biodiversidad, las zonas aledañas se ven beneficiadas por los procesos de conservación. Por lo tanto, se definieron como áreas de importancia para el establecimiento de zonas prioritarias las zonas de influencia cerca a dichas ANP. En el municipio solo se ubica dos áreas protegidas de competencia federal que, por su extensión, protegen a un gran número de especies prioritarias que se distribuyen no solo en las áreas protegidas sino en los ecosistemas aledaños a estos. Por lo tanto, se definió un buffer (área de influencia indirecta) de 5, 10 y 20 km alrededor de la ANP. Considerando que el buffer de 5 km es de mayor importancia para la determinación de zonas prioritarias para la conservación. Mientras que los sitios alejados 20 km o más de las ANP se verán menos favorecidos por tales instrumentos de protección (ANP).

En resumen, se desarrolló un modelo multicriterio para definir las áreas de mayor importancia para la protección, conservación y/o aprovechamiento (Figura 81 y Figura 82).

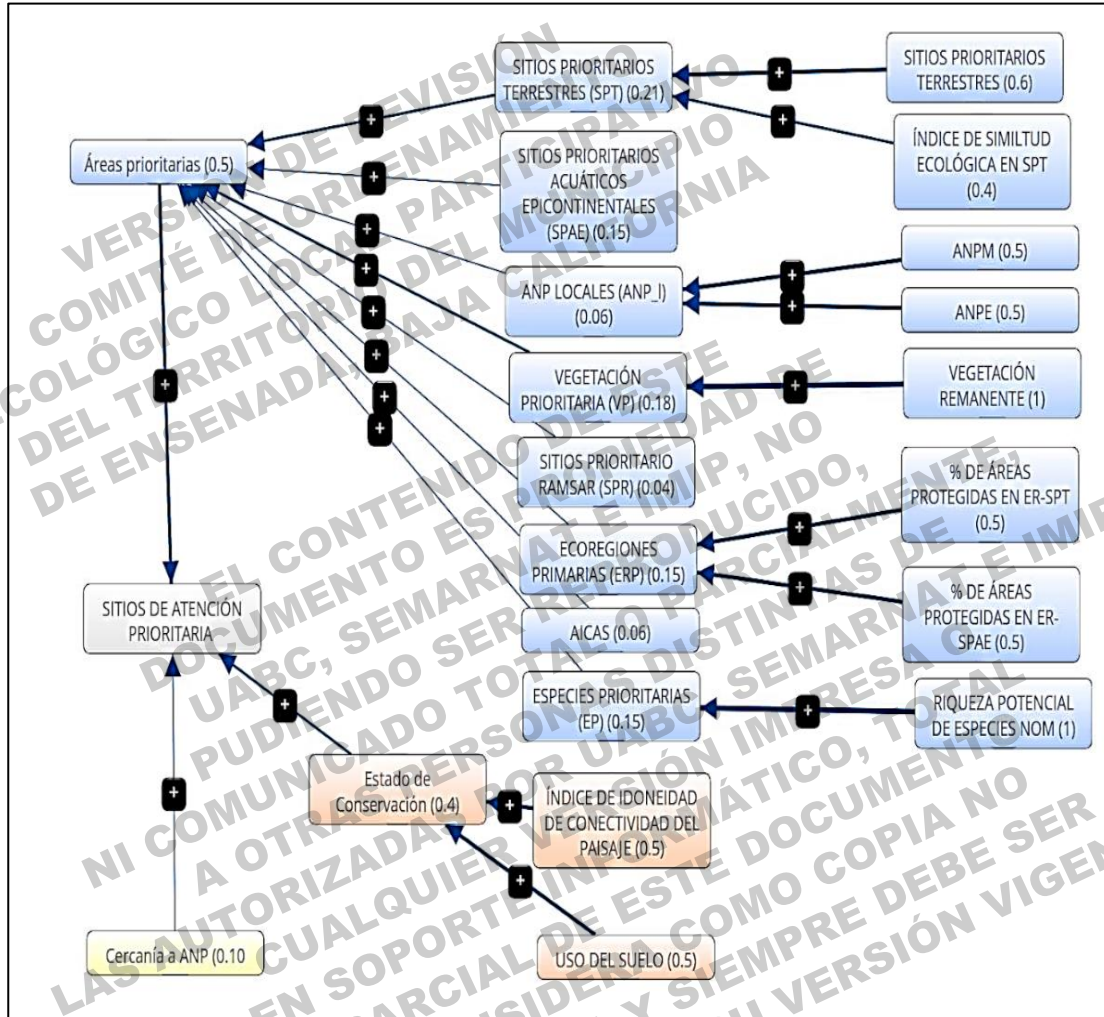


Figura 81. Modelo conceptual para definir zonas prioritarias para la conservación.

Fuente Propia

Tabla 60. Categorías, indicadores y criterios utilizados para definir las zonas prioritarias para la conservación.

|   | CATEGORIA (VALOR)        | INDICADOR (VALOR)  | CRITERIO (VALOR)                                   | DATOS UTILIZADOS  | FUENTE DE DATOS            |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|
| ZONAS (SITIOS) DE ATENCIÓN PRIORITARIA PARA LA CONSERVACIÓN | Áreas Prioritarias (0.5) | Sitios Prioritarios Terrestres (Spt) (0.21)                  | Sitios Prioritarios Terrestres (0.6)               | Sitios Prioritarios Terrestres  | CONABIO                    |
|   |                          |  | Índice De Similitud Ecológica En Spt (0.4)         | Sitios Prioritarios Terrestres; Tipos De Vegetación                         | CONABIO, INEGI             |
|   |                          | Sitios Prioritarios Acuáticos Epicontinentales (Spae) (0.15) | Sitios Prioritarios Acuáticos Epicontinentales (1) | Sitios Prioritarios Acuáticos Epicontinentales                              | CONABIO                    |
|   |                          |  | ANPM (0.5)   | Áreas Naturales Protegidas De Competencia Municipal                         | IMP                        |
|   |                          | ANP locales (ANPL) (0.06)                                    | ANPE (0.5)   | Áreas Naturales Protegidas De Competencia Municipal                         | PRONATURA NOROESTE         |
|   |                          |  | Vegetación Prioritaria (VP) (0.18)                 | Vegetación Remanente (0.7)  | Usos De Suelo Y Vegetación |
|   |                          | Proporción De Vegetación En Áreas Protegidas (0.3)           |  | Usos De Suelo Y Vegetación; Áreas Naturales Protegidas                      | INEGI; CONANP              |
|   |                          | Sitios Prioritario Ramsar (SPR) (0.04)                       | Sitios Prioritario Ramsar (1)                      | Sitios Prioritario Ramsar   | CONABIO                    |
|   |                          | Ecorregiones Primarias (ERP) (0.15)                          | % De Áreas Protegidas EN ER-SPT (0.5)              | Sitios Prioritarios Terrestres; ANP; Ecorregiones Naturales (1)             | CONABIO, INEGI; CONANP     |
|   |                          |  | % De Áreas Protegidas En ER-SPAE (0.5)             | Sitios Prioritarios Acuáticos Epicontinentales; ANP; Ecorregiones Naturales | CONABIO, INEGI; CONANP     |

Nota. Entre paréntesis, el valor de importancia para cada indicador. En cada nivel la suma de los indicadores que integran el nivel superior es igual a 1.

continuación

| CATEGORIA (VALOR)                 | INDICADOR (VALOR)  | CRITERIO (VALOR)   | DATOS UTILIZADOS  | FUENTE DE DATOS  |  |
|-----------------------------------|--|--|---|--|--|
| Áreas Prioritarias (0.5)          | AICAS (0.06)   | Áreas De Importancia Para La Conservación De Las Aves (1)        | Áreas De Importancia Para La Conservación De Las Ave (1)            | CONABIO  |  |
|                                   | Especies Prioritarias (EP) (0.15)  | NOM (0.6)  | Riqueza Potencial De Especies Amenazadas                            | CONABIO  |  |
|                                   | Especies Prioritarias (EP) (0.15)<br>Uso Del Suelo (0.5)                           | Especies Endémicas (0.4)<br>Natural (1)                          | Riqueza Potencial De Especies Amenazadas Usos De Suelo Y Vegetación | CONABIO<br>Elaboración Propia, Modificado De INEGI                   |  |
| Estado De Conservación (EC) (0.4) | Uso Del Suelo (0.5)<br>De Idoneidad De Conectividad Del Paisaje (0.5)              | Trnsformado (0)<br>Fragmentación (0.2)                           | Usos De Suelo Y Vegetación<br>Fragmentación                         | Elaboración Propia, Modificado De INEGI<br>Elaboración Propia        |  |
|                                   | De Idoneidad De Conectividad Del Paisaje (0.5)<br>Distancia a Áreas Protegidas (1) | Impacto Por Infraestructura (0.5)<br>Distancia < A 10 Km (1)     | Fragmentación<br>Distancia a ANP                                    | Elaboración Propia<br>Elaboración Propia Con Base en Datos de Conanp |  |
|                                   | Cercanía a Áreas Protegidas (CAP) (0.10)   | Distancia >10 Km <A 20 Km (0.5)                                  |   |  | Elaboración Propia Con Base en Datos de Conanp |
|                                   |  | Distancia a Áreas Protegidas (1)<br>Distancia >20 Km <A 50 (0.2) |   |  | Elaboración Propia con Base en Datos de Conanp |

Entre paréntesis, el valor de importancia para cada indicador. En cada nivel la suma de los indicadores que integran el nivel superior es igual a 1.

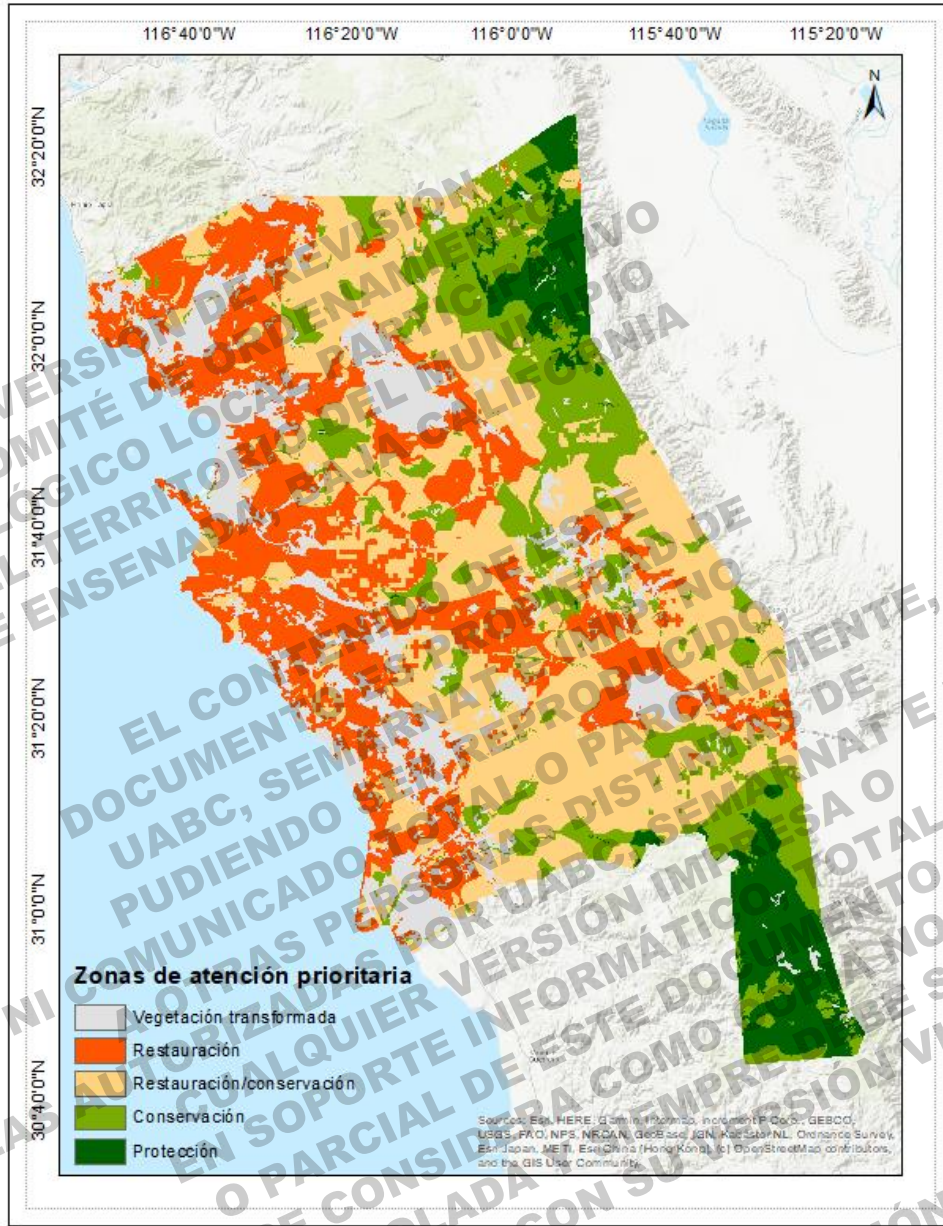


Figura 82. Identificación de zonas de atención prioritaria.  
Fuente Propia

### 3.7.4 Degradación Ambiental

La destrucción de ecosistemas y la extinción de la vida silvestre, es resultado de la degradación ambiental (Semarnat, 2016). Este deterioro del medio ambiente provoca el agotamiento de los recursos naturales como el aire, el agua, el suelo y la cubierta del suelo que a su vez se ve reflejado en la pérdida del hábitat, fragmentación y pérdida de conectividad ecológica.

Las causas de la degradación ambiental pueden ser muchas, naturales o antropogénicas. Los factores, naturales, de cambios en la dinámica natural de los ecosistemas pueden estar asociados a procesos expresados en diferentes escalas espaciotemporales. Cambios en la geodinámica como la separación de las masas continentales provocan modificaciones en los ecosistemas naturales. Otros procesos como los fenómenos hidrometeorológicos generan cambios como erosión fluvial, pluvial, costera, inundaciones, entre otros que pueden degradar a los ecosistemas y afectara a las especies que en ellas habitan. Los ejemplos anteriores, aunque también son benéficos para los ecosistemas ya que permiten la recarga de acuíferos, movimiento de nutrientes y sedimentos, si se magnifican o aumentan su frecuencia disminuyen la capacidad de resiliencia de los ecosistemas.

La capacidad de los humanos para transformar el entorno natural ya es considerada un factor de cambio ambiental. Los agentes de degradación ambiental, de origen antrópico también pueden actuar a diferentes escalas espaciotemporales. Por sí solas, las actividades antropogénicas como la contaminación por emisión de gases tóxicos, contaminación por agroquímicos, descarga de aguas residuales, tiraderos clandestinos de basura, entre otros, son un factor de degradación ambiental. No obstante, sumado a estos indicadores de cambio, actividades como el cambio de uso de suelo para actividades agropecuarias y desarrollo urbano, deforestación, incendios forestales se convierten en las causas principales de la disminución de cobertura de ecosistemas, incremento de la fragmentación y la pérdida de conectividad ecológica. Por si solos, cada uno de los cambios antes mencionados genera grandes impactos a nivel local y a escalas de tiempo variable, sin embargo, la suma de todos ellos puede tener impactos a nivel regional y mantenerse a lo largo del tiempo, magnificando la degradación de los ecosistemas naturales (Figura 83).

Al aumentar la degradación de los ecosistemas, disminuye su capacidad de hacerle frente a los fenómenos naturales y por lo tanto los bienes y servicios ambientales pueden disminuir o perderse. Por las características ambientales del municipio de Ensenada, con muchos endemismos, especies con distribución restringida o sensibles a modificaciones ambientales la degradación de los ecosistemas es un tema de prioridad para el ordenamiento del territorio.

Para identificar los sitios con mayor degradación ambiental se identificaron los principales agentes de cambio para el municipio, considerados en los términos de referencia. Para esto se utilizaron las capas de uso de suelo y vegetación; erosión, y población.

- a. El ***principal agente de cambio identificado, en el área de interés, es la degradación de suelos***, asociado al cambio de uso de suelo y fragmentación de la vegetación.

Para determinar el área de mayor degradación se utilizó la capa de usos de suelo y vegetación de la serie VII (INEGI, 2018; modificada). Se seleccionaron los polígonos correspondientes a actividades agrícolas, pastizales inducidos y asentamiento urbanos (Figura 83); considerando que las principales actividades humanas modernas que modifican las cubiertas naturales son la agricultura y la ganadería (Noble y Dirzo, 1997; Coomes et al., 2008; Pérez-Vega et al., 2020). Lo anterior, sustentado por Lambin y colaboradores (2001) quienes mencionan que los procesos de deforestación y fragmentación, son las principales causas de empobrecimiento de los recursos naturales y culturales, con un enorme costo social y económico; la agricultura es considerada como “una extracción de recursos ambientales que deja una marca compleja en el paisaje” donde la fragmentación es el indicador más evidente. Se considera que los usos de suelo agrícola/pecuario, al transformar la cobertura vegetal son la principal causa de degradación química por declinación de la fertilidad y reducción del contenido de materia orgánica. Por otro lado, las áreas transformadas a asentamientos urbanos o zonas urbanas son la principal causa de degradación física por pérdida de la función productiva.

- b. ***Como fuente de degradación ambiental por contaminación por desechos urbanos se consideraron 1) las descargas de aguas residuales a cuerpos de agua y 2) descarga de aguas residuales no tratadas de origen doméstico.***

Se registraron 116 puntos de descarga de aguas residuales. Los registros de puntos de descarga fueron especializados para obtener una capa de puntos que posteriormente se rasterizó para obtener una capa de densidad de puntos ponderada por la magnitud de descarga ( Figura 84). En la

Tabla 61 contiene el número de descargas de aguas residuales registradas por procedencia (uso de agua) y cuerpo receptor registradas de CONAGUA (2021). Los resultados muestran que entre 2012-2020 se cuentan poco más de 1700 descargas registradas de aguas residuales que son vertidas en acuíferos, zonas agrícolas, arroyos, bahías, costas, canales, lagunas, suelo, entre otros.

Las primeras, obtenidas de las concesiones registradas en el REPDA (Registro Público de Derechos de Agua) y se refieren a la información general que ampara cada título de concesión/asignación y sus bienes públicos inherentes. Estos registros indican el volumen de descarga en metros cúbicos al año de cada una de las concesiones otorgadas por la



institución correspondientes. Los volúmenes de descarga entre 2012 -2021 ascienden a **10,542,905 m<sup>3</sup>** de éstos cerca de 90% se vierte en la costa; y cerca del 91% del volumen total proviene de la industria (Tabla 62).

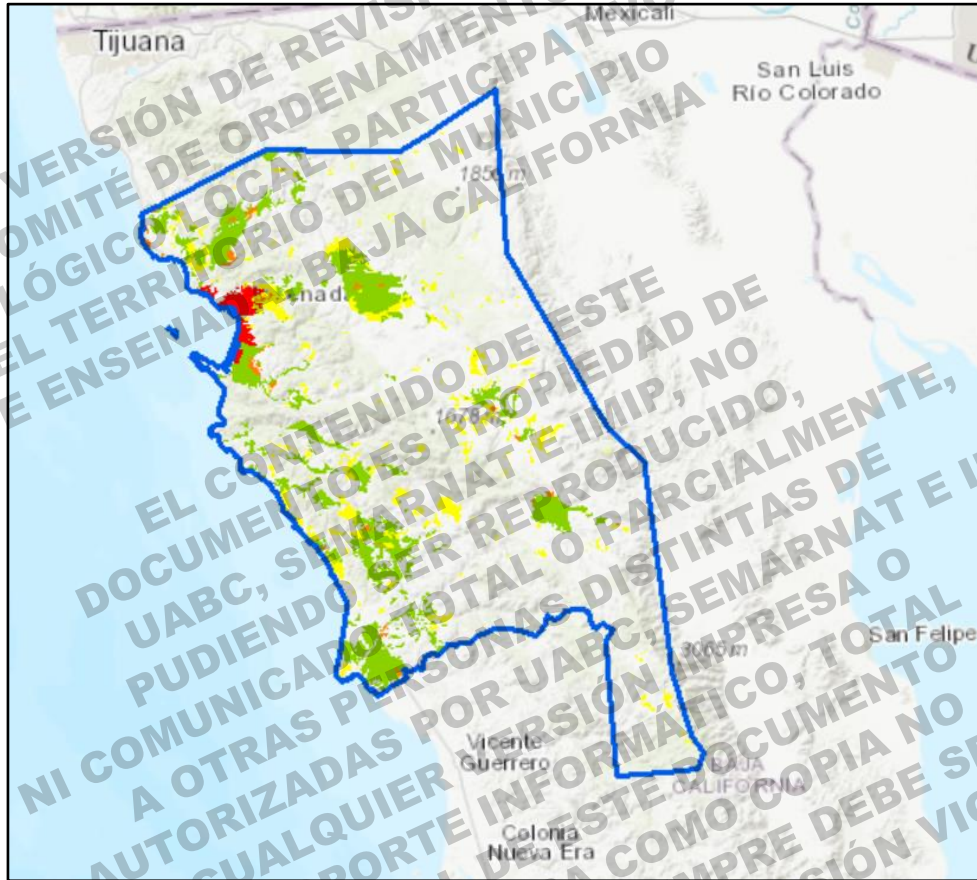


Figura 83. Degradación de suelos asociada a la actividad antropogénica.

Los polígonos en rojo indican los polígonos con actividades urbanas e industrializadas; los amarillos a las actividades agropecuarias y las verdes a actividades agrícolas.

Tabla 61. Numero de Descargas de aguas residuales registradas por procedencia (uso de agua) y cuerpo receptor.

| Sitios de Cargas Por | Numero de descargas por año de registro |      |      |      |      |      |      |      |      | Total General |
|----------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|
|                      | 2012                                    | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |               |
| Acuíferos            | 11                                      | 10   | 10   | 9    | 9    | 9    | 12   | 12   | 11   | 93            |
| Agrícola             |   |      |      |      |      |      | 3    | 3    | 3    | 9             |

Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo, municipio de Ensenada, B.C.

|                                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Industria                             | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 3         | 27         |
| Servicios                             | 8         | 7         | 7         | 6         | 6         | 6         | 6         | 6         | 5         | 57         |
| <b>Áreas agrícolas</b>                | <b>3</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b>  | <b>35</b>  |
| Múltiples                             | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 9          |
| Público urbano                        | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 18         |
| Servicios                             |           | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 8          |
| <b>Áreas verdes</b>                   | <b>31</b> | <b>38</b> | <b>44</b> | <b>46</b> | <b>46</b> | <b>46</b> | <b>47</b> | <b>47</b> | <b>45</b> | <b>390</b> |
| Doméstico                             | 2         | 4         | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         | 41         |
| Industria                             | 8         | 9         | 10        | 10        | 10        | 10        | 10        | 10        | 10        | 87         |
| Múltiples                             | 1         |           | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 13         |
| Público urbano                        | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 9          |
| Servicios                             | 19        | 24        | 27        | 28        | 28        | 28        | 29        | 29        | 28        | 240        |
| <b>Arroyos</b>                        | <b>19</b> | <b>18</b> | <b>20</b> | <b>16</b> | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>148</b> |
| Industria                             | 6         | 7         | 9         | 9         | 8         | 8         | 8         | 8         | 8         | 71         |
| Múltiples                             | 3         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 19         |
| Público urbano                        | 5         | 5         | 5         | 4         | 4         | 4         | 4         | 4         | 4         | 39         |
| Servicios                             | 5         | 4         | 4         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 19         |
| <b>Bahías</b>                         | <b>7</b>  | <b>10</b> | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>17</b> | <b>17</b> | <b>17</b> | <b>17</b> | <b>133</b> |
| Acuacultura                           |           | 2         | 6         | 6         | 7         | 8         | 8         | 8         | 8         | 53         |
| Industria                             | 6         | 7         | 8         | 8         | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         | 64         |
| Múltiples                             | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 9          |
| Servicios                             |           |           | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 7          |
| <b>Canales</b>                        | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>9</b>   |
| Industria                             | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 9          |
| <b>Costa marina</b>                   | <b>13</b> | <b>13</b> | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>14</b> | <b>14</b> | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>123</b> |
| Acuacultura                           | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 18         |
| Agrícola                              |           |           |           |           |           |           | 1         | 1         | 1         | 3          |
| Industria                             | 7         | 7         | 7         | 7         | 9         | 9         | 8         | 8         | 8         | 70         |
| Múltiples                             | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 9          |
| Público urbano                        |           |           |           |           |           |           | 1         | 1         | 1         | 3          |
| Servicios                             | 3         | 3         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 20         |
| <b>Cuerpos de agua artificiales *</b> | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>19</b>  |
| Servicios                             | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 3         | 19         |
| <b>Esteros</b>                        | <b>3</b>  | <b>3</b>  | <b>3</b>  | <b>3</b>  | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>3</b>  | <b>3</b>  | <b>25</b>  |
| Acuacultura                           | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 9          |
| Industria                             | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 16         |

\*Lagos, estanques, embalses, tanques, presas.

Continuación

| Sitios de Cargas Por                      | Año de Registro |      |      |      |      |      |      |      |      | Total General |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|
|   | 2012            | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |               |
| Fosas o pozos de absorción, sedimentación | 60              | 60   | 55   | 55   | 55   | 55   | 55   | 56   | 56   | 507           |
| Industria                                 | 5               | 5    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | 52            |
| Múltiples                                 | 2               | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 18            |

|                      |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| Servicios            | 53         | 53         | 47         | 47         | 47         | 47         | 47         | 48         | 48         | 437          |
| <b>Lagunas</b>       | <b>2</b>   | <b>2</b>   | <b>2</b>   | <b>2</b>   | <b>2</b>   | <b>2</b>   | <b>2</b>   | <b>3</b>   | <b>3</b>   | <b>20</b>    |
| Agrícola             |            |            |            |            |            |            |            | 1          | 1          | 2            |
| Industria            | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 18           |
| <b>Suelo</b>         | <b>27</b>  | <b>26</b>  | <b>24</b>  | <b>22</b>  | <b>23</b>  | <b>23</b>  | <b>19</b>  | <b>19</b>  | <b>21</b>  | <b>204</b>   |
| Agrícola             | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 9            |
| Industria            | 1          | 1          |            |            | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 7            |
| Múltiples            | 3          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 19           |
| Público urbano       | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 9            |
| Servicios            | 21         | 21         | 20         | 18         | 18         | 18         | 14         | 14         | 16         | 160          |
| <b>Total general</b> | <b>179</b> | <b>187</b> | <b>193</b> | <b>188</b> | <b>189</b> | <b>190</b> | <b>192</b> | <b>194</b> | <b>194</b> | <b>1,706</b> |

SEMARNAT (2022) A partir de la Comisión Nacional del Agua, Gerencia de Planificación Hídrica del Agua, Agosto, 2021.

Tabla 62. Volumen de descargas de aguas residuales por cuerpo receptor en el Municipio de Ensenada entre 2012-2021 (CONAGUA-REPDA, 2022)

| Actividad emisora                          | Acuacultura   | Agricultura   | Domestico    | Industrial       | Usos Múltiples | Pecuario  | Uso Urbano     | Servicios     | Volumen total por sitio de destino | % por destino |
|--|---------------|---------------|--------------|------------------|----------------|-----------|----------------|---------------|------------------------------------|---------------|
| Acuíferos                                  |               | 71,280        |              | 14,902           |                |           |                | 177           | 86,359                             | 0.82          |
| Áreas Agrícolas                            |               |               |              |                  | 55             | 22        | 99,792         | 318           | 100,186                            | 0.95          |
| Áreas Verdes                               |               | 0             | 3,613        | 2,301            | 732            |           | 19,440         | 8,768         | 34,854                             | 0.33          |
| <b>Arroyos</b>                             |               |               |              | 64,402           | 208            |           | 515,577        | 1             | <b>580,188</b>                     | <b>5.50</b>   |
| Bahías                                     | 21,496        |               |              | 121,244          | 6,983          |           |                | 2             | 149,725                            | 1.42          |
| Barrancas/Cañadas                          |               |               |              |                  |                |           |                |               | 0                                  | 0.00          |
| Canales                                    |               |               |              | 7,123            |                |           |                |               | 7,123                              | 0.07          |
| <b>Costa Marina</b>                        | 1,134         | 5,004         |              | 9,386,524        | 119            |           | 90,000         | 195           | <b>9,482,977</b>                   | <b>89.95</b>  |
| Cpo de Agua Artificial                     |               |               |              |                  |                |           |                | 3,223         | 3,223                              | 0.03          |
| Esteros                                    | 73,872        |               |              | 2,534            |                |           |                |               | 76,406                             | 0.72          |
| Fosas o pozos de absorción, sedimentac.    |               |               | 0            | 915              | 115            |           |                | 226           | 1,257                              | 0.01          |
| Lagunas                                    |               | 328           |              | 9,677            |                |           |                |               | 10,004                             | 0.09          |
| Plantas de Tratamiento de Aguas residuales |               |               |              |                  |                |           |                |               | 0                                  | 0.00          |
| Ríos                                       |               |               |              |                  |                |           |                |               | 0                                  | 0.00          |
| Suelo                                      |               | 572           |              | 121              | 226            |           | 9,000          | 641           | 10,561                             | 0.10          |
| Yacimiento Geotérmic                       |               |               |              |                  |                |           |                |               | 0                                  | 0.00          |
| Sin Origen                                 |               |               |              |                  |                |           |                |               | 41                                 | 0.00          |
| <b>Suma</b>                                | <b>96,502</b> | <b>77,183</b> | <b>3,613</b> | <b>9,609,743</b> | <b>8,438</b>   | <b>22</b> | <b>733,809</b> | <b>13,551</b> | <b>10,542,905</b>                  | <b>100.00</b> |

Recuperado de REPDA-CONAGUA. (<https://sigagis.conagua.gob.mx/locrepda20/>).

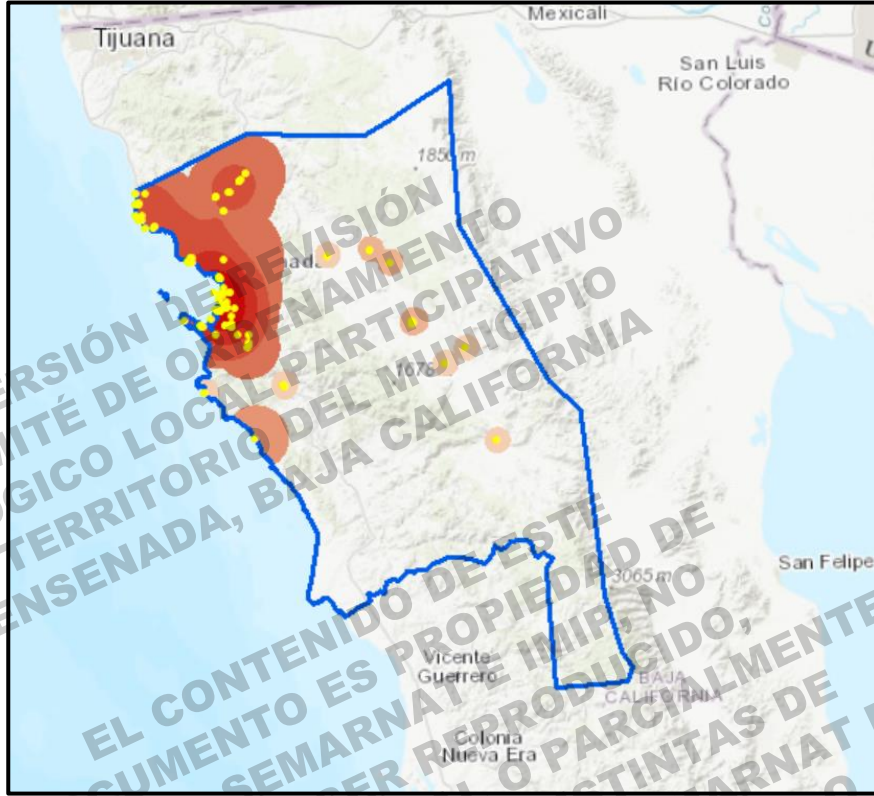


Figura 84. Intensidad de descarga de aguas residuales.  
Fuente Propia a partir de CONAGUA-REPDA, (2022)

Nota. La intensidad de los colores indica la intensidad de descarga de aguas asociadas a la densidad de puntos (puntos amarillos), ponderado por la magnitud de descarga. Los principales puntos de descarga se ubican en las zonas urbanas y seguidos de los asentamientos humanos en zonas rurales.

Para el caso de contaminación del suelo por descarga de aguas residuales domésticas no tratadas se utilizaron los datos del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2020). Dado que no se cuentan con los datos de descarga de estos contaminantes se consideraron los datos del censo donde se indican las localidades que cuentan con viviendas sin el servicio de drenaje (Figura 85). La magnitud de la fuente de contaminantes, para este caso, es el número de viviendas de cada localidad que no cuentan con este servicio, por lo que los desechos domésticos son vertidos sin tratamiento alguno directamente al subsuelo. El INEGI considera a las viviendas con drenaje como a las “viviendas particulares habitadas que tienen drenaje conectado a la red pública; una fosa séptica o tanque séptico (biodigestor); una tubería que va a dar a una barranca o grieta, río, lago o mar. Aunque no se conoce el destino final de estas viviendas, se infiere que las viviendas con estas características depositan sus desechos de agua a un servicio público. Sin embargo, las viviendas catalogadas sin drenaje son aquellas que no cuentan con ningún tipo de disposición de desechos de agua destinado exclusivamente para estos.

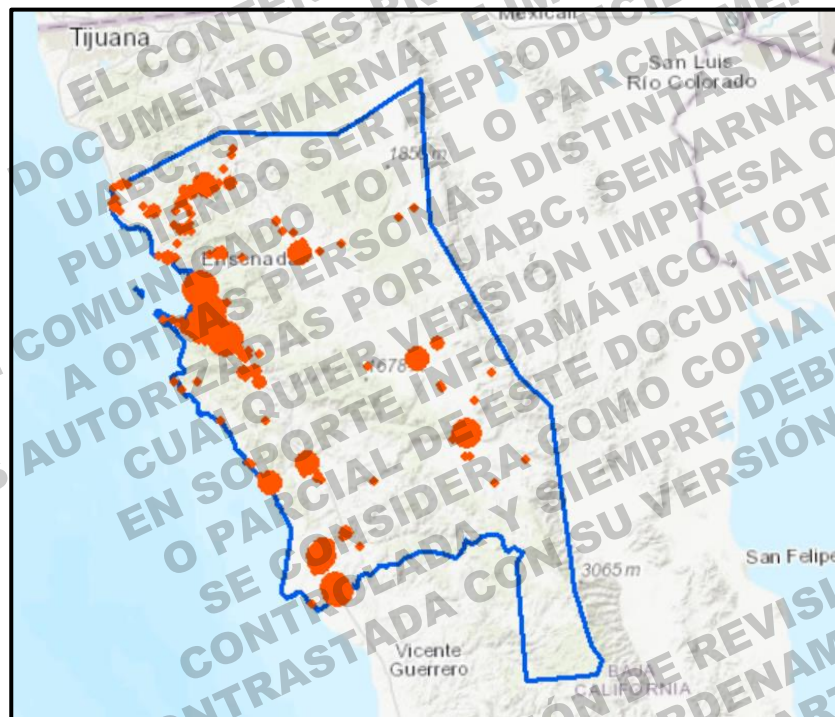


Figura 85. Localidades con viviendas sin drenaje

Nota. El tamaño de los puntos indica el número de viviendas, sin drenaje, por localidad.

c. *C Otra fuente de contaminación, y que abona a la degradación ambiental son los desechos sólidos (basura).*

Al igual que los puntos de descarga de aguas residuales no tratados, no se conocen los puntos de disposición final de los residuos sólidos urbanos o domésticos. En las zonas urbanas, se cuenta con servicio de limpia pública que colecta y dispone gran parte de los residuos sólidos urbanos, los cuales son transferidos a los centros de acopio y finalmente al relleno sanitario. Sin embargo, en las zonas no urbanas generalmente no se cuenta con ese servicio por lo que no existe, al menos no documentado, el manejo de los residuos sólidos. En las localidades sin servicio de limpia pública los residuos son colectados por los particulares y trasladados a puntos urbanos, depositados en tiraderos clandestinos, quemados (lo más común) o enterrados. La basura quemada contribuye a acelerar el cambio climático. La basura que es acumulada en tiraderos clandestinos genera gases tóxicos que contaminan el aire; mientras que los líquidos que produce, llamados lixiviados, son altamente contaminantes y terminan siendo acarreados por las lluvias a los cuerpos de agua o filtrados al subsuelo contaminando los acuíferos; los lixiviados se forman a partir de la acumulación de residuos orgánicos que se degradan por la acción del calor, el viento y la humedad, y se mezclan con nitratos y fosfatos pulverizados presentes en el suelo.

Dado que no se cuenta con la información precisa, sobre la disposición final de los desechos, se consideró que las localidades no urbanas, alejadas de las zonas urbanas (más de 5 km de la zona urbana más cercana) y sin servicio de limpia pública pueden contar con puntos no autorizados de acumulación de residuos que, al largo plazo, se convierten en puntos de contaminación y causantes de degradación ambiental. Considerando que en México una persona genera alrededor de un kilo de basura al día y específicamente en Baja California la generación precipita es de alrededor de 1.08 kg por día, una persona puede generar casi 390 kg de basura al año que en zonas donde no hay servicio de recolección de basura irán a para a tiraderos o quemados en los traspacios de las viviendas. Para poder especializar esta información se ubicaron las localidades no urbanas (menores a 2,500 habitantes) alejadas de las zonas urbanas. Para tener un aproximado de la cantidad de residuos sólidos generados por cada localidad se multiplicó el número de habitantes por 1.089. El resultado es un mapa de densidad de puntos ponderados por el resultado anterior por localidad (Figura 86).

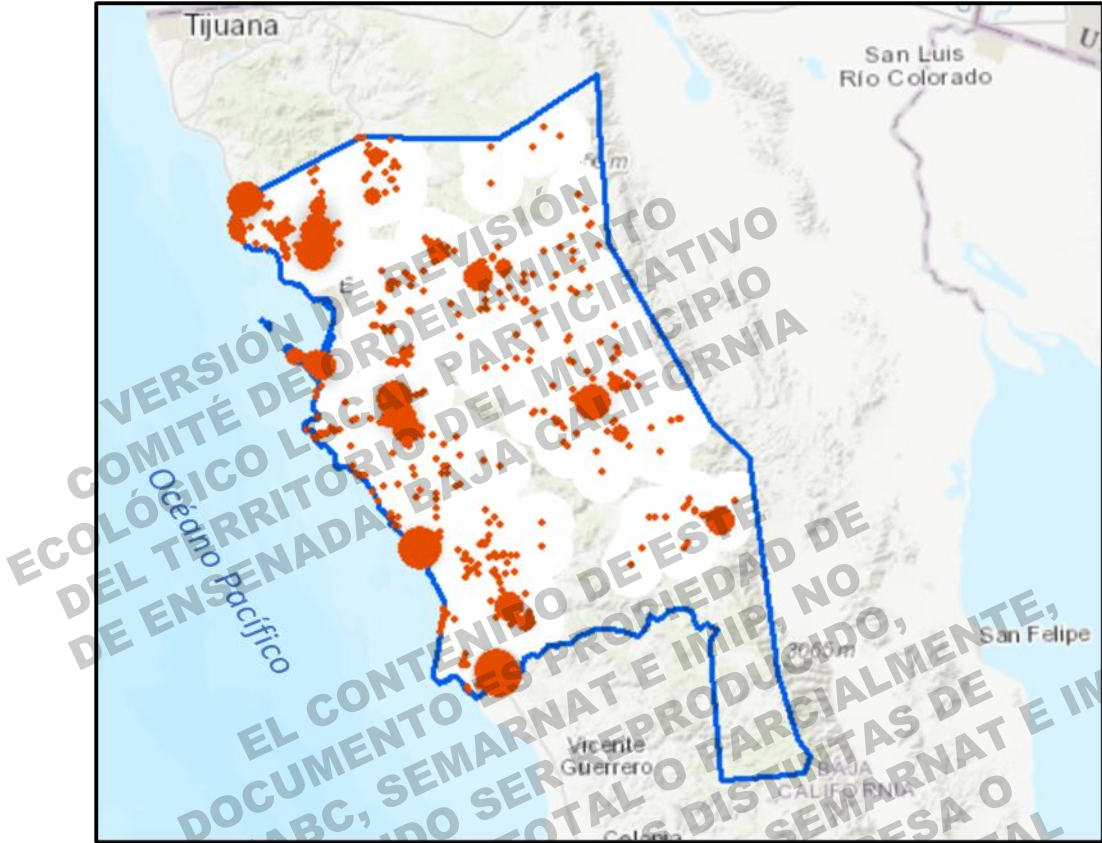


Figura 86. Localidades rurales sin servicio de limpia pública.  
Nota. El tamaño de los puntos indica la población por localidad.

Por último, se consideró como a la erosión como un factor de degradación ambiental que podría aumentar o ser aumentado por los agentes de cambio antes mencionados. Para esto se consideró la capa Erosión del Suelo, Escala 1: 250 000 Serie I (INEGI, 2013) que presenta la distribución espacial de los principales procesos erosivos que proporciona algunos indicadores sobre el nivel de degradación que tiene el suelo. Esta capa clasifica la erosión según su tipo (erosión más importante y representativa presente: hídrica, eólica, antrópica), forma (la forma de afectación más importante y representativa presente: cárcava, lamina, surco, montículo), grado de la erosión dominante (grado de afectación más importante y representativa: extrema, fuerte, moderada, leve)) y/o grado de la erosión secundaria. Para identificar la magnitud de la erosión, se seleccionaron los polígonos que se ubican dentro del municipio y se reclasificaron de acuerdo a la combinación del tipo, forma, grado de la erosión (Figura 87), resultando la siguiente lista de combinaciones:

|   |
|---|
| HS1: Erosión Hídrica leve con surcos  |
| HL1: Erosión Hídrica leve laminar   |
| HS1+HL1: Erosión Hídrica leve con surcos + Erosión secundaria Hídrica laminar leve    |
| HL1+EO: Erosión Hídrica leve laminar + Erosión secundaria eólica otro                 |
| HL1+HS1: Erosión Hídrica leve laminar + Erosión secundaria Hídrica surcos leves       |
| HL1+HC1: Erosión Hídrica leve laminar + Erosión secundaria Hídrica cárcava leve       |
| HC1+HL1: Erosión Hídrica leve con cárcavas + Erosión secundaria Hídrica laminar leve  |
| HL2: Erosión Hídrica moderada laminar   |
| HL2+HS1: Erosión Hídrica moderada laminar + Erosión secundaria Hídrica surcos leves   |
| HL2+HC1: Erosión Hídrica moderada laminar + Erosión secundaria Hídrica cárcavas leves |
| HL3: Erosión Hídrica fuerte laminar   |
| HC3: Erosión Hídrica fuerte con cárcavas  |



Figura 87. Distribución especial de la erosión del suelo.  
Fuente propia a partir de (INEGI, 2013)

Para obtener el mapa de degradación ambiental, cada capa fue rasterizada y reclasificada de acuerdo a la ponderación o revalorización con base a la magnitud de los valores establecidos para cada factor de cambio. Para contar con un valor homogéneo, cada capa se normalizó. Por lo tanto, todas las capas presentan valores de 0 a 100, donde los valores cercanos a cero indican poca degradación mientras que los valores cercanos a 100 indican alto valor de degradación. Al final, todas las capas se sumaron, y normalizaron nuevamente, indicando que los valores más altos indican las áreas con mayor degradación ambiental (Figura 88). En el mapa se observa que las áreas con mayor degradación ambiental agrupan se encuentran en las cercanías de las zonas urbanas y áreas agrícolas mientras que las áreas con menor degradación corresponden a las zonas donde los



ecosistemas, principalmente de Chaparral, aun cuentan con coberturas naturales. No obstante, la fragmentación del paisaje en áreas naturales, principalmente por extensión de áreas de pastizales inducidos también es un indicador de porosidad del paisaje, que sumado a los agentes de cambio puntuales, localidades sin servicios de drenaje y manejo de residuos, son focos de atención prioritaria.

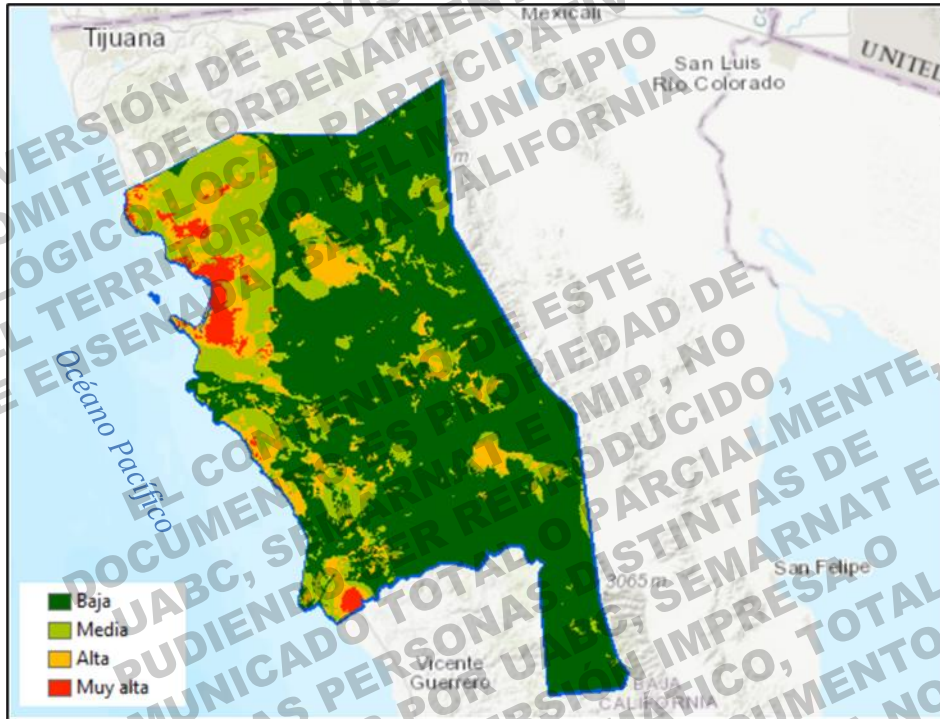


Figura 88. Degradación ambiental en el Municipio de Ensenada  
Fuente Propia

## VULNERABILIDAD DE LOS ECOSISTEMAS

La evaluación de la vulnerabilidad ecosistémica se llevó a cabo mediante el análisis detallado realizado por ECOADAPT en 2017, el cual abarca los ecosistemas presentes en el sur de California, EUA y que se comparten con Baja California, México porque ambas zonas forman parte de la Provincia Florística de California. En consecuencia, tienen vulnerabilidades equivalentes.

La evaluación de la vulnerabilidad, desarrollada por ECOADAPT en 2017, se llevó a cabo por expertos científicos, gestores y tomadores de decisiones, quienes definieron 16 criterios y clasificaron en cinco niveles de vulnerabilidad. Así mismo consideran componentes de exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación. Todos ellos se retomaron porque se adaptan muy bien a las características de los ecosistemas del municipio de Ensenada. Los criterios utilizados son:

**1. Cambios en la precipitación**

**2. Sequía**

**3. Incendio**

4. Especies invasivas

5. Cambios de uso de suelo

6. Enfermedades y plagas

7. Humedad del suelo

8. Cambios de temperatura

9. Profundidad de la nieve

10. Deshielo

11. Vientos

12. Inundaciones

13. Herbívoros

14. Pastoreo

15. Contaminación

16. Aumento del nivel medio del mar

Es importante mencionar que en este trabajo se reconoce como ecosistemas del municipio a los tipos de vegetación dominante delimitados a partir de la carta de Uso de Suelo y Vegetación serie VII del INEGI (INEGI 2021), presentada en el capítulo de caracterización. Lo que se hizo fue modificarla actualizando y afinando la superficie de las zonas agrícolas, de pastoreo y urbanas y corroborando la presencia de algunos tipos de vegetación (vegetación hidrófila halófila, bosques de galería, entre otros) a partir de la fotointerpretación de imágenes de GoogleEarth a escala 1:50,000. Esta actualización a la carta de uso de suelo y vegetación oficial, permitió verificar la presencia y el tipo de actividad agrícola (temporal o de riego) e incrementar el nivel de detalle de la delimitación entre los distintos tipos de vegetación y uso de suelo.

Es necesario aclarar que en EUA denominan hábitat a lo que en México se denomina tipos de vegetación y en este caso, ecosistemas. Para los fines de este trabajo la analogía es válida. Para su comprensión, en la Tabla 63 se presenta la evaluación de la vulnerabilidad de los ecosistemas en el Municipio de Ensenada de acuerdo al modelo elaborado por Ecodapt en 2017. Se presenta la equivalencia entre los hábitats (ecosistemas) identificados al sur de California y los tipos de vegetación (ecosistemas) identificados en el Municipio de Ensenada, así como la evaluación del grado de vulnerabilidad y sus 16 componentes y en la Figura 89 se presenta el resultado de valorar la vulnerabilidad de los ecosistemas del municipio.

Tabla 63. Evaluación de la vulnerabilidad de los ecosistemas en el Municipio de Ensenada de acuerdo al modelo elaborado por Ecoadapt (2017).

| Ecosistema (Tipo de vegetación en Ensenada) | Sensibilidad    | Exposición             | Capacidad de adaptación | Vulnerabilidad  | Ecosistema (Hábitat en sur de California) |
|---|-----------------|------------------------|-------------------------|-----------------|---|
| Bosque de encino                            | Moderada        | Moderada               | Moderada                | Moderada        | Oak woodland                              |
| Bosque de galería                           | Moderada - alta | Alta                   | Moderada                | Moderada - alta | Alluvial scrub                            |
| Bosque de mezquite                          | Moderada - alta | Alta                   | Moderada                | Moderada - alta | Alluvial scrub                            |
| Bosque de pino (primaria y secundaria)      | Moderada        | <u>Moderada - alta</u> | Moderada                | Moderada        | Conifer                                   |
| Bosque de táscate (primaria y secundaria)   | Moderada - alta | Alta                   | Moderada                | Moderada - alta | Juniper woodland                          |
| Chaparral (primaria y secundaria)           | Baja - moderada | Baja - moderada        | Moderada                | Baja - moderada | Chaparral                                 |
| Matorral desértico (primaria y secundaria)  | Moderada        | Moderada - alta        | Baja - moderada         | Moderada        | Desert                                    |
| Matorral rosetófilo (primaria y secundaria) | Moderada        | Moderada               | Moderada                | Moderada        | Sage scrub                                |
| Vegetación de dunas costeras                | Alta            | Moderada               | Baja - moderada         | Moderada - alta | Coastal dune                              |
| Vegetación de galería                       | Moderada - alta | Alta                   | Moderada                | Moderada - alta | Alluvial scrub                            |

Propia a partir de ECOADAPT (2017).

Es importante insistir en que esta propuesta es una aproximación cercana a la realidad del municipio, y en un futuro habría que repetir el análisis con el conocimiento local y de expertos. La sensibilidad y la capacidad de adaptación muy probablemente sean iguales como componentes de la vulnerabilidad ecosistémica de ambos lugares (sur de California y Ensenada) ya que contienen las mismas especies de flora y las asociaciones vegetales son muy similares. Sin embargo, la exposición pudiera diferir porque está se relaciona a cuestiones extrínsecas, como son los patrones de asentamientos humanos, la distribución de la agricultura y ganadería, manejo forestal o de cuestiones ambientales como es el fuego.

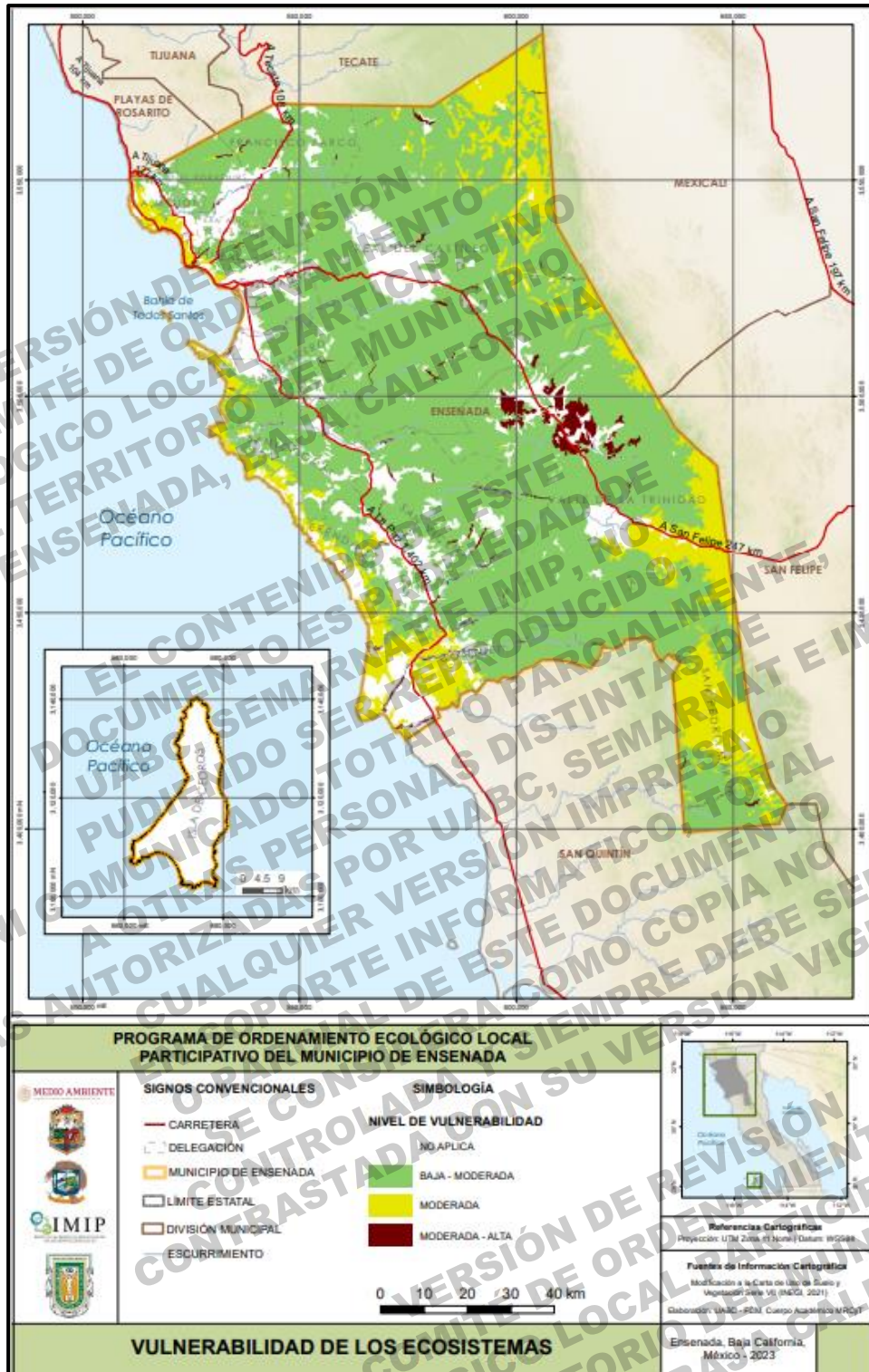


Figura 89. Vulnerabilidad de los ecosistemas del Municipio de Ensenada. Elaboración propia a partir de datos de INEGI (2021) y ECOADAPT (2017).

Por ejemplo, se destaca que el fuego como componente de exposición ya que es altamente probable que la vulnerabilidad de los ecosistemas de bosques, todavía no tengan con precisión la misma categoría que en el sur de California (moderada-alta) en cuanto a incendios, porque las características de los bosques de Baja California son diferentes porque no están perforados por tala o urbanizaciones como en California ni tampoco han sido abatidos los incendios; cuestión que en EUA sufren porque son bosques coetáneos cuestión que los hace mucho más vulnerables al fuego. En cambio, los patrones de fuego en las sierras Juárez y San Pedro Mártir históricamente no han sido controlados y son bosques parchados de distintas edades, cuestión que lo hace menos vulnerables a los incendios. Esto ha sido documentado extensamente desde hace muchos años por Minnich, 1983; Minnich y Chou, 1997, Minnich y Bahre, 1995; Minnich et al, 2000; Minnich, 2001).

Aunque ha habido discusión sobre el tema, Chou et al. (1993) defienden la diferencia del impacto del fuego en los bosques de Baja California y sur de California y recientemente se sigue usando a ambos lugares como experimentos comparativos. Por ejemplo, Stephens et al., (2023) siguen estudiando los patrones de fuego en las sierras del municipio de Ensenada, ya que los bosques del municipio, representan las características de bosques de antes de la conquista española porque lo que se menciona arriba referente a que no han sido talados ni sus fuegos han sido abatidos con la misma intensidad que en el sur de California. Sin embargo, Rivera et al., (2016) lanzan una nota de precaución ya que la política de controlar fuegos en las áreas naturales protegidas, está afectando la dinámica natural y se están repitiendo los errores que sucedieron en California (Tabla 64. Procesos y factores a los que son sensibles los ecosistemas del Municipio de Ensenada.). Por esta razón dejamos el valor de alto-moderado equivalente al de ECOADAPT-2017.

Para el ordenamiento ecológico participativo es sumamente importante contar con esta información ya que algunas decisiones deben ser tomadas considerando la singularidad de los sitios, las áreas protegidas del municipio de Ensenada requieren lineamientos de ordenamiento ecológico participativo particulares, por ejemplo como se demostró arriba, con respecto al control de incendios. Con respecto a la vulnerabilidad de los ecosistemas del municipio los ecosistemas enfrentan entre 4 y 9 elementos de vulnerabilidad.

#### **Ecosistemas de bosque:**

**Bosque de pino.** Los nueve elementos que lo hacen más vulnerable son los mismos que el bosque de encino excepto la presencia de especies invasivas, pero además se agregan cambios en los patrones de deshielo y vientos. Esto es importante porque el agua del deshielo es la que alimenta los acuíferos cuenca abajo donde se da la agricultura y se establecen las zonas urbanas del municipio.

**Bosque de encino.** Se identifican ocho elementos de vulnerabilidad. Además de los mismos que el chaparral, los cambios en la precipitación y temperatura proyectados en los escenarios climáticos del futuro cercano afectan la humedad del suelo, lo que a su vez provoca la presencia de plagas. El cambio de uso de suelo en bosques es poco probable que trasgreda al bosque (como

en California), porque la mayor parte de los bosques del municipio están dentro de áreas protegidas.

**Bosque de Táscate (junípero).** Son siete los elementos que aportan a su vulnerabilidad. Si distribución es muy limitada, generalmente asociada a los bosques de pino y encino por lo que comparten varios elementos que lo vulnera, sin embargo se menciona que es la contaminación un elemento pero es posible que esto no suceda en el municipio debido a que no está cerca de ciudades como si sucede en California.

**Bosque de galería y otros.** Ocho elementos lo hacen vulnerable. Estos bosques incluyen los que rodean arroyos temporales y los del desierto. Tienen ocho elementos de vulnerabilidad. Se agrega el de inundación justo por estar al margen de los arroyos temporales, los cuales cuando hay precipitaciones extraordinarias se dan las conocidas “riadas” que causan muchos desastres. No se considera que elementos que afectan a los bosques de pino y encino, como son cambio de uso de suelo (no se puede construir sobre arroyos que son terrenos federales y muchos cauces ya tiene cultivos de temporal) por lo que tampoco aumentan plagas y la humedad del suelo no es un elemento vulnerabilizante ya que los suelos de los arroyos siempre están húmedos por su cercanía a los mantos acuíferos.

**Ecosistemas arbustivos:**

**Chaparral.** Se identifican cuatro elementos relacionados que lo hacen vulnerable. La sequía que se proyecta por el cambio climático generará más incendios, y los efectos del cambio de uso de suelo provocan la invasión de especies (exóticas que desplazan a las nativas).

**Matorral rosetófilo.** Son ocho elementos que hacen vulnerable a este ecosistema. A diferencia de los otros ecosistemas el pastoreo de ganado y la contaminación son elementos que lo hacen vulnerable sobre todo por su cercanía a los asentamientos urbanos y a la ganadería extensiva mal manejada.

**Matorral desértico.** Son ocho los elementos que hacen vulnerable a los escasos parches de estos ecosistemas en el municipio. Son las climáticas que comparte con los otros matorrales y el chaparral, especialmente inundaciones serían en los matorrales que están al borde de los arroyos temporales.

**Dunas costeras.** Son siete los elementos que hacen vulnerable a este ecosistema, destacan sobre todo porque es el único que vulnera por el aumento del nivel medio del mar. Lo afectan el cambio de uso de suelo, por la amenaza constante de construcción de casas y hoteles sobre estos ecosistemas frágiles.

De acuerdo a estos resultados, todos los ecosistemas son vulnerables, el menos vulnerable es el ecosistema de chaparral (cuatro elementos) y el bosque de pino es el más vulnerable con nueve elementos. Todos los demás oscilan entre siete y ocho elementos, haciendo de los ecosistemas del municipio de Ensenada, un objeto de manejo y conservación importante.

La Sequía, los incendios y los cambios de temperatura son los procesos y factores que afectan a siete tipos de ecosistemas en el municipio, seguidos en los cambios de precipitación, las especies invasivas y la humedad del suelo.

Tabla 64. Procesos y factores a los que son sensibles los ecosistemas del Municipio de Ensenada.

| PROCESOS Y FACTORES  | 1. Cambios en la precipitación | 2. Sequía | 3. Incendio | 4. Especies invasivas | 5. Cambios de uso de suelo | 6. Enfermedades y plagas | 7. Humedad del suelo | 8. Cambios de temperatura | 9. Profundidad de la nieve | 10. Deshielo | 11. Vientos | 12. Inundaciones | 13. Herviboros | 14. Pastoreo | 15. Contaminación | 16. Aumento del nivel medio del mar | Suma de procesos y factores |
|--|--------------------------------|-----------|-------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|--------------|-------------|------------------|----------------|--------------|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| Chaparral  |                                | 1         | 1           | 1                     | 1                          |                          |                      |                           |                            |              |             |                  |                |              |                   |                                     | 4                           |
| Bosque de encino   | 1                              | 1         | 1           | 1                     | 1                          | 1                        | 1                    | 1                         |                            |              |             |                  |                |              |                   |                                     | 8                           |
| Bosque de pino   | 1                              | 1         | 1           |                       | 1                          | 1                        | 1                    | 1                         |                            | 1            | 1           |                  |                |              |                   |                                     | 9                           |
| Bosque de galería/ bosque de mezquite/ vegetación de galería | 1                              | 1         | 1           | 1                     |                            |                          |                      | 1                         | 1                          | 1            |             | 1                |                |              |                   |                                     | 8                           |
| Matorral rosetófilo  | 1                              |           | 1           | 1                     | 1                          |                          | 1                    | 1                         |                            |              |             |                  |                | 1            | 1                 |                                     | 8                           |
| Bosque de táscate  | 1                              | 1         | 1           |                       |                            | 1                        | 1                    | 1                         |                            |              |             |                  |                |              | 1                 |                                     | 7                           |
| Matorral desértico   | 1                              | 1         |             | y                     | y1                         |                          | 1                    | 1                         |                            |              | 1           | 1                |                |              |                   |                                     | 8                           |
| Vegetación de dunas costeras                                 |                                | 1         | y1          | 1                     |                            |                          | 1                    | 1                         |                            |              |             | 1                |                |              |                   | 1                                   | 8                           |
| Suma por Ecosistemas por procesos y factores                 | 6                              | 7         | 7           | 6                     | 5                          | 3                        | 6                    | 7                         | 1                          | 2            | 2           | 3                | 0              | 1            | 2                 | 1                                   |                             |

Fuente Propia

### 3.7 SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

El Sistema de Información Geográfica que integra las bases de datos generadas para este informe se encuentra disponible en el siguiente repositorio [SIG-DIAGNOSTICO](#)

## IV. PRONÓSTICO

De acuerdo con la SEMARNAT (2009a), en la etapa de pronóstico se examinan los conflictos ambientales por medio de la predicción del comportamiento de las variables naturales, sociales y económicas que intervienen en el patrón de uso y ocupación del territorio. El análisis correspondiente a esta etapa parte de un enfoque de sistemas, mediante la definición de la imagen objetivo, el diseño de modelos conceptuales del sistema socioambiental del municipio de Ensenada, así como por sector de actividad (agropecuario, urbano, turístico, industrial, forestal y conservación), en donde se evidencia el crecimiento demográfico, la demanda de infraestructura y servicios públicos, el deterioro de los servicios ecosistémicos, aunado a los conflictos ambientales.

El pronóstico contempla el análisis de los escenarios tendencial, contextual y estratégico a partir de las condiciones actuales y futuras de los usos de suelo, la aptitud y los conflictos ambientales, a fin de determinar un patrón óptimo de ocupación del territorio. El escenario tendencial es una proyección de las variables identificadas en la etapa diagnóstica. El escenario contextual considera la influencia de los planes, programas y políticas gubernamentales sobre las proyecciones de las variables del escenario tendencial como es el Cambio en la Cobertura de Uso del Suelo. Por último, el escenario estratégico muestra la distribución de políticas y usos de suelo en función de la imagen objetivo.

### 4.1 DEFINICIÓN DE LA IMAGEN OBJETIVO DEL POELP, ENSENADA

El incremento en la ocupación del territorio y la intensidad de uso por parte del ser humano, ha alterado la biocapacidad de los ecosistemas para proveer servicios ecosistémicos y absorber los desechos generados (Provisión, Hábitat, Sustrato, Regulación y Culturales/Información), así como su capacidad de resiliencia (capacidad de recuperación). Las principales presiones que enfrentan los ecosistemas incluyen la fragmentación, la destrucción de hábitats, la sobreexplotación de recursos, la contaminación y la presencia de especies invasoras (Speake *et al.*, 2020).

En la imagen objetivo del POELP del municipio de Ensenada, Baja California, al igual que en los distintos modelos conceptuales del sistema socioambiental del municipio y por sector de actividad, los recursos naturales representan el componente principal, dado que las actividades humanas, así como las sectoriales, dependen completamente de su disponibilidad y calidad. El crecimiento descoordinado de las actividades productivas, ha traído consigo la intensificación de conflictos ambientales y una competencia constante por los recursos naturales, primordialmente, por la disponibilidad de agua y espacio.



Los múltiples elementos del sistema socio-ecológico entendido como un conjunto inseparable que evoluciona como un todo, a la par de sus interrelaciones y el estrecho vínculo entre el sistema social y ecológico, se esquematizan en la Figura 90. Las interrelaciones se representan con flechas, las cuales indican el sentido de la interrelación, así mismo muestra si ésta es positiva (gris) o negativa (rojo), en tanto el grosor indica la intensidad.

Entre los elementos más representativos del municipio de Ensenada como sistema socio-ecológico, destacan el agua, el suelo, el aire y la energía (recursos naturales); los sectores productivos (el sector urbano, el turístico, el agropecuario, el industrial y el forestal); las acciones de conservación-preservación de ecosistemas; la existencia de infraestructura y servicios públicos; así como el marco regulatorio y la participación de la sociedad; el crecimiento demográfico; el incremento en la demanda de recursos; los servicios ecosistémicos; los conflictos ambientales detectados y; los riesgos geológicos e hidrometeorológicos a los que está expuesto el territorio y su población.

La imagen objetivo del Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del municipio de Ensenada, muestra una relación positiva entre las acciones de conservación y/o preservación y/o protección y los recursos naturales, por tanto, con los servicios ecosistémicos que brindan; la existencia y la correcta aplicación del marco regulatorio también funcionan de manera positiva; mientras el crecimiento demográfico aunado a la creciente demanda de recursos tiene una influencia negativa alta. La participación ciudadana y de Organizaciones de la Sociedad Civil posibilitan una toma de decisiones en que las necesidades de la población sean contempladas.

En lo referente a los sectores de actividad, dependen directamente de la disponibilidad de recursos naturales, a su vez las actividades que desarrollan generan conflictos ambientales por el derrame de aguas residuales, la presencia de pozo ilegales, la intrusión salina, la sobreexplotación de acuíferos, la contaminación del agua, la quema de basura doméstica, la presencia de basureros clandestinos, la generación de desechos, el uso intensivo de agroquímicos, la extracción de pétreos, el desmonte, la urbanización, la erosión costera, los Cambios de Uso del Suelo (CUS), la extracción de especies nativas, el incremento de monocultivos, la deforestación, la cacería y la pesca ilegal, primordialmente. El riesgo asociado a los fenómenos naturales y la vulnerabilidad social, económica y estructural, afectan tanto a los sectores productivos, a la población, a los recursos y a la infraestructura, los impactos podrían aminorarse gracias a los servicios ecosistémicos de regulación (Figura 90).

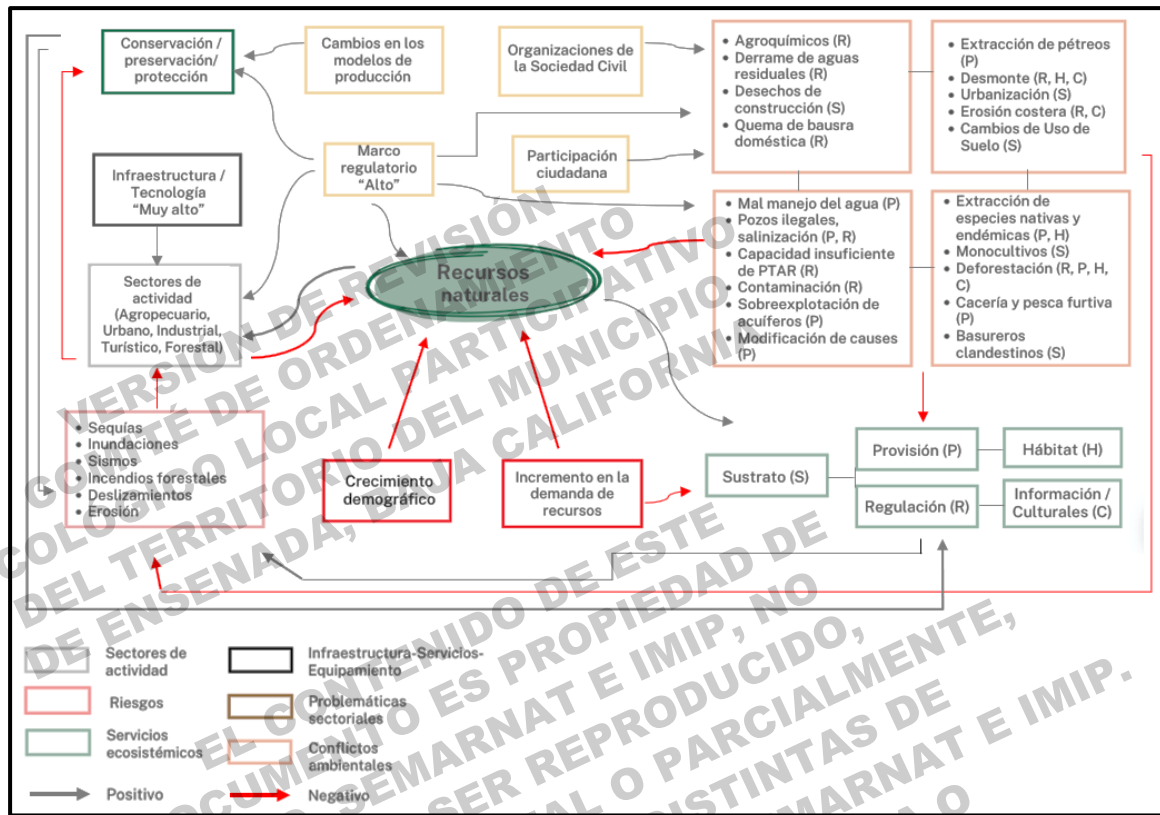


Figura 90. Modelo conceptual del sistema socioambiental del municipio de Ensenada

Nota: el grosor de las flechas indica en la intensidad de la interacción

Fuente: elaboración propia a partir de los Talleres de Participación Social

A partir del modelo conceptual del sistema socioambiental del municipio de Ensenada, la imagen objetivo del Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del municipio se engloba en los siguientes enunciados:

1. Ordenar el territorio a manera que las actividades productivas y de conservación-preservación-protección del ambiente se desarrollen en función de la aptitud del territorio, las compatibilidades e incompatibilidades entre los sectores de actividad.
2. Fomentar cambios en los modelos de producción y tecnología empleadas, para optimizar el uso de los recursos naturales.
3. Mejorar el funcionamiento y la competitividad de las actividades agropecuarias, urbanas, industriales, turísticas y forestales, mediante prácticas ecológicas para evitar la deforestación, desmonte, cambios de uso de suelo y la degradación ambiental.
4. Propiciar un modelo de densificación en donde se promueva el desarrollo del crecimiento urbano vertical, así como en zonas de bajo peligro ante fenómenos geológicos e hidrometeorológicos y bajo impacto ecológico.

5. Inducir el tratamiento de aguas residuales, así como el manejo adecuado del agua, para minimizar la sobreexplotación de los acuíferos, la aparición de pozos ilegales, el derrame de aguas residuales y la intrusión salina.
6. Restauración de cauces de arroyos y cuerpos de agua.
7. Inducir la disposición y manejo adecuado de residuos sólidos.
8. Regular la extracción de material pétreo, así como de especies endémicas.

## **4.2 MODELO CONCEPTUAL DEL SISTEMA SOCIOAMBIENTAL**

Los modelos conceptuales esquematizan las interacciones del sistema socioambiental con los principales sectores económicos identificados en el municipio de Ensenada: sector agropecuario, industrial, turístico, forestal, acuícola, los asentamientos humanos rurales y conservación. Estas representaciones esquemáticas pretenden describir el funcionamiento de los sectores y usos del territorio, los conflictos que enfrentan en la actualidad y las afectaciones que generan.

### **4.2.1 Modelo conceptual del sector Agropecuario**

El sector agropecuario y su interrelación con el medioambiente se ejemplifican en la Figura 91, denotando cómo afectan las actividades agropecuarias, uno de los principales recursos que se ve afectado, es el agua, al sobreexplotar los acuíferos, generar contaminantes como son las excretas y agroquímicos, también se genera una competencia por la disponibilidad de este recurso lo que ocasiona problemas de privatización, el sector provoca deterioro en el suelo e impacta a la biodiversidad y homogeneiza el paisaje. La actividad tiene una fuerte dependencia de los recursos naturales, primordialmente agua y suelo, los cuales son degradados por malas prácticas

Los problemas más enunciados en los talleres de participación social que enfrenta el sector en el municipio de Ensenada, son el abigeato y la escasez de agua, en un nivel alto se encuentra la disminución del suelo agrícola debido al crecimiento de la mancha urbana, finalmente, destacan la falta de infraestructura en un nivel medio. Estos problemas aunados a la carencia de la aplicación del marco regulatorio, a la inspección y vigilancia por un lado, y por otro a la presencia de fenómenos como sequías prolongadas y a la erosión de suelos. De igual forma la insuficiencia de infraestructura y servicios públicos no permiten el correcto desarrollo del sector. Algunas acciones a llevar a cabo para aminorar los efectos negativos que ocasiona el sector agropecuario son, invertir en infraestructura y tecnología que permita optimizar los recursos disponibles, modificar sus modelos de producción, fomentar el reúso de agua, entre otros (Figura 91).

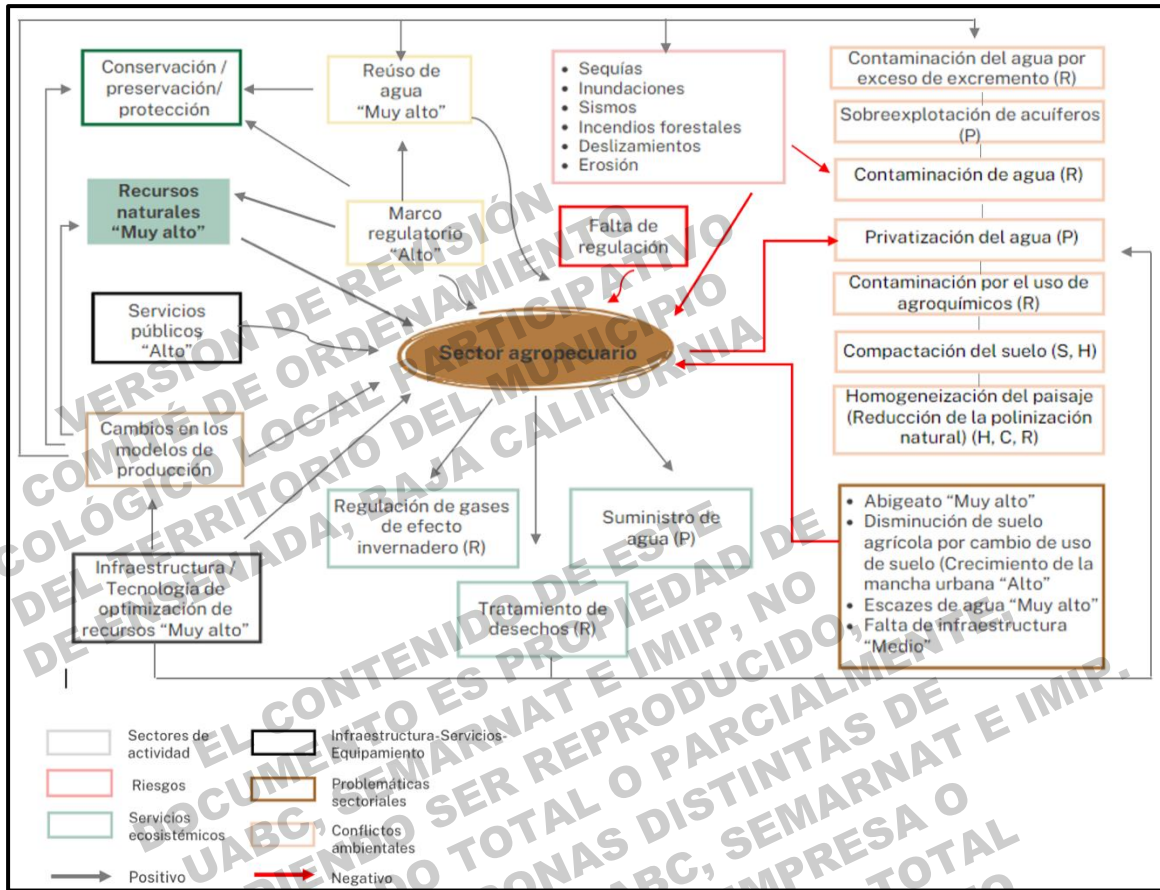


Figura 91. Modelo conceptual del sector Agropecuario  
Fuente: elaboración propia a partir de los Talleres de Participación Social

#### 4.2.2 Modelo conceptual del sector Industrial

El exceso de carga vehicular por falta de vialidades para el transporte pesado, la generación de desechos industriales, la sobreexplotación de los acuíferos, la contaminación acústica por fuentes móviles y fuentes fijas, la contaminación del aire, la pérdida de paisaje por comercio no controlado y el inadecuado tratamiento de aguas residuales, son algunos de los efectos del sector industrial, los cuales pueden minimizarse mediante la aplicación del marco ambiental regulatorio, promoviendo acciones como el reúso de agua, el control de emisiones de contaminantes, el tratamiento de aguas residuales, el manejo adecuado de los residuos y el uso de energías renovable, implementando cambios en los modelos de producción y el uso de tecnologías limpias e innovación tecnológica para un uso óptimo de los recursos (Ver Figura 92).

Las industrias consumen grandes cantidades de recursos, materias primas, agua, energía, a su vez generan desechos que pueden afectar la condición de los ecosistemas, es aquí en donde los servicios ecosistémicos juegan un papel importante, al regular los gases de efecto invernadero

que produce la industria, regular el clima, amortiguar las perturbaciones en el ambiente por los desechos sólidos y líquidos, proporcionar materia prima y agua, entre otros.

Asimismo, la existencia de infraestructura y servicios públicos resulta indispensable para el correcto desarrollo de la industria, es así que se desarrolla en sitios próximos a la zona urbana, originando afectaciones a la misma y a su población, debido a la inexistencia de una zona de amortiguamiento entre estos sectores; el cambio en los modelos de producción minimizaría los riesgos que genera el sector a la actividad urbana. La inseguridad en vías de comunicación es considerada como el principal problema que enfrenta el sector, seguido de la falta de infraestructura vial, malas condiciones en la infraestructura existente y la mala planeación en la infraestructura vial. Eventos tales como las sequías, las inundaciones y los deslizamientos tienen efectos negativos en el sector industrial.

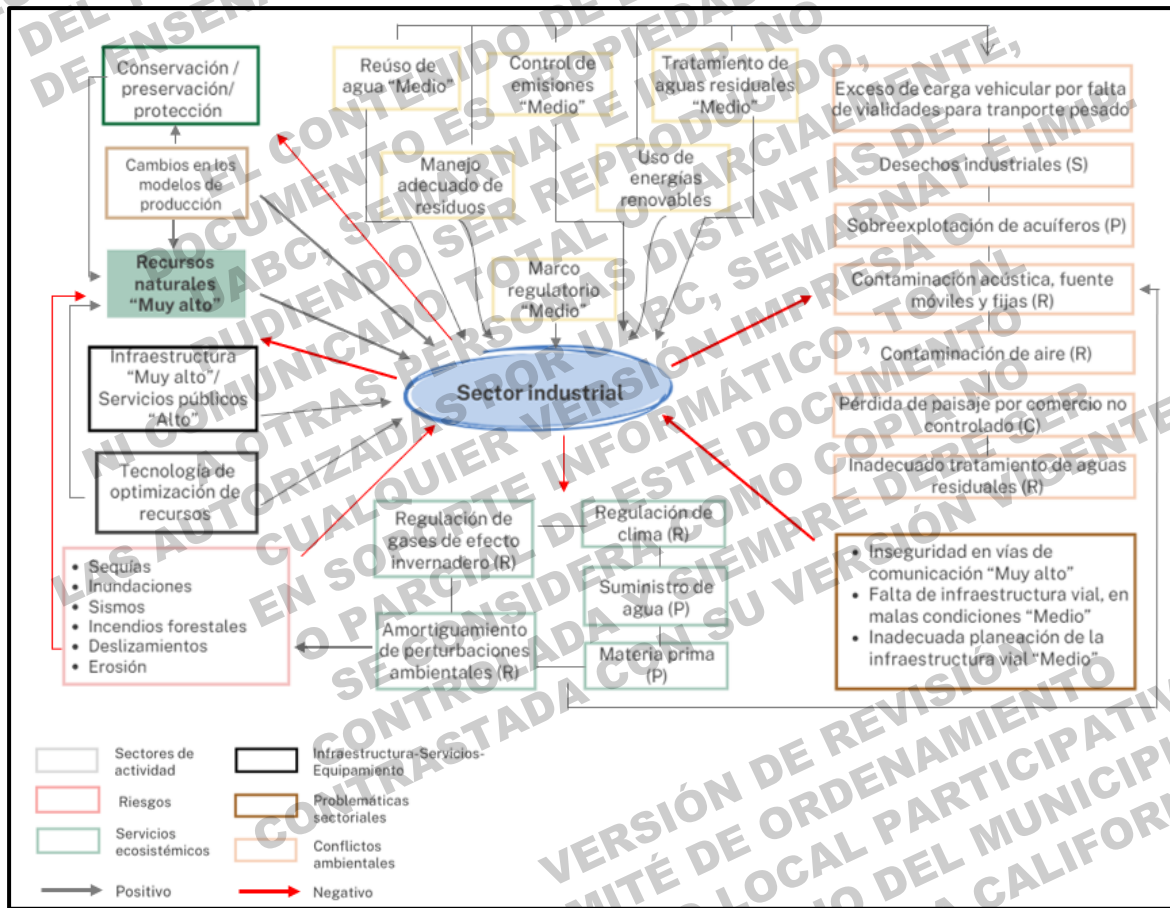


Figura 92. Modelo conceptual del sector Industrial  
Fuente: elaboración propia a partir de los Talleres de Participación Social

### 4.2.3 Modelo conceptual del sector Turístico

La actividad turística tiene una relación positiva con los recursos naturales primordialmente el asociado a la naturaleza al promover la conservación, la preservación y/o la protección de ecosistemas o zonas de valor paisajístico y cultural. El turismo de naturaleza se ve beneficiado principalmente por los servicios ecosistémicos culturales e información, se vale de los elementos paisajísticos, la existencia espiritual e histórica y la recreación. Otros de los servicios ecosistémicos que benefician al sector son la provisión de materia prima, el suministro de agua, el amortiguamiento de perturbaciones ambientales, los recursos medicinales, el aprovisionamiento de alimento y los recursos ornamentales.

La contaminación acústica por fuentes fijas, la contaminación lumínica, la contaminación visual, la pérdida de paisaje, la pérdida de patrimonio natural y cultural, el inadecuado tratamiento de aguas residuales, el desmonte, la degradación de ecosistemas, la generación y el mal manejo de residuos, constituyen las problemáticas ocasionadas por el sector turístico, mientras la falta de agua, la inseguridad pública, la falta de regulación, la falta de control de las actividades turísticas y la falta de regulación de actividades en las zonas rurales tienen una afectación muy alta a la actividad, otros de los problemas sectoriales detectados son la falta de infraestructura y equipamiento, estos últimos indispensables para el funcionamiento del turismo convencional.

El marco regulatorio en materia turística y ambiental, exhibe una relación positiva hacia el sector, al igual que la educación ambiental que permite sensibilizar a la población sobre el valor del patrimonio natural, conservación, preservación, protección y restauración de ecosistemas, lo mismo ocurre con el manejo adecuado de recursos, el reúso de agua, el control de la contaminación, el impulso de actividades de bajo impacto y la participación ciudadana, los cuales influyen de manera positiva en el desarrollo del sector de actividad. Esta información se esquematiza en la Figura 93.

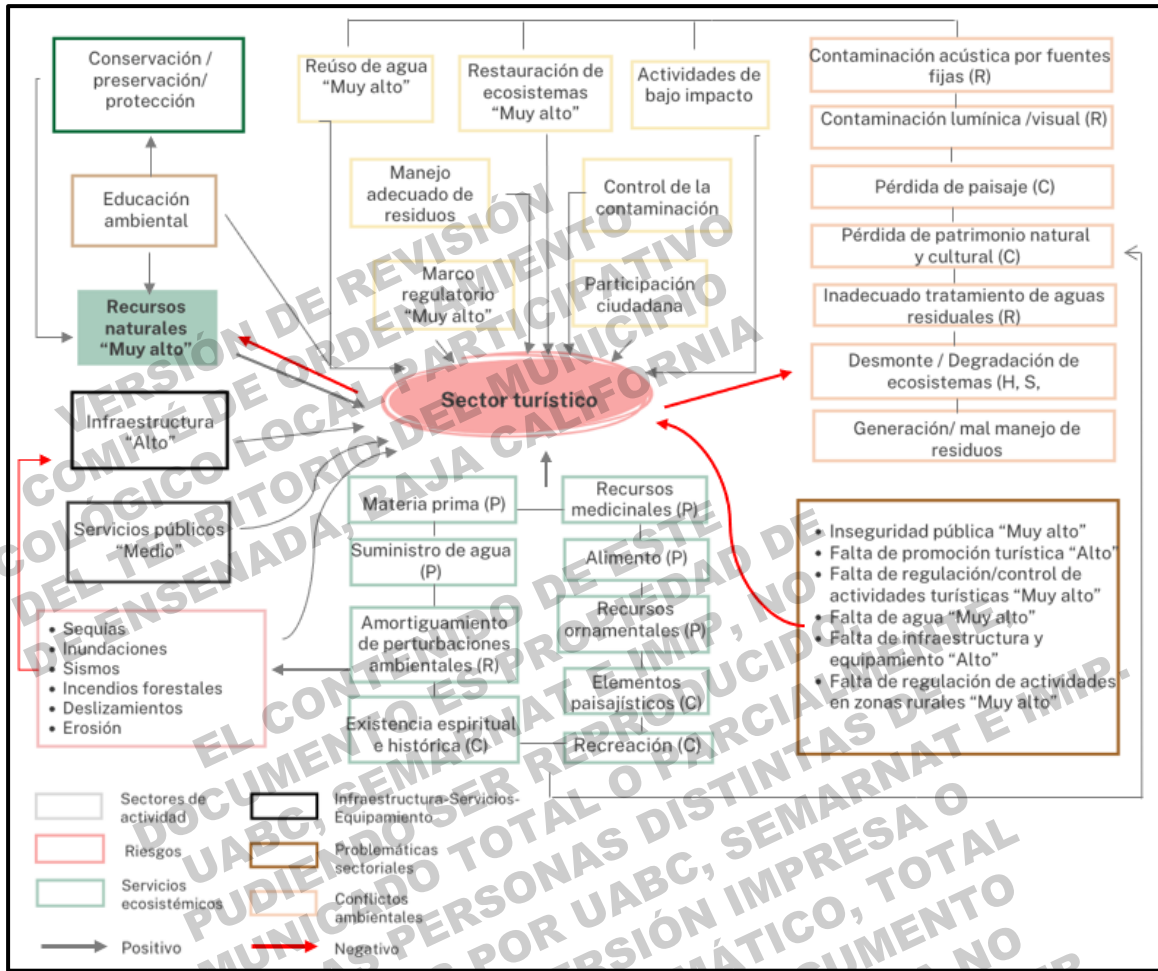


Figura 93. Modelo conceptual del sector Turístico  
Fuente: elaboración propia a partir de los Talleres de Participación Social

#### 4.2.4 Modelo conceptual del Uso para Asentamientos Rurales

De a Rojas Caldelas (2011) reconoce que el en materia de asentamientos rurales se carece de claridad sobre quién es responsable de la planeación de éstos; menciona que el desarrollo rural en el país tiene tres propósitos: impulsar el crecimiento económico, abatir la pobreza y el cuidado de los recursos naturales; la misma autora agrega que bajo este marco, *“la planeación de los asentamientos rurales en Baja California recae en el ámbito estatal y no en las comunidades”*, reconoce a su vez, que *“es por ello que esté alejada de las necesidades de la población y de la visión integrada que demanda la sustentabilidad”*.

Los temas ambientales se deben formular en Los asentamientos humanos en las zonas rurales donde el suelo se restablecerse, así como de altos niveles de agua, energía, servicios públicos, vialidades e infraestructura urbana, requerimientos que ejercen una fuerte presión sobre los recursos naturales y las funciones de los ecosistemas. El sector urbano provoca contaminación, degradación del paisaje al aumentar constantemente los límites urbanos de manera desordenada,

la gentrificación, la sobrexplotación de los acuíferos, los Cambios de Uso del Suelo (CUS), el inadecuado tratamiento de aguas residuales, el crecimiento urbano no planificado, la contaminación por desechos urbanos, la generación de tiraderos clandestinos, la generación de residuos y su inadecuado manejo, la quema clandestina de residuos.

Los peligros naturales de origen hidrometeorológico y geológico, primordialmente inundaciones y deslizamientos, respectivamente, afectan a la población del rural, dado que se carece una planeación para reducir o evitar los efectos negativos de los fenómenos naturales y el crecimiento es desordenad, habitando zonas irregulares con pendientes pronunciadas así como en zonas susceptibles a inundación pluvial o erosión. Por su parte, la existencia de una falta de planeación y normatividad obsoleta o la falta aplicación de ésta, el crecimiento va acompañado del incremento en la demanda de recursos naturales los cuales sobrepasan la capacidad de provisión, regulación y sumidero de los ecosistemas, tienen una relación negativa con la presencia de asentamientos, así como con los recursos naturales.

Entre los problemas esenciales es la falta de servicios (agua potable), el conflicto por la dotación de agua entre el sectores agropecuario y la dotación para los pobladores , la escasa infraestructura y equipamiento como panteones, servicios de salud y vialidades, la ausencia de espacios culturales y de esparcimiento, la limitada capacidad para la recolección de residuos y ausencia de centros de acopio o basureros, a la par con problemáticas que representan una afectación alta como inseguridad pública, el robo a propiedad privada, la falta de áreas verdes y el encarecimiento de la viviendas se clasifican en un nivel medio de afectación.

El reúso y captación de agua, el manejo adecuado de residuos, la participación ciudadana, en conjunto con un marco regulatorio en materia asentamientos, permitirá un crecimiento ordenado y minimizar los efectos negativos ambientales. La participación ciudadana y el desarrollo de actividades para promover la conservación, la preservación y/o la protección de los ecosistemas, abonan en la disminución de los efectos socioambientales perjudiciales, ocasionados por el la falta de planeación (Figura 94; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).



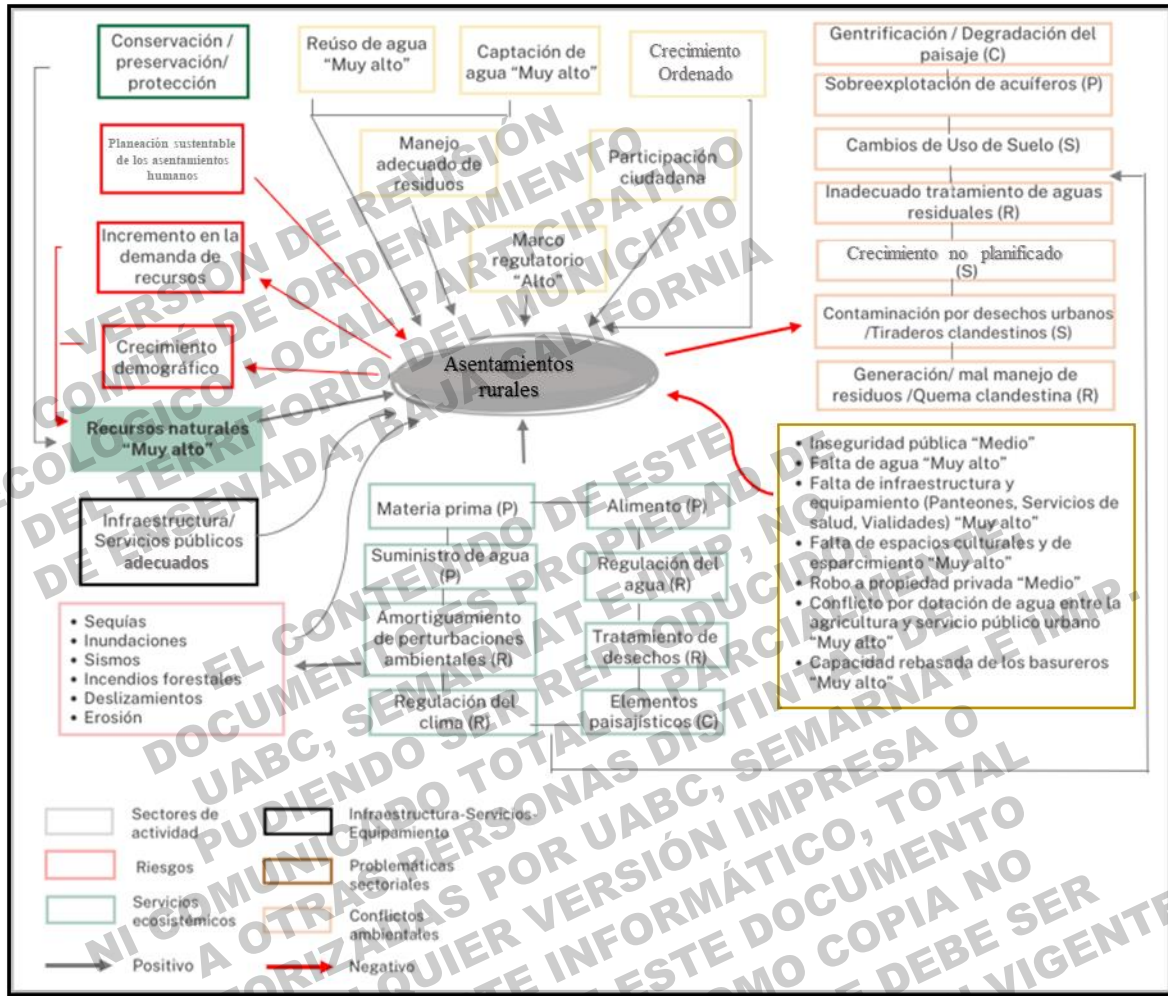


Figura 94. Modelo conceptual de los Asentamientos Humanos

Fuente: elaboración propia a partir de los Talleres de Participación Social

#### 4.2.5 Modelo conceptual del sector Forestal

Los servicios ecosistémicos de provisión (materia prima, recursos genéticos), regulación (tratamiento de desechos, regulación de agua, regulación del clima, regulación de gases de efecto invernadero), suministro (retención y formación del suelo, nutrientes, refugio) y culturales (recursos ornamentales, recreación) se interrelacionan de manera positiva fuerte con el sector forestal. Al igual que el crecimiento urbano ordenado, la participación ciudadana y la promoción y fomento de actividades de conservación, preservación y/ protección. El crecimiento poblacional provoca mayor demanda de recursos afectando así al sector forestal, del mismo modo la presencia de incendios forestales, la erosión del suelo y la sequía tienen una relación negativa con el sector.

Los problemas más relevantes que ocasiona el sector forestal son la pérdida de paisaje, la pérdida de especies protegidas por los Cambios de Uso del Suelo, la extracción ilegal de especies y el uso inadecuado de recursos forestales, de ahí la importancia de contar con un marco regulatorio. La actividad forestal enfrenta una amenaza muy alta por la urbanización, el crecimiento urbano no planificado, la deforestación y el descuido de las actividades forestales; es afectado en un nivel alto por el Cambio del Uso del Suelo y la falta de rompe fuegos; en un nivel medio por la pérdida de calidad ambiental en Sierra Blanca por la falta de regulación de los usos de suelo (Ver Figura 95).

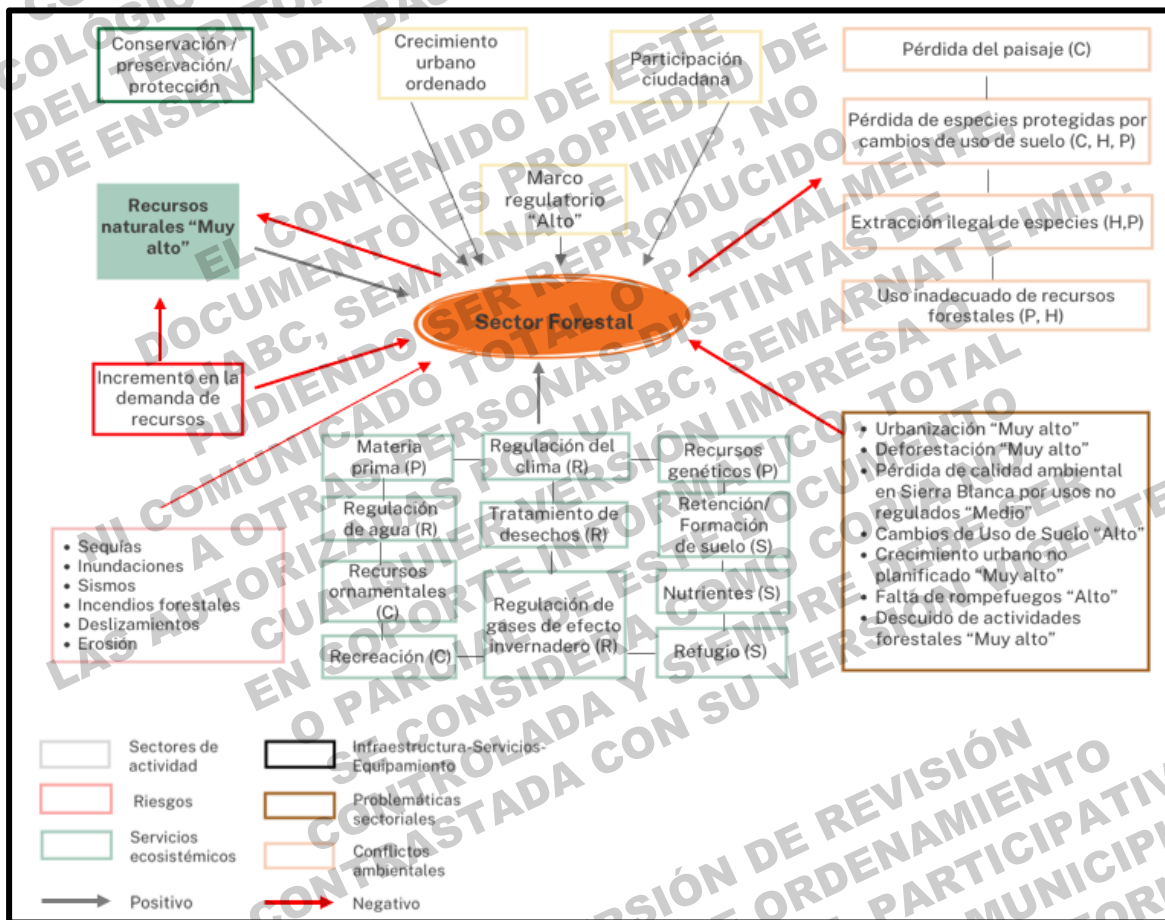


Figura 95. Modelo conceptual del sector Forestal

Fuente: elaboración propia a partir de los Talleres de Participación Social

#### 4.2.6 Modelo conceptual del sector Conservación

El entorno natural no debería verse comprometido por las actividades sectoriales que se desarrollan en el territorio municipal, es necesario velar por una ordenación eficiente del territorio considerando las compatibilidades e incompatibilidades entre los sectores de producción, a la par de los conflictos ambientales identificados. Así mismo la aplicación del marco regulatorio, el fomento de la investigación, el desarrollo de tecnologías que eficienten el uso del agua, de energía y de materia prima, la educación ambiental y la participación ciudadana, son puntos de gran relevancia.

El propósito del sector de conservación es mantener la integridad y funcionalidad de los ecosistemas, para asegurar la prestación de servicios ecosistémicos como la regulación de gases de efecto invernadero, la regulación del clima, la existencia de sitios de refugio, la alimentación y reproducción, la preservación de sitios de importancia espiritual e histórica, el desarrollo de la ciencia y las actividades de educación e investigación, la presencia de sitios de recreación, la provisión de materias primas, alimento, recursos genéticos y medicinales, la formación y retención de suelos, el suministro y regulación de agua, el amortiguamiento de perturbaciones ambientales, la producción de nutrientes, el control biológico, la polinización, el tratamiento de desechos y la presencia de elementos paisajísticos y estéticos.

En el modelo conceptual del sector conservación, es clara la interrelación positiva con los recursos naturales; la conservación de los ecosistemas puede disminuir la ocurrencia y las afectaciones por las sequías, las inundaciones pluviales, los incendios forestales, los deslizamientos, la erosión del suelo y la erosión costera, estos riesgos a su vez se interrelacionan de manera negativa con la conservación. Este sector manifiesta un marcado antagonismo con el sector agrícola, pecuario, urbano, industrial y forestal, en tanto con el turismo de naturaleza mantiene relaciones benéficas, al promover la conservación de los recursos naturales, al minimizar los procesos de contaminación y favorecer la disponibilidad de recursos.

El sector conservación presenta conflictos muy altos con el resto de los sectores productivos por la sobreexplotación de ecosistemas, la contaminación de agua, aire y suelo, los CUS, la pérdida de la calidad ambiental y estética, la pérdida del patrimonio natural, el inadecuado manejo de agua. La homogeneización de paisajes, la ordenación deficiente, la deforestación, el desmonte, la extracción ilegal de especies de flora (Yucca, salvia, moronel, manzanita, huata y pino) y fauna, la pérdida de humedales por el desarrollo de monocultivos y el desarrollo inmobiliario, el vertimiento de residuos urbanos, la extracción de materiales pétreos, la urbanización no controlada, la incompatibilidad de usos, la pérdida de paisajes por los usos no controlados del territorio, el inadecuado uso de recursos forestales y la falta de conservación de la zona federal costera y de las playas, representan conflictos de nivel alto. Finalmente, en un nivel medio se tiene la falta de regulación de actividades en zonas rurales, la cacería furtiva, la ausencia de control de las actividades pesqueras, turísticas y náuticas, la quema de residuos urbanos, la

presencia de tiraderos clandestinos y la pérdida de la calidad ambiental en Sierra Blanca por usos no regulados (Figura 96).

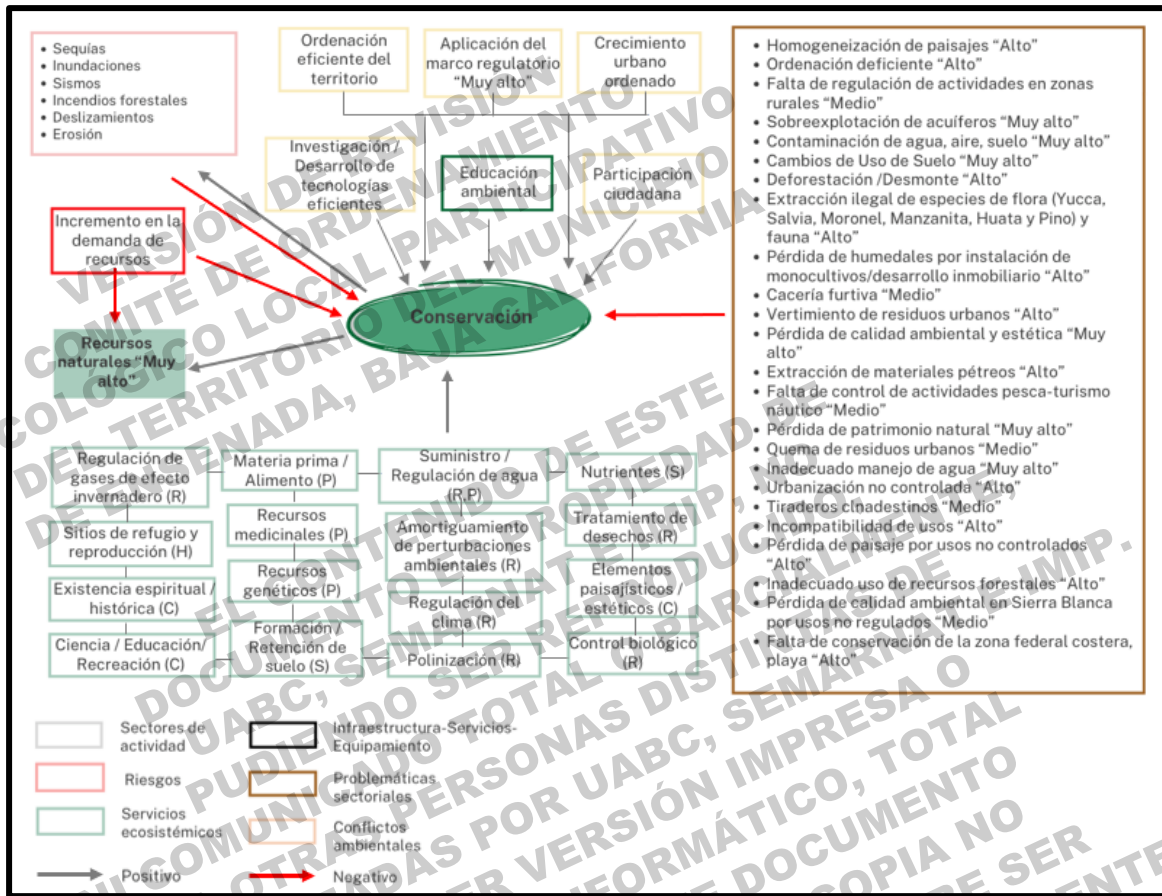


Figura 96. Modelo conceptual del sector Conservación  
Fuente: elaboración propia a partir de los Talleres de Participación Social

### 4.3 PROYECCIONES Y FORMULACIÓN DE ESCENARIOS

Los escenarios pretenden construir representaciones de los futuros posibles, así como el camino que conduce a cada uno; estos establecen una base para evaluar los efectos producidos por los cambios en las variables (agua, suelo, infraestructura, servicios, población, demanda de recursos, degradación, fenómenos naturales, por mencionar algunos), reflejan el impacto potencial de los procesos naturales y las actividades humanas en los ecosistemas terrestres y marinos, permiten construir políticas y/o estrategias para impulsar el desarrollo de las capacidades de los sectores productivos en el municipio. La formulación de escenarios posibilita tomar decisiones en función de la disponibilidad de los recursos naturales y su aprovechamiento, así como planificar a partir de la demanda de servicios, a fin de reducir los efectos negativos en el medio ambiente (POEBC, 2014; Fossatti y Batista, 2022).

Los escenarios que contempla el Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del Municipio de Ensenada, son el escenario tendencial el cual no contempla la realización de proyectos, esquematiza qué pasaría en el futuro si no ocurren cambios, el escenario contextual que planea un futuro con la implementación de proyectos, además del escenario estratégico que considera al mismo tiempo, el consenso entre los diferentes sectores que se desarrollan en el territorio, pretende lograr la imagen objetivo (Figura 97).



Figura 97. Escenarios planteados para el desarrollo de las actividades sectoriales

Fuente: elaboración propia

### 4.3.1 Escenario Tendencial

#### a. Escenario Tendencial Participativo

A partir de los Talleres de Participación Social se identificaron las principales problemáticas en el municipio de Ensenada para la zona Norte, Centro, Sur y Este, en función de las diferentes mesas de trabajo, Sociocultural, Aspectos Ambientales, Aspectos Económicos y Asentamientos Humanos. Cada mesa, desde su punto de vista e interés, ponderó cada problemática de acuerdo con su relevancia, con el propósito de identificar las cinco más importantes. Estos resultados representan una aproximación, a la prioridad con la que los diversos sectores consideran que se deben resolverse las problemáticas municipales más importantes.

En los aspectos socioculturales, resaltan problemas asociados con 10 temáticas: a) inseguridad por accidentes viales, actos de violencia, abigeato, asesinato de animales y robo de equipo; b) la contaminación y la escasez de agua, por sequías recurrentes y la baja precipitación; c) degradación del paisaje por la falta de planeación de las zonas habitacionales, el almacenamiento descontrolado de contenedores, el establecimiento de comercios a lo largo del tramo carretero y la construcción de torres cerca de la costa; d) efectos negativos en el sector agrícola y en el turístico; e) el territorio, por la privatización de playas, el desarrollo urbano en dichas zonas y, el desplazamiento de la población hacia zonas rurales; f) pérdida de especies de flora y fauna por la extracción de yucca, salvia y recursos forestales; g) contaminación auditiva; h) escasez y abandono de áreas verdes; i) falta de servicios públicos básicos; j) drogadicción (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Las problemáticas asociadas a aspectos ambientales se relacionan con siete temáticas: a) escasez, contaminación y mal manejo del agua, resalta la sobreexplotación, la contaminación por la falta de PTAR (Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales) o su mal funcionamiento, la descarga de aguas residuales, las sequías recurrentes y la compactación de sitios de recarga; b) contaminación auditiva; c) generación y mal manejo de residuos sólidos; d) pérdida de especies de flora y degradación de ecosistemas por la extracción ilegal de recursos como yucca, salvia, recursos forestales y arena; e) contaminación de aire por los malos olores producidos por las harineras ubicadas en El Sauzal; f) deforestación inducida por los cambios de uso del suelo y la conversión de espacios naturales en zonas habitacionales; g) inseguridad, se presentan actos de abigeato, asesinato de animales, robo de maquinaria e infraestructura en las zonas rurales (Tabla 66).

Tabla 65. Problemáticas identificadas sobre aspectos socioculturales

| Prioridad | Zona Norte   | Zona Centro   | Zona Sur   | Zona Este  |
|-----------|--|---|--|--|
| 1         | Accidentes viales /violencia (S)                           | Falta de planeación de zonas habitacionales: cambian el paisaje y elimina zonas naturales, algunas no tienen permisos ni servicios. Aumentan la escasez de agua, genera problemas de vialidades e inseguridad (S) (P) (A) | Regularización de precios turísticos (Bufadora) (SP) | Contaminación presa (López Zamora) /agua (A)   |
| 2         | Amenaza a la agricultura (SP)                              | Privatización de playas y desarrollo urbano en la zona y acceso público (T)   | Falta de agua delegación Santo Tomás (A)             | Saqueo de yucca y salvia (E)   |
| 3         | El ruido afecta la tranquilidad y salud pública (CNT)      | Escasez de áreas verdes y abandono de las existentes (AV)   | Falta de terreno para panteones (SR)                 | Sequía recurrente (A)  |
| 4         | Desplazamiento de la zona rural (T)                        | Obstrucción de vialidades, contaminación, falta de seguridad, pérdida de paisaje por presencia de almacenes de contenedores (S) (P)   | Falta de brigada de rescate (Maneadero) (SR)         | Uso inadecuado de recursos forestales (E)  |
| 5         | Pérdida del paisaje por comercios sobre las carreteras (P) | Construcción de torres: pérdida de paisaje y limita el acceso a playas (P)  | Drogadicción (SC)                                    | Abigeato permanente, robo y asesinato de caballos y mulas para venderlos como alimento para el cóndor de California. Robo de equipo (maquinaria e infraestructura rural) (S) |

Nota: P: Paisaje, S: Seguridad, SC: Social, T: Territorio, SR: Servicios, A: Agua, AV: Áreas Verdes, CNT: Contaminación, E: Extracción, SP: Sector productivo

Fuente: elaboración propia a partir de los Talleres de Participación Social

Tabla 66. Problemáticas identificadas sobre aspectos ambientales

| Prioridad | Zona Norte                                    | Zona Centro   | Zona Sur  | Zona Este  |
|-----------|---|---|---|--|
| 1         | Sobre explotación de agua (A)                 | Contaminación auditiva (vibraciones por transporte de carga pesada - puerta Ensenada-El Sauzal) (CNT) | Problema de basura (plástica) (RS)  | Contaminación de la presa (López Zamora) /agua (A)   |
| 2         | Manejo de residuos sólidos (RS)               | Derrame de aguas residuales (A)   | Falta de PTAR - Aguas residuales no tratadas (contaminación del agua) (A) | Saqueo de yucca y salvia (E)   |
| 3         | Descargas residuales no tratadas (CESPE) (A)  | Malos olores de las harineras (O)   | Falta de agua (A)   | Sequía recurrente (A)  |
| 4         | Deforestación (uso del suelo) (T)             | Contaminación por basura. Quema de basura (RS)  | Extracción de arena (E)   | Uso inadecuado de recursos forestales (E)  |
| 5         | Compactación en sitios de recarga de agua (A) | Mal funcionamiento de plantas de aguas residuales (A)   | Lotificación ilegal indiscriminada de predios (T)                         | Abigeato permanente, robo y asesinato de caballos y mulas para venderlos como alimento para el cóndor de California, Robo de equipo (maquinaria e infraestructura rural) (S) |

Nota: S: Seguridad, T: Territorio, A: Agua, CNT: Contaminación, E: Extracción, RS: Residuos sólidos, O: Olores  
Fuente: elaboración propia a partir de los Talleres de Participación Social

En lo referente a los aspectos económico-productivo, destacan problemas asociados con nueve temáticas: a) escasez de agua, por la sobreexplotación de pozos ilegales, la falta de lluvias y los altos requerimientos de agua por parte de los sectores productivos; b) pérdida de cobertura vegetal por los cambios en el uso del suelo y la expansión de la industria; c) extracción ilegal de yucca, salvia, moronel, manzanita, huata, pinos y arena; d) servicios básicos e infraestructura deficiente (vialidades, hospitales, panteones, espacios públicos, policía, drenaje, señalética); e) contaminación auditiva; f) normatividad obsoleta; g) generación y manejo inadecuado de residuos, presencia de basureros clandestinos; h) actos de inseguridad como abigeato, robo en casa-habitación, asaltos, secuestros y narcotráfico; i) actividades incompatibles entre los asentamientos humanos y la agricultura (Tabla 67).



Tabla 67. Problemáticas identificadas sobre aspectos económico-productivos

| Prioridad | Zona Norte  | Zona Centro   | Zona Sur  | Zona Este   |
|-----------|---|---|---|---|
| 1         | Sobreexplotación de pozos ilegales (A)                    | Falta definición de usos del suelo (Sauzal y Maneadero) (T) | Falta de agua - pozos secos (A)   | Explotación ilegal de yucca, salvia, moronel, manzanita, huata. Extracción ilegal de pinos (en la zona externa del Parque Constitución) (E)   |
| 2         | Impactos ambientales por cambios del uso del suelo (T)    | Falta de vialidades /falta de mantenimiento (SR)            | Falta de servicios públicos (hospital, panteón, seguridad, espacios públicos, policías, patrullas, ambulancia) (SR) | Extracción no regulada de arena desde el arroyo el barbón, entre Sierra Juárez y Real del Castillo (E)  |
| 3         | Niveles altos de ruido por eventos sociales masivos (CNT) | Falta de iluminación. Inseguridad. (S)                      | Carreteras mal hechas o no pavimentadas (SR)  | Agua: llueve menos, escasez (A)   |
| 4         | Normatividad obsoleta por transformación ambiental (N)    | Basureros ilegales (legales sin capacidad) (RS)             | Basura (tiraderos clandestinos) (RS)  | Robo de ganado en los 13 ejidos del Valle de la Trinidad. Robo en casa-habitación, carros, cercos perimetrales. Inseguridad (asaltos, secuestros, narcotráfico) a lo largo de la carretera de Real del Castillo hacia el Valle de la Trinidad (S) |
| 5         | Actividades no compatibles (agrícola-social) (SP)         | Falta de drenaje (SR)                                       | Falta de señalética (SR)  | Sanidad (falta de servicios/instituciones de salud) (SR)  |

Nota: S: Seguridad, T: Territorio, SR: Servicios, A: Agua, CNT: Contaminación, E: Extracción, SP: Sector productivo, N: Normatividad, RS: Residuos sólidos

Fuente: elaboración propia a partir de los Talleres de Participación Social

Los problemas que presentan los asentamientos humanos se relacionan con nueve temáticas: a) escasez, contaminación y mal manejo del agua, por la falta de capacidad de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), el inadecuado tratamiento de aguas residuales, la falta de lluvias así como los altos requerimientos de agua por parte del sector; b) generación y mal manejo de residuos sólidos; c) extracción ilegal de yucca, salvia, moronel, manzanita, huata, pinos y arena; d) actos de inseguridad como abigeato, robo en casa-habitación, asaltos, secuestros y narcotráfico; e) déficit de infraestructura y servicios básicos de movilidad, salud, señalética, agua, luz, drenaje y basura; f) falta de áreas verdes y esparcimiento; g) crecimiento desordenado por la falta de regulación de los fraccionamientos; problemas de acceso a las playas; h) pérdida de cobertura vegetal por la incompatibilidad entre los asentamientos humanos

las zonas de conservación y las zonas agrícolas; i) contaminación visual por la presencia de anuncios, espectaculares y contenedores (Tabla 68).

Tabla 68. Problemáticas identificadas sobre asentamientos humanos

| Prioridad | Zona Norte   | Zona Centro  | Zona Sur   | Zona Este   |
|-----------|--|--|--|---|
| 1         | Escasez de agua y falta de tratamiento (A)   | Desbordamiento de la capacidad de la planta de tratamiento (Drenaje) (A)                   | Falta un relleno sanitario en el centro de transferencia (está a la orilla de la carretera y es incompatible con la zona de turismo) (RS) (SP) | Explotación ilegal de yucca, salvia, moronel, manzanita, huata. Extracción ilegal de pinos (en la zona externa del Parque Constitución) (E)   |
| 2         | Inseguridad, falta de servicios, problemas de uso del suelo, falta de agua, falta de infraestructura, basura, falta de áreas verdes y de esparcimiento en El Porvenir, Francisco Zarco, San Antonio de las Minas y la Termoeléctrica (S) (SR) (A) (AV) | Falta de un sistema de movilidad vial óptimo (peatonal, ciclista, transporte público) (SR) | Regularización de la tierra, hay fraccionamientos sin regularizar y por lo tanto no tienen servicios básicos (T)                               | Extracción no regulada de arena, desde el arroyo el barbón, entre Sierra Juárez y Real del Castillo (E)   |
| 3         | Emiliano Zapata, asentamientos irregulares e invasiones en el arroyo, en laderas de montaña, en zonas agrícola y de conservación (zona federal), falta de servicios. (SP) (T) (SR)   | Problemática de la calidad del agua (A)  | Faltan vías alternas a centros turísticos y de desarrollo (Ej. Esteban Cantú, López Portillo, Pípila) (SR) (SP)                                | Agua: llueve menos, escasez (A)   |
| 4         | Problemas en El Sauzal, por falta de tratamiento de aguas residuales, tráfico pesado, inseguridad, uso del suelo, servicios e infraestructura vial, mal olor por las harineras,  | Asentamientos humanos irregulares (SP)   | Falta un Centro de salud (Esteban Cantú, Pípila) (SR)  | Robo de ganado (abigeato) en los 13 ejidos del Valle de la Trinidad. Robo en casa-habitación, carros, cercos perimetrales. Inseguridad (asaltos, secuestros, narcotráfico) a lo largo |

| Prioridad | Zona Norte  | Zona Centro                                  | Zona Sur  | Zona Este  |
|-----------|---|--|---|--|
|           | descargas ilegales, problemas de acceso al mar, contaminación visual por anuncios, espectaculares y contenedores (A) (SR) (S) (T) (CNT) |  |   | de la carretera de Real del Castillo hacia el Valle de la Trinidad (S) |
| 5         | Vialidades (tráfico pesado, libramiento inconcluso, señalética para educación vial), falta de vías internas dentro de los poblados (SR) | Contaminación en la cuenca de la presa (CNT) | Falta de servicios básicos (agua, luz, drenaje, basura, seguridad) (SR) | Sanidad (falta de servicios/instituciones de salud) (SR)               |

Nota: S: Seguridad, T: Territorio, SR: Servicios, A: Agua, AV: Áreas Verdes, CNT: Contaminación, E: Extracción, SP: Sector productivo, RS: Residuos sólidos

Fuente: elaboración propia a partir de los Talleres de Participación Social

#### b. Escenario Tendencial Simulado

El escenario tendencial, tiene como meta fundamental la elaboración de un modelo de simulación espacialmente explícito para el Cambio de Cobertura y Uso del Suelo (CCUS) del territorio en estudio. Para este ejercicio de ordenamiento, el análisis tendencial se proyecta hacia el año 2039, es decir, tres ciclos de seis años (18 años en total) posteriores a la última información de CCUS que se utiliza. El propósito es conocer los posibles Cambios en la Cobertura y Uso del Suelo, identificar los procesos generales en los que se pueden agrupar estos cambios como deforestación, reforestación, urbanización, y ubicar en donde se presentan los cambios, las tendencias de estos dentro del territorio, así como sus respectivos patrones de comportamiento. Este modelo, siguiendo la visión de Veldkamp y Lambin (2001) se presenta como una herramienta auxiliar valiosa en la toma de decisiones, orientada a lograr un equilibrio sostenible entre las actividades humanas y la preservación del medio ambiente en el área de estudio.

#### V. Proyección poblacional y Cambios en la Cobertura y Uso del Suelo

La proyección del crecimiento poblacional y los Cambios en la Cobertura y Uso del Suelo (CCUS) en la región que comprende el Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo para el municipio de Ensenada (POELP), para tres ciclos de seis años, específicamente para el año 2039, desempeña un papel fundamental en la formulación de estrategias y programas de planificación territorial. Comprender las proyecciones de crecimiento de la población es esencial para anticipar las crecientes demandas en áreas cruciales como alimentación, infraestructura (viviendas, escuelas, hospitales, entre otros), servicios

básicos (agua potable, electricidad, drenaje, gestión de residuos) y sistemas de transporte (caminos, calles, carreteras y puentes).

Este conocimiento previo permite abordar eficientemente las necesidades emergentes y la presión sobre los recursos naturales, preservando así la calidad de vida de los residentes, además de ser la base para la generación del escenario estratégico del territorio, que permite definir la política específica para cada porción del territorio dentro de este ejercicio del POELP.

Según los datos de población de 1990 a 2020 para el municipio de Ensenada, se ha presentado un crecimiento promedio de 9.79%, presentándose una disminución de 8.8% para el año 2020. A partir del año 1995, se presenta una disminución del incremento poblacional quinquenal, registrándose, de más del 21% entre 1990-1995, a solo 4% en el periodo 2010-2015, y una disminución del 8.8% para el periodo 2015-2020. Según las proyecciones de población proporcionadas por CONAPO (s.f.), se estima que para el año 2030, la población en el Municipio de Ensenada alcanzará los 613,131 habitantes. Es significativo señalar que esta proyección poblacional debe considerar una desaceleración, considerando que la tendencia era positiva para el periodo de 1990 a 2015, periodo en el que la población aumentó en un 87% (226,660 habitantes). A pesar de esta desaceleración, se espera que Ensenada continúe siendo el tercer municipio con la mayor concentración de población en el estado de Baja California y alrededor del número 50 dentro de la lista de los 100 municipios con la mayor población del país. Este fenómeno de desaceleración se observa también en otros municipios del país.

El IMIP de Ensenada (com.per) desarrolló las proyecciones de población con el modelo logarítmico, exponencial y geométrico que parten de la población total en las localidades que están dentro del nuevo municipio de Ensenada (13,541 km<sup>2</sup> aprox.) para los años 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 y 2020, provenientes de los Censos y Encuestas intercensales de Población y Vivienda del INEGI y se compararon con los datos de los censos, determinado que la población del nuevo municipio de Ensenada cuenta con un comportamiento de crecimiento geométrico al 2050.

En la Figura 98. Proyecciones de crecimiento para la población total del municipio de Ensenada para el periodo 1990 – 2050, por tipo de proyección. se muestra que para el 2030 el municipio contara con cerca de 500,000 habitantes (proyección geométrica) y unos 400,000 habitantes para una proyección aritmética). Para el 2050 ascendería a 800,000 y 500, 000 habitantes respectivamente.

El desarrollo del escenario tendencial se basó en el análisis de los cambios en la cobertura de vegetación y uso del suelo, para esto, se emplearon como insumos las capas de Uso de Suelo y Vegetación (USyV) de la serie III y serie VII, publicadas por INEGI en el año 2006 y 2021 respectivamente. Debido a que esta información digital, el INEGI la distribuye en formato

vectorial, fue necesario convertirla a formato ráster con una resolución de 30 metros, resolución congruente con las imágenes LandSat utilizadas como insumo para su producción. Para analizar los cambios y la tendencia de cambio, con base en los dos insumos cartográficos de USyV, se siguió la metodología propuesta y descrita por Eaton-Gonzalez y Mellink (2015). El modelado del escenario tendencial se llevó a cabo mediante la plataforma IDRISI TerrSet 2020.

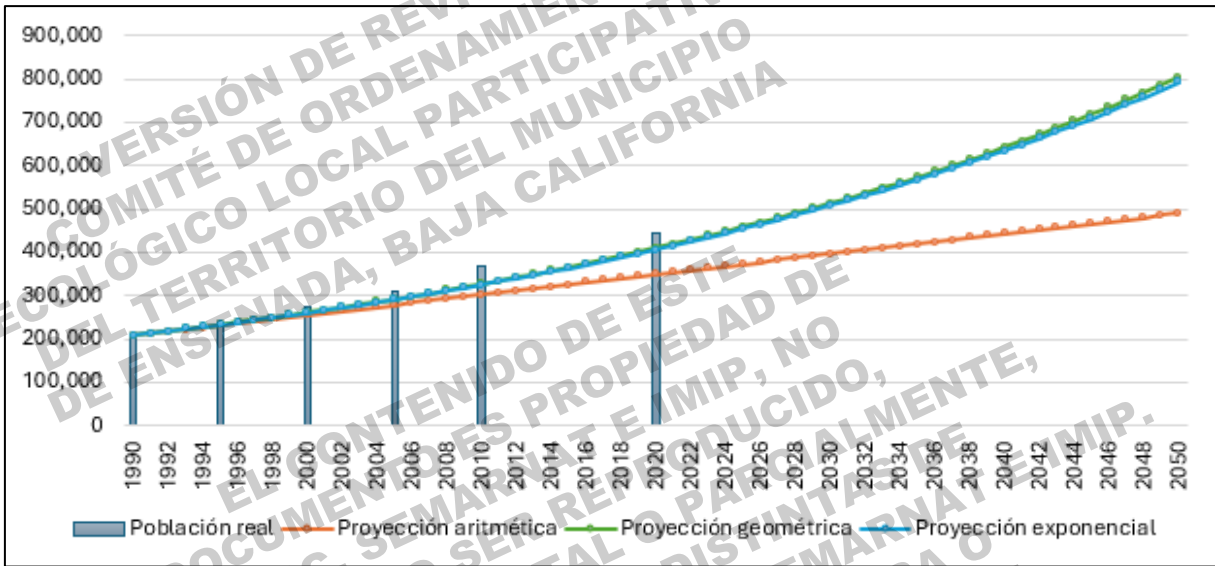


Figura 98. Proyecciones de crecimiento para la población total del municipio de Ensenada para el periodo 1990 – 2050, por tipo de proyección.

fuentes: Elaboración de IMIP-Ensenada (2023) con datos de INEGI

La categoría de uso de suelo y vegetación (CUSV) que más superficie perdió fue el chaparral (25,029 ha), seguida del matorral (2,828 ha). La CUSV que más superficie ganó en el periodo analizado fue el pastizal (15,017 ha). La CUSV urbano aumentó, pero moderadamente, quizá relacionada al decremento poblacional registrado. La superficie agrícola, aumentó muy poco (208 ha), es la que mantuvo el equilibrio entre pérdida y ganancia de superficie (Ver Figura 99, Figura 100, Tabla 69).

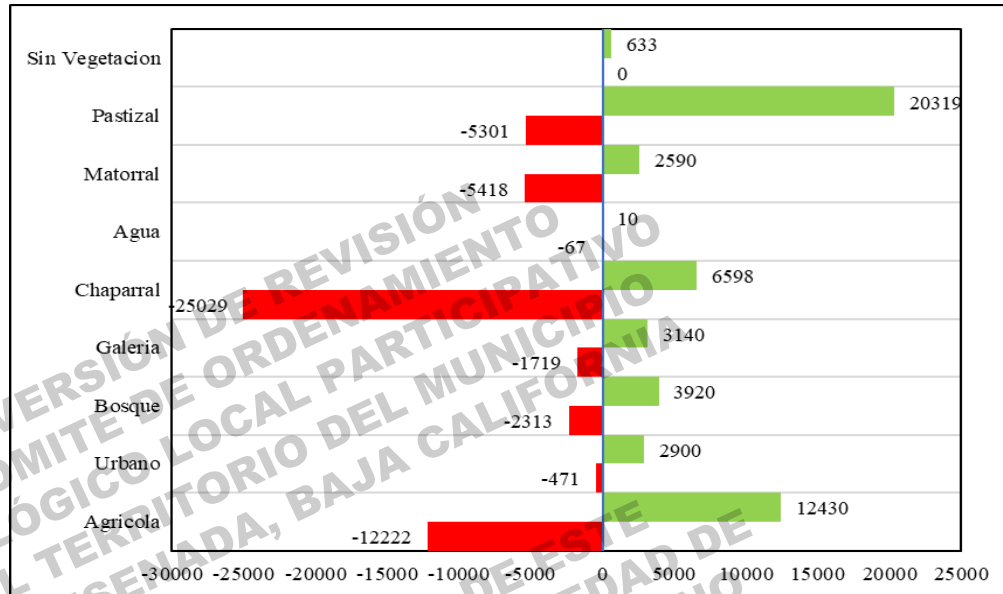


Figura 99. Matriz de transición. Pérdida y ganancia de superficie entre 2006 y 2021 (ha)

Fuente: elaboración propia

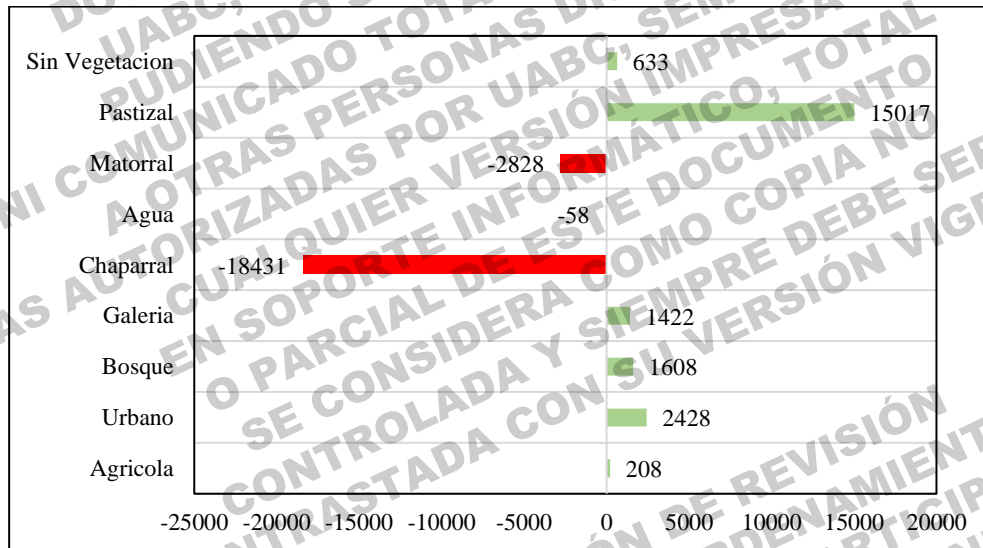


Figura 100. Cambio neto de superficie (CCUS) entre 2006-2021 (ha)

Fuente: elaboración propia

Tabla 69. Superficie por categorías de Uso de Suelo y Vegetación para 2006 y 2021

| Categoría      | 2006            |                          | 2021            |                          | Cambio en el periodo % |
|----------------|-----------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|
|                | Superficie (ha) | % de cobertura municipal | Superficie (ha) | % de cobertura municipal |                        |
| Agrícola       | 127,324.71      | 9.42                     | 127,532.88      | 9.43                     | 0.02                   |
| Urbano         | 11,985.57       | 0.89                     | 14,413.95       | 1.07                     | 0.18                   |
| Bosque         | 105,393.15      | 7.80                     | 107,001.00      | 7.92                     | 0.12                   |
| Galería        | 7,898.31        | 0.58                     | 9,319.86        | 0.69                     | 0.11                   |
| Chaparral      | 932,095.35      | 68.95                    | 913,664.61      | 67.59                    | -1.36                  |
| Agua           | 780.03          | 0.06                     | 722.52          | 0.05                     | 0.00                   |
| Matorral       | 127,210.50      | 9.41                     | 124,382.79      | 9.20                     | -0.21                  |
| Pastizal       | 38,914.83       | 2.88                     | 53,932.23       | 3.99                     | 1.11                   |
| Sin vegetación | 250.29          | 0.02                     | 882.90          | 0.07                     | 0.05                   |

Fuente: elaboración propia

Los cambios observados en el periodo 2006-2021 se pueden ejemplificar con las transiciones ocurridas entre las coberturas: Chaparral, que fue la que más superficie perdió (Figura 101) para transformarse en pastizal, el matorral la segunda en pérdida de superficie (Figura 102) para transformarse también en pastizal, y el pastizal, la cobertura que más superficie ganó de la superficie que dejó de ser chaparral, agrícola y matorral (Figura 103). La tendencia actual es entonces, la pérdida de superficie de chaparral, la CUSV de mayor representación e importancia dentro del municipio y el aumento de superficie de pastizal, quizás causado por fenómenos de sequía y fuegos, recurrentes en la región.

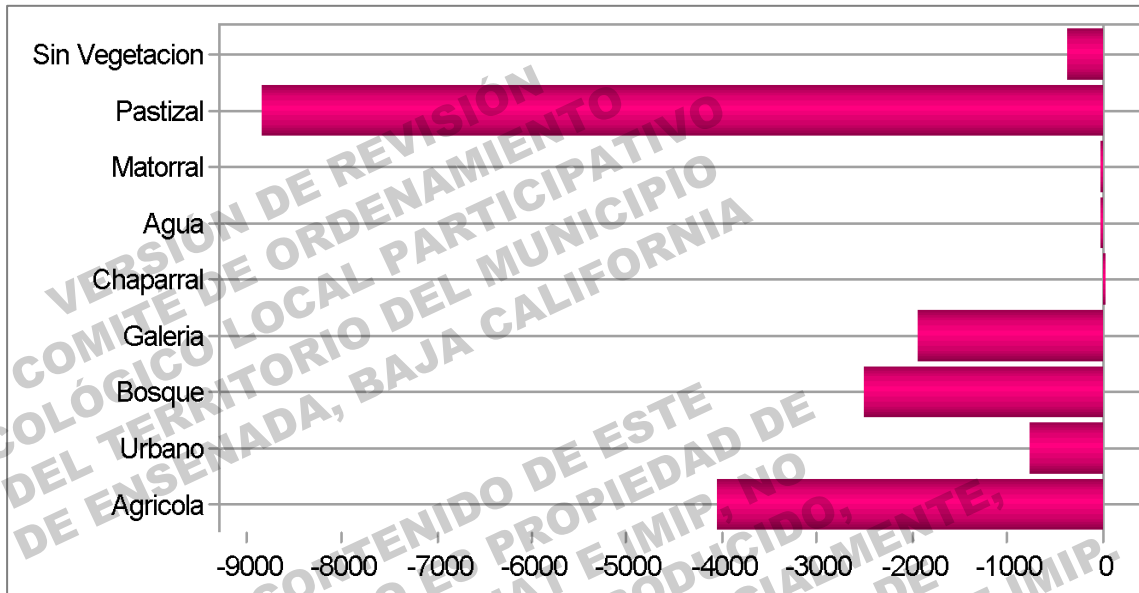


Figura 101. Contribución al cambio neto de Chaparral (ha)

Fuente: elaboración propia

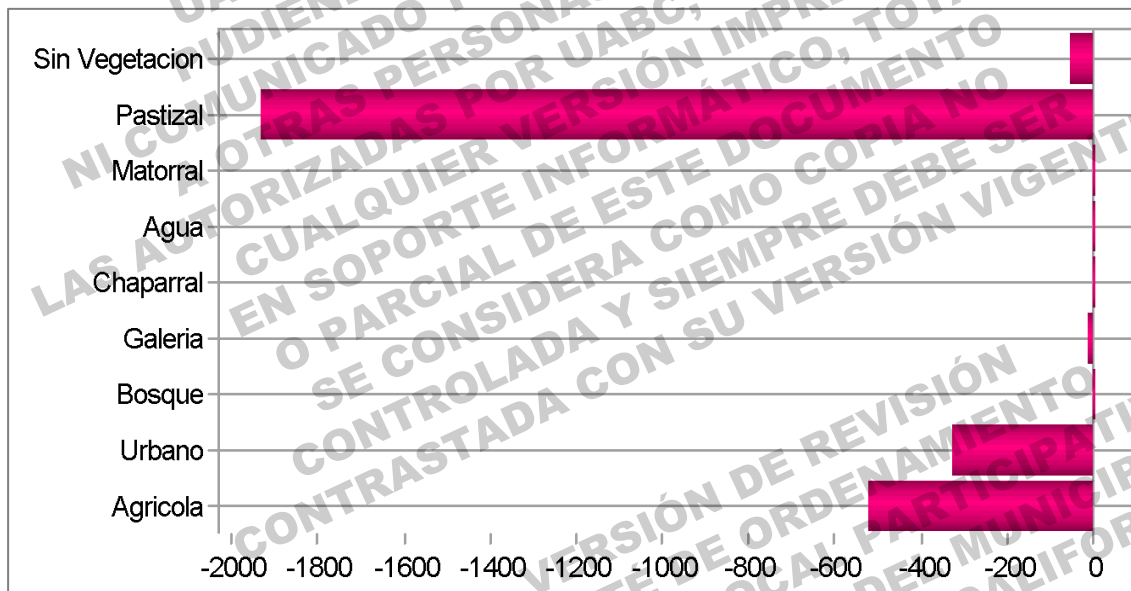


Figura 102. Contribución al cambio neto de Matorral (ha)

Fuente: elaboración propia



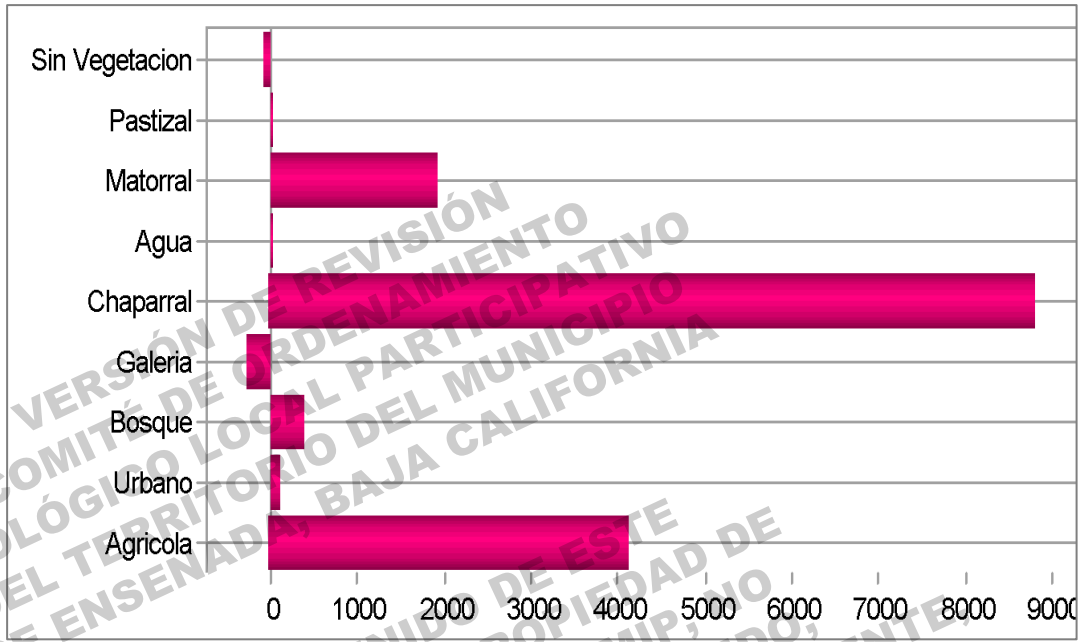
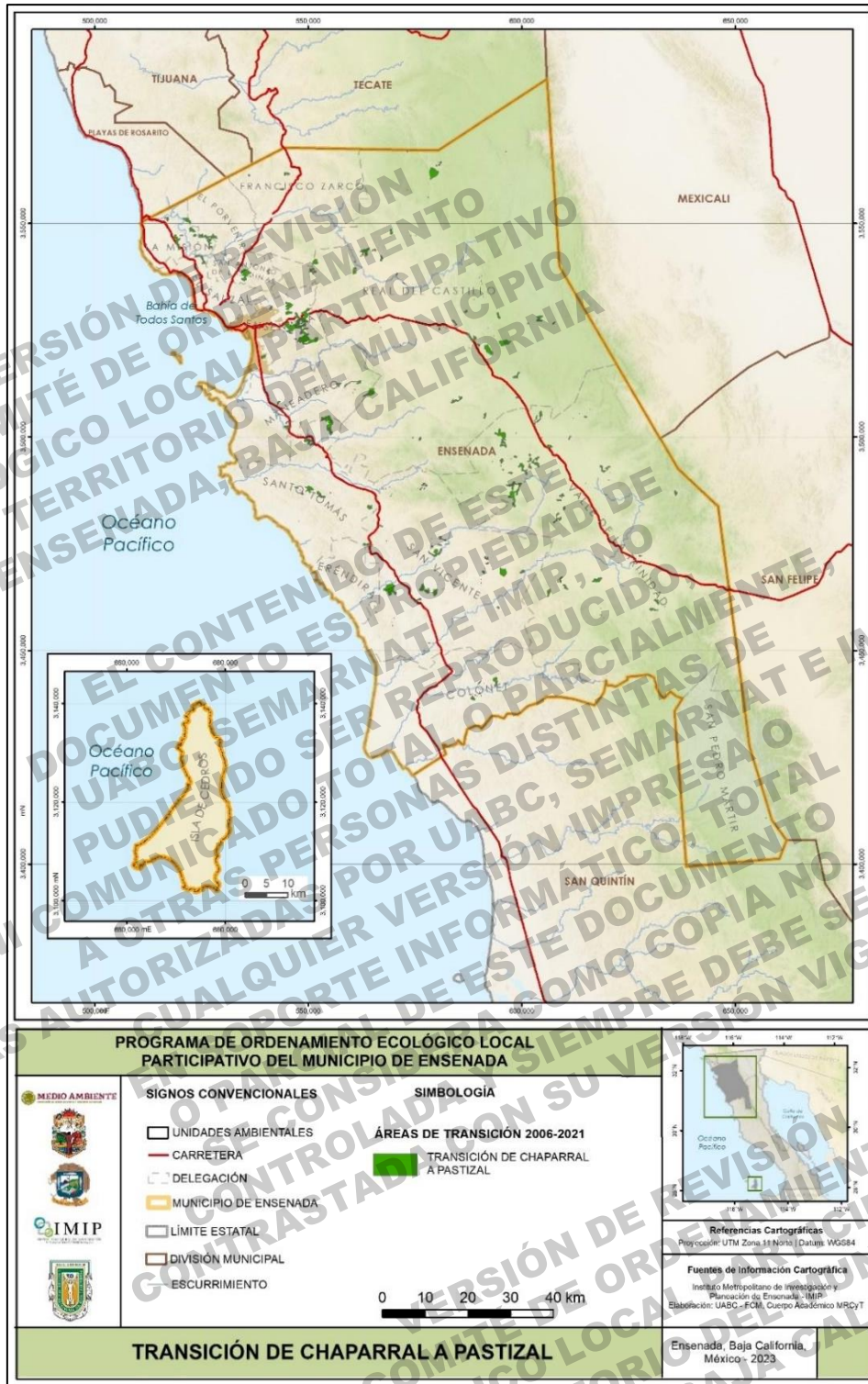


Figura 103. Contribución al cambio neto de Pastizal (ha)

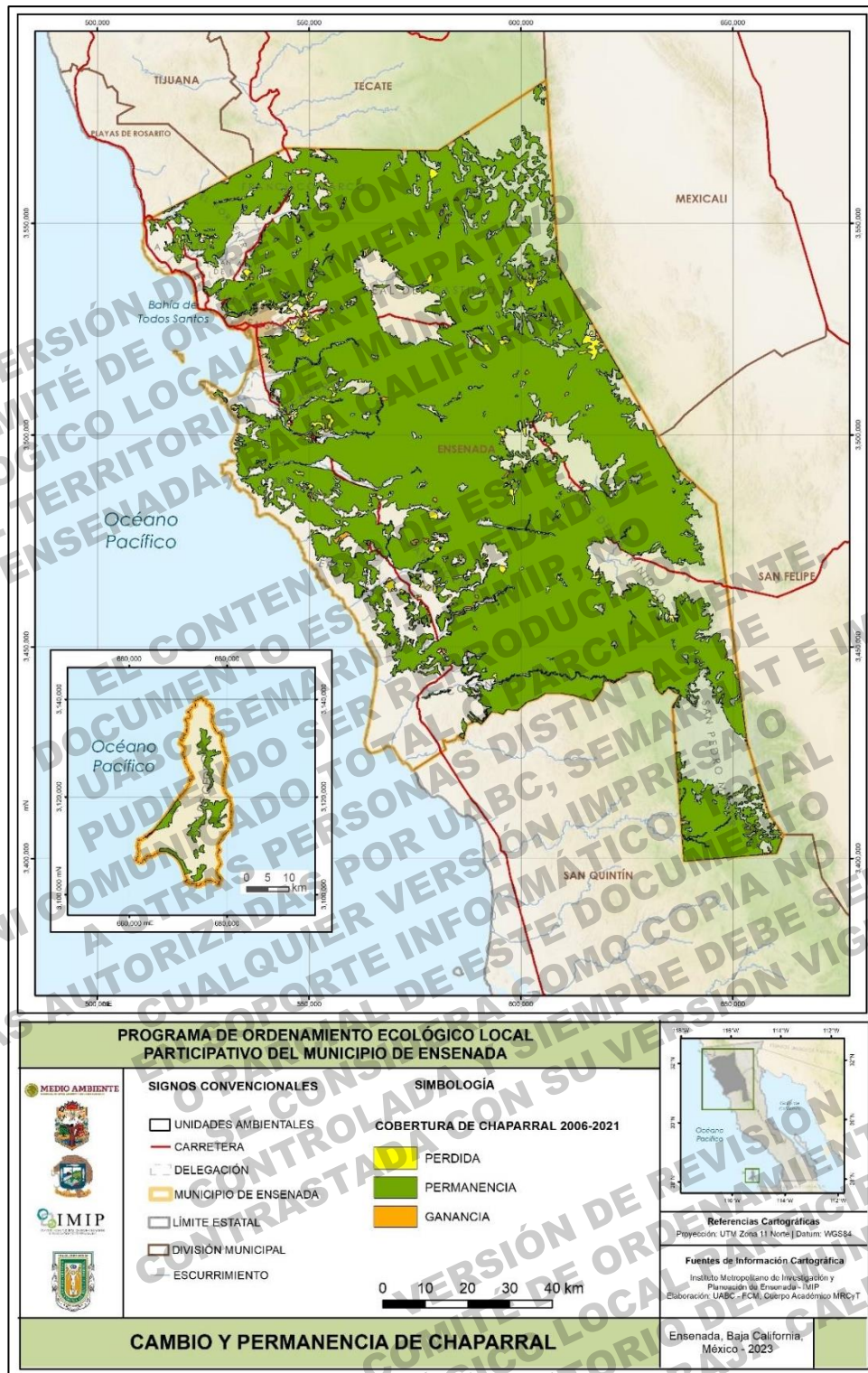
Fuente: elaboración propia

El Mapa 49 muestra la ubicación de las áreas de transición de chaparral a pastizal, para el periodo 2006-2021 en las delegaciones de La Misión, El Porvenir, San Antonio de las Minas, Ensenada, Real del Castillo, asimismo a lo largo de la carretera hacia el Valle de la Trinidad. En la Delegaciones de Maneadero, San Tomás se encuentran fragmentos grandes y pequeños. En la zona de Eréndira, San Vicente en Colonet a lo largo de los principales escurrimientos. En él se indica el cambio y permanencia de la cobertura de chaparral para el mismo periodo. Se ubican principalmente El Porvenir, la zona de expansión del Centro de Población de Ensenada, Eréndira, San Vicente, Valle de la Trinidad, entre otras localidades (Mapa 50).



Mapa 49. Transiciones de CUSV de chaparral a pastizal en el periodo 2006-2021

Fuente: elaboración propia



Mapa 50. Pérdida, permanencia y ganancia de superficie de Chaparral en el periodo 2006-2021  
Fuente: elaboración propia

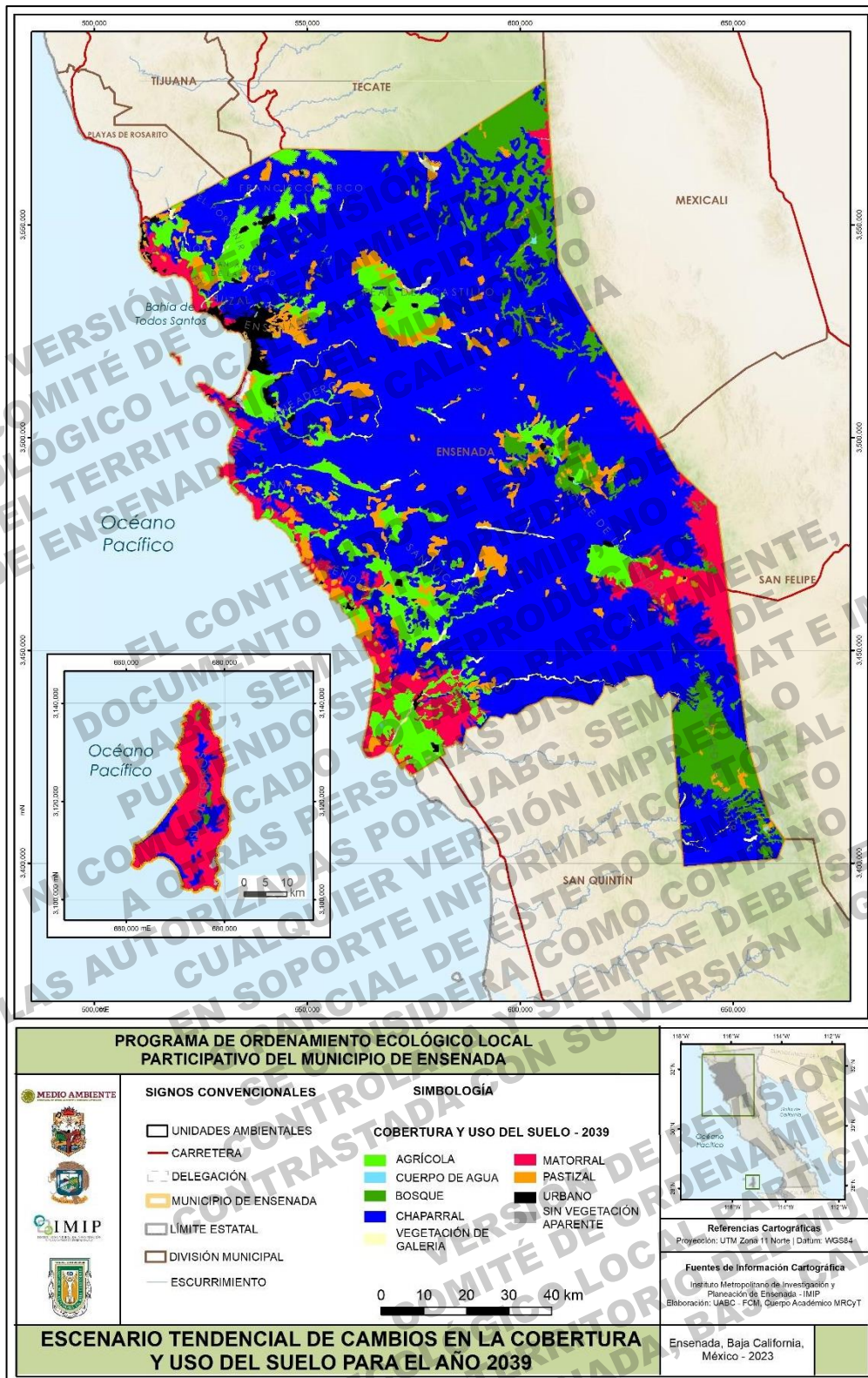
## VI. Escenario tendencial de cambio al año 2039

Con base en el análisis de tendencias anterior, se elaboró una matriz de transición hacia el año 2039, es decir, tres ciclos de seis años a partir de la última fecha de CUSV disponible. La matriz de transición se realizó mediante una aproximación Markoviana (Tabla 70 y Mapa 51), muestra la probabilidad de transición entre las categorías de usos de suelo y vegetación para el periodo analizado.

Tabla 70. Probabilidad de transición entre categorías del año 2021 al 2039

|                | Agrícola | Urbano | Bosque | Galería | Chaparral | Agua   | Matorral | Pastizal | Sin Vegetación |
|----------------|----------|--------|--------|---------|-----------|--------|----------|----------|----------------|
| Agrícola       | 0.8854   | 0.0136 | 0.0001 | 0.002   | 0.0261    | 0      | 0.014    | 0.0575   | 0.0012         |
| Urbano         | 0.0096   | 0.953  | 0.0003 | 0.0013  | 0.0068    | 0      | 0.0049   | 0.0241   | 0              |
| Bosque         | 0.0058   | 0.0001 | 0.9737 | 0       | 0.0077    | 0      | 0.0002   | 0.0125   | 0              |
| Galería        | 0.1398   | 0.016  | 0      | 0.7395  | 0.0924    | 0      | 0.0055   | 0.0066   | 0              |
| Chaparral      | 0.0088   | 0.0011 | 0.0041 | 0.0033  | 0.9679    | 0      | 0.0009   | 0.0136   | 0.0005         |
| Agua           | 0.088    | 0.0013 | 0.0099 | 0       | 0.0013    | 0.8971 | 0        | 0.0024   | 0              |
| Matorral       | 0.0189   | 0.0035 | 0.0002 | 0.0004  | 0.0066    | 0      | 0.9491   | 0.0208   | 0.0005         |
| Pastizal       | 0.0608   | 0.0042 | 0.0222 | 0.0096  | 0.054     | 0.0001 | 0.0088   | 0.8373   | 0.0029         |
| Sin Vegetación | 0        | 0      | 0      | 0       | 0         | 0      | 0        | 0        | 1              |

Fuente: elaboración propia



Mapa 51. Escenario tendencial proyectado para el año 2039

Fuente: elaboración propia

Para el año 2039, el escenario tendencial propone que el Chaparral será la cobertura que más se perderá, para transformarse en pastizal y agrícola. El matorral es la segunda categoría de CUSV que pierde superficie en el periodo analizado, esta pasa a pastizal, agrícola y chaparral. Con base en las tendencias naturales entre 2006 y 2021, y la tendencia a 2039 es evidente la necesidad de proteger zonas con Chaparral. Esto se explora en los siguientes apartados, en donde se propone el escenario contextual (Figura 104, Figura 105, Tabla 71).

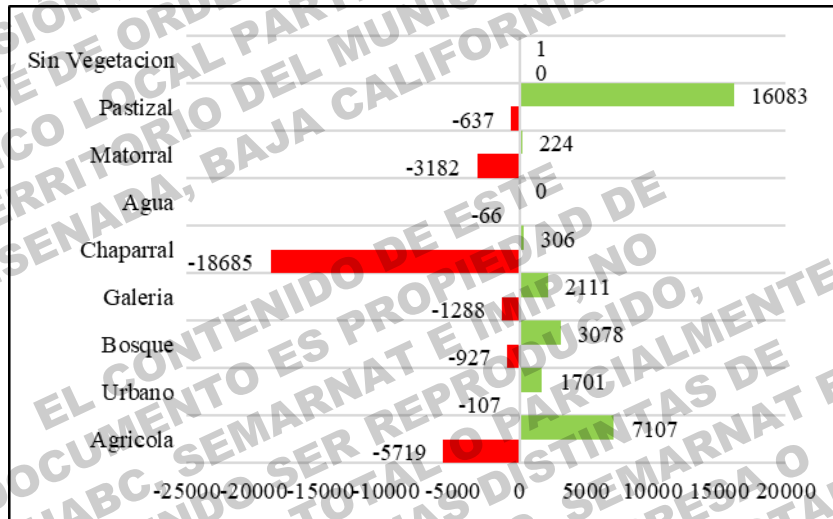


Figura 104. Pérdida y ganancia de superficie entre 2021-2039 (ha)

Fuente: elaboración propia

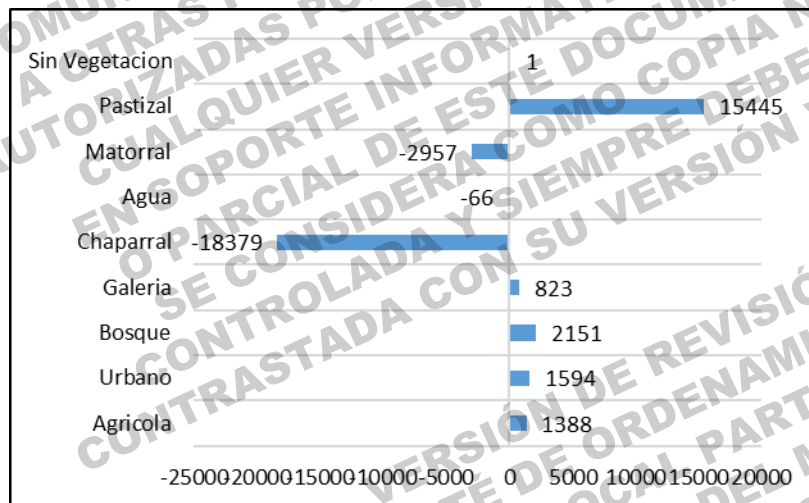


Figura 105. Cambio neto de superficie (CCUS) entre 2021-2039 (ha)

Fuente: elaboración propia

Tabla 71. Superficie por categorías de Uso de Suelo y Vegetación para 2021 y 2039

| Categoría             | 2021            |                          | 2039            |                          | % de cambio en el periodo |
|-----------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|
|                       | Superficie (ha) | % de cobertura municipal | Superficie (ha) | % de cobertura municipal |                           |
| <b>Agrícola</b>       | 127,532.88      | 9.43                     | 128,921.22      | 9.53                     | 0.10                      |
| <b>Urbano</b>         | 14,413.95       | 1.07                     | 16,404.93       | 1.21                     | 0.15                      |
| <b>Bosque</b>         | 107,001.00      | 7.92                     | 109,152.36      | 8.07                     | 0.15                      |
| <b>Galería</b>        | 9,319.86        | 0.69                     | 10,562.40       | 0.78                     | 0.09                      |
| <b>Chaparral</b>      | 913,664.61      | 67.59                    | 895,285.71      | 66.18                    | -1.40                     |
| <b>Agua</b>           | 722.52          | 0.05                     | 656.91          | 0.05                     | 0.00                      |
| <b>Matorral</b>       | 124,382.79      | 9.20                     | 121,441.68      | 8.98                     | -0.22                     |
| <b>Pastizal</b>       | 53,932.23       | 3.99                     | 69,377.31       | 5.13                     | 1.14                      |
| <b>Sin Vegetación</b> | 882.90          | 0.07                     | 964.71          | 0.07                     | 0.01                      |

#### 4.3.2 Escenario Contextual

El escenario contextual brinda la información base para comprender las posibles variaciones que las tendencias de cambio, previamente identificadas en el escenario tendencial, podrían experimentar debido al desarrollo de programas y políticas gubernamentales. La aplicación de estos programas puede tener el efecto de potenciar o atenuar las tendencias existentes, y la dirección de este impacto puede ser favorable o desfavorable, dependiendo de la naturaleza de la tendencia en consideración.

La tendencia actual manifiesta problemas en el municipio de Ensenada atribuidos a la disminución de la cobertura vegetal, los constantes cambios de uso del suelo, la disminución de agua, el aumento de actividades no reguladas (pesca furtiva, turismo náutico, asentamientos irregulares, actividad agrícola), la degradación de los ecosistemas, el déficit y las malas condiciones de la infraestructura urbana y servicios básicos, el menoscabo de la calidad del agua, el suelo, el aire y el paisaje, acompañado de la generación e inadecuado manejo de residuos y aguas residuales, a consecuencia de las malas prácticas de los sectores productivos.

La existencia y aplicabilidad del marco regulatorio tiene un efecto positivo en el ambiente y en las actividades que desarrollan los sectores productivos, al establecer medidas pertinentes para el aprovechamiento de los recursos, al regular los procesos de desarrollo socioeconómico y transformaciones territoriales. Aunado al marco regulatorio, la creación e implementación de planes y programas gubernamentales contribuirá con la permanencia y sostenibilidad de los sectores de actividad, permitirá revertir o minimizar las tendencias de deterioro a las que se

enfrenta el municipio de Ensenada, así como asegurar la permanencia de los sitios de conservación e importancia ecológica-social identificados por los pobladores del municipio en los diferentes Talleres de Participación Social.

Como se mencionó anteriormente es de suma importancia tener un marco regulatorio y aplicarlo, en la Tabla 72 se concentran los actores institucionales con injerencia en las problemáticas sectoriales que marcan una tendencia de degradación y pérdida de recursos, asimismo se enlistan las leyes y reglamentos de los tres niveles de gobiernos, los planes y los programas que permiten regular dichas problemáticas.

Tabla 72. Problemáticas identificadas en el escenario tendencial y su marco regulatorio

| Sector              | Escenario tendencial (problemáticas)  | Actores institucionales   | Leyes, planes y programas  |
|---------------------|---|---|--|
| Ecológico-ambiental | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de especies de flora y fauna</li> <li>• Pérdida de humedales</li> <li>• Degradación y fragmentación de ecosistemas</li> <li>• Degradación de la zona costera</li> <li>• Disminución de la cobertura natural</li> <li>• Conversión de espacios naturales en habitacionales</li> <li>• Deforestación</li> <li>• Pérdida de patrimonio natural</li> <li>• Escasez de agua</li> <li>• Contaminación de agua, aire, auditiva y suelo</li> <li>• Generación y mal manejo de residuos y aguas residuales</li> <li>• Extracción ilegal de recursos</li> <li>• Cambios de uso del suelo</li> <li>• Homogeneización del paisaje</li> <li>• Compactación de sitios de recarga de agua</li> <li>• Falta de regulación de las actividades pesqueras, turísticas y náuticas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)</li> <li>• Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de B.C.</li> <li>• Secretaría de Protección al Ambiente de B.C. (SPABC)</li> <li>• Comisión Natural de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)</li> <li>• Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)</li> <li>• Dirección de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros (DGZFMTC)</li> <li>• Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)</li> <li>• Comisión Estatal del Agua (CEA)</li> <li>• Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada (CESPE)</li> <li>• Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)</li> <li>• Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa)</li> <li>• Gobiernos estatales y municipales</li> <li>• Dirección de Administración Urbana, Ecología y Medio Ambiente</li> </ul> | <p><u>Leyes del gobierno federal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente</li> <li>• Ley General de Cambio Climático</li> <li>• Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos</li> <li>• Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable</li> <li>• Ley de Desarrollo Rural Sustentable</li> <li>• Ley Federal de Responsabilidad Ambiental</li> <li>• Ley Agraria</li> <li>• Ley de Energía para el Campo</li> <li>• Ley de Fomento a la Industria Vitivinícola</li> <li>• Ley de Fondos de Aseguramiento Agropecuario y Rural</li> <li>• Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas</li> <li>• Ley de vivienda</li> <li>• Ley Federal de Protección del Patrimonio Cultural de los Pueblos y Comunidades Indígenas y Afroamericanas</li> <li>• Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano</li> <li>• Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables</li> <li>• Ley General de Turismo</li> <li>• Ley General de Vida Silvestre</li> </ul> |



| Sector       | Escenario tendencial (problemáticas)   | Actores institucionales  | Leyes, planes y programas  |
|--------------|--|--|--|
| Urbano       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento desordenado</li> <li>• Déficit de infraestructura y servicios básicos</li> <li>• Contaminación de agua, aire, auditiva, suelo y visual</li> <li>• Generación y mal manejo de residuos y aguas residuales</li> <li>• Altos requerimientos de agua</li> <li>• Pérdida de cobertura vegetal por la expansión de la mancha urbana</li> <li>• Encarecimiento de la vivienda</li> <li>• Déficit de áreas verdes y esparcimiento</li> <li>• Inseguridad</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SEMARNAT</li> <li>• Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable</li> <li>• SPABC</li> <li>• CONAGUA</li> <li>• CEA</li> <li>• CESPE</li> <li>• Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Territorial y Urbano (SEDATU)</li> <li>• Secretaría de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Reordenación Territorial (SIDURT)</li> <li>• Secretaría de Bienestar</li> <li>• Secretaría de Economía e Innovación de B.C.</li> <li>• Comisión Federal de Electricidad (CFE)</li> <li>• Dirección de Administración Urbana, Ecología y Medio Ambiente</li> </ul> | <p><b><u>Leyes del gobierno estatal:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de Protección al Ambiente</li> <li>• Ley de Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de los Residuos</li> <li>• Ley de Prevención, Mitigación y Adaptación del Cambio Climático</li> <li>• Ley de Desarrollo Forestal Sustentable</li> <li>• Ley de Energías Renovables</li> <li>• Ley de Impulso a la Eficiencia Energética</li> <li>• Ley de la Procuraduría de Protección al Ambiente</li> <li>• Ley de Turismo</li> <li>• Ley de Desarrollo Agropecuario</li> <li>• Ley de Urbanización</li> <li>• Ley de Desarrollo Urbano</li> <li>• Ley de Movilidad Sustentable</li> <li>• Ley que reglamenta el Servicio de Agua Potable</li> <li>• Ley de Fomento a la Cultura del Cuidado del Agua</li> </ul> |
| Industrial   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación y manejo inadecuado de residuos</li> <li>• Contaminación de agua, aire, auditiva, suelo y visual</li> <li>• Descargas de aguas residuales</li> <li>• Altos requerimientos de agua</li> <li>• Infraestructura y servicios deficientes</li> <li>• Pérdida de cobertura vegetal por la expansión de la industria</li> <li>• Falta de regulación del sector</li> <li>• Inseguridad</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CESPE</li> <li>• CEA</li> <li>• CONAGUA</li> <li>• Secretaría de Economía</li> <li>• Secretaría de Economía e Innovación de B.C.</li> <li>• SEMARNAT</li> <li>• Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Territorial y Urbano (SEDATU)</li> <li>• SPABC</li> <li>• SIDURT</li> <li>• Secretaría de Economía e Innovación de B.C.</li> <li>• Comisión Federal de Electricidad (CFE)</li> <li>• Dirección de Administración Urbana, Ecología y Medio Ambiente</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de Pesca y Acuacultura Sustentables</li> <li>• Ley de Obras Públicas, Equipamiento, Suministros y Servicios</li> <li>• Ley de Preservación del Patrimonio Cultural</li> </ul> <p><b><u>Reglamentos del gobierno municipal:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento de la Ley de Edificaciones</li> <li>• Reglamento de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos y Aseo Público</li> <li>• Reglamento de Proturismo</li> <li>• Reglamento de Zonificación y Usos de Suelo para el Programa Sectorial de Desarrollo Urbano Turístico de los Valles Vitivinícolas de la Zona Norte</li> <li>• Reglamento Municipal de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos de Ensenada</li> </ul>  |
| Agropecuario | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de agroquímicos</li> <li>• Monocultivos</li> <li>• Altos requerimientos de agua</li> <li>• Erosión y compactación del suelo</li> <li>• Deterioro de la calidad de agua, aire y suelo</li> <li>• Aumento del abigeato</li> <li>• Disminución del suelo agrícola por el crecimiento de la mancha urbana</li> <li>• Infraestructura deficiente</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SEMARNAT</li> <li>• Secretaría de Fomento Agropecuario (SEFOA)</li> <li>• Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER)</li> <li>• Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Territorial y Urbano (SEDATU)</li> <li>• Subsecretaría de Autosuficiencia Alimentaria</li> <li>• Secretaría de Desarrollo Agropecuario</li> <li>• Comisión Estatal del Agua (CEA)</li> <li>• Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento para el Control de la Calidad Ambiental</li> <li>• Reglamento para la Contaminación Luminica</li> </ul> <p><b><u>Planes y programas del gobierno federal:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Nacional de Desarrollo</li> <li>• Programa Nacional de Protección Civil Programa Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable</li> <li>• Programa Nacional Forestal</li> </ul>   |

| Sector    | Escenario tendencial (problemáticas)   | Actores institucionales  | Leyes, planes y programas   |
|-----------|--|--|---|
| Turístico | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto requerimiento de agua</li> <li>• Deterioro de la calidad de agua, aire y suelo</li> <li>• Contaminación auditiva, visual y lumínica</li> <li>• Pérdida de cobertura vegetal y paisaje</li> <li>• Degradación de ecosistemas</li> <li>• Generación de aguas residuales</li> <li>• Generación y manejo inadecuado de residuos</li> <li>• Falta de regulación de las actividades turísticas</li> <li>• Falta de infraestructura y equipamiento</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secretaría de Turismo (SECTUR)</li> <li>• Secretaría de Turismo del Estado (SECTURE)</li> <li>• Gobiernos estatales y municipales</li> <li>• Dirección de Administración Urbana, Ecología y Medio Ambiente</li> </ul>               | <p><i>Planes y programas del gobierno federal para municipios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Saneamiento de Aguas Residuales</li> <li>• Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento (PROAGUA)</li> <li>• Programa de Saneamiento de Aguas Residuales (PROSANEAR)</li> <li>• Programa de Mejoramiento Urbano</li> <li>• Programa para Regular Asentamientos Humanos</li> <li>• Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar</li> </ul> <p><i>Planes y programas del gobierno estatal:</i></p>   |
| Forestal  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida y fragmentación del paisaje</li> <li>• Pérdida de la calidad ambiental</li> <li>• Uso inadecuado de recursos forestales</li> <li>• Extracción ilegal de especies</li> <li>• Disminución de la cobertura vegetal por la urbanización</li> <li>• Descuido de la actividad forestal</li> <li>• Deforestación</li> <li>• Falta de rompefuegos</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SEMARNAT</li> <li>• SPABC</li> <li>• CONANP</li> <li>• CONAFOR</li> <li>• INECC</li> <li>• Profepa</li> <li>• Gobiernos estatales y municipales</li> <li>• Dirección de Administración Urbana, Ecología y Medio Ambiente</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Estatal de Desarrollo</li> <li>• Programa de Ordenamiento Ecológico</li> <li>• Programa Estatal de Protección al Ambiente</li> <li>• Programa Sectorial de Infraestructura</li> <li>• Programa Sectorial Desarrollo Agropecuario Rural</li> <li>• Programa Sectorial de Economía e Innovación</li> <li>• Programa Sectorial de Turismo</li> <li>• Programa Estatal Hídrico</li> <li>• Programa Estatal de Pesca y Acuicultura</li> </ul> <p><i>Planes y programas del gobierno municipal:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Municipal de Desarrollo</li> <li>• Plan Estratégico Municipal de Ensenada, Visión 2034 (PEME)</li> <li>• Plan Estratégico de Desarrollo Económico del Municipio de Ensenada (PEDEME)</li> <li>• Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada, B.C. (PDUCE-2030)</li> <li>• Programa de Desarrollo Regional Ojos Negros-Valle de la Trinidad</li> <li>• Programa Parcial de Mejoramiento y Crecimiento Urbano del Sector Noroeste</li> <li>• Programa Parcial de Mejoramiento Urbano de Zona Centro y Frente de Mar</li> <li>• Programa Sectorial de Desarrollo Urbano-Turístico de los Valles Vitivinícolas de la Zona Norte del municipio de Ensenada, B.C.</li> <li>• Programa Municipal Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable de Ensenada</li> <li>• Programa Integral del Agua del Municipio de Ensenada (PIAME)</li> <li>• Atlas de Riesgos del Municipio de Ensenada</li> </ul> |

Fuente: elaboración propia

**a. Procesos de transición**

En el marco de la elaboración del escenario contextual, se exploran cuatro procesos de transición: **la deforestación**, que implica la transición de coberturas naturales a coberturas relacionadas con la transformación del territorio por antropización, por ejemplo de Chaparral a sin vegetación; **la antropización** que implica la transición de cualquier cobertura a cobertura urbana, por ejemplo Matorral a urbano; **la recuperación**, que implica el cambio de una cobertura no natural o de menor desarrollo de la vegetación a una natural o de mayor desarrollo, por ejemplo de Agrícola a Bosque; **y el neutro**, que implica la transición de una cobertura de igual clasificación, por ejemplo de Bosque a Chaparral o de Agua a Urbano (Tabla 73,

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ LOCAL PARTICIPATIVO  
ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE UABC, SEMARNAT E IMIP, NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE, A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMIP. EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SE CONSIDERA COMO COPIA NO CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

Tabla 74 y Mapa 52) Este modelo contextual se basa en la propuesta de Pontius *et al.*, (2004) y Eaton-González y Mellink (2015). Las direcciones de la transición sirven como elementos clave en la comprensión de cómo los programas sectoriales podrían influir en el equilibrio ambiental, ofreciendo así una visión más completa de los posibles resultados futuros.

El escenario contextual al año 2039 (Tabla 73 y **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), plantea un proceso de deforestación mayor a la recuperación, lo que implica que, si no se toman medidas y estrategias adecuadas, podemos perder una gran superficie de vegetación de chaparral y matorral, característica del municipio y de la biorregión mediterránea. El proceso de antropización se asocia principalmente a zonas periféricas de la zona urbana y poblados que se proyecta pueden crecer; esto implica la aplicación de políticas y estrategias específicas en estas zonas, que limiten el crecimiento urbano y promuevan la densificación, sobre todo por la escasez de agua y evitar la pérdida de cubierta de vegetación, que a su vez, mantiene los servicios ambientales como la captura de agua y recarga de acuíferos. Las zonas identificadas con procesos neutros, es decir, en donde no se advierte un cambio de cobertura o uso, son objetivo para la aplicación de políticas y lineamiento que aseguren su protección, sobre todo en las zonas con escasa e importante vegetación de galería.

Tabla 73. Escenario Contextual, superficie total por proceso al 2039

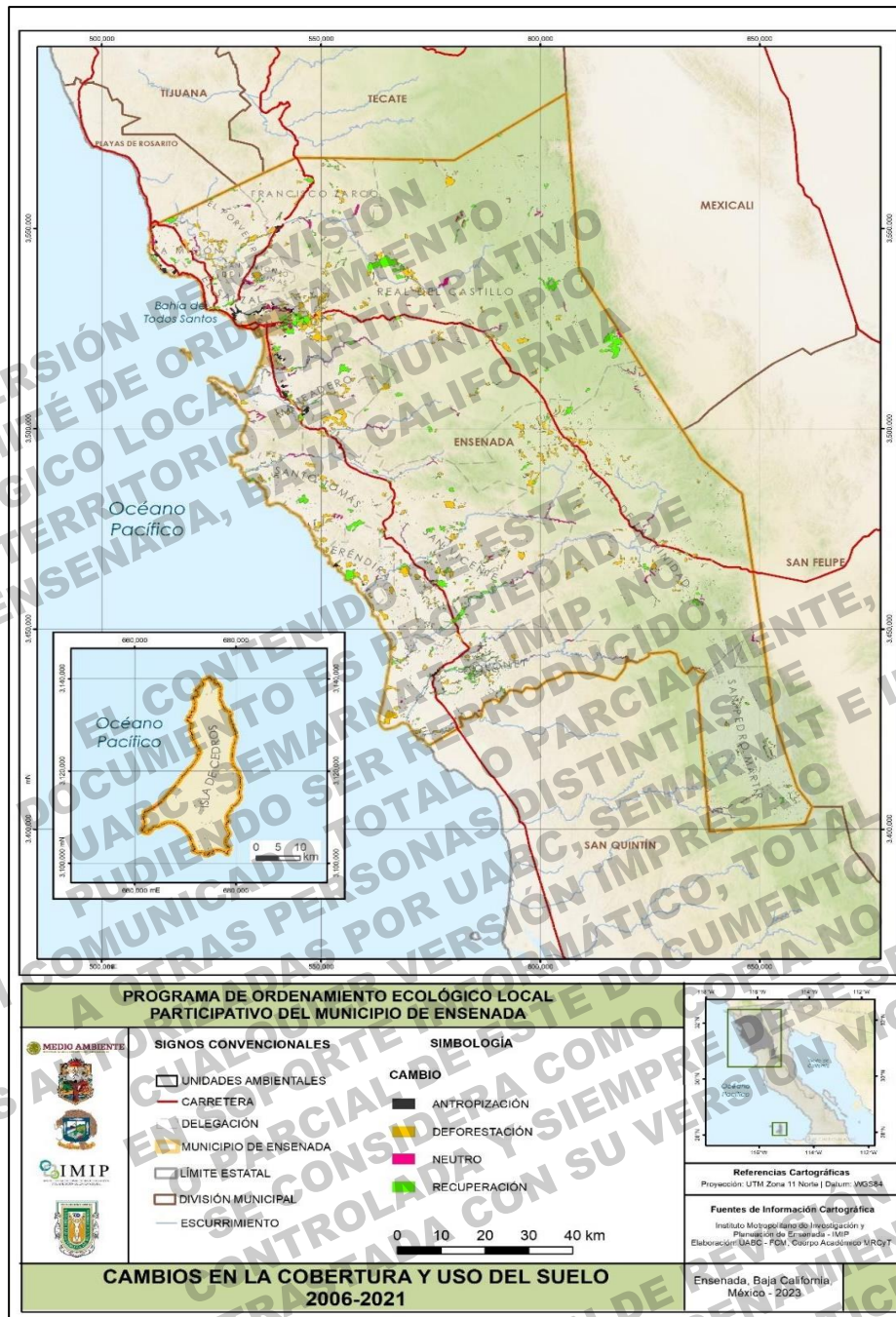
| Contexto - Proceso | Superficie total |
|--------------------|------------------|
| Antropización      | 1,447.47         |
| Deforestación      | 26,874.99        |
| Neutro             | 6,898.77         |
| Recuperación       | 17,319.42        |

Fuente: elaboración propia

Tabla 74. Contexto y proceso que genera los cambios de CUSV en el periodo 2006-2021

| Contexto - Proceso | Transición |                | Hectáreas      |          |
|--------------------|------------|----------------|----------------|----------|
| Antropización      | Agua       | ⇒              | Urbano         | 0.8      |
|                    | Bosque     | ⇒              | Urbano         | 4.1      |
|                    | Chaparral  | ⇒              | Urbano         | 822.2    |
|                    | Galería    | ⇒              | Urbano         | 106.1    |
|                    | Matorral   | ⇒              | Urbano         | 375.8    |
|                    | Pastizal   | ⇒              | Urbano         | 138.5    |
| Deforestación      | Agrícola   | ⇒              | Sin Vegetación | 132.8    |
|                    | Bosque     | ⇒              | Agrícola       | 511.9    |
|                    | Bosque     | ⇒              | Matorral       | 20.3     |
|                    | Bosque     | ⇒              | Pastizal       | 1,100.0  |
|                    | Chaparral  | ⇒              | Agrícola       | 6,847.7  |
|                    | Chaparral  | ⇒              | Pastizal       | 10,582.7 |
|                    | Chaparral  | ⇒              | Sin Vegetación | 355.6    |
|                    | Galería    | ⇒              | Agrícola       | 920.2    |
|                    | Galería    | ⇒              | Pastizal       | 46.2     |
|                    | Matorral   | ⇒              | Agrícola       | 2,015.3  |
|                    | Matorral   | ⇒              | Pastizal       | 2,217.0  |
|                    | Matorral   | ⇒              | Sin Vegetación | 50.2     |
|                    | Pastizal   | ⇒              | Agrícola       | 1,981.3  |
| Pastizal           | ⇒          | Sin Vegetación | 94.0           |          |
| Neutro             | Agrícola   | ⇒              | Agua           | 3.2      |
|                    | Agrícola   | ⇒              | Urbano         | 1,452.3  |
|                    | Agua       | ⇒              | Agrícola       | 57.5     |
|                    | Agua       | ⇒              | Pastizal       | 1.6      |
|                    | Bosque     | ⇒              | Agua           | 1.6      |
|                    | Bosque     | ⇒              | Chaparral      | 674.7    |
|                    | Chaparral  | ⇒              | Agua           | 1.6      |
|                    | Chaparral  | ⇒              | Galería        | 2,553.9  |
|                    | Chaparral  | ⇒              | Matorral       | 699.0    |
|                    | Galería    | ⇒              | Chaparral      | 609.9    |
|                    | Matorral   | ⇒              | Chaparral      | 695.8    |
|                    | Matorral   | ⇒              | Galería        | 47.8     |
|                    | Pastizal   | ⇒              | Agua           | 3.2      |
| Urbano             | ⇒          | Agrícola       | 96.4           |          |
| Recuperación       | Agrícola   | ⇒              | Bosque         | 5.7      |
|                    | Agrícola   | ⇒              | Chaparral      | 2,788.0  |
|                    | Agrícola   | ⇒              | Galería        | 213.8    |
|                    | Agrícola   | ⇒              | Matorral       | 1,496.9  |
|                    | Agrícola   | ⇒              | Pastizal       | 6,129.3  |
|                    | Agua       | ⇒              | Bosque         | 6.5      |
|                    | Agua       | ⇒              | Chaparral      | 0.8      |
|                    | Chaparral  | ⇒              | Bosque         | 3,166.3  |
|                    | Galería    | ⇒              | Matorral       | 36.5     |
|                    | Matorral   | ⇒              | Bosque         | 16.2     |
|                    | Pastizal   | ⇒              | Bosque         | 723.3    |
|                    | Pastizal   | ⇒              | Chaparral      | 1,760.9  |
|                    | Pastizal   | ⇒              | Galería        | 311.9    |
|                    | Pastizal   | ⇒              | Matorral       | 288.4    |
|                    | Urbano     | ⇒              | Bosque         | 2.4      |
| Urbano             | ⇒          | Chaparral      | 68.0           |          |
| Urbano             | ⇒          | Galería        | 13.0           |          |
| Urbano             | ⇒          | Matorral       | 49.4           |          |
| Urbano             | ⇒          | Pastizal       | 242.2          |          |

Fuente: elaboración propia



Mapa 52. Procesos de cambio en las CUSV que representan el escenario contextual  
Fuente: elaboración propia

### 4.3.3 Escenario Estratégico

El escenario estratégico establece la “situación que se acerque más a la imagen objetivo, encontrando el mejor patrón de distribución de usos del suelo en el territorio de acuerdo con la aptitud, así como también aquella situación que contribuya más a la protección y conservación de áreas relevantes y a la disminución de los conflictos ambientales y de los procesos de degradación ambiental” (SEMARNAT, 2015).

El desarrollo de este escenario se basó en la matriz de transición natural entre las CUSV de los años 2006 y 2021, con la que se construyó el escenario tendencial, a partir de la cual, y con base en las tendencias de cambio, se simuló políticas y estrategias que permiten proteger y preservar áreas relevantes, principalmente las coberturas menos representadas y en donde se encuentran especies, recursos naturales importantes, y que permitirían llegar a la imagen objetivo; para construir este escenario, se modificó la matriz de cambios del escenario tendencial (Tabla 75), y se desarrolló el mapa del escenario estratégico futuro (Mapa 53). Particularmente, el escenario estratégico para el año 2039 se formuló con base en los siguientes criterios, a partir de la propuesta de Eaton-González, (2016):

- 1. Densificación y no expansión urbana:** la clase de cobertura urbano no crece; el resto cambian conforme al escenario tendencial. La probabilidad de cambio a urbano para el año 2039 se disminuye a la mitad y la probabilidad remanente para esta categoría, se distribuye en las coberturas chaparral y matorral, debido a que lo urbano se expande principalmente sobre estas coberturas, así para el 2039 urbano crece a la mitad de la tendencia natural y se aumenta la probabilidad de cambio a chaparral y matorral.
- 2. Mantenimiento de la superficie agrícola:** no se expande la frontera agrícola, y se puede considerar un ordenamiento de la actividad, rehabilitando superficie agrícola abandonada o cambiando el tipo de agricultura que se realiza para la misma zona.
- 3. Recuperación:** la clase de cobertura sin vegetación se convierte a pastizal, chaparral o matorral; el resto de las coberturas cambian conforme a lo proyectado en el escenario tendencial.
- 4. Conservación de lo arbustivo:** la clase de cobertura chaparral y matorral se mantienen y lo urbano no aumenta; las demás clases cambian conforme a lo proyectado en el escenario tendencial.
- 5. Conservación de bosques:** las clases de cobertura galería y bosque se mantienen y la clase urbano no aumenta; las demás cambian conforme a lo proyectado en el escenario tendencial.

Tabla 75. Matriz de probabilidad de transición entre categorías del 2021 al 2039

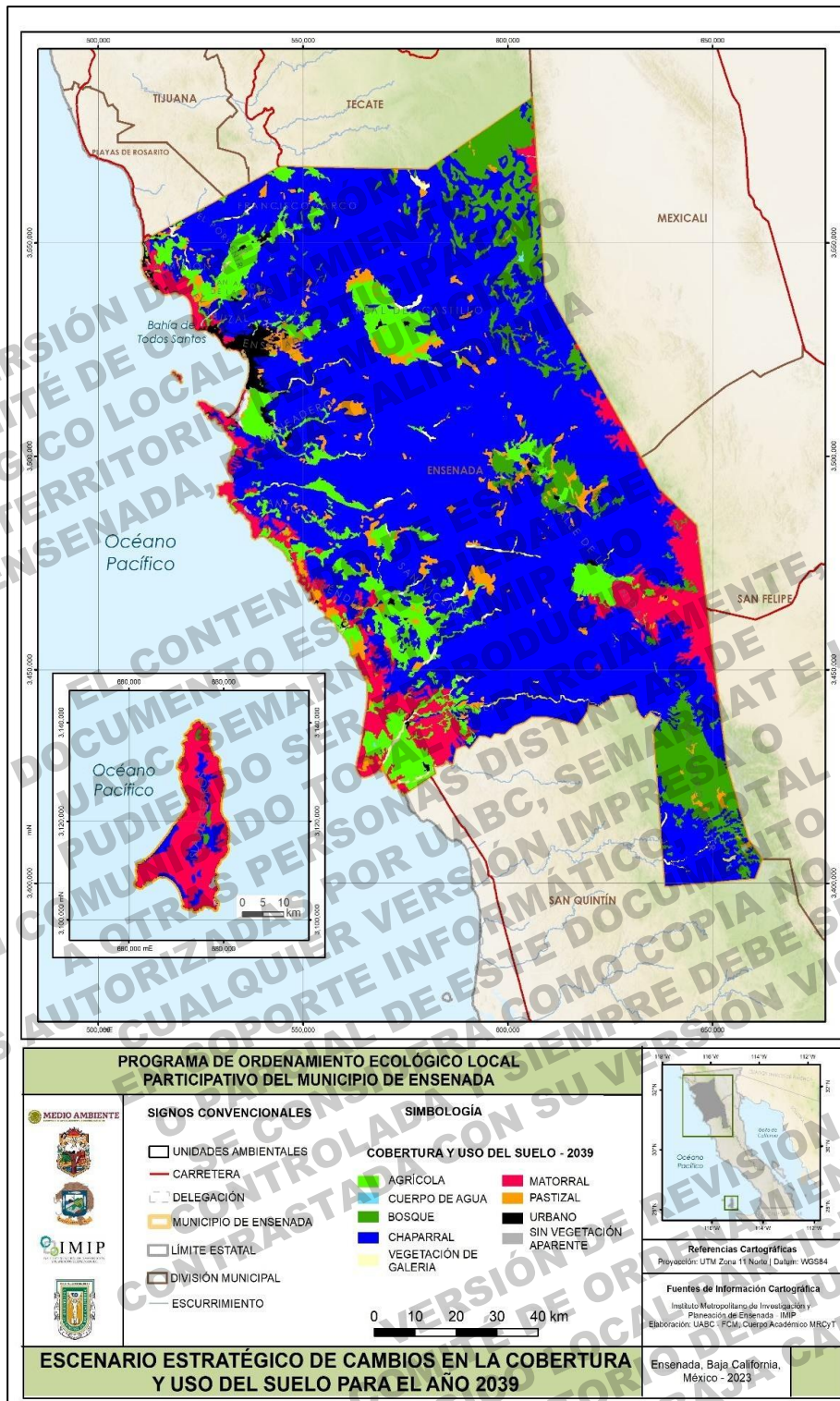
|                | Agrícola | Urbano | Bosque | Galería | Chaparral | Agua   | Matorral | Pastizal | Sin Vegetación |
|----------------|----------|--------|--------|---------|-----------|--------|----------|----------|----------------|
| Agrícola       | 1        | 0      | 0      | 0       | 0         | 0      | 0        | 0        | 0              |
| Urbano         | 0.0096   | 0.4765 | 0.0003 | 0.0013  | 0.245     | 0      | 0.2431   | 0.0241   | 0              |
| Bosque         | 0        | 0      | 1      | 0       | 0         | 0      | 0        | 0        | 0              |
| Galería        | 0        | 0      | 0      | 1       | 0         | 0      | 0        | 0        | 0              |
| Chaparral      | 0.0088   | 0.0011 | 0.0041 | 0.0033  | 0.9679    | 0      | 0.0009   | 0.0136   | 0.0005         |
| Agua           | 0.088    | 0.0013 | 0.0099 | 0       | 0.0013    | 0.8971 | 0        | 0.0024   | 0              |
| Matorral       | 0.0189   | 0.0035 | 0.0002 | 0.0004  | 0.0066    | 0      | 0.9491   | 0.0208   | 0.0005         |
| Pastizal       | 0.0608   | 0.0042 | 0.0222 | 0.0096  | 0.054     | 0.0001 | 0.0088   | 0.8373   | 0.0029         |
| Sin Vegetación | 0        | 0      | 0      | 0       | 0.3333    | 0      | 0.3333   | 0.3334   | 0              |

Fuente: elaboración propia

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE UABC, SEMARNAT E IMIP, NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMIP. EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SE CONSIDERA COMO COPIA NO CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA





Mapa 53. Escenario estratégico proyectado al año 2039

Fuente: elaboración propia

**El escenario estratégico**, que simula un posible escenario deseado y compatible con la imagen objetivo, al compararlo con el escenario tendencial (que muestra los cambios al año 2039 si no se aplica ninguna política o programa específico), indica que para el año 2039 se podría aumentar significativamente la superficie de chaparral y matorral, disminuirse la superficie de pastizal para recuperar las anteriores y desarrollar la superficie urbana y agrícola, al mismo tiempo que se protege (mantiene) el bosque y la vegetación de galería. El escenario anterior permitiría el mantenimiento de los servicios ecosistémicos, sobre todo en la región mediterránea, región de alta importancia para la biodiversidad y con importantes recursos naturales, en donde se realiza una gran parte de las actividades productivas del sector primario y el sector secundario, destacando las actividades de ganadería, vitivinícolas y turísticas del estado.

Tabla 76. Diferencia de superficie entre el escenario tendencial y el estratégico para la proyección al año 2039

| Categoría             | 2039 tendencial |                                   | 2039 estratégico |                                   | Cambio en el periodo |
|-----------------------|-----------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------------------|----------------------|
|                       | Superficie (ha) | Proporción de cobertura municipal | Superficie (ha)  | Proporción de cobertura municipal |                      |
| <b>Agrícola</b>       | 128,921.22      | 9.53                              | 130,874.13       | 9.68                              | 1,952.91             |
| <b>Urbano</b>         | 16,404.93       | 1.21                              | 14,413.95        | 1.07                              | -1,990.98            |
| <b>Bosque</b>         | 109,152.36      | 8.07                              | 111,036.42       | 8.21                              | 1,884.06             |
| <b>Galería</b>        | 10,562.40       | 0.78                              | 12,047.13        | 0.89                              | 1,484.73             |
| <b>Chaparral</b>      | 895,285.71      | 66.18                             | 910,691.91       | 67.36                             | 15,406.20            |
| <b>Agua</b>           | 656.91          | 0.05                              | 651.24           | 0.05                              | -5.67                |
| <b>Matorral</b>       | 121,441.68      | 8.98                              | 124,572.33       | 9.21                              | 3,130.65             |
| <b>Pastizal</b>       | 69,377.31       | 5.13                              | 46,774.26        | 3.46                              | -22,603.05           |
| <b>Sin Vegetación</b> | 964.71          | 0.07                              | 882.90           | 0.07                              | -81.81               |

Fuente: elaboración propia

#### 4.4 SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

El Sistema de Información Geográfica que integra las bases de datos generadas para esta etapa se encuentra disponible en el repositorio: [SIG PRONÓSTICO](#)

## V. PROPUESTA

El objetivo general de la Propuesta es generar un Modelo de Ordenamiento Ecológico del territorio peninsular del municipio de Ensenada, que integre la definición de las Unidades de Gestión Ambiental en un ambiente geoespacial cuyo contenido integre la información generada, las bases de datos y sus características, así como los productos cartográficos en formato digital.

La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) (2013) es el instrumento de planeación que define la visión de largo plazo y que además rige y orienta la política nacional con una ruta a seguir que establece prioridades nacionales de atención y define criterios para identificar las prioridades regionales. La ENCC como instrumento rector plantea la visión de largo plazo del país, con un crecimiento sostenible y busca promover el manejo sustentable y equitativo de los recursos naturales, el uso de energías que le permitan un desarrollo con bajas emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero. Propone un país próspero, competitivo, socialmente incluyente y equitativo, orientado hacia una economía verde, donde los ecosistemas y poblaciones resilientes al cambio climática y con ciudades sostenibles.

La ENCC cimenta los pilares de adaptación para reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia ante los efectos del cambio climático. Busca que el sector social, los sistemas productivos, la infraestructura estratégica reduzcan la vulnerabilidad y aumenten la resiliencia ante los efectos; así como conservar y utilizar los ecosistemas de manera sustentable de tal forma que permitan mantener los servicios ambientales que proveen. Por otro lado, sustenta acciones para mitigar los efectos del CC, a través de acciones dirigidas a utilizar fuentes de energía limpia, integrar esquemas de eficiencia y consumo responsable, transitar a modelos de ciudades sustentables en temas como la movilidad, el manejo integral de residuos, la eficiencia energética de las edificaciones. Asimismo, en las zonas rurales busca impulsar mejores prácticas forestales y agropecuarias, que coadyuven a aumentar y preservar los sumideros naturales de carbono. Finalmente busca reducir las emisiones de contaminantes de vida corta que propicien beneficios en la salud pública y el bienestar de la población.

La Etapa Propositiva del presente Ordenamiento Ecológico Local y Participativo del Municipio de Ensenada, retoma el espíritu este instrumento de planeación ambiental; con un enfoque preventivo, busca coadyuvar a los temas de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en la zona mediterránea de México, a través de lineamientos, estrategias y criterios ecológicos para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales aquí desarrollados de manera propositiva, con el fin de impulsar y orientar la capacidad adaptativa del municipio, de la sociedad y de los ecosistema que los sustentan.

## 5.1. POLÍTICAS AMBIENTALES

LGEEPA en su última reforma publicada en el DOF 08-05-2023 entiende por un Ordenamiento Ecológico, “al instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos” (Art 30-XXIV).

A su vez define las siguientes políticas ambientales:

**Aprovechamiento sustentable:** La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos (Art 30.-III). Esta política se orienta a mantener la integridad de las funciones ecológicas, por ello busca minimizar los impactos asociados al aprovechamiento y utilización de los recursos naturales que los criterios de regulación ecológica. Se aplica a espacios cuyas dinámicas de apropiación del territorio y sus recursos sostiene las actividades económicas de manera aceptable que da sustento a las poblaciones rurales, fomenta el desarrollo en las zonas urbanas a través de actividades primarias, secundarias o y/o terciarias. Por ello, se requiere aplicar medidas para asegurar y fortalecer la utilización del territorio y sus recursos bajo los componentes de la sustentabilidad: socialmente aceptable que implique un bienestar social, económicamente viable y que conlleve a un progreso social en las condiciones de vida para su población y ecológicamente equilibrada que permita la continuidad de los procesos ecológicos y la funcionalidad de los ecosistemas naturales.

**Preservación:** El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales (Art 30.- XXVII). Se aplica en áreas que poseen una singularidad y/o fragilidad ecológica, que se puede designaciones como áreas naturales protegidas federales, estatales o municipales, o bien como áreas destinadas voluntariamente a la conservación, entre otros.

**Protección:** El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro (Art 30.- XXVII.). Que se orienta a la protección de áreas con relevancia ecológica, generalmente espacios naturales, con alta riqueza biótica, endemismos o zonas de fragilidad ecológica, zonas con funciones ecológicas de hábitat a especies para la continuidad de los procesos ecológicos. También puede orientar a prevenir y controlar los agentes que podrían contaminar el aire, el suelo, el agua, dañar la salud de las poblaciones humanas o seres vivos por materiales y/o residuos peligrosos. Así mismo puede aplicarse con un enfoque precautorio

en zonas con peligros naturales altos y muy altos, tales como incendios forestales, sismos, los efectos hidrometeorológicos como sitios de inundación.

El Programa de Ordenamiento Ecológico de Baja California (2005 y actualización en 2015) promueve acciones de conservación asociadas a:

- **Ecosistemas frágiles:** Lagunas costeras, esteros, estuarios, humedales, marismas y dunas
- **Áreas de importancia ecológica:** Zonas de recarga de acuíferos, zonas de transición y/o ecotonos, hábitats de especies de flora y fauna endémicas y en status de protección, áreas de refugio y reproducción, áreas representativas de ecosistema de desiertos y zona mediterránea, así como los ecosistemas riparios.
- **Patrimonios culturales y naturales:** Monumentos inmuebles, sitios arqueológicos y paleontológicos, Monumentos Naturales, Áreas de belleza paisajística.

**Restauración:** Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales (Art 30.-XXXIV). La restauración debe tomar en cuenta a actores locales que afecten y o se vean afectados por acciones de proyectos productivos, así mismo debe conocer que tan perturbado está el ecosistema, y que procesos naturales se busca restaurar buscando siempre el principio de auto restauración. Las acciones de restauración ecológica deben orientarse a alcanzar el mayor nivel posible de recuperación de las funciones ecológicas que poseen los ecosistemas.

## 5.2. USO DE SUELO

Los usos del suelo considerados en el territorio se describen de manera general a continuación.

### 5.2.1 Actividades Agropecuarias

El Sector agropecuario abarca una amplia gama de actividades como la agricultura, cría y explotación de animales, el aprovechamiento forestal, la pesca y la caza

- a) **Agricultura.** Conjunto de técnicas y conocimientos relativos al cultivo o labranza de la tierra (REE, 2017) y de materias primas a la industria (INEGI, s.f.) o agroindustrial y la producción masiva de hortalizas con el fin de obtener productos destinados al uso humano y al alimento de los animales. Se esperaría siempre que las prácticas agrícolas se orientaran a la producción alternativa de vegetales las cuales se conocen, entre otras, como agricultura orgánica, biodinámica, ecológica y regenerativa, donde se minimiza el uso de insumos químicos y de la modificación mecánica del suelo y en cambio se usan compuestos de origen biológico como pesticidas y fertilizantes y se buscan soluciones a los problemas emergentes de los cultivos, en este caso de zonas áridas y semiáridas, basadas en los procesos naturales que caracterizan a estos ecosistemas (entre muchos otros: Parra, 2016).
- b) **Ganadería.** Históricamente es una de las principales actividades del municipio y hace referencia a la domesticación de los animales como, vacas, borregos, chivos, cerdos y pollos, entre otros. Es una actividad del sector primario que incluye su cuidado y alimentación, a su vez está enfocada básicamente en la generación de alimentos para consumo humano. Se esperaría que las prácticas para la crianza de animales tendieran a la sustentabilidad y se buscaran alternativas donde se minimice el uso de antibióticos, hormonas y otros insumos químicos; asimismo que las prácticas agropastoriles no destruyan los bosques ni chaparrales y que la crianza y el trabajo de los rastros sea compasiva. Estas prácticas se conocen como ganadería holística, ecológica y regenerativa (CDGALC, 2023).

De acuerdo al INEGI (2022) se realizó el Censo Agropecuario, que ofrece la información estadística más completa de las actividades agrícolas, ganaderas y forestales, lo que permite tener un contexto global del sector agropecuario y forestal en el municipio. Los resultados muestran que Ensenada contaba con 281,520 ha de superficie agropecuaria a cielo abierto, de éstas cerca de 59,309 ha corresponde al uso agrícola, el 68% fue superficie de riego y el resto de agricultura de temporal, la población de jornaleros (as) ascendió a 21,316 personas. Con relación a la actividad ganadera, el municipio contó con 1483 unidades de producción activas de ellas 686 dedicadas a la cría de animales (cerca del 48.4% de bovinos, 23.6% de ovinos, 12.4% caprinos, 12% de porcinos y el resto, un 3.7% de colmenas). La población ocupada de las unidades de producción agropecuaria municipal ascendió a total de 28,297 de mano de obra donde el 65.7 son hombres y el resto mujeres.

- c) **Explotación Forestal.** Es una actividad del sector primario que consiste en aprovechar los recursos naturales maderables y no maderables de la superficie forestal del país que incluye bosques, selvas y matorrales (INEGI,s.f.).

La información del Censo Agropecuario 2022 en Baja California se muestra en la tabla 77, no se encuentran desagregados a nivel municipio, describe que 39 unidades de producción, con una superficie forestal aprox. 483,348 ha. De las cuales cerca de 1,585 ha para restaurar el entorno y proteger el suelo y el agua entre 2017 y 2022. En promedio tres unidades de producción año.

Los problemas más relevantes identificados en los Talleres de Participación Social que ocasiona el sector forestal son la pérdida de paisaje, la pérdida de especies protegidas asociada a los Cambios de Uso del Suelo, la extracción ilícita de especies y el uso inadecuado de recursos forestales y el incremento de incendios forestal, de ahí la importancia de fortalecer el marco regulatorio así como la inspección y vigilancia.

Tabla 77. Resultados del Censo Agropecuario 2022 en material forestal para Baja California.

| Entidad federativa                      |   |   | Baja California |            |
|---|---|---|-----------------|------------|
| Unidades de producción forestal activas | Total                                     |   | A               | 39         |
|   | Con superficie reforestada de 2017 a 2022 | Unidades de producción  | B<=A            | 19         |
|   |   | Para restauración del entorno y protección del suelo y agua       | C<=B            | 19         |
| Superficie forestal                     | Superficie total                          |   | D>=E            | 483,348.23 |
|   | Superficie reforestada                    | Total Ha.   | E=H+J+L+N+P+R   | 1 615.00   |
|   |   | Para restauración del entorno y la protección del suelo y el agua | F<=E            | 1 585.00   |
| Año de la última reforestación          | 2017                                      | Unidades de producción  | G<=B            | 3          |
|   |   | Sup. reforestada Ha.  | H               | 178.00     |
|   | 2018                                      | Unidades de producción  | I<=B            | 3          |
|   |   | Sup. reforestada Ha.  | J               | 880.00     |
|   | 2019                                      | Unidades de producción  | K<=B            | 4          |
|   |   | Sup. reforestada Ha.  | L               | 131.00     |
|   | 2020                                      | Unidades de producción  | M<=B            | 3          |
|   |   | Sup. reforestada Ha.  | N               | 70.00      |
|   | 2021                                      | Unidades de producción  | O<=B            | 4          |
|   |   | Sup. reforestada Ha.  | P               | 186.00     |
|   | 2022                                      | Unidades de producción  | Q<=B            | 2          |
|   |   | Sup. reforestada Ha.  | R               | 170.00     |

INEGI. Censo Agropecuario 2022.

### 5.2.2 Comercio y Servicios.

El Comercio y Servicios agrupan una serie de actividades que proporcionan comodidad o bienestar a las personas, pueden ser servicios públicos (como el abastecimiento de agua, recolección de basura, transporte público, comunicación, electricidad, educación), particulares o empresariales que poder ser muy variadas hotelería, restaurantes, hospitales, consultorios médicos, servicios mecánicos, mercados de alimentos, materiales para la construcción, para la agricultura, industrial, el transporte de bienes, centros de diversión cultural, centros deportivos, salones y belleza , entre otros (INEGI, s.f.).

De acuerdo al DENU (2020) se contabilizaron alrededor 904 establecimientos relacionados con el comercio y servicios en las distintas delegaciones del municipio de Ensenada, sin considera las ubicadas en el Centro de Población. En la tabla 78 sintetizan los resultados analizados.

Tabla 78. Establecimientos comerciales en las delegaciones fuera del Centro de Población.

| Establecimientos  | Delegaciones | Establecimientos |
|---|--------------|------------------|
| <b>Entre 40 y 165 Establecimientos por delegación</b>   |              | <b>299</b>       |
| Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas   | 5            | 163              |
| Otros restaurantes con servicio limitado  | 5            | 49               |
| Asociaciones y organizaciones religiosas  | 5            | 46               |
| Restaurantes de comida para llevar  | 5            | 41               |
| <b>Entre 10 y 35 Establecimientos por delegación</b>  |              | <b>273</b>       |
| Salones y clínicas de belleza y peluquerías   | 5            | 23               |
| Comercio al por menor de artículos usados   | 5            | 23               |
| Comercio al por menor de artículos de papelería   | 5            | 22               |
| Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies   | 8            | 21               |
| Reparación mecánica en general de automóviles y camiones  | 5            | 20               |
| Comercio al por menor de ropa   | 5            | 19               |
| Servicios de acceso a computadoras  | 5            | 14               |
| Establecimientos de comercio al por menor regalos, refacciones-reparaciones y lavado para todo tipo de vehículos, ferretería, farmacias, comercio de dulces y repostería, panificación  | 5            | 73               |
| <b>Menos de 10 establecimientos por rubro por delegación</b>  |              | <b>368</b>       |
| 135 tipos de establecimientos de comercio y servicios: en su mayoría comercios alimentos, artículos de limpieza, belleza, deporte, electrodomésticos, reparaciones, servicios contables, legales, turísticos-diversión, transporte, | 14           | 58               |
| <b>Número de establecimientos</b>   |              | <b>904</b>       |

Fuente; Propia a partir de DENU (2022)



### 5.2.3 Conservación

La Conservación es un conjunto de acciones que busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas a largo plazo. Incluye distintas intensidades de uso, desde el no uso (preservación o protección de especies y tipos de vegetación como vedas temporales) hasta el manejo de especies emblemáticas y de los ecosistemas clave (manejo cinegético, apicultura, crianza de aves canoras y de ornato, etc.). Generalmente se lleva a cabo en Áreas Naturales Protegidas, en Unidades de Manejo Sustentable (UMAS), en áreas destinadas voluntariamente a la conservación (ADVC) (LGEEPA, 2024) y de manera privada o comunitaria.

En la Tabla 79 se muestra la superficie con reconocimiento y con potencial para las acciones de conservación del capital natural y cultural del Municipio de Ensenada, entre se ubican tres ANP, dos sitios Ramsar, una ADVC y cerca de 215 polígonos de UMAs.

Tabla 79. Superficie con reconocimiento y con potencial para la Conservación Municipio de Ensenada

| <b>Instrumentos para la Conservación de Tierras en el Municipio de Ensenada</b> |   | Hectáreas (aprox) |
|---|---|-------------------|
| Con reconocimiento para la Conservación   | Área Naturales Protegida Parque Nacional Constitución de 1957.  | 5,009             |
|   | Área Naturales Protegida: Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir.   | 72,910            |
|   | Área Naturales Protegida Estatal: Parque Estatal Arroyo San Miguel.   | 68                |
|   | - Sitio Ramsar. Estero de Punta Banda, Ensenada, B.C.<br>- Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)- Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras (RHRAP) (2091.9 Ha). | 2,393*            |
|   | Sitio Ramsar. Laguna Hanson. Parque Nacional Constitución de 1857, Ensenada, B.C.   | 511               |
| ADVC  | Cordillera Molina. Tierras Ejidales de Uso Común.   | 17,984            |
| Potencial para la conservación estimado en el este estudio para del municipio   | Los SAP con prioridad extrema ocupan el 37.7% de Ensenada   | 509,480           |
|   | Las SAP con prioridad Alta  | 288,670           |
|   | Las SAP con prioridad media   | 515,300           |

\* Mediterraneews. (2019). [Proyecto de Soluciones Costeras en la Bahía de Todos Santos](#). Revista de divulgación científica de Terra Peninsular, A.C. 4:16, pag 6-10. Ensenada, B.C.

Las Unidades de Manejo Ambiental UMAs en el artículo 39 de la Ley General de Vida Silvestre publicada (2000), el objetivo general “*es la conservación del hábitat natural, de las poblaciones y de los ejemplares de especies silvestres. Asimismo, poseen objetivos específicos para restaurar, proteger, mantener, recupera, reproducir, repoblar, reintroducir, investigar, rescatar, resguardar, rehabilitar, exhibir, recrear, educar ambientalmente y aprovechar sustentable nacen como un esquema novedoso y moderno para el manejo y conservación de recursos naturales*”, y también es considerada como una estrategia complementaria al establecimiento de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) (Eaton González y Andrade, 2019).

Contreras (2010) reportó 59 UMA registradas, en este estudio se contabilizaron aproximadamente 215 polígonos de [UMA registrados en el Municipio de Ensenada](#), de las cuales no se identifica cuáles son las principales actividades. Sin embargo en las que se encuentran registros, una UMA en la Delegación Real del Castillo, certificada en 2017 que

ampara 206 ha, indica que las actividades se encaminan a las acciones de conservación, educación ambiental e investigación y entre las especies bajo cacería cinegética son el venado, el conejo y la codorniz de California.

Las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación. El único registro encontrado que se ubica geográficamente en el municipio de Ensenada, corresponde a la Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación es Cordillera Molina, con cerca de 18 Ha de tierras ejidales del predio Tierras de Uso Común, el cual posee una importante diversidad de ecosistemas y tipos de vegetación en el extremo noreste de Ensenada, colindante con el municipio Tecate (Tabla 80).

Tabla 80. Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en el municipio de Ensenada

| No. Certificado | Nombre del área   | Superficie certificada (ha) | Año de Certificación | Vigencia | Tipo de propietario          | Principales Ecosistemas  |
|-----------------|-------------------|-----------------------------|----------------------|----------|------------------------------|--|
| CONANP-502/2023 | Cordillera Molina | 17,983.89                   | 2023                 | 15       | Ejido (Tierras de Uso Común) | matorral desértico micrófilo, bosque de pino, chaparral, matorral desértico rosetófilo, vegetación de galería y pastizal natural |

Fuente CONANP (2023). Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación 2015-2023.

#### 5.2.4 Desarrollo Urbano.

Es el proceso de clasificación y adecuación, por medio de la planeación del medio urbano, en sus aspectos sociales, financieros y físicos, involucra la expansión demográfica y física, el aumento de las acciones productivas, la elevación de las situaciones socioeconómicas de la población, el mantenimiento de las ciudades en buenas condiciones de trabajo, a la vez que fomenta la preservación y el mejoramiento del medio ambiente (SEDUVI,2024).

La zona urbana del centro de Población de Ensenada ocupa una superficie de 40739.3 Ha, que representa el 3.38% de la superficie municipal. El uso urbano (habitacional, comercial, servicios, industrial, uso mixto) abarca cerca del 25.7%. Un 13.89% y 1.6% se destina al uso agrícola de riego y temporal respectivamente, un 8.6% a pastizal inducido y el resto posee vegetación natural (49.9%) espacios naturales de importancia al funcionar como zonas protectoras para el centro de población, amortiguando los efectos de la variabilidad climática y la regulación hídrica ante eventos locales y regionales.

#### 5.2.5 Asentamientos Humanos

El INEGI-RNM (2015) hace referencia a un **Asentamiento humano** “*al lugar donde se ha establecido un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas, de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que la conforman*”.

El Municipio cuenta con ocho conglomerados demográficos por asentamientos humanos en las zonas rurales, que de acuerdo a IMIP (2017) la población ascendió a 44,415 habitantes, el procesamiento de datos del 2020 muestra un ligero descenso con 42,352 habitantes (Tabla 80). En su mayoría no disponen de servicios públicos, en particular la disponibilidad de excusado o sanitario asciende a 53.3% u un 59% disponen de drenaje en las viviendas y 53% de las viviendas disponen de agua entubada en las principales localidades rurales (Propia a partir de INEGI, 2020).

Tabla 81. Conglomerados demográficos por asentamientos humanos del municipio de Ensenada

| Aglomeración                | Principales localidades   | Población     |               |
|-----------------------------|---|---------------|---------------|
|                             |   | *2017         | 2020          |
| <b>Punta Colonet</b>        | Punta Colonet, Poblado Héroes de Chapultepec, Licenciado Gustavo Díaz Ordaz, La Providencia | 10,067        | 15,634        |
| <b>Ensenada Norte</b>       | Francisco Zarco, San Antonio de las Minas, El Porvenir, San Antonio Necua                   | 8,366         | 7,449         |
| <b>San Vicente</b>          | San Vicente, Ejido Eréndira   | 7,068         | 6,779         |
| <b>Ojos Negros</b>          | Ojos Negros, Puerta Trampa, La Huerta   | 5,763         | 2153          |
| <b>Valle de la Trinidad</b> | Valle de la Trinidad, Llano Colorado, Sta Catarina, Valle San Matías                        | 4,986         | 4,762         |
| <b>La Misión</b>            | La Misión, Santa Anita, Puerto Salina   | 3,535         | 2,152         |
| <b>Ensenada Sur</b>         | Ejido Uruapan, Ejido Ajusco, Santo Tomás, La Bocana   | 2,610         | 1,578         |
| <b>Isla de Cedros</b>       | Isla de Cedros, El Morro  | 2,020         | 1,845         |
| <b>Población Estimada</b>   |   | <b>44,415</b> | <b>42,352</b> |

Fuente: Elaboración propia con información de IMIP (2017) e INEGI (2020).

### 5.2.6 Industria

Son todas las actividades económicas por medio de la cuales se transforman las materias primas en bienes y artículos. La transformación de las materias primas se puede realizar manualmente en los hogares, pequeños talleres y fábricas, así como en grandes maquiladoras o plantas industriales con la ayuda de máquinas (INEGI, s.f.). De acuerdo al DENU (2022) en el municipio de Ensenada se identifica a la industria manufacturera como la más importante con cerca de 1,300 empresas, seguida de la industria de la construcción con 168 empresas y en el subsector de electricidad y agua se encuentran 27. Se registra que el 94% de la industria de manufactura se encuentra en el Centro de Población, el resto se ubican en nueve delegaciones excepto en La Misión y Santo Tomas. La Segunda en importancia es la industria de la construcción, que se ubica exclusivamente en la Ciudad de Ensenada, de igual forma cerca del

82% de las industrias relacionadas con la electricidad y el agua están en el principal centro poblacional el resto están en las delegaciones de Francisco Zarco, Isla de Cedros, Real del Castillo y dos en San Vicente (Tabla 82). En la Tabla 83 presenta la lista de empresas que operan en el Centro de Población y en Tabla 84 se indican acciones del sector industrial por tipo de actividad y el registro de misiones y transferencias de contaminantes entre 2004 y 2022 de acuerdo a SEMARNAT.

Tabla 82. Numero de Industrias instaladas en el Municipio de Ensenada 2022

| DELEGACIONES               | MANUFACTURA             | ELECTRICIDAD Y AGUA | CONSTRUCCIÓN |
|----------------------------|-------------------------|---------------------|--------------|
| <b>CENTRO DE POBLACIÓN</b> |                         |                     |              |
| Ensenada                   | 1,024                   | 19                  | 159          |
| El Sauzal                  | 70                      | 1                   | 7            |
| Maneadero                  | 121                     | 2                   | 2            |
| <b>Subtotal</b>            | <b>1,215</b>            | <b>22</b>           | <b>168</b>   |
| <b>ZONA RURAL</b>          |                         |                     |              |
| Colonet                    | 10                      | -                   | -            |
| El Porvenir                | 2                       | -                   | -            |
| Eréndira                   | 1                       | -                   | -            |
| Francisco Zarco            | 23                      | 1                   | -            |
| Isla De Cedros             | 6                       | 1                   | -            |
| La Misión                  | -                       | -                   | -            |
| Real del Castillo          | 13                      | 1                   | -            |
| San Antonio de Las Minas   | 5                       | -                   | -            |
| San Vicente                | 12                      | 2                   | -            |
| Santo Tomás                | -                       | -                   | -            |
| Valle de la Trinidad       | 12                      | -                   | -            |
| <b>Subtotal</b>            | <b>84</b>               | <b>5</b>            | <b>0</b>     |
| <b>Total por tipo</b>      | <b>1,299</b>            | <b>27</b>           | <b>168</b>   |
| <b>Gran total</b>          | <b>1,494 industrias</b> |                     |              |

Propia a parte de DENUÉ, 2022.

### 5.2.7 Minería

Es una actividad económica encargada de la extracción, explotación y aprovechamiento de los minerales, que pueden ser metálicos, no metálicos o energéticos (INEGI, s.f.). La actividad minera no metálica en el municipio se ubica en los distintos arroyos, las concesiones comerciales se ubican principalmente en el Arroyo Seco y San Rafael con un volumen de 1.79 millones de m<sup>3</sup> para el 2004. La extracción de arena en cinco localidades en el Arroyo Guadalupe, San Carlos, La Grulla, La Zorra, San Telmo, San Vicente principalmente que asciende a 986,676 m<sup>3</sup> entre 2006-2013. El material en greña ascendió a 1'395, 400 m<sup>3</sup> en San Telmo, en los ejidos de Fco. Zarco, La Misión, Uruapan y San Vicente (Tabla 83).

Tabla 83. Volumen de Extracción de materiales pétreos en el Municipio de Ensenada entre otorgados entre 2004-2014

| Uso Tipo de Material / Año de autorización | Deleg. San Telmo | Ej. Eréndira   | Ej. Francisco Zarco | Ej. La Misión  | Ej. Nacionalista de Sánchez Taboada | Ej. Uruapan    | Francisco zarco | Punta Colonet    | San Vicente   | Total general    |
|--|------------------|----------------|---------------------|----------------|-------------------------------------|----------------|-----------------|------------------|---------------|------------------|
| <b>COMERCIO: ARENA</b>                     |                  |                |                     |                |                                     |                |                 |                  |               |                  |
| 2004                                       |                  |                |                     |                |                                     |                |                 | 1,790,000        |               | 1,790,000        |
| <b>SERVICIOS: ARENA</b>                    |                  |                |                     |                |                                     |                |                 |                  |               |                  |
| 2006                                       |                  |                |                     |                |                                     |                | 112,500         |                  |               | 112,500          |
| 2010                                       |                  |                |                     | 505,600        |                                     |                |                 |                  |               | 505,600          |
| 2011                                       |                  |                |                     |                | 111,375                             |                | 30,470          |                  |               | 141,845          |
| 2012                                       |                  | 132,832        |                     |                |                                     |                |                 |                  |               | 132,832          |
| 2013                                       |                  |                |                     | 64,260         |                                     |                |                 |                  | 29,639        | 93,899           |
| <b>SERVICIOS MATERIAL EN GREÑA</b>         |                  |                |                     |                |                                     |                |                 |                  |               |                  |
| 2001                                       |                  |                |                     |                |                                     | 294,300        |                 |                  |               | 294,300          |
| 2010                                       | 190,400          |                |                     |                |                                     |                |                 |                  |               | 190,400          |
| 2013                                       |                  |                |                     | 78,000         |                                     |                |                 |                  |               | 78,000           |
| 2014                                       |                  |                | 135,000             |                |                                     |                |                 |                  |               | 135,000          |
| <b>Total general</b>                       | <b>190,400</b>   | <b>132,832</b> | <b>135,000</b>      | <b>647,860</b> | <b>111,375</b>                      | <b>294,300</b> | <b>142,970</b>  | <b>1,790,000</b> | <b>29,639</b> | <b>3,474,376</b> |

Fuente: Propia a partir de CONAGUA-REPDA,2023.

### 5.2.8 Pesca y Acuicultura

La actividad de pesca y acuícola consiste en la captura y/o cría de peces, crustáceos, moluscos y otros organismos de aguas saladas y dulces para aprovechar algunos recursos de la naturaleza sin transformarlos (INEGI, s.f.). Estas actividades se ubican en las costas del Pacífico del municipio, la producción en 2022 supero las 242 millones de toneladas en Baja California, los cuales en su mayoría se comercializan en mercados internacionales que genera una derrama cerca a las 2,928 millones de pesos de acuerdo con informes de la Secretaria de Agricultura (2023) destacando en la pesca, especies como la sardina, camarón, langosta, anchoveta, atún, erizo, almeja, abulón, pez sierra, tiburón, macarela, corvina, lenguado, cabrilla y pulpo entre otros. La sardina ocupa el primer lugar por volumen y valor, unas 152 mil toneladas con un valor cercano a los 385 millones de pesos de acuerdo a el SIAP de la Secretaría de Agricultura.

Con relación a la actividad acuícola, el atún aleta azul fue el principal producto en 2022 con una producción de 5,690 ton con un valor superior a los 840.7 millones de pesos, cultivados en las granjas (también llamados ranchos atuneros) en las bahías cercanas al Puertos de Ensenada. Le sigue en producción el ostión (2,567 ton) la lobina (1,406 ton), el camarón (63.5 ton), abulón (34.6), la almeja (4.7 ton), entre otras, cuyo valor supero a los 1,251 millones de pesos (op cit.)

Son seis los sitios donde se ubican las concesiones para la acuicultura (Tabla 84) donde se cultivan cerca de 25 especies con distintos artes. Las concesiones se extiendes desde un año hasta máximo 20 como es el caso de la lobina rayada, 11 para la trucha arco iris, ostión

Kumamoto, 10 años para el mejillón del mediterráneo, y cinco años para la mayoría de las almejas, el ostión japonés, pepino de mar, aunque puede variar.

Tabla 84. Ubicación de las concesiones para la actividad acuícola en el municipio de Ensenada.

| Lugar de cultivo                           | No de títulos de concesión y(años) | Especies cultivadas   |
|--|------------------------------------|---|
| Bahía Todos Santos                         | 13<br>(Entre 1 a 13a)              | Abulón, almeja: catarina, generosa, chione, mano de león, mejillón del mediterráneo, ostión japonés y kumamoto, atún aleta azul |
| Bahía Salsipuedes                          | 6<br>(Entre 5 a 20a)               | Atún aleta azul, corvina rayada, jurel, lobina rayada, trucha arcoíris y dos especies de macroalgas                             |
| Bahía Soledad                              | 3<br>(Entre 1 a 5a)                | Mejillón del mediterráneo, algas (verde)  |
| Bahía Puerto Santo Tomas                   | 4<br>(5a)                          | Algas verdes (1) macroalgas (2 especies) y abulón   |
| Ejido Eréndira                             | 4<br>(5a)                          | Macroalga, ostión japonés, mejillones de california y mediterráneo, almeja generosa.  |
| Estero de Punta Banda (Bahía Todos Santos) | 6<br>(5 a 10a)                     | Almejas (Chione, generosa, manila) mejillón del mediterráneo, pepino de mar (2 especies)  |
| Frente Estero de Punta Banda               | 9<br>(3a)                          | Erizo rojo, ostión japonés, ostión Kumamoto, pepino de mar  |
| Islas Todos Santos- Aguas adyacentes       | 2<br>(11 a 20 a)                   | Lobina rayada y ostión japonés  |
| Rincón de Ballenas (Bahía Todos Santos)    | 9<br>(2 a 11a)                     | Ostión japonés, ostión kumamoto, y trucha arco iris   |

Fuente propia a partir de CONAPESCA (2023).

### 5.2.9 Turismo.

Es un fenómeno social, cultural y económico que supone el desplazamiento de personas a países o lugares fuera de su entorno habitual por motivos personales, profesionales o de negocios. Esas personas se denominan viajeros (que pueden ser o bien turistas o excursionistas; residentes o no residentes) y el turismo abarca sus actividades, algunas de las cuales suponen un gasto turístico (OMT, 2024). Va muy ligada a desarrollos urbanos y rurales. El turismo de masas es menos sustentable por lo que se esperaría turismo sustentable, donde hay compromiso con la conservación de la naturaleza, socialmente responsable y con respeto a las culturas locales. Se conocen varios tipos, entre otros, turismo rural o agroturismo, de aventura, de naturaleza, científico, fotográfico, náutico, pesca deportiva, ecoturismo, enoturismo y gastroturismo.

En la tabla 85 se muestra el número de establecimientos relacionados al sector de servicios, no se encuentran desagregados para diferenciar los turísticos, sin embargo en términos de generales, cerca del 93.45% se ubican en el Centro de Población

Tabla 85. Servicios Comunes y Sociales; Hoteles y Restaurantes; Profesionales Técnicos y Personales

| No de Establecimientos     |       | Subtotal                |
|----------------------------|-------|-------------------------|
| <b>CENTRO DE POBLACION</b> |       |                         |
| Ensenada                   | 7,454 | <b>8,355</b><br>(93.5%) |
| El Sauzal                  | 210   |                         |
| Maneadero                  | 691   |                         |
| <b>ZONA RURAL</b>          |       |                         |
| Colonet                    | 81    | <b>585</b><br>(6.5%)    |
| El Porvenir                | 5     |                         |
| Eréndira                   | 3     |                         |
| Francisco Zarco            | 129   |                         |
| Isla De Cedros             | 40    |                         |
| La Misión                  | 37    |                         |
| Real del Castillo          | 84    |                         |
| San Antonio de Las Minas   | 3     |                         |
| San Vicente                | 116   |                         |
| Santo Tomás                | 2     |                         |
| Valle de la Trinidad       | 85    |                         |
| <b>GRAN TOTAL</b>          |       | <b>8,940</b>            |

Fuente Propia partir de DENUE (2020)

### 5.3. MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

El presente modelo de Ordenamiento Ecológico Local y Participativo del Municipio de Ensenada, está compuesto por 49 UGAS. La Tabla 86 muestra que las Políticas de Aprovechamiento y Protección representan cerca del 43% de las unidades respectivamente, la de mayor cobertura es la protección con cerca del 50% de la superficie municipal. El 10% representan las áreas de preservación ecológica (actualmente son ANP federales y una estatal), una UGA con aptitud de restauración y una UGA asociada al Centro de población de Ensenada. En el Mapa 54 se muestra la distribución espacial de las UGA por política ambiental.

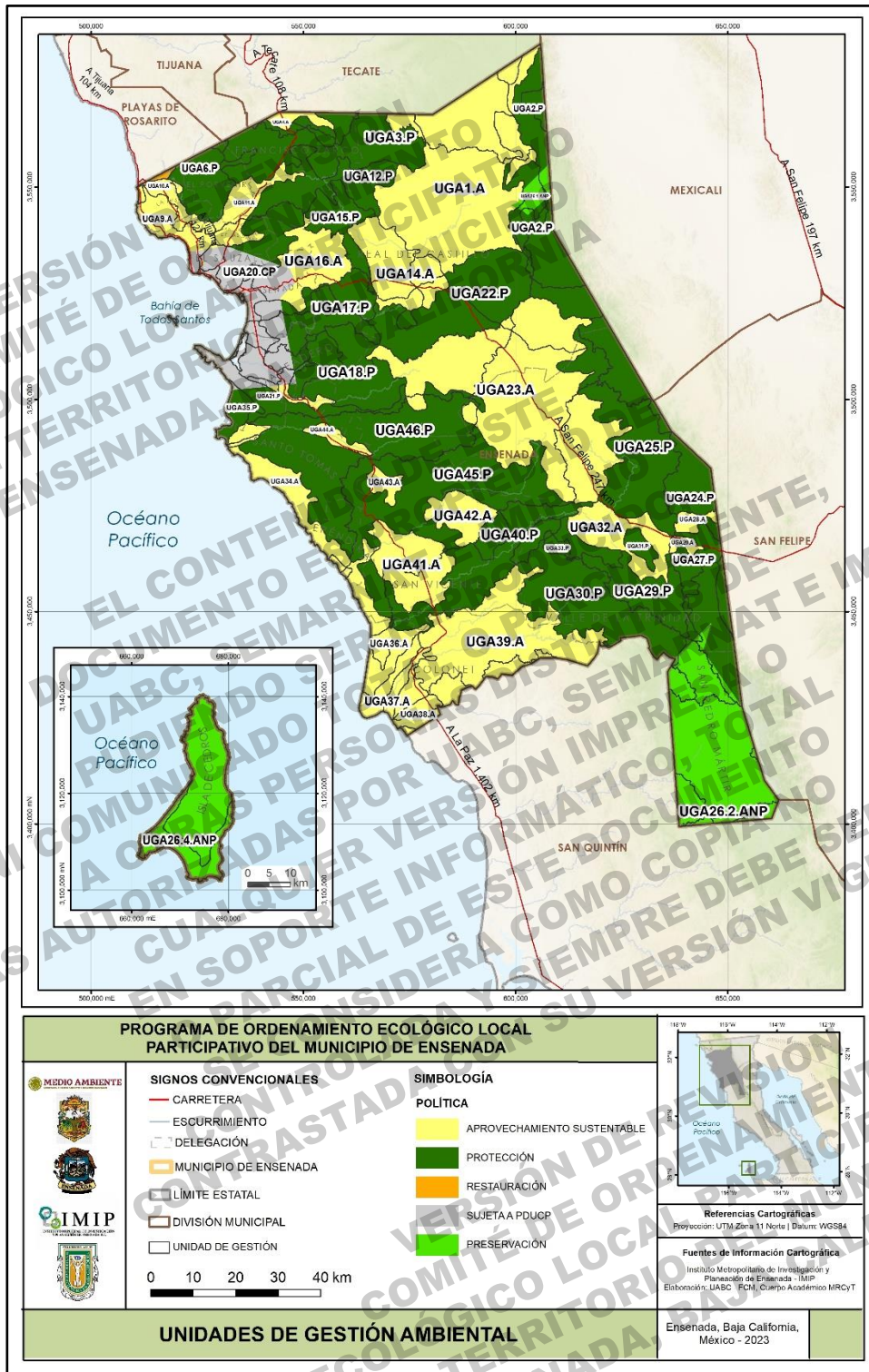
El modelo de ordenamiento ecológico y las políticas resultantes, se relaciona ampliamente con el nivel de antropización de las unidades de paisaje, el primer nivel está asociado a la cobertura del suelo, que pondera los cambios de uso los cuales son valorados por su nivel de transformación (como la zona urbanas, industriales, agricultura de riego), en un segundo nivel estima la presencia de vialidades y líneas de alta tensión, están presentes en cerca del 43% de la superficie municipal a lo largos de las principales vías de comunicación.

Tabla 86. Distribución de las Unidades de Gestión Ambiental por política ambiental.

| Políticas Ambientales       | Unidades de Gestión Ambiental |                | Superficie        |                |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------|-------------------|----------------|
|                             | Numero                        | Proporción     | Hectáreas         | Proporción     |
| Aprovechamiento sustentable | 21                            | 42.9%          | 520984.4          | 38.5%          |
| Protección                  | 21                            | 42.9%          | 671597.2          | 49.7%          |
| Restauración                | 1                             | 2.0%           | 755.7             | 0.1%           |
| CP Ensenada                 | 1                             | 2.0%           | 45739.3           | 3.4%           |
| Preservación ANP            | 5                             | 10.2%          | 112786.8          | 8.3%           |
| <b>Total general</b>        | <b>49</b>                     | <b>100.00%</b> | <b>1351863.43</b> | <b>100.00%</b> |

Fuente Propia





Mapa 54. Modelo de Gestión Ambiental para el Municipio de Ensenada, B.C.

## 5.4. LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS

El lineamiento ecológico, de acuerdo a lo que señala la LGEEPA en su artículo 3 fracción XVI, es la meta o el enunciado general que refleja el estado deseable de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA); asimismo, facilita los mecanismos de seguimiento al establecer la orientación que se deberá seguir en el desarrollo de las actividades productivas y de conservación, dentro de un marco de desarrollo sustentable.

Con estos lineamientos se busca, entre otros aspectos, inducir el desarrollo de actividades productivas tomando en cuenta los cambios y alteraciones que puedan ocurrir en el ecosistema y sistema natural, identificando las zonas aptas para realizar las actividades productivas, y determinar de manera transparente las condiciones y restricciones a las que estará sujeto cualquier proyecto productivo, de equipamiento, de infraestructura y habitacional.

En un nivel regional se tienen los lineamientos ecológicos generales definidos a nivel estatal en el Programa de Ordenamientos Ecológico del Estado de Baja California (POE-BC), publicado en el Periódico Oficial del Estado de Baja California el 04 de julio de 2014, en el cual se establecen siete lineamientos aplicados a la agricultura de riego, agricultura de temporal, asentamientos humanos, acuacultura, vegetación, plantaciones forestales y pastizales (Tabla 87). En el Programa Regional de Ordenamiento Ecológico del Corredor San Antonio de las Minas - Valle de Guadalupe, publicado en el Periódico Oficial el 08 de septiembre de 2006, no se incorporaron lineamientos ecológicos, ya que se elaboró en el periodo de transición entre los antiguos marcos metodológicos y el nuevo enfoque del ordenamiento ecológico con la publicación y entrada en vigor en 2003 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, y hasta la fecha este programa de ordenamiento no se ha actualizado.

El POELPME por su parte, establece ocho lineamientos en materia de conservación y protección de los recursos naturales y funciones ambientales del municipio y mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población (Tabla 88), los cuales a su vez están asociados a las estrategias ecológicas y a los criterios de regulación ecológica que contribuyen a su cumplimiento. Se indica las unidades de gestión ambiental, así como los lineamientos ecológicos aplicables en cada una.

Tabla 87. Lineamientos generales propuestos en el POE del Estado de Baja California

| <b>LINEAMIENTOS GENERALES DEL POEBC (2014)</b>  |
|---|
| <b>L1. AGRICULTURA DE RIEGO:</b><br>El 100% de la superficie con agricultura de riego se mantiene sin cambios de uso del suelo.   |
| <b>L2. AGRICULTURA DE TEMPORAL:</b><br>El 70% de la superficie con agricultura de temporal se mantiene con ese uso.   |
| <b>L3. ASENTAMIENTOS HUMANOS:</b><br>El 100% de los fraccionamientos para vivienda urbana se construyen dentro del fundo legal definido en el Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población vigente y se conserva el 20% de la vegetación en el perímetro de estos proyectos. |
| <b>L4. ACUICULTURA:</b><br>Se mantiene la superficie ocupada por las granjas de acuicultura y se registra un incremento de la actividad en zonas de aptitud.  |
| <b>L5. VEGETACIÓN:</b><br>El 90% de la vegetación primaria y secundaria se mantiene sin cambios hacia otros usos del suelo.   |
| <b>L6. PLANTACIONES FORESTALES:</b><br>Se mantiene la superficie de plantaciones forestales.  |
| <b>L7. PASTIZALES:</b><br>Se mantiene la superficie de pastizales.  |

Tabla 88. Lineamientos ecológicos del Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del Municipio de Ensenada.

| <b>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS DEL POELPME</b>  |
|---|
| <b>1. CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y FUNCIONES AMBIENTALES DEL MUNICIPIO DE ENSENADA Y MEJORAS EN LA CALIDAD DE VIDA Y CONDICIONES DE SEGURIDAD DE SU POBLACIÓN.</b> |
| <b><u>L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.</u></b>   |
| L1.1.1. Mantener las 695 has de vegetación riparia (vegetación de galería) y las 60 has de bosque de encino, en las condiciones actuales.   |
| L1.1.2. Mantener las 18,138 has de chaparral, en las condiciones actuales.  |
| L1.1.3. Mantener las 102 has de vegetación riparia (vegetación de galería y bosque de galería), y   |
| L1.1.4. Mantener las 207 has de vegetación riparia (vegetación de galería) y las 91 has de bosque de encino, recuperando las áreas degradadas.  |
| L1.1.5. Mantener las 174 has de bosque de encino, y recuperar las áreas degradadas.   |
| L1.1.6. Mantener las 123 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.   |

## LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS DEL POELPME

- L1.1.7. Mantener y recuperar la calidad de las 4,903 has de matorral costero (matorral rosetófilo costero).
- L1.1.8. Mantener y recuperar la calidad de las 128 has de vegetación riparia (vegetación de galería)
- L1.1.9. Mantener y recuperar la calidad de las 382 has de vegetación riparia (vegetación de galería).
- L1.1.10. Mantener las 146 has de vegetación riparia (vegetación de galería y bosque de galería), y las 205 has de bosque de encino, recuperando las áreas degradadas.
- L1.1.11. Mantener las 183 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.
- L1.1.12. Mantener las 139 has de bosque de encino, recuperando las áreas degradadas.
- L1.1.13. Mantener las 452 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.
- L1.1.14. Mantener las 22,982 has de chaparral, y recuperar las áreas degradadas.
- L1.1.15. Mantener las 407 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.
- L1.1.16. Mantener las 15 has de bosque de encino, y recuperar las áreas degradadas.
- L1.1.17. Mantener las 9,549 has de chaparral y recuperar las áreas degradadas.
- L1.1.18. Mantener las 297 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.
- L1.1.19. Mantener las 43,752 has de chaparral y recuperar las áreas degradadas.
- L1.1.20. Mantener las 10,962 has de bosque de tásate y recuperar las 2,176 has que se encuentran degradadas.
- L1.1.21. Mantener las 28,556 has de chaparral, en las condiciones actuales.
- L1.1.22. Mantener las 566 has de bosque de tásate y recuperar las 54 has que se encuentran degradadas.
- L1.1.23. Mantener las 1,564 has de bosque de pino, en las condiciones actuales.
- L1.1.24. Mantener las 16,578 has de chaparral, en las condiciones actuales.
- L1.1.25. Mantener las 1,656 has de matorral desértico y recuperar las 1,262 has degradadas.
- L1.1.26. Mantener las 646 has de bosque de pino, en las condiciones actuales.
- L1.1.27. Mantener las 19,554 has de chaparral, en las condiciones actuales.
- L1.1.28. Mantener las 44,987 has de chaparral, en las condiciones actuales.
- L1.1.29. Mantener las 85 has de vegetación riparia (vegetación de galería), en las condiciones actuales.
- L1.1.30. Mantener las 3,121 has de matorral desértico, en las condiciones actuales.
- L1.1.31. Mantener las 1,861 has de chaparral y recuperar las áreas degradadas.
- L1.1.32. Mantener las 9,840 has de matorral costero (matorral rosetófilo costero), y recuperar las áreas degradadas.
- L1.1.33. Mantener las 2,251 has de matorral costero (matorral rosetófilo costero), en el estado en que se encuentran actualmente.
- L1.1.34. Mantener las 5,652 has de matorral costero (matorral rosetófilo costero) en el estado en que se encuentran actualmente, y recuperar las 688 has que se encuentran degradadas
- L1.1.35. Mantener las 844 has de vegetación riparia (vegetación de galería), en óptimas condiciones.
- L1.1.36. Mantener las 462 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.

## LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS DEL POELPME

- L1.1.37. Mantener las 1,857 has de vegetación riparia (vegetación de galería y bosque de galería), y recuperar las áreas degradadas.
- L1.1.38. Mantener las 817 has de vegetación riparia (vegetación de galería), en el estado en que se encuentran actualmente.
- L1.1.39. Mantener las 47441 has de chaparral, en el estado en que se encuentran actualmente
- L1.1.40. Mantener las 586 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.
- L1.1.41. Mantener las 209 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.
- L1.1.42. Mantener las 70 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.
- L1.1.43. Mantener las 11 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.
- L1.1.44. Mantener las 1,117 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.
- L1.1.45. Mantener las 59451 has de chaparral y recuperar las áreas degradadas
- L1.1.46. Mantener las 983 has de matorral costero (matorral rosetófilo costero), y recuperar las 468 has degradadas.
- L1.1.47. Mantener las 66,059 has de chaparral y recuperar las áreas degradadas.

### **L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.**

### **L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.**

### **L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.**

- L1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.
- L1.4.2. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, en las condiciones actuales, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.
- L1.4.3. Incrementar la calidad del 100% de la superficie de cubierta vegetal natural, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.

### **L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.**

- L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.
- L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.
- L1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.
- L1.5.4. Disminuir el conflicto existente entre la minería no metálica en el 100% de su superficie y la conservación de los recursos naturales.

### **L1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.**

### **L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.**

En el área de ordenamiento se localiza el centro de población de Ensenada, en donde se incorporaron lineamientos complementarios que por la naturaleza de sus objetivos se han agrupado en el eje temático relativo a la inducción al desarrollo sustentable del centro de población (Tabla 89), que establecen el marco de referencia para la formulación de las estrategias ecológicas propuestas para alcanzar los objetivos asociados, y para fines de consideración en la agenda ambiental.

Tabla 89. Lineamientos ecológicos complementarios del POELP del Municipio de Ensenada, asociados con la inducción a la sustentabilidad del desarrollo local.

| <b>CLAVE</b> | <b>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS POEL</b>   |
|--------------|---|
| 2            | <b>Inducción a la sustentabilidad del desarrollo municipal</b>  |
| L2.1         | Inducir la consideración de la protección ambiental y la sustentabilidad en la planeación y gestión de la ocupación del territorio del municipio. |
| L2.2         | Establecer el marco logístico y administrativo y cartera de acciones y proyectos para la gestión del recurso hídrico.                             |
| L2.3         | Establecer el marco de gestión para la implementación de acciones y medidas de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático.       |
| L2.4         | Implementar el Sistema Municipal de Áreas Naturales Protegidas y Equipamiento Verde.  |

## 5.5. ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

Las estrategias ecológicas tienen el objeto de promover la implementación de acciones que se requieren para asegurar decisiones óptimas para la atención permanente a la problemática ambiental del desarrollo del municipio de Ensenada.

Por su estructura, las estrategias ecológicas se constituyen en agendas específicas que son el resultado de la integración de los objetivos específicos, las acciones, los programas y proyectos de gobierno y de la sociedad civil organizada, y los responsables de su realización dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el área de ordenamiento, y en ese sentido, establecen un marco de referencia que facilita la gestión de las acciones para el cumplimiento de los lineamientos ecológicos asignados en cada UGA.

Para su implementación, las estrategias ecológicas que se incluyen en el POELME se enmarcan en dos grandes rubros, las primeras que son necesarias para la conservación y protección de los recursos naturales y funciones ambientales del municipio de Ensenada y mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de su población, y aquellas que están dirigidas a inducir el desarrollo sustentable del municipio, que requieren de una gestión transversal con otras dependencias de la administración pública municipal, estatal y/o federal, órganos de apoyo, y la sociedad civil organizada, que intervendrán mediante la celebración de acuerdos cooperación, coordinación u otro mecanismo, en la implementación de los programas, proyectos, estudios y

acciones requeridas para el logro de los objetivos específicos de las estrategias y de su objetivo central.

En la Tabla 91 se presenta la relación de dependencias y entidades de la administración pública de los tres niveles de gobierno; así como los órganos intersecretariales que se han identificado en el proceso de diseño de las estrategias ecológicas como instancias cuya participación resultará fundamental tanto en materia de coordinación, como de ejecución de las acciones asociadas al logro de los lineamientos ecológicos. Asimismo, algunas de estas instituciones se señalan en los criterios de regulación ecológica.

Tabla 90. Dependencias y entidades de la administración pública, así como órganos intersecretariales que se invocan tanto en las estrategias ecológicas como en los criterios de regulación ecológica.

| DEPENDENCIA / ENTIDAD / ÓRGANO  | SIGLA          |
|---|----------------|
| <b>MUNICIPAL</b>  |                |
| Dirección de Administración Urbana, Ecología y Medio Ambiente               | DAUEMA         |
| Dirección de Desarrollo Regional y Delegaciones                             | DDRD           |
| Dirección de Servicios Públicos Municipales                                 | DSPM           |
| Dirección de Infraestructura  | DI             |
| Dirección de Bomberos   | DB             |
| Coordinación Municipal de Protección Civil                                  | CMPC           |
| Dirección de Desarrollo Económico   | DDE            |
| Subdirección de Ecología y Medio Ambiente                                   | SEMA           |
| Subdirección de Control Urbano  | SCU            |
| Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada               | IMIP           |
| <b>ESTATAL</b>  |                |
| Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable                       | SMADS          |
| Secretaría de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Reordenación Territorial | SIDURT         |
| Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural                                | SADR           |
| Secretaría de Turismo   | SECTUR         |
| Secretaría para el Manejo, Saneamiento y Protección del Agua                | SMSPA (SEPROA) |
| Secretaría de Pesca y Acuicultura   | SEPESCA        |
| Secretaría de Economía e Innovación   | SEI            |
| Secretaría de Cultura   | SC             |
| Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada                          | CESPE          |
| Comisión Estatal del Agua   | CEA            |
| Comisión Estatal de Energía   | CEE            |
| Coordinación Estatal de Protección Civil                                    | CEPC           |
| <b>FEDERAL</b>  |                |
| Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales                          | SEMARNAT       |
| Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural                                | SADER          |

| DEPENDENCIA / ENTIDAD / ÓRGANO   | SIGLA        |
|--|--------------|
| Secretaría del Campo y Seguridad Alimentaria   | SCSA         |
| Secretaría de Comunicaciones y Transporte  | SCT          |
| Comisión Nacional del Agua   | CONAGUA      |
| Comisión Nacional Forestal   | CONAFOR      |
| Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca   | CONAPESCA    |
| Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad   | CONABIO      |
| Comisión Federal de Electricidad   | CFE          |
| Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático  | INECC        |
| Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias  | INIFAP       |
| Instituto Nacional de Antropología e Historia  | INAH         |
| Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura  | FIRA         |
| Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas | CICLOPLAFEST |
| Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero  | COTECOCA     |
| Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria  | SENASICA     |
| ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL  | OSC          |

### 5.5.1. Áreas de gestión asociadas a las estrategias ecológicas

#### 5.5.1.1. Estrategias ecológicas dirigidas a la conservación y protección de los recursos naturales y condiciones de seguridad de la población.

Las estrategias asociadas a los lineamientos 1 al 8 que se enfocan en la conservación y protección de los recursos naturales y funciones ambientales del municipio de Ensenada, y la mejora en la calidad de vida y condiciones de seguridad de su población, son de naturaleza preponderantemente preventiva. Dado el alcance de su aplicación este bloque de estrategias se alinea con el objeto del Ordenamiento Ecológico como instrumento de la política ambiental establecido en el artículo 3 fracción XXIV de la LEGEPA, que señala:

*“ ..... instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos ”*



En tal sentido, las estrategias están concebidas principalmente para su aplicación en las primeras etapas de formulación de nuevos proyectos, y/o la modificación o ampliación de los ya existentes, en la justificación de la pertinencia del sitio de emplazamiento, y entre otros, el establecimiento de las medidas de prevención y mitigación consideradas en sus manifestaciones de impacto ambiental. Asimismo, constituyen una valiosa referencia a considerarse en la emisión de las resoluciones en materia de impacto ambiental emitidas por las autoridades competentes, en las que podrá condicionarse la implementación de los proyectos a la observancia de los criterios que apliquen, según su naturaleza.

Para incorporar al proceso de gestión un contenido temático consistente, las estrategias inducen a la consideración de los CRE en 8 ejes temáticos:

- Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio. (Estrategia 1.1).
- Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión (Estrategia 1.2).
- Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación (Estrategia 1.3).
- Conservar y proteger los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio. (Estrategia 1.4).
- Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales (Estrategia 1.5).
- Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad (Estrategia 1.6).
- Proteger y preservar la calidad de la imagen y paisaje urbano y rural (Estrategia 1.7).
- Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos. (Estrategia 1.8).

Tabla 91. Estrategia ecológica para la conservación y protección de los recursos naturales y funciones ambientales del municipio de Ensenada, y la mejora en la calidad de vida y condiciones de seguridad de su población.

| ESTRATEGIA 1.1  |   |   |  |       |   |   |   |
|---|---|---|--|-------|---|---|---|
| L1 Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio   |   |   |  |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS   | RESPONSABLES   | PLAZO |   |   |   |
|   |   |   |  | C     | M | L | P |
| <b>EG1.1.1.</b> Adecuación del marco jurídico para el fortalecimiento de la gestión de la autoridad ambiental municipal en materia de Áreas Naturales Protegidas (ANP). | <p><b>EE1.1.1.1.</b> Elaborar un análisis jurídico a fin de proponer adiciones al Reglamento para el Control de la Calidad Ambiental del Municipio de Ensenada, Baja California, en las siguientes materias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los conceptos, definiciones y las disposiciones jurídicas aplicables a los procedimientos para incorporar como áreas de conservación la “Conservación de Tierras Privadas” y “Servidumbres Ecológicas” dentro y fuera del Centro de Población; para decretar “Áreas Especiales de Conservación” dentro del Centro de Población.</li> <li>• Normativa específica para la conservación de áreas con vegetación nativa dentro y fuera del Centro de Población.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Las definiciones de los conceptos: “Sistema Municipal de Áreas Naturales Protegidas”, “Sistema Municipal de Tierras Privadas de Conservación y Servidumbres Ecológicas”, y “Sistema Urbano de Equipamiento Verde Sustentable”.</li> </ul> </li> </ul> <p>El análisis deberá tomar en cuenta las aportaciones de las OSC y su alineamiento con las disposiciones jurídicas federales y estatales en materia de ANP.</p> | Proyecto de iniciativa para reformar el Reglamento para el Control de la Calidad Ambiental del Municipio de Ensenada. | SEMA, SCU, IMIP, SMADS, SEMARNAT, CONABIO, CONAFOR, OSC. | X     |   |   |   |
| <b>EG1.1.2.</b> Evitar la pérdida de Regiones Terrestres  | <b>EG1.1.2.</b> Realizar acciones de protección de sitios de atención prioritaria, localizados en las regiones de   | Conformación del Sistema Municipal de   | IMIP, SEMA, SMADS, SEMARNAT                              | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 1.1  |  |   |                            |       |   |   |   |
|---|--|---|----------------------------|-------|---|---|---|
| L1 Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio |  |   |                            |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS   | RESPONSABLES               | PLAZO |   |   |   |
|   |  |   |                            | C     | M | L | P |
| Prioritarias con representación geográfica en el territorio del municipio.        | mayor altitud, y márgenes de arroyos de importancia para la región.  | Servidumbres Ambientales y Programa de incentivos para Conservación de Tierras Privadas |                            |       |   |   |   |
|   | <b>EE1.1.2.2.</b> Establecer el marco normativo y de gestión para la conformación del Sistema Municipal de Tierras Privadas de Conservación y Servidumbres ambientales dentro y fuera del Centro de Población. |   | SESMA, SMADS IMIP.         | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.1.2.3.</b> Identificar corredores biológicos que permitan el cuidado de especies que se encuentren en alguna categoría de riesgo.   |   | SEMARNAT IMIP, SEMA, SMADS | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.1.2.4.</b> Aplicar figuras legales como el usufructo, comodatos, fideicomisos, contratos, concesiones para conservación, para la conservación de reservas naturales privadas.                           |   | SEMA, SMADS, SEMARNAT, OSC | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.1.2.5.</b> Promover incentivos para la conservación de tierras privadas para mantenimiento de la biodiversidad ecología y servicios ecosistémicos.  |   | SEMA, SMADS, SEMARNAT, OSC | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.1.2.6.</b> Establecer programas de apoyo a la conservación de la diversidad biológica en tierras privadas y gestión de financiamiento de proyectos de sustentabilidad ecológica.                        |   | SEMA, SMADS, SEMARNAT, OSC | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.1.2.7.</b> Promover el desarrollo de programas e iniciativas locales, regionales y binacionales de compra de servidumbres ambientales ligado a procesos de internalización de costos e impactos.        |   | SEMA, SMADS, SEMARNAT, OSC | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.1.2.8.</b> Gestionar ante CONAGUA la delimitación de los principales arroyos para la conducción de las acciones asociadas a sus declaratoria.   | Estudio y delimitación de arroyos principales en el territorio municipal                | CONAGUA                    | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 1.1   |   |   |                                     |       |   |   |   |
|--|---|---|-------------------------------------|-------|---|---|---|
| L1 Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio  |   |   |                                     |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL   | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS   | RESPONSABLES                        | PLAZO |   |   |   |
|  |   |   |                                     | C     | M | L | P |
|  | <b>EE1.1.2.9.</b> Elaborar en coordinación con la SMADS los programas anuales de seguimiento e inspección de permisos y concesiones en áreas y bienes nacionales para gestionar ante las autoridades competentes federales las acciones de intervención correspondientes. | Programa permanente de inspección y vigilancia                                      | SEMA, SMADS                         | X     |   |   |   |
| <b>EG1.1.3.</b> Reforzar la protección de las áreas especiales de conservación identificadas en los programas de ordenamiento ecológico de competencia estatal y en el presente, mediante la categoría de ANP. | <b>EE1.1.3.1.</b> Promover la creación de ANP de competencia federal, estatal y municipal según corresponda, para aquellas áreas especiales de conservación identificadas en los programas de ordenamiento ecológico de competencia estatal, que sea relevante proteger.  | Estudios previos justificativos para la declaratoria de áreas naturales protegidas. | IMIP, SEMA, SMADS, CONANP, SEMARNAT | X     |   |   | X |
|  | <b>EE1.1.3.2.</b> Elaborar el inventario de áreas especiales de conservación, identificadas en el programa estatal de ordenamiento ecológico, y en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Corredor San Antonio de las Minas-Valle de Guadalupe.                        | Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas.                                      | IMIP, SEMA, SMADS, SEMARNAT         | X     |   |   |   |
|  | <b>EE1.1.3.3.</b> Crear ANP para conservar la zona de recarga de los acuíferos localizados en el área de ordenamiento; las áreas en buen estado y de relevancia ecológica para preservar los procesos ecológicos.   | Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas.                                      | SMADS, SEMA, SEMARNAT               |       | X |   | X |
|  | <b>EE1.1.3.4.</b> Difundir la educación ambiental comunitaria sobre la importancia de los ecosistemas, de las especies de flora y fauna silvestre, su rareza, endemismo, categoría de riesgo, y en general de las áreas especiales de conservación.                       | Programas de educación ambiental comunitaria.                                       | SEMA, SMADS, SEMARNAT               |       |   |   | X |

| ESTRATEGIA 1.1  |  |                                     |                                   |       |   |   |   |
|---|--|-------------------------------------|-----------------------------------|-------|---|---|---|
| L1 Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio   |  |                                     |                                   |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS             | RESPONSABLES                      | PLAZO |   |   |   |
|   |  |                                     |                                   | C     | M | L | P |
| <b>EG1.1.4.</b> Dar certidumbre a propietarios, usuarios y vecinos en las ANP, mediante el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para su manejo y administración.                      | <b>EE1.1.4.1.</b> Elaborar el programa de manejo respectivo para las ANP y áreas de conservación, que ya tengan un decreto o declaratoria de destino para dicho fin; como ejemplo, el Parque Estatal Playa y Arroyo San Miguel.  | Programa de manejo correspondiente. | SEMA, IMIP, SMADS, SEMARNAT, OSC. | X     |   |   |   |
| <b>EG1.1.5.</b> Observar en la evaluación de impacto ambiental (EIA) y en la resolución respectiva los Criterios de Regulación Ecológica (CRE) dirigidos a inducir la conservación y protección de la diversidad biológica del entorno natural del municipio. | <b>EE1.1.5.1.</b> Garantizar mediante el establecimiento de condicionantes en las resoluciones en materia de impacto ambiental, en el establecimiento de nuevos proyectos, y/o la modificación o ampliación de los ya establecidos que su implementación signifique afectaciones potenciales a la diversidad biológica del entorno natural del municipio, se acate el cumplimiento de los CRE catalogados en el POELME bajo las claves: AH-02, AH-05, AH-09, AH-10, TU-01, TU-02, TU-03, TU-04, TU-12, TU-14, TU-20, AGPE-12, AGPE-18, AGPE-19, AGPE-20, AGPE-21, AGPE-22, AGPE-23, AGPE-24, AGPE-31, AGPE-34, FO-01, FO-02, FO-03, FO-04, FO-06, FO-09, FO-10, FO-11, FO-12, FO-14, CON-09, CON-10, CON-11, CON-13, CON-17, CON-19, CON-20, CON-21, CON-22, CON-24, CON-25, CON-26. | Acción de permanente aplicación.    | SEMA, SMADS, SEMARNAT.            |       |   |   | X |

| ESTRATEGIA 1.2   |  |   |                                       |       |   |   |   |
|--|--|---|---------------------------------------|-------|---|---|---|
| L1.2 Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión |  |   |                                       |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL   | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS   | RESPONSABLES                          | PLAZO |   |   |   |
|  |  |   |                                       | C     | M | L | P |
| <b>EG1.2.1.</b> Manejo sustentable de la actividad agrícola. | <b>EE1.2.1.1.</b> Minimizar los efectos nocivos de los agroquímicos y sustancias peligrosas en la salud de los trabajadores agrícolas y en el medio ambiente.  | Programa de incentivos para la promoción del uso de fertilizantes orgánicos y de la agricultura orgánica.                     | SADER, SADERBC, SEMARNAT, SMADS, SEMA | X     |   |   |   |
|  | <b>EG1.2.1.2.</b> Promover el uso de fertilizantes orgánicos en el sector agrícola.  |   | SADER, SADERBC, SEMARNAT, SMADS, SEMA | X     |   |   |   |
|  | <b>EG1.2.1.3.</b> Promover e incentivar el desarrollo de la agricultura orgánica en la región.   |   | SADER, SADERBC, SEMARNAT, SMADS, SEMA |       | X |   |   |
|  | <b>EG1.2.1.4.</b> Gestionar recursos económicos para realizar un inventario de empresas que usen sustancias peligrosas, así como de un catálogo de sustancias corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas e inflamables, utilizadas en el sector agrícola | Inventario de sustancias peligrosas para actualizar el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos | SEMARNAT, SADER, SADERBC, SMADS, SEMA | X     |   |   |   |
|  | <b>EG1.2.1.5.</b> Establecer coordinación con los sectores involucrados para promover el uso y manejo adecuado de agroquímicos como medida de control de la contaminación difusa.  | Manual para capacitación en el uso y manejo de agroquímicos. Programa permanente de educación y difusión ambiental.           | SEMARNAT, SADER, SADERBC, SMADS, SEMA | X     |   |   | X |
|  | <b>EG1.2.1.6.</b> Promover la diversificación productiva del uso del suelo mediante el fomento al establecimiento de sistema agroforestales.   | Subprograma de diversificación productiva.  | SEMARNAT, SADER, SADERBC, SMADS, SEMA | X     |   |   |   |
| <b>EG1.2.2.</b> Gestión integral de residuos.                | <b>EE1.2.2.1.</b> Fomentar la prevención, reducción y manejo integral de los residuos sólidos urbanos.   | Programa para   | SEMA                                  | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 1.2  |  |  |                        |       |   |   |   |
|---|--|--|------------------------|-------|---|---|---|
| L1.2 Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión  |  |  |                        |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS                          | RESPONSABLES           | PLAZO |   |   |   |
|   |  |  |                        | C     | M | L | P |
|   | <b>EE1.2.2.2.</b> Fomentar la prevención, reducción y manejo integral de los residuos de manejo especial.  | la Prevención y Gestión Integral de los Residuos | SMADS, SEMA            | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.2.2.3.</b> Fomentar la prevención, reducción y manejo integral de los residuos peligrosos.  |  | SEMARNAT, SMADS, SEMA  | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.2.2.4.</b> Fomentar técnicas de compostaje, de recuperación energética y co-procesamiento de materiales dándoles valor para incorporarlos al ciclo productivo como subproductos.  |  | SMADS, SEMA            | X     |   |   | X |
|   | <b>EE1.2.2.5.</b> Promover cadenas de valorización para el reciclaje y tratamiento de aquellos residuos cuya recuperación y aprovechamiento tenga beneficios ambientales y económicos.   |  | SMADS, SEMA, SEMARNAT  | X     |   |   | X |
| <b>EG1.2.3.</b> Observar en la EIA y en la resolución correspondiente los CRE que inducen a la conservación de la integridad y calidad del suelo. | <b>EE1.2.3.1.</b> Garantizar mediante el establecimiento de condicionantes en las resoluciones en materia de impacto ambiental, en la implementación de nuevos proyectos, y/o la modificación o ampliación de los ya establecidos que tienen interacción potencial con el suelo, se acate el cumplimiento de los CRE catalogados en el POELME bajo las claves:<br>AH-07, AH-14, AH-21, AH-22, AH-23, AH-24, MIN-04, MIN-05, AGPE-01, AGPE-02, AGPE-07, AGPE-09, AGPE-10, AGPE-11, AGPE-12, AGPE-14, AGPE-17, AGPE-21, AGPE-22, AGPE-26, AGPE-27, AGPE-28, AGPE-30, AGPE-32, AGPE-34, ACUP-02, ACUP-03, ACUP-04, FO-01, FO-03, FO-04, FO-08, FO-11, FO-13, IN-01, IN-05, IN-07, IN-08, IN-09, IN-11, CS-01, CS-02, CS-03, CS-04, CS-05. | Acciones de permanente aplicación.               | SEMA, SMADS, SEMARNAT. |       |   |   | X |

| ESTRATEGIA 1.3  |  |  |   |       |   |   |   |
|---|--|--|---|-------|---|---|---|
| L1.3 Inducir y fomentar el uso racional del agua, y prevenir y controlar su contaminación   |  |  |   |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS  | RESPONSABLES                                      | PLAZO |   |   |   |
|   |  |  |   | C     | M | L | P |
| <b>EG1.3.1.</b> Fortalecer la gestión transversal del recurso agua.   | <b>EE1.3.1.1.</b> Promover el ajuste de las concesiones y asignaciones a la oferta y disponibilidad real de agua de los acuíferos, y el respeto a los decretos de veda de las aguas subterráneas.  | Promoción de agenda  | SEMA, SMADS, CESPE, CONAGUA                       | X     |   |   |   |
| <b>EG1.3.2.</b> Fortalecer las bases técnicas para el seguimiento de los acuíferos en cuanto a el estado actual de los volúmenes remanentes almacenados y detectar abatimientos ambientalmente críticos del nivel estático. | <b>EE1.3.2.1.</b> Asignar estaciones complementarias a la red piezométrica actual operada por los COTAS.   | Establecimiento de la agenda para la presentación de justificación ante los COTAS                        | SEMA, SMADS                                       | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.3.2.2.</b> Promover el reforzamiento de los sistemas de medición y verificación del cumplimiento de los volúmenes concesionados y asignados.  | Promoción de reuniones.  | SEMA, SMADS, CONAGUA                              | X     |   |   |   |
| <b>EG1.3.3.</b> Evaluar opciones sustentables para incrementar la oferta de agua sin comprometer la calidad requerida para los usos preponderantes, ni la calidad del suelo para el desarrollo agrícola.                    | <b>EE1.3.3.1.</b> Promover el desarrollo de los estudios relevantes para garantizar que el uso de aguas residuales tratadas en el riego agrícola no provoque impactos significativos, ni pérdidas irreversibles en la calidad del agua y del suelo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterización del potencial nocivo de las aguas residuales negras susceptibles de ser aprovechadas para riego agrícola en términos del contenido de sales y contaminantes persistentes, por planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) susceptible de ser considerada en el programa de reúso de agua para fines agrícolas.</li> <li>• Determinación del grado y tipo de tratamiento adicional requerido para que las aguas residuales tratadas en las PTAR susceptibles de uso, no contengan sales en cantidades que afecten la calidad del suelo y del agua en los acuíferos, ni el rendimiento de los cultivos.</li> </ul> | Promoción del desarrollo de los estudios y proyectos señalados ante instituciones de educación superior. | SMSPA (SEPROA), CESPE, SADERBC, SMADS, SEMA, IMIP | X     |   |   |   |



| ESTRATEGIA 1.3  |  |   |  |       |   |   |   |
|---|--|---|--|-------|---|---|---|
| L1.3 Inducir y fomentar el uso racional del agua, y prevenir y controlar su contaminación |  |   |  |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS   | RESPONSABLES                                     | PLAZO |   |   |   |
|   |  |   |  | C     | M | L | P |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de alternativas de sitios para la ubicación de presas de almacenamiento de aguas residuales tratadas, y proyecto de los sistemas de riego asociados.</li> </ul>  |   |  |       |   |   |   |
|   | <p><b>EE1.3.3.2.</b> Promover e impulsar el saneamiento alternativo en los asentamientos humanos ubicados fuera de las áreas destinadas al desarrollo urbano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio del impacto del manejo de las aguas residuales generadas por los asentamientos humanos ubicados fuera de las áreas destinadas al desarrollo urbano.</li> </ul> <p>Proyecto de fomento al uso de sistemas sépticos eficientes.</p>                               |   | SMSPA (SEPROA), CESPE, CEA, SMADS, SEMA          | X     |   |   |   |
| <b>EG1.3.4.</b> Mejorar la calidad y saneamiento de las aguas tratadas.                   | <p><b>EE1.3.4.1.</b> Gestionar la conformación de una bolsa de financiamiento para la elaboración de estudios de evaluación de factibilidad técnica de recarga de acuíferos con aguas tratadas que cumplan con las NOM-014-CONAGUA-2003.</p>   | Formulación del programa de evaluación de reequipamiento de plantas de tratamiento para incrementar su capacidad de depuración. | CONAGUA, SMSPA (SEPROA), CESPE, SMADS, SEMA      | X     |   |   |   |
|   | <p><b>EE1.3.4.2.</b> Fortalecer el saneamiento de aguas destinando recursos a los sistemas de tratamiento de aguas residuales, incrementando los niveles de tratamiento en las plantas que reciben aguas servidas preponderantemente de zonas habitacionales, con especial atención en pesticidas, metales pesados, sustancias tóxicas y persistentes, entre otras de preocupación, cuyas aguas tratadas puedan ser empleadas en usos distintos al de riego de áreas verdes.</p> |   | CONAGUA, SMSPA (SEPROA), CESPE, CEA, SMADS, SEMA |       | X |   |   |
|   | <p><b>EE1.3.4.3.</b> Identificar mediante un análisis formal de alternativas las plantas de tratamiento de mayor susceptibilidad de ser objeto de adecuaciones para incrementar sus niveles de tratamiento, a fin de</p>   |   | CONAGUA, SMSPA (SEPROA), CESPE, SMADS, SEMA      | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 1.3  |  |  |  |       |   |   |   |
|---|--|--|--|-------|---|---|---|
| L1.3 Inducir y fomentar el uso racional del agua, y prevenir y controlar su contaminación                                       |  |  |  |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS  | RESPONSABLES                                     | PLAZO |   |   |   |
|   |  |  |  | C     | M | L | P |
|   | que las aguas tratadas puedan ser utilizadas en riego agrícola, y/o reinyección a los mantos acuíferos sin riesgos de contaminación de las aguas subterráneas y el deterioro de la calidad del suelo agrícola.   |  |  |       |   |   |   |
|   | <b>EE1.3.4.4.</b> Realizar el análisis de alternativas de dotación de aguas residuales tratadas y desalinizadas marinas para uso agrícola considerando la factibilidad técnica de la aplicación de los tratamientos adicionales a los que deberán someterse las aguas residuales tratadas para que su uso cumpla con las disposiciones de la NOM-014-CONAGUA-2003. |  | CONAGUA, SMSPA (SEPROA), CESPE, SEMA             |       | X |   |   |
| <b>EG1.3.5.</b> Fortalecer las acciones de regulación, inspección y vigilancia  | <b>EE1.3.5.1.</b> Elaborar el programa de inspección y monitoreo de permisos y concesiones de descarga de aguas residuales en áreas y bienes nacionales, para establecer las estrategias de intervención.  | Formulación de programa y establecer coordinación con autoridades competentes. | CONAGUA, PROFEPA, SMADS, SEMA                    | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.3.5.2.</b> Identificar zonas vulnerables de los acuíferos, y establecimiento de estrategias de organización y comunicación permanente para la respuesta a emergencias.  | Acciones a incorporarse en agendas de inspección y vigilancia.                 | CONAGUA, PROFEPA, SMADS, SEMA                    | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.3.5.3.</b> Coadyuvar en las acciones de vigilancia en materia de extracciones y vertidos.   | Programas permanentes de inspección y vigilancia                               | CONAGUA, PROFEPA, SMADS, SEMA                    | X     |   |   |   |
| <b>EG1.3.6.</b> Eficientizar el uso del agua para uso agrícola, pecuario y turístico, y diversificar las fuentes de suministro. | <b>EE1.3.6.1.</b> Impulsar programas de apoyo financiero a los sectores de usuarios del agua proveniente de acuíferos para incrementar la tecnificación en sus aprovechamientos (sistemas de riego).   | Integración del catálogo de fondos y fuentes de apoyo.                         | SEMA, SMADS, SADERBC, CEA, CESPE, CONAGUA, SADER | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.3.6.2.</b> Ofrecer asistencia técnica, capacitación, y profesionalización de habitantes de poblaciones y  | Formulación e implementación del   | SEMA, SMADS, SADERBC, CEA, CESPE, CONAGUA, SADER | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 1.3  |  |  |   |       |   |   |   |
|---|--|--|---|-------|---|---|---|
| L1.3 Inducir y fomentar el uso racional del agua, y prevenir y controlar su contaminación |  |  |   |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS  | RESPONSABLES  | PLAZO |   |   |   |
|   |  |  |   | C     | M | L | P |
|   | localidades rurales, en la aplicación de mejores prácticas de manejo de agua.  | programa de asistencia.<br>Programa Estatal de Fomento al Cuidado del Agua   |   |       |   |   |   |
|   | <b>EE1.3.6.3.</b> Inducir a la reconversión de sistemas de riego tradicional a sistemas de alta eficiencia en el aprovechamiento del agua.<br>Conducir estudios para determinar la factibilidad y eficiencia de la aplicación de la técnica de riego Secado Parcial de Raíces (Partial Root Drying), para su aplicación en los desarrollos agrícolas de riego. | Formulación de términos de referencia de los estudios y proyectos asociados  | SEMA, SMADS, SADERBC, CEA, CESPE, CONAGUA, SADER          | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.3.6.4.</b> Realizar proyectos para definir y ubicar zonas de captación y almacenamiento de agua para soporte de actividades rurales.  | Formulación de términos de referencia de los estudios y proyectos asociados.   | CONAGUA, CESPE, SMADS, AYUNTAMIENTO DE ENSENADA           | X     |   |   |   |
| <b>EG1.3.7.</b> Fomentar el ahorro y reúso del agua.                                      | <b>EE1.3.7.1.</b> Fomentar el uso de tecnología e infraestructura que permita el ahorro, la captación de aguas de lluvia y el reúso de aguas grises en el desarrollo de viviendas, fraccionamientos, edificaciones y demás obras.  | Formulación de criterios y lineamientos técnicos para el ahorro, captación y almacenamiento de aguas de lluvia, y sistemas de tratamiento de aguas grises para su reúso domiciliario, industrial y de servicios. | SMSPA (SEPROA), CESPE, CEA, SMADS, DAUEM, SEMA, SCU, IMIP | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.3.7.2.</b> Apoyar en la promoción del uso de la mejor tecnología para el riego agrícola.  | Establecimiento de mecanismos de coordinación con  | SADER, SADERBC, CONAGUA, SEMA                             | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 1.3  |   |  |   |       |   |   |   |
|---|---|--|---|-------|---|---|---|
| L1.3 Inducir y fomentar el uso racional del agua, y prevenir y controlar su contaminación   |   |  |   |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS  | RESPONSABLES  | PLAZO |   |   |   |
|   |   |  |   | C     | M | L | P |
|   |   | SADER Y SADERBC.   |   |       |   |   |   |
|   | <b>EE1.3.7.3.</b> Promover e impulsar el saneamiento alternativo en los asentamientos humanos ubicados fuera de las áreas destinadas al desarrollo urbano. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudio del impacto del manejo de las aguas residuales generadas por los asentamientos humanos ubicados fuera de las áreas destinadas al desarrollo urbano, y evaluación económica de la reconversión a sistemas sépticos eficientes.</li> <li>▪ Proyecto de fomento al uso de sistemas sépticos eficientes.</li> </ul> | Promoción del desarrollo de los estudios y proyecto señalados.   | SMSPA (SEPROA), CESPE, CEA, SMADS, DAUEM, SEMA, SCU, IMIP | X     |   |   |   |
| <b>EG1.3.8.</b> Preservar los elementos del medio físico que propician la recarga de los acuíferos y su descarga para usos ambientales aguas abajo. | <b>EE1.3.8.1.</b> Establecer los acuerdos y mecanismos de coordinación necesarios con las dependencias competentes de los tres órdenes de gobierno para evitar que continúen los cambios de uso de suelo sin evaluación previa en materia de impacto ambiental y sin autorización de cambio de uso de suelo forestal.   | Mecanismos de coordinación y celebración de acuerdos   | SEMARNAT, CONAFOR, CONAGUA, SMADS, SEMA,                  | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.3.8.2.</b> Proteger las zonas de recarga del recurso hídrico de los principales arroyos, bajo el esquema de Área de Protección de Recursos Naturales con la desregularización del bien federal.  | Estudios previos justificativos para la creación de áreas de protección de recursos naturales de competencia estatal en los arroyos respectivos. | SEMA, SMADS, SEMARNAT, CONAGUA                            | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.3.8.3.</b> Analizar los aspectos normativos para evitar que se otorguen nuevas concesiones para la extracción de materiales pétreos del cauce de los arroyos.  | Formulación de los mecanismos de comunicación y  | CONAGUA, SEMARNAT, SMADS, SEMA                            | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 1.3  |   |  |   |       |   |   |   |
|---|---|--|---|-------|---|---|---|
| L1.3 Inducir y fomentar el uso racional del agua, y prevenir y controlar su contaminación |   |  |   |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS  | RESPONSABLES  | PLAZO |   |   |   |
|   |   |  |   | C     | M | L | P |
|   | <b>EE1.3.8.4.</b> Identificar y delimitar las zonas vulnerables de los acuíferos, y establecer estrategias de organización y comunicación permanente para dar respuesta oportuna a situaciones que pudiesen comprometer la calidad de las aguas subterráneas.   | atención a contingencias.  | CONAGUA, SMSPA (SEPROA), SMADS, SEMA, IMP                     | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.3.8.5.</b> Controlar las acciones de extracción de arenas y pétreos en las principales zonas de recarga de los acuíferos, y en zonas en las que los acuíferos resulten vulnerables a la contaminación.   | Establecer los mecanismos de coordinación para formular la agenda de inspecciones. | CONAGUA, PROFEPA, SMADS DAUEM, SEMA                           | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.3.8.6.</b> Identificar y delimitar las zonas de recarga de acuíferos sujetas a mayor precipitación, permeabilidad del suelo y manifestaciones de neblina, a fin de proteger la calidad de las aguas del subsuelo e incrementar los volúmenes de aguas subterráneas para diferentes usos.   | Formulación de proyecto de estudios.   | CONAGUA, PROFEPA, SMADS DAUEM, SEMA, IMIP                     | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.3.8.7.</b> Formular y gestionar las declaratorias de zonas de interés para la captación de agua, a las zonas de recarga de acuíferos sujetas a mayor precipitación, permeabilidad del suelo y manifestaciones de neblina, a fin de proteger la calidad de las aguas del subsuelo e incrementar los volúmenes de aguas subterráneas para diferentes usos.   | Conducción de consultas y convenios para la formulación de declaratorias.          | CONAGUA, DAUEM, SEMA, CESPE, SMADS, IMIP, CONGRESO DEL ESTADO | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.3.8.8.</b> Establecer el marco administrativo y programar las acciones tendientes a identificar, delimitar, caracterizar y catalogar las cuencas y áreas de acuíferos con patrones de aprovechamiento No Sustentable, y/o que registren disminuciones en la calidad del agua en sus manantiales continentales y costeros, humedales, y cambios en la estructura de la vegetación riparia, con el objeto de establecer la | Elaboración de estudios y proyectos.   | CONAGUA, DAUEM, SEMA, SMADS, IMIP, CONGRESO DEL ESTADO        | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 1.3   |  |                                      |                               |       |   |   |   |
|--|--|--------------------------------------|-------------------------------|-------|---|---|---|
| L1.3 Inducir y fomentar el uso racional del agua, y prevenir y controlar su contaminación  |  |                                      |                               |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL   | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS              | RESPONSABLES                  | PLAZO |   |   |   |
|  |  |                                      |                               | C     | M | L | P |
|  | agenda de formulación y gestión de las declaratorias respectivas como zonas de preservación ecológica y áreas especiales de conservación.  |                                      |                               |       |   |   |   |
|  | <b>EE1.3.8.9.</b> Realizar el cálculo de disponibilidad para aplicación de caudal ecológico en el territorio clasificado con prioridad alta de atención para la conservación de la biodiversidad y sitios prioritarios acuáticos epicontinentales.   | Elaboración de estudios y proyectos. | SEMARNAT, CONAGUA, SEMA, IMIP | X     |   |   |   |
| <b>EG1.3.9.</b> Observar en la EIA y en la resolución correspondiente los CRE dirigidos a inducir y fomentar el uso racional del agua, y prevenir y controlar su contaminación | <b>EE1.3.9.1.</b> Garantizar mediante el establecimiento de condicionantes en las resoluciones en materia de impacto ambiental, en el establecimiento de nuevos proyectos, y/o la modificación o ampliación de los ya establecidos a los que se asocian consumos significativos de agua potable y la generación de aguas residuales potencialmente contaminantes se acate el cumplimiento de los CRE catalogados en el POELPME bajo las claves: AH-14, AH-15, IN-10, IN-11, CS-06, CS-07, CS-08, TU-24, AGPE-03, AGPE-04, AGPE-05, AGPE-23, AGPE-24, AGPE-25, AGPE-26.<br><br>Se concatenan con las establecidas para la Estrategia 2.2, que tiene por objeto establecer las acciones para la gestión de la sustentabilidad del recurso hídrico. | Acción de permanente aplicación.     | SEMA, SMADS, SEMARNAT.        |       |   |   | X |

| ESTRATEGIA 1.4   |   |  |   |       |   |   |   |
|--|---|--|---|-------|---|---|---|
| L1.4 Conservar y proteger las funciones y servicios ambientales aportados por los ecosistemas presentes en el territorio del municipio |   |  |   |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL   | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS  | RESPONSABLES  | PLAZO |   |   |   |
|  |   |  |   | C     | M | L | P |
| <b>EG1.4.1.</b> Proteger la vegetación riparia, de matorral costero, chaparral, bosque de pino y encino.                               | <b>EE1.4.1.1.</b> Desarrollar un programa para el pago de servicios ambientales en el municipio, que incluya entre otros aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La identificación y cuantificación de los servicios ambientales.</li> <li>• La identificación de las fuentes de financiamiento.</li> <li>• La compensación a través de métodos seguros y transparentes a aquellos propietarios y legítimos poseedores de tierras que contribuyan a la conservación y mejora de los servicios ambientales.</li> <li>• El desarrollo de acciones de educación que involucren a las comunidades, para sensibilizar y concientizar sobre la importancia de los servicios ambientales.</li> <li>• La implementación de un sistema de evaluación para medir el impacto del programa.</li> </ul> | Proyecto integral para la identificación de áreas relevantes y de esquemas de pago, como el mecanismo local de pago por servicios ambientales a través de fondos concurrentes. | SEMA, SMADS, SEMARNAT, CONAFOR, CONAGUA, CESPE, OSC, USUARIOS | X     |   |   |   |
|  | <b>EE1.4.1.2.</b> Promover el pago por servicios ambientales para la preservación de la vegetación, la protección del suelo y la conservación del recurso hídrico.  |  |   | X     |   |   | X |
|  | <b>EE1.4.1.3.</b> Coordinar acciones con la CONAFOR, los usuarios y OSC para el pago por servicios ambientales.   |  |   | X     |   |   | X |
|  | <b>EE1.4.1.4.</b> Garantizar el suministro de agua mediante la protección de las subcuencas hidrológicas a través de proyectos de reforestación y forestación con plantas nativas, que ayuden a mantener la calidad y cantidad del agua.  |  |   | X     |   |   | X |

| ESTRATEGIA 1.4   |   |  |                                     |       |   |   |   |
|--|---|--|-------------------------------------|-------|---|---|---|
| L1.4 Conservar y proteger las funciones y servicios ambientales aportados por los ecosistemas presentes en el territorio del municipio   |   |  |                                     |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL   | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS                              | RESPONSABLES                        | PLAZO |   |   |   |
|  |   |  |                                     | C     | M | L | P |
| <b>EG1.4.2.</b> Disponer de plantas nativas para su uso en las acciones de reforestación, forestación, restauración, entre otras.  | <b>EE1.4.2.1.</b> Crear un vivero regional de plantas nativas, para las acciones de reforestación, forestación y restauración.  | Elaboración de estudios, y formulación del proyecto. | SEMA, SMADS, SEMARNAT, CONAFOR      | X     |   |   |   |
| <b>EG1.4.3.</b> Incentivar prácticas sustentables, sostenidas y la conservación de los recursos naturales, mediante compensaciones económicas a propietarios y legítimos poseedores de tierras que participen en actividades de conservación y restauración. | <b>EE1.4.3.1.</b> Asegurar la continuidad de los pagos a largo plazo, la equidad en la distribución de beneficios y la participación efectiva de las comunidades.   | Formulación del proyecto.                            | SEMA, SMADS, SEMARNAT, CONAFOR      | X     |   |   | X |
|  | <b>EE1.4.3.2.</b> Promover convenios de cooperación nacional e internacional, para gestión de fondos de apoyo a iniciativas de conservación en tierras privadas.  | Formulación del proyecto.                            | SEMA, SMADS, SEMARNAT, CONAFOR, OSC | X     |   |   |   |
|  | <b>EE1.4.3.3.</b> Desarrollar programas de restauración ecológica para recuperar áreas degradadas, como riparios, y otros tipos de vegetación.  | Elaboración de estudios, y formulación del proyecto. | SEMA, SMADS, SEMARNAT, CONAFOR      | X     |   |   | X |
|  | <b>EE1.4.3.4.</b> Fortalecer la gobernanza local y empoderar a las comunidades para que asuman un papel activo en la gestión de sus recursos naturales.   | Proyecto de educación ambiental.                     |                                     | X     |   |   | X |
| <b>EG1.4.4.</b> Observar en la EIA y en la resolución correspondiente los CRE dirigidos a conservar y proteger las funciones y servicios ambientales aportados por los ecosistemas presentes en el territorio del municipio.                                 | <b>EE1.4.4.1.</b> Garantizar mediante el establecimiento de condicionantes en las resoluciones en materia de impacto ambiental, en el establecimiento de nuevos proyectos, y/o la modificación o ampliación de los ya establecidos a los que se asocian efectos potenciales en las funciones y servicios ambientales aportados por los ecosistemas presentes en el territorio del municipio, se acate el cumplimiento de los CRE catalogados en el POELPME bajo las claves: AGPE-09, AGPE-11, AGPE-17, AGPE-20, AGPE-26, FO-03, FO-04, FO-05, FO-13, CON- | Acción de permanente aplicación.                     | SEMA, SMADS, SEMARNAT.              |       |   |   | X |



| ESTRATEGIA 1.4   |   |                         |              |       |   |   |   |
|--|---|-------------------------|--------------|-------|---|---|---|
| L1.4 Conservar y proteger las funciones y servicios ambientales aportados por los ecosistemas presentes en el territorio del municipio |   |                         |              |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL   | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS | RESPONSABLES | PLAZO |   |   |   |
|  |   |                         |              | C     | M | L | P |
|  | 01, CON-08, CON-09, CON-10, CON-11, CON-13, CON-15, CON-16, CON-17, CON-18, CON-19, CON-20, CON-21, CON-24, CON-25, CON-26. |                         |              |       |   |   |   |

| ESTRATEGIA 1.5   |   |  |  |       |   |   |   |
|--|---|--|--|-------|---|---|---|
| L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.  |   |  |  |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL   | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS  | RESPONSABLES   | PLAZO |   |   |   |
|  |   |  |  | C     | M | L | P |
| <b>EG1.5.1.</b> Promover el desarrollo de las actividades productivas con una visión alternativa y sustentable en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales de la región. | <b>EE1.5.1.1.</b> Promover el turismo alternativo en sus modalidades de ecoturismo, el turismo de naturaleza o de aventura, el turismo rural y el turismo antropológico o histórico.  | Proyecto planeación y desarrollo de los destinos turísticos, con énfasis en el fomento al turismo alternativo. | SECTURE, SEI, SMADS, SIDURT, SEMA, DDE               | X     |   |   | X |
|  | <b>EE1.5.1.2.</b> Generar una oferta variada de productos turísticos de acuerdo con las tendencias y características del viajero, aprovechando de manera sustentable el patrimonio cultural y natural de las comunidades.               | Proyecto desarrollo de las comunidades rurales del estado.   | SECTURE, SCSA, SMADS, SEPESCA, SC, SEMA, DDE         | X     |   |   | X |
|  | <b>EE1.5.1.3.</b> Promover planes de manejo integral para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales  | Programa de manejo integral de los recursos naturales.   | SEMARNAT, SADER, SCSA, SADERBC, SECTURE, SMADS, SEMA | X     |   |   |   |
|  | <b>EE1.5.1.4.</b> Implementar el Programa Nacional para Abatir la Tala Ilegal y el Contrabando Forestal, con la concurrencia de dependencias y entidades, para frenar el deterioro de los recursos forestales y combatir la ilegalidad. | Programa Nacional para Abatir la Tala Ilegal y el Contrabando Forestal   | PROFEPA, SEMARNAT, SAT, SSPC.                        | X     |   |   | X |

| ESTRATEGIA 1.5  |   |  |   |       |   |   |   |
|---|---|--|---|-------|---|---|---|
| L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.                   |   |  |   |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS  | RESPONSABLES                                | PLAZO |   |   |   |
|   |   |  |   | C     | M | L | P |
| <b>EG1.5.2.</b> Fomentar el desarrollo sustentable de las actividades productivas congruentes con la vocación natural de la región. | <b>EE1.5.2.1.</b> Identificar los sitios para el desarrollo integral de la industria requerida para la transformación de productos agrícolas y vitivinícolas.   | Estudio de selección de sitio para instalar un parque agroindustrial para transformación de productos agrícolas y vitivinícolas. | SMADS, SIDURT, SEMA, IMP                    | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.5.2.2.</b> Impulsar la elaboración del Programa de Ordenamiento Turístico de Baja California, considerando la vocación de los destinos turísticos, y que incorpore el turismo alternativo, de acuerdo a lo que establece la Ley de Turismo del Estado. | Propuesta para la incorporación del turismo alternativo en el Programa de Ordenamiento Turístico.                                | SECTUR, SEMARNAT, SECTURE, SMADS, SEMA, DDE | X     |   |   |   |
| <b>EG1.5.3.</b> Modernizar y mejorar la Infraestructura hidroagrícola.  | <b>EE1.5.3.1.</b> Mejorar la productividad, mediante el manejo sustentable del recurso hídrico en la agricultura, a través de la rehabilitación y modernización de la infraestructura hidroagrícola de unidades de riego, y fuentes alternas de agua.         | Programa de Rehabilitación, Tecnificación y Equipamiento de Unidades de Riego.   | SEMARNAT, CONAGUA, SADER, SCSA, SADERBC     | X     |   |   | X |
|   | <b>EE1.5.3.2.</b> Equipar, reponer o relocalizar pozos para extracción de agua.   |  | CONAGUA, SADER, SCSA, SADERBC               | X     |   |   | X |
|   | <b>EE1.5.3.3.</b> Mejorar e instalar dispositivos de medición volumétrica de agua.  |  | CONAGUA, SADERBC                            | X     |   |   | X |
|   | <b>EE1.5.3.4.</b> Sustituir las fuentes convencionales de energía por fuentes de energía renovable, como los paneles solares, para la operación de los equipos de bombeo.   |  | CONAGUA, SADER, SCSA, SADERBC               | X     |   |   | X |
|   | <b>EE1.5.3.5.</b> Brindar capacitación a productores para el conocimiento del Programa de Rehabilitación, Tecnificación y Equipamiento de Unidades de Riego.  |  | CONAGUA, SADER, SCSA, INIFAP, SADERBC       | X     |   |   | X |
| <b>EG1.5.4.</b> Modernizar las actividades de ganadería extensiva.  | <b>EE1.5.4.1.</b> Fomentar la oportuna captación, almacenamiento y aprovechamiento del agua para uso pecuario además de contar con un fondo   | Programa pecuario estatal.   | CONAGUA, SADER, SCSA, SADERBC               |       |   |   |   |

| ESTRATEGIA 1.5  |   |                                  |                       |       |   |   |   |
|---|---|----------------------------------|-----------------------|-------|---|---|---|
| L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.   |   |                                  |                       |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS          | RESPONSABLES          | PLAZO |   |   |   |
|   |   |                                  |                       | C     | M | L | P |
|   | de aseguramiento ganadero que cubra eventos climatológicos catastróficos.   |                                  |                       |       |   |   |   |
| <b>EG1.5.5.</b> Observar en la EIA y en la resolución correspondiente los CRE dirigidos a compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales. | <b>EE1.5.5.1.</b> Garantizar mediante el establecimiento de condicionantes en las resoluciones en materia de impacto ambiental, en el establecimiento de nuevos proyectos, y/o la modificación o ampliación de los ya establecidos que su implementación no será motivo de conflictos y/o de ocurrencia de contingencias socioambientales, se acate el cumplimiento de los CRE catalogados en el POELME bajo las claves: AH-01, AH-02, AH-03, AH-04, AH-05, AH-06, AH-07, AH-08, AH-09, AH-10, AH-12, AH-13, AH-14, AH-15, AGPE-03, AGPE-06, AGPE-08, AGPE-11, AGPE-18, AGPE-19, AGPE-20, AGPE-21, AGPE-22, AGPE-23, AGPE-24, AGPE-25, AGPE-26, AGPE-27, AGPE-34, MIN-01, MIN-02, MIN-10, IN-02, IN-03, IN-08, IN-11, IN-12, IN-13, IN-14, IN-15, IN-16, IN-17, IN-18, IN-20, IN-21, IN-22, CS- 01, CS-02, FO-01, FO-02, FO-03, FO-05, FO-13, CON-06, CON-07, CON-08, CON-09, CON-10, CON-13, CON-14, CON-15, CON-16, CON-17, CON-18, CON-26, CON-29, CON-30, CON-31, CON-32, CON-34. | Acción de permanente aplicación. | DPA, SMADS, SEMARNAT. |       |   |   | X |

| ESTRATEGIA 1.6   |  |                              |   |       |   |   |   |
|--|--|------------------------------|---|-------|---|---|---|
| L1.6 Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.  |  |                              |   |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL   | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS      | RESPONSABLES  | PLAZO |   |   |   |
|  |  |                              |   | C     | M | L | P |
| <b>EG1.6.1.</b> Mejorar la calidad de aire en el municipio de Ensenada.  | <b>EE1.6.1.1.</b> Dar seguimiento e implementar las acciones asociadas a las estrategias del Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire del Estado de Baja California (PROAIRE): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducción de emisiones de fuentes fijas</li> <li>▪ Reducción de emisiones de fuentes móviles</li> <li>▪ Reducción de emisiones de fuentes de área.</li> <li>▪ Protección a la salud.</li> <li>▪ Comunicación y educación ambiental.</li> <li>▪ Fortalecimiento institucional y ciudadano para el monitoreo de calidad del aire.</li> </ul> | PROAIRE.                     | SEMA, SCU, IMIP, SMADS  | X     |   |   |   |
|  | <b>EE1.6.1.2.</b> Facilitar capacitación y acceso a trámites para venta de bonos de carbono en el mercado disponible en el país.   | Proyecto de capacitación.    | INECC, SEMARNAT, SMADS, SEMA, AYUNTAMIENTO DE ENSENADA        |       | X |   |   |
| <b>EG1.6.2.</b> Proteger los ecosistemas forestales de factores que deterioran la cobertura vegetal para mantener el patrimonio natural del municipio y contribuir a la mitigación del cambio climático. | <b>EE1.6.2.1.</b> Promover la implementación de la Estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (ENAREDD+).   | ENAREDD+                     | SEMARNAT, CONAFOR, CONANP, INECC, SADER, SADERBC, SMADS, SEMA | X     |   |   |   |
|  | <b>EE1.6.2.2.</b> Promover el manejo integrado del territorio para la articulación efectiva de programas y acciones en el ámbito rural para frenar los procesos de deforestación y degradación forestal, para transitar a una tasa cero de deforestación neta y reducir las emisiones asociadas a dichos procesos.   | Establecimiento de acciones. | SEMARNAT, CONAFOR, CONANP, INECC, SADER, SADERBC, SMADS, SEMA | X     |   |   |   |
|  | <b>EE1.6.2.3.</b> Fortalecer los arreglos institucionales a nivel federal, estatal y municipal que faciliten la articulación de programas y acciones en el territorio rural con la participación efectiva de   | Establecimiento de acciones. | SEMARNAT, CONAFOR, CONANP, INECC, SADER, SADERBC, SMADS, SEMA | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 1.6   |   |                              |   |       |   |   |   |
|--|---|------------------------------|---|-------|---|---|---|
| L1.6 Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.  |   |                              |   |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL   | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS      | RESPONSABLES  | PLAZO |   |   |   |
|  |   |                              |   | C     | M | L | P |
|  | propietarios y poseedores de terrenos forestales y agropecuarios.   |                              |   |       |   |   |   |
|  | <b>EE1.6.2.4.</b> Diseñar y promover mecanismos de financiamiento nacionales e internacionales que faciliten la implementación de programas y acciones para reducir emisiones de gases efecto invernadero (GEI) derivados de la deforestación y degradación forestal REDD+. | Formulación dl proyecto.     | CONAFOR, SEMARNAT, SADERBC, SMADS, SEMA                         | X     |   |   |   |
|  | <b>EE1.6.2.5.</b> Promover y generar condiciones de gobernanza local como base de la planeación y operación de las acciones para REDD+.   | Establecimiento de acciones. | CONAFOR, SEMARNAT, CONANP, SADER, SADERBC, SMADS, SEMA          | X     | X |   |   |
|  | <b>EE1.6.2.6.</b> Identificar los terrenos forestales o predios agropecuarios, para no otorgar apoyos o incentivos económicos a actividades agropecuarias en zonas deforestadas o para aquellas que propicien el cambio de uso de suelo de terrenos forestales.             | Elaboración de estudio.      | SADER, SEMARNAT, CONAFOR, CONANP, CONABIO, SADERBC, SMADS, SEMA | X     |   |   |   |
| <b>EG1.6.3.</b> Fortalecer las acciones en materia de manejo del fuego en ecosistemas forestales para prevenir, detectar, combatir y controlar los incendios forestales. | <b>EE1.6.3.1.</b> Realizar las acciones de coordinación y corresponsabilidad para el manejo del fuego en ecosistemas forestales entre las entidades públicas de los gobiernos federal, estatal y municipal.   | Establecimiento de acciones. | CONAFOR, SEDENA, CEPC, SMADS, CMPC, DB, SEMA                    | X     |   |   | X |
|  | <b>EE1.6.3.2.</b> Fortalecer la participación y corresponsabilidad de los propietarios y poseedores de terrenos forestales, agrícolas, pecuarios y los ubicados en ANP en las acciones de prevención, detección, combate y control de incendios forestales.                 | Establecimiento de acciones. | CONAFOR, SADER, CONANP, SADERBC, SMADS, SEMA                    | X     |   |   |   |
|  | <b>EE1.6.3.3.</b> Generar información de alerta temprana para el mapeo de áreas con mayor peligro de incendios forestales, emisiones de GEI y partículas suspendidas, y de la interacción e impacto de las  | Formulación de proyecto.     | CONAFOR, SADER, CONANP, SADERBC, SMADS, SEMA, IMIP              | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 1.6   |  |                                       |   |       |   |   |   |
|--|--|---------------------------------------|---|-------|---|---|---|
| L1.6 Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.  |  |                                       |   |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL   | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS               | RESPONSABLES  | PLAZO |   |   |   |
|  |  |                                       |   | C     | M | L | P |
|  | áreas forestales con las áreas urbanas y periurbanas en materia de calidad del aire.   |                                       |   |       |   |   |   |
|  | <b>EE1.6.3.4.</b> Elaborar e implementar el Programa Estatal de Manejo del Fuego, y fortalecer las capacidades institucionales para la planeación, prevención, detección, combate y control de incendios forestales.   | Programa Estatal de Manejo del Fuego. | CONAFOR, INECC, SADER, CONANP, SEDENA, PROFEPA, CONAGUA, CONABIO, SADERBC, SMADS, SEMA, IMIP. | X     |   |   |   |
|  | <b>EE1.6.3.5.</b> Fortalecer la vigilancia y la detección temprana para reducir el número de incendios causados por negligencia o de manera accidental.  |                                       | CENTRO ESTATAL DE MANEJO DEL FUEGO EN BAJA CALIFORNIA   | X     |   |   |   |
|  | <b>EE1.6.3.6.</b> Contar con brigadas rurales de ataque inicial durante los periodos de mayor ocurrencia de incendios para reducir los tiempos de respuesta.   |                                       | CENTRO ESTATAL DE MANEJO DEL FUEGO EN BAJA CALIFORNIA   | X     |   |   |   |
|  | <b>EE1.6.3.7.</b> Fortalecer el desarrollo de capacidades técnicas de los combatientes y técnicos especializados de los tres niveles de gobierno y de propietarios y poseedores de terrenos forestales, y brigadas rurales de protección contra incendios forestales.  |                                       | CONAFOR, SEMARNAT, CONANP, SADER, SEDENA, CEPC, SMADS, SADERBC, CMPC, DB, SEMA                | X     |   |   |   |
| <b>EG1.6.4.</b> Observar en la EIA y en la resolución correspondiente los CRE que inducen a la prevención de la contaminación del aire y control de su contaminación | <b>EE1.6.4.1.</b> Garantizar mediante el establecimiento de condicionantes en las resoluciones en materia de impacto ambiental, en la implementación de nuevos proyectos, y/o la modificación o ampliación de los ya establecidos, que tienen el potencial de incidir en la calidad del aire se acate el cumplimiento de los CRE catalogados en el POELPME bajo las claves: FO-07, | Acciones de permanente aplicación.    | SEMA, SMADS, SEMARNAT   |       |   |   | X |

| ESTRATEGIA 1.6  |  |                         |              |       |   |   |   |
|---|--|-------------------------|--------------|-------|---|---|---|
| L1.6 Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad. |  |                         |              |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS | RESPONSABLES | PLAZO |   |   |   |
|   |  |                         |              | C     | M | L | P |
|   | FO-08, MIN-02, MIN-04, MIN-05, IN-01, IN-04, IN-05, IN- 06, IN-13, IN-17, CS-04, CS-05.<br>La prevención y control y reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera asociadas con la dispersión de partículas derivadas de la erosión del suelo se concatenan con las establecidas para la Estrategia 1.2 y Estrategia 2.3. |                         |              |       |   |   |   |

| ESTRATEGIA 1.7  |  |                            |                                   |       |   |   |   |
|---|--|----------------------------|-----------------------------------|-------|---|---|---|
| L1.8 Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a la presencia de riesgos naturales y antrópicos |  |                            |                                   |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS    | RESPONSABLES                      | PLAZO |   |   |   |
|   |  |                            |                                   | C     | M | L | P |
| <b>EG1.7.1.</b> Desarrollar actividades agropecuarias y forestales competitivas y sustentables.   | <b>EE1.7.1.1.</b> Contribuir a que los pequeños y medianos productores agrícolas mejoren su productividad y eleven su calidad de vida.   | Programa agrícola estatal. | SADER,<br>SADERBC,<br>SMADS, SEMA | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.7.1.2.</b> Brindar apoyos a pequeños y medianos productores para fomentar la agricultura de acuerdo a las características del territorio, y la reconversión productiva con cultivos estratégicos de gran rendimiento y más redituables. |                            | SADER,<br>SADERBC,<br>SMADS, SEMA | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.7.1.3.</b> Implementar esquemas de financiamiento competitivo, oportuno y accesible para el desarrollo de las actividades agropecuarias.  |                            | SADER,<br>SADERBC,<br>SMADS, SEMA | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 1.7  |  |  |   |       |   |   |   |
|---|--|--|---|-------|---|---|---|
| L1.8 Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a la presencia de riesgos naturales y antrópicos                                   |  |  |   |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS                                | RESPONSABLES  | PLAZO |   |   |   |
|   |  |  |   | C     | M | L | P |
|   | <b>EE1.7.1.4.</b> Implementar medidas para proteger a los productores dedicados a la ganadería extensiva, contra la presencia de daños climáticos.   | Programa pecuario estatal.                             | SADER, SADERBC, SMADS, SEMA                                   | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.7.1.5.</b> Fortalecer las unidades de producción pecuarias, mediante el otorgamiento de apoyos económicos para mejorar y modernizar el aprovechamiento de los recursos naturales, así como dar valor agregado al producto primario. |  | SADER, SADERBC, SMADS, SEMA                                   | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.7.1.6.</b> Implementar acciones de prevención de incendios forestales e incrementar la eficiencia en su combate, mediante la suma de esfuerzos con los tres órdenes de gobierno.  | Programa incendios forestales estatal, ligado al PEMF. | SADER, CONAFOR, SADERBC, SMADS, SEMA                          | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.7.1.7.</b> Gestionar con la CONAFOR el aumento de brigadas rurales de manejo del fuego y cubrir la mayor parte de extensión territorial para la atención a contingencias.   |  | SADER, CONAFOR, SADERBC, SMADS, SEMA                          | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.7.1.8.</b> Realizar campañas de capacitación y educación ambiental antes de iniciar la temporada de incendios forestales.   |  | CONAFOR, SADERBC  |       |   |   |   |
| <b>EG1.7.2.</b> Mejorar las prácticas silvícolas que optimicen el potencial productivo, que conserven la biodiversidad y para contribuir a la mitigación y adaptación al cambio | <b>EE1.7.2.1.</b> Fomentar la conservación, uso eficiente y manejo sustentable de los recursos suelo, agua y vegetación, para preservar la productividad forestal.   | Programa Nacional Forestal                             | SEMARNAT, CONAFOR, CONAGUA, SADER, SCSA, SADERBC, SMADS, SEMA | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.7.2.2.</b> Identificar la superficie con potencial productivo de incorporarse al manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos   |  | CONAFOR, SEMARNAT   | X     |   |   |   |



| ESTRATEGIA 1.7  |   |                         |   |       |   |   |   |
|---|---|-------------------------|---|-------|---|---|---|
| L1.8 Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a la presencia de riesgos naturales y antrópicos |   |                         |   |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS | RESPONSABLES  | PLAZO |   |   |   |
|   |   |                         |   | C     | M | L | P |
| climático.  | forestales maderables y no maderables.  |                         |   |       |   |   |   |
|   | <b>EE1.7.2.3.</b> Promover acciones de integración de la biodiversidad en los programas de manejo forestal considerando la conservación de bosques de alto valor de conservación, de especies prioritarias y de hábitats críticos.        |                         | SEMARNAT, CONAFOR, SADERBC SMADS, SEMA                      | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.7.2.4.</b> Apoyar la ejecución de prácticas silvícolas y de manejo forestal en terrenos con aprovechamiento de recursos forestales maderables y no maderables considerando prácticas de conservación y manejo de la biodiversidad. |                         | SEMARNAT, CONAFOR, SADER, SCOSA, SADERBC SMADS, SEMA        | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.7.2.5.</b> Apoyar la ejecución de prácticas de manejo en terrenos con autorización de aprovechamiento de la vida silvestre.  |                         | SEMARNAT, CONAFOR, SADERBC SMADS, SEMA                      | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.7.2.6.</b> Impulsar la certificación forestal como mecanismo voluntario para la adopción e implementación de buenas prácticas de manejo forestal.  |                         | SEMARNAT, CONAFOR   |       |   |   |   |
|   | <b>EE1.7.2.7.</b> Fortalecer el desarrollo de capacidades de los propietarios y legítimos poseedores de los recursos forestales, para la incorporación de medidas de adaptación al cambio climático.                                      |                         | SEMARNAT, CONAFOR, INECC, SADER, SCOSA, SADERBC SMADS, SEMA | X     |   |   |   |
|   | <b>EE1.7.2.8.</b> Realizar acciones de comunicación, divulgación y planeación participativa en zonas  |                         | SEMARNAT, CONAFOR,  | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 1.7  |   |                                    |                            |       |   |   |   |
|---|---|------------------------------------|----------------------------|-------|---|---|---|
| L1.8 Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a la presencia de riesgos naturales y antrópicos   |   |                                    |                            |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS            | RESPONSABLES               | PLAZO |   |   |   |
|   |   |                                    |                            | C     | M | L | P |
|   | forestales con potencial de incorporarse al manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables.   |                                    | SCSA, SADERBC, SMADS, SEMA |       |   |   |   |
| <b>EG1.7.3.</b> Observar en la EIA y en la resolución correspondiente los CRE dirigidos a inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a la presencia de riesgos naturales y antrópicos. | <b>EE1.7.3.1.</b> Garantizar mediante el establecimiento de condicionantes en las resoluciones en materia de impacto ambiental, en el establecimiento de nuevos proyectos, y/o la modificación o ampliación de los ya establecidos que su implementación pueda incidir en la calidad de vida y seguridad de la población y sus bienes frente a la presencia de riesgos naturales y antrópicos, se acate el cumplimiento de los CRE catalogados en el POELPME bajo las claves: AH-01, AH-02, AH-03, AH-04, AH-05, AH-06, AH-07, AH-08, AH-09, AH-10, AH-11, AH-12, AH-13, AH-14, AH-15, AH-16, AH-18, AH-19, AH-20, AH-21, AH-22, AH-23, IN-01, IN-02, IN-03, IN-07, IN-08, IN-09, IN-10, IN-13, IN-14, IN-15, IN-16, IN-17, IN-18, IN-19, CS-01, CS-04, CS-05, CS-06, CS-07, MIN-09, AGPE-01, AGPE-02, AGPE-05, CON-01, CON-02, CON-03, CON-09, CON-07, CON-16, CON-14, CON-15. | Acciones de permanente aplicación. | SEMA, SMADS, SEMARNAT.     |       |   |   | X |

### **5.5.2. Estrategias ecológicas dirigidas a inducción a la sustentabilidad del desarrollo del municipio de Ensenada**

La Estrategia 2.1 aborda los aspectos de transversalidad de la gestión ambiental y tiene como objetivo central inducir la consideración de la protección ambiental y sustentabilidad en la planeación y gestión de la ocupación del territorio del municipio de Ensenada. Para la aplicación de esta estrategia se considera como ejes el establecimiento de convenios de colaboración entre los tres niveles de gobierno para la formulación de planes intersectoriales para la gestión ambiental, y la transversalidad de las políticas y acciones de ordenamiento ecológico.

La Estrategia 2.2 se orienta al establecimiento del marco logístico y administrativo para la gestión integral del recurso hídrico, integrando una cartera básica de acciones y proyectos. Dada la diversidad de temas relacionados con la gestión del agua, la estrategia considera las siguientes temáticas: inducir el uso eficiente y racional del agua potable; fomentar e inducir el reúso de aguas residuales urbanas; fomentar el reúso de aguas residuales urbanas y de proceso en establecimientos industriales, comerciales y de servicios; elaboración de estudios y proyectos para la red de distribución de agua morada (aguas residuales tratadas para su reúso); gestionar la protección y conservación de las fuentes de suministro de aguas subterráneas, y los servicios ambientales asociados; fortalecer las acciones de regulación, inspección y vigilancia, y fortalecer la cultura y gestión del agua.

La Estrategia 2.3 tiene como objetivo establecer el marco de gestión para la implementación de acciones y medidas de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático (CC) a los que se verá sujeto el territorio del municipio y su población. Por su naturaleza la estrategia se asocia a acciones de respuesta para enfrentar retos futuros, considerando una serie de acciones e instrumentación de proyectos en las temáticas básicas siguientes: establecer el marco de referencia para la implementación de medidas de mitigación y adaptación a los efectos del CC en el municipio; elaborar e implementar el Programa de Movilidad Urbana Sustentable del Municipio de Ensenada, e inducir la transición energética hacia fuentes sustentables y atraer industria limpia y responsable.

La Estrategia 2.4 cuyo objetivo central es implementar el Sistema Municipal de Áreas Naturales Protegidas y Equipamiento Verde, constituye una estrategia fundamental para apuntalar la conducción del desarrollo del municipio por la senda de la sustentabilidad, ya que la conservación de los espacios naturales que sustenta la biodiversidad y los bienes y servicios ambientales aportados por los ecosistemas presentes en territorio del municipio, y el equipamiento verde en las zonas urbanas, son las únicas vías que se tienen en la búsqueda de la integración de los asentamientos humanos con su entorno natural, y el balance entre espacios naturales y construidos que debe prevalecer en el centro de población para crear un entorno armónico y saludable.

Es importante señalar que por la naturaleza de la vegetación presente en el municipio, las autorizaciones de los cambios de uso de suelo de terreno forestal (CUSTF), en términos de la eliminación de la cubierta vegetal en favor de otros usos de suelo del territorio del municipio de Ensenada, dentro y fuera del centro de población, fueron competencia de la federación, en términos de lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el DOF el 25 de febrero de 2003; sin embargo, con la promulgación de la nueva Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) publicada en el DOF el 5 de junio de 2018, se han liberado los terrenos ubicados dentro de los centros de población del procedimiento federal del CUSTF, al señalar en su artículo 7 fracción LXXI:

*“ ..... un terreno forestal “Es el que está cubierto por vegetación forestal y produce bienes y servicios forestales. No se considerará terreno forestal, para efectos de esta Ley, el que se localice dentro de los límites de los centros de población, en términos de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, con excepción de las áreas naturales protegidas”.*

En este sentido, la disposición otorga facultades a las autoridades municipales para regular los cambios de uso de suelo que impliquen la afectación de la vegetación nativa; sin embargo, el hecho de que por carecer de estas atribuciones en el pasado, la normatividad ambiental del municipio de Ensenada presenta vacíos que limitan la capacidad de gestión de la Subdirección de Ecología y Medio Ambiente para ejercerla.

Es en tal virtud, que la gestión asociada a esta estrategia, incluyen: transitar de parques urbanos a parques sustentables; evitar el cambio de uso de suelo forestal dentro del centro de población, y ampliar la capacidad de gestión de las áreas naturales y su conservación.

A continuación en la Tabla 92, se presentan las estrategias ecológicas que incluyen los estrategias generales y específicas asociadas, los programas y proyectos requeridos para su instrumentación, los responsables en su ejecución, así como los plazos programados para su implementación.

Tabla 92. Estrategias ecológicas para la inducción del desarrollo sustentable del municipio de Ensenada.

| ESTRATEGIA 2.1  |  |   |                                   |       |   |   |   |
|---|--|---|-----------------------------------|-------|---|---|---|
| L2.1 Inducir la consideración de la protección ambiental y sustentabilidad en la planeación y gestión de la ocupación del territorio del municipio. |  |   |                                   |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS                                     | RESPONSABLES                      | PLAZO |   |   |   |
|   |  |   |                                   | C     | M | L | P |
| <b>EG2.1.1.</b> Realizar convenios intersectoriales para la gestión ambiental municipal.  | <b>EE2.1.1.1</b> Realizar convenios de colaboración entre los tres órdenes de gobierno para unificar criterios e instrumentos de planeación territorial municipal para alcanzar un sistema integrado de gestión ambiental territorial. | Generación de convenios de colaboración                     | SMADS, SEMA, SCU, IMIP, SEMARNAT  | X     |   |   |   |
| <b>EG2.1.2.</b> Transversalizar las políticas y acciones de ordenamiento ecológico.   | <b>EE2.1.2.1.</b> Establecer congruencia de objetivos y estrategias del Ordenamiento Ecológico Local en los Planes y Programas Municipales de Desarrollo Urbano y Sectoriales del Municipio de Ensenada.                               | Elaboración de proyecto                                     | SMADS, SEMA, SCU, IMIP, SEMARNAT, | X     |   |   |   |
|   | <b>EE2.1.2.2.</b> Incorporar las metas y objetivos del ordenamiento ecológico en la estructura de las normas técnicas estatales mediante convenio de revisión y análisis de normas existentes.   | Integrar una comisión de alineamiento de planes y programas | SMADS, SEMA, SCU, IMIP, SEMARNAT  | X     |   |   |   |
|   | <b>EE2.1.2.3.</b> Promover un plan de acción para la atención de zonas vulnerables o prioritarias de atención, vinculado con el programa de conservación de tierras privadas.  | Realizar reuniones de consenso                              | SMADS, SEMA, SCU, IMIP, SEMARNAT  | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 2.2  |   |  |  |       |   |   |   |
|---|---|--|--|-------|---|---|---|
| L2.2 Establecer el marco logístico, administrativo y carteras de acciones y proyectos para la gestión integral del recurso hídrico. |   |  |  |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS  | RESPONSABLES                                     | PLAZO |   |   |   |
|   |   |  |  | C     | M | L | P |
| <b>EG2.2.1.</b> Inducir el uso eficiente y racional del agua potable.   | <b>EE2.2.1.1.</b> Reformar la Ley que Reglamenta el Servicio de Agua Potable en el Estado de Baja California (LRSAPEBC), a fin de incentivar la reducción de gasto domiciliario de agua, fijar cuotas ecológicas y cuotas de reúso de agua tratada.   | Formulación de proyecto de iniciativa de reforma a la LRSAPEBC.  | SMSPA (SEPROA), CESPE                            | X     |   |   |   |
|   | <b>EE2.2.1.2.</b> Promover el uso de implementos reductores de consumo de agua, con subsidio para colonias populares, e incremento diferenciado de tarifas por consumo a costo real del servicio a mediano plazo.   | Elaboración de Proyecto de proyección de tarifas.  | SEMA, CESPE, CONGRESO DEL ESTADO                 | X     |   |   |   |
|   | <b>EE2.2.1.3.</b> Implementar los mecanismos de gestión para la certificación en aplicación de medidas de reducción de contaminantes y cuidado del agua a empresas hoteleras, centros de convenciones, locales restauraneros, y establecimientos comerciales y de servicios que utilicen agua y generen aguas residuales en los procesos comerciales o en la prestación de los servicios.   | Formulación de convenios y certificados de buenas prácticas en el uso y manejo de agua potable y aguas residuales. | SEMA, CESPE                                      | X     |   |   |   |
| <b>EG2.2.2.</b> Fomentar e inducir el reúso de aguas residuales urbanas.  | <b>EE2.2.2.1.</b> Gestionar modificaciones al Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Estado de Baja California, el Reglamento de Fraccionamientos del Estado de Baja California, y el Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, Baja California, a fin de establecer como norma obligatoria la separación de las líneas de drenaje de aguas negras y grises para reúso en riego de jardines y camellones en los proyectos de nuevos fraccionamientos. | Formulación de proyecto de modificación de los reglamentos.  | DAUEM, CESPE SMSPA (SEPROA), CONGRESO DEL ESTADO | X     |   |   |   |
| <b>EG2.2.3.</b> Fomentar el reúso de aguas residuales urbanas y de proceso en   | <b>EE2.2.3.1.</b> Realizar convenios con el sector industrial para aumentar cuotas de agua de reúso en sus procesos.  | Formulación de convenios específicos,  | DAUEM, CESPE SMSPA (SEPROA), SMADS               | X     | X |   |   |

| ESTRATEGIA 2.2   |  |  |  |       |   |   |   |
|--|--|--|--|-------|---|---|---|
| L.2.2 Establecer el marco logístico, administrativo y carteras de acciones y proyectos para la gestión integral del recurso hídrico.       |  |  |  |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL   | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS  | RESPONSABLES   | PLAZO |   |   |   |
|  |  |  |  | C     | M | L | P |
| establecimientos industriales, comerciales y de servicios.   |  |  |  |       |   |   |   |
|  | <b>EE2.2.3.2.</b> Impulsar acuerdos de inversión en tecnologías de reúso de agua en sector industrial y entidades públicas.  | Formulación de convenios específicos.  | DAUEM, CESPE<br>SMSPA (SEPROA),<br>SMADS                             | X     | X |   |   |
| <b>EG2.2.4.</b> Elaborar estudios y proyectos para la red de distribución de agua morada.  | <b>EE2.2.4.1.</b> Formular el proyecto de la red de agua morada hacia las principales zonas industriales con sustento en el análisis costo-beneficio.  | Formulación de convenios específicos.  | DAUEM, CESPE<br>SMSPA (SEPROA),<br>SMADS                             | X     |   |   |   |
| EG2.2.5. Gestionar la protección y conservación de las fuentes de suministro de aguas subterráneas, y los servicios ambientales asociados. | <b>EE2.2.5.1.</b> Gestionar la ejecución de acciones de rehabilitación y saneamiento de parques, espacios abiertos y áreas especiales de conservación con el objetivo de favorecer la cosecha e infiltración de aguas pluviales limpias a los acuíferos. | Formulación de convenios específicos.  | CONAGUA,<br>DAUEM, SEMA,<br>SMSPA (SEPROA),<br>CESPE, SMADS,<br>IMIP | X     |   |   |   |
|  | <b>EE2.2.5.2.</b> Conducir la gestión para formular las declaratorias de Zona de Preservación Ecológica, para la presa Emilio López Zamora, con sus respectivas zonas de amortiguamiento, de reforestación y cosecha de agua.                            | Formulación del proyecto de declaratoria.  | CONAGUA,<br>DAUEM, SEMA,<br>SMSPA (SEPROA),<br>CESPE, SMADS,<br>IMIP | X     |   |   |   |
|  | <b>EE2.2.5.3.</b> Elaborar los estudios y proyectos para inducir la recarga de acuíferos, mediante la implementación de obras de retención e infiltración de aguas pluviales limpias.  | Formulación de estudios y proyectos.   | CONAGUA, SMSPA (SEPROA), CESPE, SMADS, SEMA, IMIP                    |       | X | X |   |
| <b>EG2.2.6.</b> Fortalecer las acciones de regulación, inspección y vigilancia en materia de descargas de aguas residuales.                | <b>EE2.2.6.1.</b> Implementar programa de control de descargas de aguas residuales en los cauces de los arroyos y zonas de recarga.  | Formulación e implementación del programa y establecer coordinación con autoridades competentes. | CONAGUA,<br>PROFEPA, SMADS,<br>SEMA                                  | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 2.2   |  |   |   |       |   |   |   |
|--|--|---|---|-------|---|---|---|
| L.2.2 Establecer el marco logístico, administrativo y carteras de acciones y proyectos para la gestión integral del recurso hídrico. |  |   |   |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL   | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS                     | RESPONSABLES                            | PLAZO |   |   |   |
|  |  |   |   | C     | M | L | P |
|  | <b>EE2.2.6.2.</b> Crear una plataforma digital para denuncia y vigilancia en materia ambiental en línea, para la detección e intervención oportunas de descargas clandestinas.   | Creación e implementación de la plataforma. | CONAGUA, PROFEPA, SMADS, CESPE, SEMA    | X     |   |   |   |
|  | <b>EE2.2.6.3.</b> Fortalecer la capacidad institucional para el monitoreo y control de las descargas de aguas residuales, a través de organismos subsidiarios para medición de indicadores de contaminación.   | Formulación de proyecto.                    | CESPE, SMADES, SEMA                     | X     |   |   |   |
|  | <b>EE2.2.6.4.</b> Elaborar protocolos de respuesta a emergencias de descargas fuera de norma.  | Formulación de protocolo.                   | CESPE, SMADES, SEMA                     | X     |   |   |   |
| <b>EG2.2.7.</b><br>Fortalecer la cultura del agua.   | <b>EE2.2.7.1.</b> Llevar a cabo un programa intenso de cultura del agua por diferentes medios, con énfasis en la adopción de medidas sencillas y prácticas para su ahorro y prevención de su contaminación; difusión de las limitaciones que establece el recurso en la región para el desarrollo y en los incrementos esperados en su escasez frente a los efectos del CC; la relevancia de la participación de la población en su cuidado, y en la adopción de compromisos formales y morales. | Programa de Gestión y Cultura del Agua.     | SMSPA (SEPROA), CEA, CESPE, SMADS, SEMA | X     |   |   |   |



| ESTRATEGIA 2.3  |  |  |                          |       |   |   |   |
|---|--|--|--------------------------|-------|---|---|---|
| 2.3 Establecer el marco de gestión para la implementación de acciones y medidas de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático.                         |  |  |                          |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS  | RESPONSABLES             | PLAZO |   |   |   |
|   |  |  |                          | C     | M | L | P |
| <b>EG2.3.1.</b> Establecer el marco de referencia para la implementación de medidas de mitigación y adaptación a los efectos del Cambio Climático (CC) en el municipio. | <b>EE2.3.1.1.</b> Considerar en la implementación de las medidas de mitigación y adaptación adoptadas por el municipio las previsiones y disposiciones contenidas en la Ley de Prevención, Mitigación y Adaptación del Cambio Climático para el Estado de Baja California; las acciones estratégicas del Programa Estatal de Atención y Adaptación al Cambio Climático (PEAACC parte I y II), y del Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire del Estado de Baja California (PROAIRE)   | PEAACC parte I y II<br>PROAIRE   | SEMA, SCU,<br>CMPC, IMIP | X     |   |   |   |
|   | <b>EE2.3.1.2.</b> Identificar y establecer contacto con las entidades de la administración pública federal, estatal, OSC y de la banca nacional e internacional, que operen programas de apoyo para la implementación de medidas de mitigación y adaptación a los efectos del CC.  | Implementar el directorio de entidades de apoyo para la implementación de medidas de mitigación y adaptación a los efectos del CC. | SEMA, SCU,<br>CMPC, IMIP | X     |   |   |   |
|   | <b>EE2.3.1.3.</b> Implementar un sistema de indicadores de presión, estado, respuesta, incluidos los indicadores de calidad del aire aplicados en el PROAIRE, que permitan evaluar los avances, entre otras, de las siguientes medidas:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seguimiento a los estados de calidad del aire en términos del contenido de gases y sustancias de efecto invernadero (GEI).</li> <li>▪ Programa de fomento a la transición energética hacia fuentes sustentables.</li> <li>▪ Programa de reducción de GEI por fuentes fijas</li> <li>▪ Programa de reducción de GEI por fuentes móviles (Movilidad sustentable).</li> <li>▪ Programa de conservación y protección de áreas</li> </ul> |  | SEMA, SCU,<br>CMPC, IMIP | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 2.3  |   |  |  |       |   |   |   |
|---|---|--|--|-------|---|---|---|
| 2.3 Establecer el marco de gestión para la implementación de acciones y medidas de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático. |   |  |  |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS  | RESPONSABLES                           | PLAZO |   |   |   |
|   |   |  |  | C     | M | L | P |
|   | naturales y equipamiento verde.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa de reforestación y cosecha de agua.</li> </ul>   |  |  |       |   |   |   |
|   | <b>EE2.3.1.4.</b> Conducir el estudio “Caracterización de la Vulnerabilidad del Municipio de Ensenada a los Efectos del Cambio Climático”, que considerará entre otros aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los aspectos sociales, económicos, culturales, biológicos, y ambientales (servicios ambientales y disponibilidad en las fuentes de agua), de la vulnerabilidad.</li> <li>▪ La identificación y delimitación de las áreas de atención y actuación prioritaria para enfrentar los efectos de cambio climático (zonas de riesgo geológico e hidrometeorológico, zonas vulnerables de recarga de acuíferos, zonas de alta incidencia de incendios, etc.).</li> </ul>  | Formular los términos de referencia y la conducción del estudio                                      | SEMA, SCU, CMPC, IMIP                  | X     |   |   |   |
| <b>EG2.3.3.</b> Elaborar e implementar el Programa de Movilidad Urbana Sustentable del Municipio de Ensenada.                                   | <b>EE2.3.3.1.</b> Formular los términos de referencia para la elaboración del Programa de Movilidad Urbana Sustentable del Municipio de Ensenada, que considere entre otros puntos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vincular el programa de movilidad urbana sustentable con los siguientes instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Ley de Prevención, Mitigación y Adaptación del Cambio Climático para el Estado de Baja California.</li> <li>- Con las medidas asociadas a las estratégicas del Programa Estatal de Atención y Adaptación al Cambio Climático (PEACC parte I y II).</li> <li>- Con el Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire del Estado de Baja California</li> </ul> </li> </ul> | Formulación de términos de referencia del estudio.<br><br>Homologar las leyes locales en la materia. | DAUEMA, SEMA, SCU, DI, DSPM, DDE, IMIP | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 2.3  |  |                         |              |       |   |   |   |
|---|--|-------------------------|--------------|-------|---|---|---|
| 2.3 Establecer el marco de gestión para la implementación de acciones y medidas de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático. |  |                         |              |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA  | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS | RESPONSABLES | PLAZO |   |   |   |
|   |  |                         |              | C     | M | L | P |
|   | (PROAIRE).<br>- Con el Programa Sectorial de Movilidad y Transporte Sustentable para el Estado de Baja California.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los temas críticos ambientales asociados al tránsito vehicular y el sistema de movilidad para su atención y mejoramiento.</li> <li>• Realizar un análisis de redes para reorientar y optimizar las distancias de conectividad aplicables a sistemas de transporte colectivos público, comercial, de servicios públicos, escolar, de residuos, y laboral.</li> <li>• Realizar una propuesta de un sistema y estructura eficiente de transporte público colectivo que permitan abatir significativamente el índice de movilidad per cápita (km/cápita), e incorporar otros medios de alta eficiencia energética y ambiental.</li> <li>• Promover estímulos fiscales para uso de unidades de transporte público con cero emisiones, eléctricos y/o híbrido.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover estímulos para ofrecer transporte colectivo a trabajadores de establecimientos industriales, comerciales y de servicios, y centros educativos</li> </ul> </li> <li>• Fomentar y estimular el uso de auto compartido en las dependencias de la administración pública federal, estatal, y municipal; los establecimientos industriales, comerciales, y de servicios, y los centros educativos.</li> </ul> |                         |              |       |   |   |   |

| ESTRATEGIA 2.3  |   |  |   |       |   |   |   |
|---|---|--|---|-------|---|---|---|
| 2.3 Establecer el marco de gestión para la implementación de acciones y medidas de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático. |   |  |   |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL  | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS                                | RESPONSABLES                              | PLAZO |   |   |   |
|   |   |  |   | C     | M | L | P |
| <b>EG2.3.4.</b> Inducir la transición energética hacia fuentes sustentables y atraer industria limpia y responsable.                            | <b>EE2.3.4.1.</b> Crear normativa que impulse el uso de energías limpias en los sectores productivos y de servicios, y actualizar en la materia el Reglamento para el Control de la Calidad Ambiental del Municipio de Ensenada, Baja California. | Elaboración de la propuesta de adiciones al RCCAMEBC   | SEMA, SMADS, Cabildo, Congreso del Estado | X     |   |   |   |
|   | <b>EE2.3.4.2.</b> Impulsar programas de capacitación y foros de difusión del uso eficiente de energía en el sector público, industrial, comercios y servicios, educativo y de salud, así como para la sociedad.                                   | Formulación del programa de capacitación               | SEMA, SMADS                               | X     |   |   |   |
|   | <b>EE2.3.4.3.</b> Impulsar programas de eficiencia energética en edificios públicos, establecimientos comerciales, hoteles, zonas industriales, equipamiento urbano y hogares.  | Formulación del programa de Eco-Eficiencia             | SEMA, SMADS, CFE                          | X     |   |   |   |
|   | <b>EE2.3.4.4.</b> Fomentar la continuidad del programa "Solarízate" e incrementar el número de apoyos a comercios y servicios para adquisición de equipos fotovoltaicos.  | Promoción de la continuidad del programa "Solarízate". | SEDECO, DDE, CFE                          | X     |   |   |   |
|   | <b>EE2.3.4.5.</b> Fomentar la aplicación del Programa de Alto Desempeño Ambiental.  | Programa de Alto Desempeño Ambiental                   | SMADS, SECTOR INDUSTRIAL.                 | X     |   |   |   |
|   | <b>EE2.3.4.6.</b> Reforzar el programa de "Comercio Eco-Responsable en comercios y servicios en el municipio.   | Programa de Comercio Eco-Responsable.                  | SEMA, DDE, SECTOR COMERCIO Y SERVICIOS    | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 2.4   |   |   |  |       |   |   |   |
|--|---|---|--|-------|---|---|---|
| 2.4 Implementar el Sistema Municipal de Áreas Naturales Protegidas y Equipamiento Verde. |   |   |  |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL   | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS   | RESPONSABLES   | PLAZO |   |   |   |
|  |   |   |  | C     | M | L | P |
| <b>EG2.4.1.</b> Transitar de parques urbanos a parques Sustentables.                     | <b>EE2.4.1.1.</b> Conducir los estudios de caracterización de funciones y condiciones de mobiliario en parques, para determinar criterios de restauración alineados con los objetivos ambientales.  | Formulación de estudios y del “Programa Parques Sustentables”               | DAUEMA, SEMA, SCU, DSPM, IMIP, AYUNTAMIENTO DE ENSENADA                                      | X     |   |   |   |
|  | <b>EE2.4.1.2.</b> Elaborar las bases conceptuales y de diseño para concretizar la sustentabilidad de parques urbanos, y la matriz de arbolado urbano para selección de especies más adecuadas para uso urbano y evitar la proliferación de especies exóticas.               | Formulación de estudios.  | DAUEMA, SEMA, SCU, DSPM, IMIP, AYUNTAMIENTO DE ENSENADA, , SMADS, CONABIO, SEMARNAT, CONAFOR | X     |   |   |   |
|  | <b>EE2.4.1.3.</b> Vincular el sistema de parques y áreas de conservación municipal con los mecanismos de compensación ambiental exigibles en trámites y permisos de desarrollo u operación de actividades.  | Formulación de estudios   | SEMA, DSPM, IMP, AYUNTAMIENTO DE ENSENADA, SMADS   | X     |   |   |   |
|  | <b>EE2.4.1.4.</b> Elaborar el reglamento y manual de diseño y restauración de parques con plantas nativas para conservación y mejoramiento del paisaje.   | Formulación de estudios   | SEMA, DSPM, IMIP, AYUNTAMIENTO DE ENSENADA   | X     |   |   |   |
| <b>EG2.4.2.</b> Evitar el cambio de uso de suelo forestal en zona urbana.                | <b>EE2.4.2.1.</b> Contar con normativa específica para la conservación de áreas con vegetación nativa dentro del centro de población, y los procedimientos para realizar los inventarios forestales requeridos y regular el cambio de uso de suelo forestal en zona urbana. | Formulación del programa  | CONAFOR, CONBIO, SEMARNAT, CONAGUA, SMADS, SEMA  | X     |   |   |   |
|  | <b>EE2.4.2.2.</b> Establecer convenios y procedimientos con el Estado para regular cambios de uso de suelo forestal en el centro de población, acotando las facultades de las partes según los cambios  | Formulación y gestión del Convenio de Cooperación para regular el cambio de | SEMA, SMADS, CONAFOR, SEMARNAT, CONAGUA  | X     |   |   |   |

| ESTRATEGIA 2.4   |   |  |   |       |   |   |   |
|--|---|--|---|-------|---|---|---|
| 2.4 Implementar el Sistema Municipal de Áreas Naturales Protegidas y Equipamiento Verde. |   |  |   |       |   |   |   |
| ESTRATEGIA GENERAL   | ESTRATEGIA ESPECÍFICA   | PROGRAMAS Y/O PROYECTOS  | RESPONSABLES                                | PLAZO |   |   |   |
|  |   |  |   | C     | M | L | P |
|  | registrados en las disposiciones federales en la materia.   | uso de suelo forestal en la zona urbana.   |   |       |   |   |   |
|  | <b>EE2.4.2.3.</b> Aplicar figuras legales como el usufructo, comodatos, fideicomisos, contratos, concesiones para conservación de reservas naturales privadas.  | Elaboración de la propuesta  | SMADS, SEMA, IMIP, AYUNTAMIENTO DE ENSENADA | X     |   |   |   |
| EG2.4.3. Ampliar la capacidad de gestión de las áreas naturales y su conservación.       | <b>EE2.4.3.1.</b> Promover proyectos de declaratoria oficial de áreas de conservación en zonas urbanas y unidades de conservación en zonas rurales exentando el pago de trámites y requisitos aplicables a su registro. | Elaboración de los proyectos de declaratorias y de los Planes de Manejo respectivos. | SMADS, SEMA, SCU, IMIP                      | X     | X |   |   |

## 5.6. CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

La Ley General del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente (LGEEPA) establece en su artículo 20 bis 4 fracciones II y III, que el programa de ordenamiento ecológico local regulará fuera de los centros de población los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos; así como establecer los criterios de regulación ecológica (CRE), para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en el plan y programas de desarrollo urbano correspondientes.

Los CRE son enunciados generales o específicos que norman los diversos usos de suelo en el área de ordenamiento a nivel de las distintas UGA. Éstos contribuyen al cumplimiento de los lineamientos y las estrategias ecológicas, y establecen las condiciones ambientales que deberán ser observadas por todo proyecto, obra o actividad que se desarrolle en el territorio del municipio de Ensenada, con el objeto de lograr la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Los CRE que se establezcan para los centros de población, como lo señala la LGEEPA, deberán ser integrados en los programas de desarrollo urbano, por lo que es indispensable que tanto el presente Programa de Ordenamiento Ecológico como el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ensenada, el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada y los Programas Parciales y Comunitarios de Desarrollo Urbano sean compatibles y estén dirigidos al fomento del desarrollo sustentable del municipio, ya que ambos instrumentos de ordenamiento ecológico y de desarrollo urbano, planean, regulan e inducen el uso de suelo, las actividades productivas y el desarrollo urbano bajo bases sólidas de sustentabilidad. Asimismo, se debe asegurar la congruencia con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California y el Programa de Ordenamiento Ecológico del Corredor San Antonio de las Minas-Valle de Guadalupe.

### **En la formulación de los CRE se consideraron, entre otros:**

- El análisis de los principios, criterios y lineamientos establecidos en las normas jurídicas federales, estatales y municipales, así como en tratados internacionales, con la finalidad de que los CRE sean congruentes y complementarios para el cumplimiento de dichas normas. En la tabla V.8 se relacionan algunas de las normas jurídicas que se consultaron para la elaboración de los CRE.
- Las atribuciones del municipio de Ensenada, del Estado de Baja California y de la Federación.

- La inducción del mantenimiento de un recurso o proceso y la prevención o mitigación de impactos o conflictos, en las materias de atribución de otro orden de gobierno.
- El control o la mitigación de los procesos de deterioro ambiental identificados en la agenda ambiental y en las etapas de diagnóstico y pronóstico del POEL.
- La atención de los impactos acumulativos y sinérgicos.
- La prevención o disminución de los conflictos ambientales entre los sectores.
- La prevención y mitigación de riesgos y peligros ambientales detectados.
- La atención a las distancias de salvaguarda, para evitar afectaciones a la salud de la población, a sus bienes, al ambiente y a los ecosistemas.
- Los procesos de evaluación de proyectos de desarrollo o cambios de uso del suelo.
- Los aspectos constructivos de alguna obra, o condiciones ambientales que los proyectos o actividades deben cumplir, lo cual es muy útil en materia de evaluación de impacto ambiental, ya que orientan tanto al promovente como a la autoridad que evalúa.
- Los aspectos que promuevan la sustentabilidad del municipio de Ensenada.

Tabla 93. Normas jurídicas consultadas para la formulación de los criterios de regulación ecológica.

| <b>NORMA JURÍDICA</b>  | <b>SIGLA / ABREVIACIÓN</b> | <b>FECHA DE PUBLICACIÓN</b>                |
|--|----------------------------|--|
| Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos  | Constitución               | DOF, 05/02/1917, última reforma 06/06/2023 |
| <b>TRATADOS INTERNACIONALES</b>  |                            |  |
| Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre Cooperación para la Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente en la Zona Fronteriza | Convenio de La Paz         | DOF, 22/03/1984                            |
| Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación   | Convenio de Basilea        | DOF, 06/08/1990                            |
| <b>FEDERALES</b>   |                            |  |
| Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente  | LGEEPA                     | DOF, 28/01/1988, última reforma 08/05/2023 |
| Ley General de Bienes Nacionales   | LGBN                       | DOF, 20/05/2004, última reforma 03/05/2023 |
| Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable   | LGDFS                      | DOF, 05/06/2018, última reforma 28/04/2022 |
| Ley General de Vida Silvestre  | LGVS                       | DOF, 03/07/2000, última reforma 20/05/2021 |



| <b>NORMA JURÍDICA</b>  | <b>SIGLA /<br/>ABREVIACIÓN</b> | <b>FECHA DE<br/>PUBLICACIÓN</b>            |
|--|--------------------------------|--|
| Ley de Aguas Nacionales  | LAN                            | DOF, 01/12/1992, última reforma 08/05/2023 |
| Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos  | LGPGIR                         | DOF, 08/10/2003, última reforma 08/05/2023 |
| Ley de Desarrollo Rural Sustentable  | LDRS                           | DOF, 07/12/2001, última reforma 03/06/2021 |
| Ley Minera   | LM                             | DOF, 26/06/1992, última reforma 08/05/2023 |
| Ley General de Cambio Climático  | LGCC                           | DOF, 06/06/2012, última reforma 01/05/2022 |
| Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables  | LGPAS                          | DOF, 03/04/2009, última reforma 19/01/2023 |
| Ley Federal de Sanidad Vegetal   | LFSV                           | DOF, 05/01/1994, última reforma 11/05/2022 |
| Ley Federal de Sanidad Animal  | LFSA                           | DOF, 25/07/2007, última reforma 11/05/2022 |
| Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano   | LGAHOTDU                       | DOF, 28/11/2016, última reforma 01/06/2021 |
| Ley de Puertos   | LP                             | DOF, 28/01/1988, última reforma 08/05/2023 |
| Ley General de Turismo   | LGT                            | DOF, 17/06/2000, última reforma 03/05/2023 |
| Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico                                   | RLGEEPAMOE                     | DOF, 08/08/2003, última reforma 31/10/2014 |
| Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental                         | RLGEEPAMEIA                    | DOF, 30/05/2000, última reforma 31/10/2014 |
| Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera | RLGEEPAMPCCA                   | DOF, 25/11/1988, última reforma 31/10/2014 |
| Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas                               | RLGEEPAMANP                    | DOF, 30/11/2000, última reforma 21/05/2014 |
| Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos   | RLGPGIR                        | DOF, 30/11/2006, última reforma 31/10/2014 |
| Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre   | RLGVS                          | DOF, 30/11/2006, última reforma 31/10/2014 |
| Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable  | RLGDFS                         | DOF, 09/12/2020                            |
| Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales   | RLAN                           | DOF, 12/01/1994, última reforma 25/08/2014 |

| NORMA JURÍDICA   | SIGLA /<br>ABREVIACIÓN  | FECHA DE<br>PUBLICACIÓN                    |
|--|-------------------------|--|
| Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Vegetal  | RLFSV                   | DOF, 15/07/2016                            |
| Decreto que establece las bases de coordinación que las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Agricultura y Recursos Hidráulicos, de Desarrollo Urbano y Ecología y de Salud, deberán observar en relación con plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas. | Decreto<br>CICLOPLAFEST | DOF, 15/10/1987                            |
| <b>ESTATALES</b>   |                         |  |
| Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California  | LPAEBC                  | P.O. 30/11/2001, última reforma 31/03/2023 |
| Ley para la Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de los Residuos del Estado de Baja California   | LPGIECREBC              | P.O. 26/03/2021, última reforma 09/05/2022 |
| Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Baja California   | LDFSEBC                 | P.O. 30/04/2010, última reforma 30/10/2018 |
| Ley de Prevención, Mitigación y Adaptación del Cambio Climático para el Estado de Baja California  | LPMACCEBC               | P.O. 01/06/2012, última reforma 30/11/2018 |
| Ley que Reglamenta el Servicio de Agua Potable en el Estado de Baja California   | LRSAPBC                 | P.O. 19/01/2017, última reforma 29/07/2021 |
| Ley de Fomento a la Cultura del Cuidado del Agua para el Estado de Baja California   | LFCCAEBBC               | P.O. 19/01/2017, última reforma 12/05/2020 |
| Ley de Desarrollo Agropecuario del Estado de Baja California   | LDAEBC                  | P.O. 08/10/2010, última reforma 12/10/2019 |
| Ley de Energías Renovables para el Estado de Baja California   | LEREBC                  | P.O. 22/06/2012, última reforma 27/11/2020 |
| Ley de Pesca y Acuicultura Sustentables para el Estado De Baja California  | LPASEBC                 | P.O. 22/06/2012, última reforma 26/05/2023 |
| Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California   | LDUEBC                  | P.O. 24/06/1994, última reforma 24/06/2023 |
| Ley de Edificaciones del Estado de Baja California   | LEEBC                   | P.O. 24/06/1994, última reforma 11/02/2022 |
| Ley de Urbanización del Estado de Baja California  | LUEBC                   | P.O. 20/08/1981, última reforma 13/12/2019 |
| Ley de Turismo del Estado de Baja California   | LTEBC                   | P.O. 03/04/2009, última reforma 26/05/2023 |
| Ley que Regula el Funcionamiento y Operación de Yonkes, Recicladoras y Centros de Acopio de Materiales Metálicos para el Estado de Baja California   | LRFOYRCAMMEBC           | P.O. 28/06/2013, última reforma 30/05/2018 |

| NORMA JURÍDICA   | SIGLA /<br>ABREVIACIÓN | FECHA DE<br>PUBLICACIÓN                    |
|--|------------------------|--|
| Ley de Preservación del Patrimonio Cultural del Estado de Baja California  | LPPCEBC                | P.O. 18/08/1995, última reforma 18/11/2018 |
| Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California en Materia de Impacto Ambiental   | RLPAMIA                | P.O. 30/06/2010                            |
| Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California en Materia de Áreas Naturales Protegidas  | RLPAANP                | P.O. 22/10/2010                            |
| Reglamento de Fraccionamientos del Estado de Baja California   | RFEBBC                 | P.O. 10/04/1971, última reforma 26/11/1993 |
| Reglamento de la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Baja California  | RLDFSEBC               | P.O. 11/05/2011                            |
| Reglamento de la Ley de Turismo del Estado de Baja California  | RLTEBC                 | P.O. 31/05/1996                            |
| <b>MUNICIPALES</b>   |                        |  |
| Reglamento para el Control de la Calidad Ambiental del Municipio de Ensenada, Baja California  | RCCAMEBC               | P.O. 29/01/1999, última reforma 25/11/2022 |
| Reglamento de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos y Aseo Público para el Municipio de Ensenada, Baja California   | RMRSUAPME              | P.O. 11/04/2008, última reforma 19/03/2021 |
| Reglamento de Parques y Jardines del Municipio de Ensenada, Baja California  | RPJMEBC                | P.O. 11/04/2008, última reforma 24/07/2020 |
| Reglamento para la Prevención de la Contaminación Lumínica en el Municipio de Ensenada, Baja California  | RPCLMEBC               | P.O. 29/09/2006, última reforma 24/07/2020 |
| Reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, Baja California   | RLEMEBC                | P.O. 24/06/1994, última reforma 11/02/2022 |
| Reglamento de Zonificación y Usos de Suelo para la Instalación, Construcción y Operación de Estaciones de Carburación y de Servicio de Productos Derivados del Petróleo para el Municipio de Ensenada, Baja California | RZUSICOECSPDPM<br>E    | P.O. 04/01/2008, última reforma 23/01/2015 |
| Reglamento de Protección y Mejoramiento de la Imagen Urbana de la Zona Turística del Centro de la Ciudad de Ensenada   | RPMIUZTCCE             | P.O. 08/12/2006, última reforma 21/08/2020 |
| Reglamento de Zonificación y Usos de Suelo para el Programa Sectorial de Desarrollo Urbano-Turístico de los Valles Vitivinícolas de la Zona Norte del Municipio de Ensenada (Región del Vino), B.C.                    | RZUSPSDUTVVZN<br>ME    | P.O. 11/04/2008, última reforma 19/03/2021 |

| NORMA JURÍDICA  | SIGLA /<br>ABREVIACIÓN | FECHA DE<br>PUBLICACIÓN                    |
|---|------------------------|--|
| Reglamento Municipal de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos de Ensenada, Baja California | RMPCGIRE               | P.O. 03/08/2018, última reforma 27/05/2022 |

DOF: Diario Oficial de la Federación; PO: Periódico Oficial del Estado de Baja California.

Los CRE se agruparon en once sectores, que a su vez por su complejidad ocho de ellos se dividieron en temas de gestión, a fin de contribuir a un mejor entendimiento de su área de aplicación y alcanzar el estado ambiental deseable del territorio del municipio de Ensenada, al regular e inducir la forma de ocupar dicho territorio o de manejar sus recursos naturales. se presenta la agrupación de los CRE por sector o área, así como su clave de identificación. Se establecieron cuatro CRE de aplicación general para la gestión del uso de suelo y de proyectos, obras y actividades productivas de toda el área de ordenamiento.

Tabla 94. Agrupación de los criterios de regulación ecológica por sector y/ tema de gestión, así como su clave de identificación.

| SECTOR Y TEMA DE GESTIÓN   | CLAVE   |
|--|---------|
| <p>1. CRITERIOS DE APLICACIÓN GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestión en materia de impacto ambiental y factibilidad de uso y gestión de riesgos</li> </ul>   | CRE-GEN |
| <p>2. ASENTAMIENTOS HUMANOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestión</li> <li>▪ Gestión de riesgos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Distancias de salvaguarda</li> <li>○ Restricciones de uso</li> </ul> </li> <li>▪ Lineamientos generales de edificación</li> <li>▪ Fraccionamientos de nueva creación                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Servicios públicos</li> <li>○ Mantenimiento y garantías</li> <li>○ Manejo de aguas residuales</li> </ul> </li> <li>▪ Manejo de residuos</li> <li>▪ Establecimientos potencialmente contaminantes y riesgosos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rellenos sanitarios</li> <li>○ Yonkes</li> <li>○ Manejo de combustibles</li> </ul> </li> </ul> | CRE-AH  |
| <p>3. SECTOR MINERO (MINERÍA NO METÁLICA)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compatibilidad de usos</li> <li>▪ Gestión en materia de impacto ambiental</li> <li>▪ Garantías</li> <li>▪ Protección / conservación</li> </ul>  | CRE-MIN |

| SECTOR Y TEMA DE GESTIÓN   | CLAVE    |
|--|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Restauración</li> </ul>   |          |
| 4. SECTOR AGROPECUARIO   | CRE-AGPE |
| 6. SECTOR ACUACULTURA Y PESCA <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestión.</li> <li>▪ Manejo de aguas residuales</li> <li>▪ Manejo de residuos</li> </ul>   | CRE-ACUP |
| 5. SECTOR FORESTAL   | CRE-FO   |
| 7. SECTOR INDUSTRIA <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compatibilidad de usos</li> <li>▪ Manejo de aguas residuales</li> <li>▪ Manejo de residuos</li> <li>▪ Emisiones a la atmósfera</li> <li>▪ Gestión de riesgos</li> <li>▪ Criterios para la operación de campos de energía eólica</li> </ul>  | CRE-IN   |
| 8. SECTOR COMERCIOS Y SERVICIOS <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compatibilidad de usos</li> <li>▪ Manejo de aguas residuales</li> <li>▪ Manejo de residuos</li> <li>▪ Emisiones a la atmósfera</li> <li>▪ Gestión de riesgos</li> </ul>   | CRE-CS   |
| 9. SECTOR TURISMO <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Turismo costero</li> <li>▪ Turismo rural</li> </ul>   | CRE-TU   |
| 10. CONSERVACIÓN <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conservación en áreas prioritarias para la conservación</li> <li>▪ Conservación en colindancias de Áreas Naturales Protegidas</li> <li>▪ Conservación de humedales</li> <li>▪ Conservación y protección de espacios silvestres</li> <li>▪ Protección de las fuentes de suministro de agua (acuíferos)</li> <li>▪ Conservación de la biodiversidad</li> <li>▪ Conservación del suelo</li> <li>▪ Conservación y rehabilitación de dunas</li> <li>▪ Criterios para obras de protección costera</li> </ul> | CRE-CON  |
| 11. PROTECCIÓN   | CRE-PRO  |

En las tablas 95 en adelante, se señalan los CRE formulados para el presente Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del Municipio de Ensenada, indicando en cada caso la clave del criterio, el CRE, la motivación y el fundamento legal.

### 5.6.1 CRE GENERALES

Tabla 95. Criterios de Regulación Ecológica de aplicación general.

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|---|---|--|
| CRE-GEN-01         | Los planes y programas regionales y municipales, en materia de desarrollo urbano, turístico, de vivienda, agropecuarios, sectoriales de industria, de centros de población, así como aquellos que en general promuevan las actividades económicas o prevean el aprovechamiento masivo de los recursos naturales, deberán obtener autorización en materia de impacto ambiental por la autoridad competente de manera previa a su aprobación e implementación.  | En este nivel de la toma de decisiones, se plantean los objetivos y metas ambientales, se realiza el análisis de alternativas, y se establecen los criterios y lineamientos ambientales que deberán ser considerados en la formulación y desarrollo de los proyectos asociados a los programas, haciéndolos más sustentables y la evaluación de los aspectos de gran visión como los impactos acumulativos tendría un marco de referencia más integral (Ahumada, 2011 y Ahumada <i>et al.</i> , 2011).  | LPAEBC artículo 42; RLPAMIA artículo 6.  |
| CRE-GEN-02         | La industria, los comercios y servicios, los fraccionamientos, la infraestructura y equipamiento, las actividades turísticas, agrícolas, ganaderas y acuícolas, y demás proyectos, obras y actividades que se señalen en la LGEEPA y su RLGEOPAMEIA, la LPAEBC, RLPAMIA y el RCCAMEBC, como objeto de sometimiento al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, deberán obtener autorización en materia de impacto ambiental por la autoridad competente de manera previa a su establecimiento y/o su operación.                | La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Autoridad ambiental establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.   | LGEEPA artículo 28; RLGEOPAMEIA artículo 5; LPAEBC artículos 42 y 43; RLPAMIA artículo 6; RCCAMEBC artículo 111.   |
| CRE-GEN-03         | Los fraccionamientos, desarrollos hoteleros y centros comerciales, actividades industriales, de comercios y servicios, los proyectos de equipamiento para el manejo de aguas residuales (plantas de tratamiento, cárcamos de bombeo, etc.), y residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, deberán obtener la factibilidad de uso de suelo correspondiente favorable, previo a su autorización en materia de impacto ambiental; asimismo, deberán obtener el Dictamen de Uso de Suelo favorable, previo a su realización. | Como medio de control y ordenamiento de ocupación del uso del suelo, de acuerdo a los usos y destinos definidas en los Planes o Programas de Desarrollo Urbano.<br>La Factibilidad de Uso de Suelo la emite la Autoridad de desarrollo urbano, previa verificación de la vocación o congruencia del predio en donde se pretende realizar el proyecto, basada en la compatibilidad prevista en los PDU. El Dictamen de Uso de Suelo se emite, una vez que el proyecto es evaluado conforme a la legislación en materia urbana, de edificación y ambiental, y previo análisis de inspección de campo. | LDUEBC artículos 10 fracción X, 11 fracción XXIV, 117, 150, 202; RLEMEBC artículos 17 y 18; LEEBC artículo 57, 60. |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|---|--|--|
|                    | <p>Los proyectos promovidos para su instalación fuera del centro de población deberán contar con el Dictamen Técnico de Congruencia, particularmente tratándose de estaciones de servicio, estaciones de carburación, distribución y plantas de almacenamiento de gas licuado de petróleo, de gas natural, la industria extractiva y de transformación, confinamiento de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, entre otros, cuya operación pueda causar daños graves al ecosistema, la población y sus bienes.</p>   | <p>El Dictamen Técnico de Congruencia lo extiende el Estado a solicitud de los Ayuntamientos previo a la expedición de permisos y licencias de uso de suelo y edificaciones, que se pretendan realizar fuera del centro de población, en zonas agrícolas, pecuarias, forestales y ambientales, que no sean de competencia federal.</p>   |  |
| CRE-GEN-04         | <p>Todas las instalaciones ubicadas en las zonas y parques industriales deberán cumplir con las normas oficiales mexicanas aplicables, y los lineamientos federales, estatales y municipales correspondientes en materia de emisión de contaminantes a la atmósfera, agua, ruidos, residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos, radiaciones, vibraciones y olores. Para lo cual deberán operar bajo la previsión, mitigación y control de los escenarios negativos y de riesgo derivados de las evaluaciones de impacto ambiental y del análisis de riesgos, correspondientes, así como al amparo de los programas de prevención y respuesta ante accidentes, y de contingencias ambientales.</p> | <p>Estas zonas propician la desconcentración industrial, constituyendo una solución integral al problema de ordenamiento industrial, contribuyen a la preservación ecológica, al consumo racional de energía eléctrica y agua; y, en general, elevan el nivel de vida de la comunidad; sin embargo, para que esto se cumpla, se requiere que cada instalación en lo particular cumpla con las NOMs, así como con las medidas técnicas señaladas en la manifestación de impacto ambiental, en el estudio de análisis de riesgo y en la resolución administrativa correspondiente.</p> <p>El objetivo es minimizar el impacto negativo de las actividades humanas en el medio ambiente y garantizar un ambiente sano y sostenible.</p> | <p>LGEEPA artículos 30; RLGEEPAEIA artículos 11 fracción I, 17 último párrafo, 18, 47, 48; LPAEBC artículos 42 fracción VIII, 44; RLPAEBCEIA artículo 4 fracción I, 6 fracción VII; 13 fracción X, 16, 25, 35.</p> |

## 5.6.2 CRE-ASENTAMIENTOS HUMANOS

Tabla 96. Criterios de regulación ecológica para asentamientos humanos.

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|--|---|---|
| CRE-AH-01          | El crecimiento de los asentamientos humanos y su densidad deberán limitarse a las áreas, y criterios y lineamientos establecidos en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU), el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada (PDUCPE), los programas parciales de conservación, mejoramiento y crecimiento del Centro de Población y Programas Parciales Comunitarios.  | La ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el municipio se realizan a través de estos planes y programas, que deben ser congruentes con los programas de ordenamiento ecológico estatal y locales.  | LDUAEBC artículo 24 fracción II.  |
| CRE-AH-02          | Para la creación de nuevos centros de población, la ampliación del Centro de Población de Ensenada, así como la creación de conjuntos habitacionales y fraccionamientos promovidos fuera de los centros de población, se requerirá de la presentación de una manifestación de impacto ambiental, que será evaluada por la autoridad ambiental estatal, independientemente de otras autorizaciones requeridas cuya emisión resulten de competencia de autoridades federales.  | Por la naturaleza preventiva del instrumento de evaluación de impacto ambiental, se requiere la autorización de impacto ambiental de manera <i>previa</i> a la implementación de los programas en materia de desarrollo urbano, turístico y de vivienda; así como antes de la realización de conjuntos habitacionales y fraccionamientos, para evaluar los efectos que puedan generar sobre el ambiente, a fin de evitar o minimizar sus efectos negativos sobre el ambiente. | LPAEBC artículo 42 fracciones I y II;<br>RLPAMIA artículo 6f fracción IV.   |
| CRE-AH-03          | Para prevenir los daños a los que se expondría la población y sus bienes, cualquier zona habitacional deberá mantener las siguientes distancias de salvaguarda: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5 m a industrias de pequeña y baja escala, abasto y almacenaje de baja escala.</li> <li>▪ 10 m a zonas industriales ligeras, industrias de mediana escala, abasto y almacenaje de mediana escala o vialidades primarias y secundarias de acceso controlado.</li> <li>▪ 25 m a industria de gran escala, abasto y almacenaje de gran escala, de bajo riesgo.</li> <li>▪ 50 m a zonas de industria pesada o semipesada y abasto y almacenaje de gran escala.</li> </ul> | Su objeto es prevenir los daños a los que se expondría la población y sus bienes, ante situaciones de contaminación ambiental, y riesgos geológicos, hidrometeorológicos y químicos.  | LGEEPA artículos 2 fracción IV, 23 fracción VIII y X, 145, 148;<br>LGPGIR artículo 65;<br>LPAEBC artículos 3 fracción V, 40, 151, 156, 157 fracción III;<br>RLEMEBC artículo 31;<br>RZUSICOECSDPME artículo 50 fracción II;<br>NOM-083-SEMARNAT-2003. |



| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN | FUNDAMENTO LEGAL |
|--------------------|---|------------|------------------|
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 m a una vía férrea, a talleres de reparación de maquinaria o transporte pesado.</li> <li>▪ 1,000 m a la cabecera de una pista de aeropuerto de cualquier magnitud.</li> <li>▪ 30 m de una línea de transmisión eléctrica de alta tensión, mayor a 34,500 V.</li> <li>▪ 10 m de fuentes de más de 500 lúmenes con luz continua, o bien 200 lúmenes con luz intermitente, y de fuentes generadoras de polvos y humos que ensucien las cubiertas de las construcciones aledañas.</li> <li>▪ 30 m de canales de arroyos canalizados, o del límite de la zona federal en estado natural.</li> <li>▪ 50 m de cualquier instalación de publicidad en la modalidad de espectaculares, de zonas industriales o de almacenamiento de alto riesgo; de zonas de industrias de riesgo en la modalidad de recicladoras; de corralones, y deshuesaderos (yonkes); de centros de acopio de materiales metálicos; de cualquier ducto de petróleo y sus derivados; de centros de distribución de energéticos o derivados del petróleo (líquidos y gases), a partir de límite de la franja de aislamiento o amortiguamiento correspondiente.</li> <li>▪ 100 m de plantas de tratamiento de aguas residuales, de canales de desagüe a cielo abierto, y de áreas dedicadas a las actividades relacionadas a la ganadería, a excepción de vivienda única dentro del predio donde se desarrolle la actividad.</li> <li>▪ 200 m de estaciones de transferencia.</li> <li>▪ 300 m de plantas de almacenamiento, recepción y distribución de gas o de sustancias derivadas del petróleo.</li> <li>▪ 400 m de un rastro municipal.</li> <li>▪ 500 m de sitios de disposición final para residuos sólidos urbanos (rellenos sanitarios y basureros).</li> </ul> |            |                  |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|--|---|--|
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 25 km de sitios destinados al confinamiento controlado de residuos peligrosos (excepto radiactivos) para poblaciones mayores de 10,000 habitantes y de 5 km para poblaciones entre 1,000 y 10,000 habitantes.</li> </ul>  |   |  |
| CRE-AH-04          | En la periferia de redes de distribución de energéticos (políductos) no se permitirá ningún tipo de uso habitacional en una franja de 50 m.  | Su objeto es prevenir los daños a los que se expondría la población y sus bienes, ante situaciones de contaminación ambiental, y riesgos químicos.  | LGEEPA artículos 2 fracción IV, 23 fracción VIII, 145, 148; LPAEBC artículos 3 fracción V, 151, 156, 157 fracción III.     |
| CRE-AH-05          | <p>Las edificaciones no deberán estar ubicadas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zonas de riesgo, tales como fallas geológicas, suelos inestables, ni cualquier otro riesgo natural o antropogénico identificado en el Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ensenada.</li> <li>▪ En zonas identificadas como zonas intermedias de salvaguarda por instrumentos normativos.</li> <li>▪ Sobre cuevas y en zonas donde exista riesgo de afectar acuíferos.</li> <li>▪ En zonas inundables y humedales.</li> <li>▪ En colindancia de predios destinados u ocupados por actividades riesgosas.</li> </ul> | Su objeto es prevenir los daños a los que se expondría la población y sus bienes, ante situaciones de contaminación ambiental, y riesgos geológicos, hidrometeorológicos y químicos.; así como evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático. | LGEEPA artículos 2 fracción IV, 23 fracción VIII y X, 145, 148; LPAEBC artículos 3 fracción V, 151, 156, 157 fracción III. |
| CRE-AH-06          | En la instalación de rellenos sanitarios se establecerá una franja de seguridad mínima de 500 m contados a partir del límite del polígono de las instalaciones en la que no se permitirán zonas habitacionales, y en una franja de seguridad mínima de 250 m contados a partir del límite de las instalaciones solo se permitirá equipamiento de tipo comercio, servicios, comunicaciones y transportes y administración pública, quedando prohibidos los equipamientos de tipo educación y cultura, recreación y deporte, abasto y asistencia social.   | Si bien cada relleno es único y amerita su propia evaluación, el definir una distancia es importante para la reducción de posibles riesgos y molestias a la población, además del tipo de infraestructura que tendrá para evitar o mitigar los efectos negativos; por lo que estas son distancia mínimas y no son definitivas.                | NOM-083-SEMARNAT-2003.   |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|---|--|--|
| CRE-AH-07          | Los sitios de confinamiento controlado de residuos peligrosos, deberán cumplir con las disposiciones establecidas en la LGPGIR, su reglamento y en las normas oficiales mexicanas aplicables.   | Los residuos peligrosos pueden presentar riesgos a la salud humana, al medio ambiente y a los recursos naturales, por lo que es fundamental la identificación y definición segura de sitios para su confinamiento controlado, a fin de eliminar los efectos contaminantes que ocasiona la mala práctica que se emplea en su disposición final. | LGPGIR artículos 65, 66, 67 fracciones II y III; RLPGIR artículos 2 fracción VII, 51 fracción IV, 91 fracción I, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, NOM-055-SEMARNAT-2003, NOM-056-SEMARNAT-1993, NOM-057-SEMARNAT-1993, NOM-058-SEMARNAT-1993. |
| CRE-AH-08          | Las edificaciones siniestradas por fenómenos meteorológicos intensos, inundaciones, deslaves, tsunamis y terremotos en zonas de riesgo, no deberán rehabilitarse y se buscará su reubicación en zonas seguras.  | Su objeto es salvaguardar a la población y su entorno.   | RMPCGIRE artículos 1, 2, 84 fracciones XIV y XV, 93.   |
| CRE-AH-09          | En edificaciones que se localicen en una zona de importancia para la biodiversidad, se deben emprender acciones de mitigación para evitar que la iluminación externa cause alteraciones en el medio natural o cambio en el comportamiento de la fauna, regulando especialmente la iluminación nocturna entre 11 p.m. y 5 a.m. | Evitar la contaminación lumínica por la difusión y reflexión de la luz en los gases, aerosoles y partículas en suspensión en la atmósfera, que altera las condiciones naturales de luminosidad en horas nocturnas.   | LGEEPA artículo 110 BIS; LPAEBC artículos 120 y 121; RPCLMEBC artículos 4 y 26.  |
| CRE-AH-10          | Las personas físicas o morales, propietarias de terrenos, quienes se desempeñen como urbanizadores, sus promotores y sus peritos, están obligadas a cumplir las disposiciones de la LDUEBC, cuando pretendan realizar o realicen actividades relacionadas con acciones de urbanización, ya sean públicas o privadas.          | La LDUEBC establece disposiciones que deben de cumplir todas las acciones de urbanización que generen la transferencia de suelo rural a urbano, las fusiones, subdivisiones y fraccionamiento de terrenos, los cambios en su utilización, así como las obras de edificación que se realicen en el Estado ya sea públicas o particulares.       | LDUEBC artículo 149.   |
| CRE-AH-11          | Las obras de edificación deberán ejecutarse y utilizarse en concordancia a las Disposiciones Generales establecidas en la LDUEBC, y con los   | La LDUEBC y la LEEBC establecen disposiciones que deben de cumplir todas las acciones y obras de urbanización, así como las de   | LDUEBC artículos 50, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203,  |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|---|---|---|
|                    | instrumentos de planeación territorial, acatando las disposiciones legales aplicables, y se regirán por la LEEBC y los reglamentos municipales aplicables vigentes.   | edificación, en concordancia con lo que establecen los instrumentos de planeación para el territorio del municipio de Ensenada.   | 204, 205, 206, 207; LEEBC artículo 1, 9.                            |
| CRE-AH-12          | La gestión, diseño, ejecución, dotación del equipamiento hidráulico y sanitario de nuevos fraccionamientos, del tipo que se trate, se sujetará estrictamente a lo que establece el RLEMEBC, y especificaciones que en su caso establezca la CESPE.  | El RLEMEBC establece disposiciones que deben de cumplir todas las edificaciones e instalaciones, en cualquier predio público, privado, ejidal, comunal o en zona federal del municipio de Ensenada.   | RLEMEBC artículo 1, 87, 88, 89.                                     |
| CRE-AH-13          | Los desarrolladores inmobiliarios deberán utilizar especies de flora nativa en las áreas verdes, parques y jardines.  | Se busca conservar el patrimonio natural del municipio de Ensenada. Las especies nativas requieren menos consumos de agua que las exóticas.   | RCCAMEBC artículo 93, 100 Bis; RPJMEBC artículo 27 Bis fracción II. |
| CRE-AH-14          | Los residentes de áreas habitacionales que no cuenten con sistemas de alcantarillado sanitario, deberán conducir las descargas de aguas residuales hacia fosas sépticas que cumplan las disposiciones legales en la materia, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario.<br><br>La limpieza de las fosas sépticas deberá efectuarse a través de un prestador de servicios debidamente acreditado para tal fin, lo que garantizará que los residuos generados se dispongan de manera adecuada y en sitios autorizados por la autoridad competente. | Con el fin de evitar que se contaminen las aguas, ya sean superficiales o subterráneas y que se generen olores perjudiciales al ambiente.   | RCCAMEBC artículo 11.   |
| CRE-AH-15          | Para la autorización de cualquier tipo de fraccionamiento, el fraccionador deberá recabar de la CESPE:<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opinión sobre el abastecimiento permanente de agua potable y la posibilidad de conexión al sistema de alcantarillado de aguas residuales.</li> <li>▪ Planos aprobados de los sistemas de distribución de agua potable y alcantarillado de aguas residuales.</li> </ul>   | La CESPE indicará si existe o no, la posibilidad de ofrecer los servicios; contratar el servicio de agua potable y alcantarillado sanitario el cual incluye recolección, conducción, alejamiento, tratamiento y disposición final de las aguas residuales; así como la revisión técnica de los proyectos de agua potable, alcantarillado sanitario y obras complementarias (líneas de conducción, tanques, bombeos, acueductos, colectores etc.), | LRSAPEBC artículo 1, 2, 3; RFEBBC artículo 19 párrafo primero.      |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|--|--|---|
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Copia del convenio que haya celebrado para el pago de los derechos de conexión a los sistemas de agua potable y alcantarillado de aguas residuales.</li> </ul> <p>En caso de que no se puedan atender estos servicios ligados a los que existen en el centro de población, el fraccionador deberá presentar, con aprobación de la CESPE, la solución más conveniente, aunque sea con carácter provisional, y el compromiso del fraccionador o de los compradores de lotes, para cuando se pueda resolver en forma definitiva se hagan cargo de los gastos que origine la solución.</p>                                    | <p>elaborados por particulares para autorización de su construcción.</p>   |   |
| CRE-AH-16          | <p>Para la dotación de los servicios públicos de nuevos fraccionamientos, el fraccionador se comprometerá ante el Gobierno del Estado de Baja California a construir y terminar las obras correspondientes en los términos y plazos que se establezcan en las autorizaciones, y a cubrir las garantías que determine su dependencia competente para garantizar el cumplimiento de su terminación. Si el fraccionador no llegare a terminar las obras, el Gobierno del Estado hará efectiva la garantía, que se destinará para terminar las obras faltantes.</p>  | <p>Garantizar que el fraccionador dote de los servicios públicos al fraccionamiento, y que se construyan y terminen las obras en los términos y plazos establecidos en las autorizaciones respectivas.</p>   | <p>RFEBBC artículo 19 párrafo primero, 25, 26, 27.</p>  |
| CRE-AH-17          | <p>Se deberá solicitar en la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), que se establezca con toda claridad el compromiso del promovente de operar con eficiencia la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), así como de conducir la gestión de los biosólidos asociados, hasta en tanto, se conecten los drenajes sanitarios del fraccionamiento y el del centro de población.</p> <p>El compromiso establecido en la MIA deberá incluir los generales de la persona física o moral que se hará cargo de la operación y mantenimiento de la PTAR, y la presentación del programa de operación y mantenimiento anual (preventivo y correctivo) que se</p> | <p>En razón de los múltiples antecedentes de problemas asociados a deficiencias en la operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales de fraccionamientos no conectados a la red municipal de drenaje, que han derivado en menoscabo de la calidad de vida y riesgos a la salud de los residentes; así como en afectaciones al ambiente y sus ecosistemas, se incorpora este criterio.</p> | <p>LGEEPA artículos 28 fracción I, 36 penúltimo párrafo; RLGEEPAEIA artículos 5 inciso A fracción VI, 26 fracción V, 52, 53; LPAEBC artículos 42 fracciones I, III y VII, 47, 90 fracción II, 92, 94; R LPAEBCMIA artículos 6 fracción III, 21 fracción VI, 24, 41, 42, 43.</p> |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|---|---|--|
|                    | <p>aplicará durante el periodo de tiempo que trascurra para que los sistemas de drenaje del fraccionamiento y el del centro de población sean conectados.</p> <p>Para garantizar el cumplimiento se requerirán en la resolución las fianzas por montos suficientes que permitan garantizar en el caso de que el compromiso no se cumpla, los fondos requeridos para continuar con la operación eficiente de la PTAR, y sufragar los gastos de los mantenimientos preventivos y correctivos del sistema y la gestión de biosólidos resultantes, durante el periodo de tiempo indicado.</p> |   |  |
| CRE-AH-18          | <p>Todo fraccionador estará obligado a crear un fondo especial que se denominará de retiros y reemplazos, que se calculará de acuerdo con la vida activa de los elementos de construcción de los sistemas de servicios construidos en un fraccionamiento. Este fondo, se utilizará para rehabilitar el fraccionamiento antes de que éste se reciba por el Gobierno del Estado, a fin de que quede en las mismas condiciones que cuando se terminó su construcción.</p>  | <p>Asegurar que los elementos de construcción de los sistemas de servicios del fraccionamiento se encuentre en buen estado al entregarlo al Gobierno del Estado</p>   | <p>RFEBC artículo 25, 27.</p>  |
| CRE-AH-19          | <p>El fraccionador estará comprometido a cubrir todos los gastos necesarios para la conservación, mantenimiento y de operación de los servicios públicos del fraccionamiento, hasta en tanto no se reciban por el Gobierno del Estado. Tratándose del sistema de tratamiento de aguas residuales, su mantenimiento y la gestión de los biosólidos resultantes, aplicarán las previsiones señaladas en el criterio AH-15.</p>  | <p>Asegurar que los servicios públicos del fraccionamiento se proporcionen con toda eficacia.</p>   | <p>RFEBC artículo 25.</p>  |
| CRE-AH-20          | <p>Los residentes del municipio de Ensenada, están obligados a observar las disposiciones señaladas en el RMRSUAPME, que establece los mecanismos de regulación de la prestación de los servicios públicos de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos, incluidas las de mantenimiento de la imagen y</p>   | <p>Prevenir y controlar los efectos sobre el ambiente y los ecosistemas del municipio, ocasionados por la generación, transporte almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos.</p> | <p>RMRSUAPME artículos 1, 2, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101.</p> |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|---|--|---|
|                    | limpieza de la vía pública y áreas comunes, y las prohibiciones establecidas en el manejo y disposición de los residuos.  |  |   |
| CRE-AH-21          | Todos los asentamientos humanos deberán contar con la infraestructura necesaria para el acopio y manejo de los residuos sólidos urbanos.  | Prevenir y controlar los efectos sobre el ambiente y los ecosistemas del municipio, ocasionados por la generación, transporte almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de residuos.   | LGEEPA artículo 135 fracción II; LPGIECREBC artículos 7 fracción XXII, 45; RMRSUAPME artículos 1, 2, 49, 50, 54.  |
| CRE-AH-22          | <p>Los generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial tienen responsabilidad del residuo en todo su ciclo de vida, incluyendo dentro de éste su manejo, recolección, acopio, transporte, reciclaje, tratamiento o disposición final, de conformidad con lo establecido en los ordenamientos jurídicos aplicables.</p> <p>Los lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales municipales requieren de ciertos procesos de estabilización de manera previa a su disposición final, los responsables de la operación de las plantas de tratamiento de fraccionamientos que no están conectadas al sistema de drenaje municipal, podrán optar por transferir los lodos a la CESPE para su confinamiento.</p> <p>En caso contrario, el generador tendrá que proceder por cuenta propia a la gestión integral de los lodos de conformidad con las disposiciones, especificaciones y prohibiciones que establecen la LPGIECREBC, y las normas oficiales mexicanas.</p> | <p>En el manejo y gestión integral de los residuos, el generador podrá transferir sus residuos a una empresa o gestor que cuente con las autorizaciones respectivas.</p> <p>La operación de las plantas de tratamiento de aguas residuales generan volúmenes de lodos, que de no darles una disposición final adecuada, contribuirían de manera importante a la contaminación de la atmósfera, de las aguas nacionales y de los suelos, afectando los ecosistemas del área donde se depositen.</p> | LGPGIR artículo 19 fracción V; LPGIECREBC artículos 12 fracción VIII, 20, 23; RMRSUAPME artículos 26 fracción XI, 72; RCCAMEBC artículo 51; NOM-004-SEMARNAT-2002; NOM-083-SEMARNAT-2003. |
| CRE-AH-23          | Los generadores de residuos de manejo especial, y peligrosos asociados a establecimientos industriales, comerciales y servicios están obligados a manejarlos y gestionarlos de manera integral de conformidad con lo establecido en la LGEEPA, la LGPGIR, y las demás disposiciones aplicables.   | La generación de los residuos, de su liberación al ambiente, y su transferencia de un medio a otro, requiere de su manejo integral, con el fin de evitar riesgos a la salud de la población, contaminación al ambiente y daños a los ecosistemas.  | LGPGIR artículos 40, 41; RLGPGIR artículo 35; LPGIECREBC artículos 12 fracciones III, VI, 21, 22, 23.   |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|--|---|--|
| CRE-AH-24          | <p>En la disposición de los residuos de construcción y/o demolición deberá considerarse como prioritario su valorización y alternativas de reciclamiento. El generador podrá asesorarse con la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, las autoridades ambientales y urbanas estatales y municipales en cuanto a su manejo y alternativas lícitas de disposición final. El generador deberá estar consciente de la importancia de no disponer los escombros de la construcción o demolición en cualquier sitio no autorizado, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Espacios naturales dotados de vegetación.</li> <li>▪ Arroyos, cañadas u hondonadas húmedas.</li> <li>▪ Terrenos de baldíos de terceros, públicos o privados.</li> <li>▪ Sitios de calidad paisajística.</li> </ul> | <p>Se pretende que el generador de este tipo de residuos de manejo especial, valore al menos el 50% de sus residuos y el resto se disponga adecuadamente.</p> | <p>LGPGIR artículos 19 fracción VII;<br/>LPGIECREBC artículos 17;<br/>RMRSUAPME artículo 41, 43 fracción II, 44, 47, 48.</p> |



### 5.6.3 CRE-MINERÍA NO METÁLICA

Tabla 97. Criterios de regulación ecológica para la minería no metálica.

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|---|--|--|
| CRE- MIN-01        | La autorización de proyectos mineros queda condicionada a la presentación ante la autoridad competente de elementos técnicos en la MIA correspondiente, que demuestren fehacientemente que las medidas de prevención y mitigación establecidas para las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto, resulten en garantía de que no se contaminarán las aguas superficiales o subterráneas.   | Los elementos técnicos de análisis son indispensables para evaluar la viabilidad del proyecto en materia de impacto ambiental.   | LPAEBC artículo 42 fracción X; RLPAMIA artículos 6 fracción I, 13 fracción VII.        |
| CRE-MIN-02         | La explotación de bancos de material pétreo deberá realizarse fuera de la mancha urbana, y en predios que permitan establecer una zona de amortiguamiento de por lo menos 500 metros respecto al perímetro de cualquier asentamiento humano.  | Su objeto es prevenir los daños a los que se expondría la población y sus bienes, ante situaciones de contaminación ambiental, del agua, emisiones a la atmósfera, ruido, vibraciones y riesgos por movimientos de tierra, y en su caso por el uso de explosivos, entre otros.   | Se tiene como referencia normas técnicas en la materia de otras entidades federativas. |
| CRE-MIN-03         | Para la extracción y transformación de materiales pétreos en terrenos de jurisdicción municipal, será necesario contar con las autorizaciones y opiniones oficiales correspondientes, y evaluarse a través de una MIA, la que deberá determinar: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El tiempo de extracción,</li> <li>▪ Los volúmenes a extraer,</li> <li>▪ Las especificaciones técnicas de la extracción, y</li> <li>▪ Las medidas de prevención y mitigación de los impactos asociados a la etapa de preparación del sitio y explotación del banco, así como de las medidas de restauración que se realizarán para el abandono del sitio, entre otras las consideradas para evitar la alteración de los patrones naturales de escurrimiento que afecten la dinámica de sedimentos, y la erosión y/o asolvamiento de hábitats naturales en terrenos colindantes.</li> </ul> | Es información técnica necesaria para tener elementos de análisis en la evaluación en materia de impacto ambiental, y en su caso una vez autorizado el aprovechamiento, contar con parámetros para un buen control y seguimiento de la explotación del banco de materiales. En el abandono del proyecto, el responsable debe realizar las medidas necesarias para restaurar el sitio, como se comprometió en la MIA y a las que se sujetó en la autorización respectiva. | LPAEBC artículo 42 fracción X; RLPAMIA artículos 6 fracción I, 13 fracción VII.        |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|--|--|--|
|                    | <p>Para el control del aprovechamiento, los concesionarios deberán desarrollar sin excepción un modelo tridimensional georreferenciado de las rasantes de los bancos, y un sistema de control planimétrico y altimétrico (poligonales y bancos de nivel), que permita ejercer un estricto control espacial de los volúmenes aprovechados, así como de los volúmenes remanentes autorizados, y documentar de manera permanente el estado de avance en el aprovechamiento de los bancos.</p> <p>La documentación en la MIA de la implementación del sistema planimétrico y altimétrico de control deberá establecerse mediante los cuadros de construcción de las poligonales de apoyo que especifiquen las coordenadas de los vértices (especificando las referencias de la proyección empleada), los datos de elevación de los vértices y bancos de nivel, y su trazo en el plano(s) del proyecto.</p>   |  |  |
| CRE-MIN-04         | <p>Los aprovechamientos de materiales pétreos, localizados dentro de los cauces de las aguas nacionales y en sus bienes públicos inherentes, deberán contar sin excepción con los títulos de concesión y autorizaciones en materia de impacto ambiental emitidas por la autoridad federal competente.</p> <p>Las autoridades ambientales estatal y municipal, recomendarán a la autoridad federal a cargo de la evaluación, que se documente con rigor técnico en la MIA correspondiente la configuración topográfica del área, la dinámica de la superficie del nivel estático y su posición relativa con las rasantes del proyecto de aprovechamiento, así como la caracterización y distribución espacial de la cobertura de vegetación (con énfasis en la vegetación riparia); aspectos que deberán justificar en su conjunto la disposición espacial de los volúmenes de aprovechamiento proyectados y sus rasantes. Asimismo, que se establezcan con toda claridad en la MIA las medidas consideradas para</p> | <p>Su objeto es prevenir la afectación al acuífero subyacente y su recarga, entre otros daños; de los 10 acuíferos principales que se localizan en el municipio, solo 2 tienen disponibilidad media anual de aguas subterráneas, los 8 restantes presentan déficit que van de los 4.3 a 30.3 Mm<sup>3</sup>, siendo los más afectados los acuíferos San Rafael y Guadalupe (DOF, 2023). La vulnerabilidad de los acuíferos aumenta por la sobreexplotación de arenas y la alteración geomorfológica del cauce, debido a que se afecta la recarga y aumenta el riesgo de contaminación del manto freático (Ravelo y Álvarez, 2019).</p> | <p>Constitución artículo 27; LAN artículo 113 BIS; LGEEPA artículo 28 fracción X; RLAN artículo 176; RLGEEPAMEIA artículos 5 inciso R fracción II, 24, 26 fracción II.</p> |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|--|---|--|
|                    | <p>conservar y proteger la vegetación y prevenir la afectación al acuífero subyacente y su recarga, así como de las medidas para la prevención y mitigación de todos y cada uno de los impactos potenciales e inminentes identificados en el proceso de evaluación, incluidos los que se asocian a la contaminación potencial al suelo y acuíferos, y a la fauna silvestre.</p>  |   |  |
| CRE-MIN-05         | <p>Para reducir la contaminación por emisión y dispersión de partículas sólidas a la atmósfera, generación de ruido y vibraciones en las actividades de trituración, manejo y transporte de materiales pétreos, deberán establecerse en la MIA respectiva todas las medidas preventivas y de mitigación correspondientes.</p>  | <p>Una vez evaluados los impactos ambientales que ocasionaría la ejecución de la actividad, el responsable del proyecto debe plantear las medidas técnicas necesarias a implementar para prevenir y mitigar los impactos ambientales adversos identificados, entre ellos las emisiones.</p>   | <p>LPAEBC artículo 42 fracción X; RLPAMIA artículos 6 fracción I, 13 fracción VII.</p>   |
| CRE-MIN-06         | <p>Cualquier impacto ambiental producido por la operación y abandono de los proyectos mineros que afecte los terrenos aledaños al proyecto, los acuíferos, los ecosistemas, y a terceros, será responsabilidad de la persona física o moral que aprovecha o aprovechó el recurso.</p> <p>Para garantizar el resarcimiento de daños al ambiente, y al entorno socioeconómico y/o urbano del área de aprovechamiento e influencia, la autoridad competente a cargo de la expedición de la autorización en materia de impacto ambiental, deberá exigir a los promoventes en las resoluciones correspondientes la contratación de fianzas que permitan cubrir, en su caso, los costos de remediación y/o rehabilitación de la vegetación, el suelo, cuerpos de agua y los acuíferos afectados, y/o indemnizaciones a terceros que pudiesen haber resultado afectados por la actividad.</p> | <p>En razón de los múltiples antecedentes de daños a los ecosistemas, por la mala práctica efectuadas en los aprovechamientos de materiales pétreos, y la falta de un adecuado control de estas actividades, se requiere de las garantías necesarias que permitan los costos de restauración / rehabilitación de la vegetación, el suelo, las aguas subterráneas y superficiales, y/o indemnizaciones a terceros afectados.</p> | <p>LGEEPA artículos 28 fracción X, 36 penúltimo párrafo; RLGEEPAMEIA artículos 5 inciso R fracción II, 26 fracción V, 52, 53; LPAEBC artículos 42 fracciones X, 47, LPAEBCMIA artículos 21 fracción VI, 24, 40 fracción V, 41, 42, 43.</p> |
| CRE-MIN-07         | <p>Cuando por excepción se otorgue el cambio de uso de suelo de la vegetación nativa para la ejecución de</p>  | <p>El objeto es que se realice la remoción parcial de la vegetación forestal bajo condiciones que</p>   | <p>LGDFS artículos 7 fracción VI, 68 fracción I, 155</p>   |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|--|---|---|
|                    | <p>proyectos de minería y establecimiento de su infraestructura asociada, solo se permitirá modificar entre el 20 y 40% de la vegetación del predio en el que se instalará el proyecto.</p> <p>La vegetación que no sea modificada, deberá estar distribuida en el perímetro del predio, para permitir la creación de una red de áreas con vegetación nativa entre los predios que sean desarrollados para favorecer la conectividad de hábitats fragmentados.</p>   | <p>propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.</p>  | <p>fracción VIII.</p>                                       |
| <p>CRE-MIN-08</p>  | <p>En la extracción de materiales pétreos con fines comerciales se establecerá un área de explotación (sacrificio) y áreas de exclusión como bancos de germoplasma donde se reubiquen las especies susceptibles de trasplantarse.</p> <p>Las áreas de exclusión incluirán una franja de vegetación nativa de al menos 20 m de ancho alrededor de la zona de explotación, y una zona destinada específicamente al trasplante de los individuos rescatados de la zona de aprovechamiento, que deberá reunir condiciones ambientales similares a los sitios de explotación para garantizar el éxito de la reubicación de especies vegetales. Asimismo, se deberá promover la creación de un vivero, mediante el cual pueda compensarse la pérdida de especímenes que no puedan replantarse.</p> | <p>El objeto es restaurar y reforestar con vegetación nativa para cuando se rehabiliten los sitios de aprovechamiento propiciar la evolución y continuidad de los procesos naturales.</p>   | <p>LPAEBC artículo 138.</p>                                 |
| <p>CRE-MIN-09</p>  | <p>Previo a cualquier actividad de explotación que implique el despalme o descapote, se deberán rescatar los individuos susceptibles de trasplantar y reubicar en los sitios de exclusión. El desmonte del área de aprovechamiento se realizará de manera gradual, conforme al programa operativo anual, debiendo mantener las áreas no sujetas a aprovechamiento en</p>   | <p>Con el objeto de garantizar la restauración, una vez se vayan rehabilitando las zonas afectadas por el aprovechamiento de materiales. Para que las afectaciones se originen de manera gradual, y den tiempo a que se vayan recuperando los sitios rehabilitados, es necesario que los desmontes se realicen de manera gradual.</p> | <p>RLAN artículo 176 fracción III; LPAEBC artículo 138.</p> |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|--|--|--|
|                    | condiciones naturales.   |  |  |
| CRE-MIN-10         | Se prohíbe la explotación de materiales pétreos en zonas que presenten problemas de sobreexplotación de agua subterránea, fallas geológicas, hundimientos del terreno, en predios considerados de alto valor ecológico, de producción agrícola o forestal, en ecosistemas que se hayan seleccionado e identificado en el presente programa de ordenamiento ecológico para proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio y como sitios de atención prioritaria para la conservación, en aquellos predios que se hayan realizado actividades de restauración, y en elevaciones morfológicas catalogadas como áreas especiales de conservación; así como en zonas que se encuentren a una distancia mínima de 500 metros respecto al perímetro de cualquier asentamiento humano. | De los 10 acuíferos principales que se localizan en el municipio, solo 2 tienen disponibilidad media anual de aguas subterráneas, los 8 restantes presentan déficit que van de los 4.3 a 30.3 Mm <sup>3</sup> , siendo los más afectados los acuíferos San Rafael y Guadalupe (DOF, 2023). La vulnerabilidad de los acuíferos aumenta por la sobreexplotación de arenas y la alteración geomorfológica del cauce, debido a que se afecta la recarga y aumenta el riesgo de contaminación del manto freático (Ravelo y Álvarez, 2019). Asimismo, se busca proteger los ecosistemas; así como, prevenir los daños a los que se expondría la población y sus bienes, ante situaciones de contaminación ambiental, del agua, emisiones a la atmósfera, ruido, vibraciones y riesgos por movimientos de tierra, y en su caso por el uso de explosivos, entre otros. | RLAN artículo 176; LPAEBC artículo 98 fracción II, 99 fracción V. Se tiene como referencia normas técnicas en la materia de otras entidades federativas. |
| CRE-MIN-11         | El material pétreo que no reúna las características de calidad para su comercialización, incluido el generado del despalme o descapote del área de explotación deberá utilizarse en las actividades de restauración. Para ello se depositará en sitios específicos dentro del predio sin que se afecte algún tipo de recurso y/o escurrimiento natural, asegurando su estabilización hasta en tanto sea requerido.   | Con el objeto de recuperar los bancos de acuerdo con las condiciones ambientales y de paisaje de la zona donde se localicen, para lo cual deberán devolver al sitio los materiales resultados del despalme y, en su caso, el producto de excavaciones, mediante nivelaciones o cortes que faciliten la revegetación.   | RLAN artículo 176 fracción III.  |
| CRE-MIN-12         | En la restauración de los bancos de material pétreo se deberá asegurar el desarrollo de la vegetación por reforestación, y en su caso, se repondrán los ejemplares que no sobrevivan.  | El objeto es que se realice la restauración y reforestación con vegetación nativa, para propiciar la evolución y continuidad de los procesos naturales.  | LPAEBC artículo 138.   |

### 5.6.4 CRE- AGROPECUARIO

Tabla 98. Criterios de regulación ecológica para el sector agropecuario.

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|---|---|---|
| CRE-AGPE-01        | Las labores de preparación de terrenos para la siembra deberán realizarse con prácticas de labranza de conservación; sistema de producción agrícola que se asocia a una mínima intervención de instrumentos de labranza para la rotación de la capa arable del suelo, y el permitir la presencia de materiales vegetales como rastrojos que proporcionan materia orgánica necesaria como parte de los abonos orgánicos. | Con el fin de proteger la degradación del suelo.  | LGEEPA artículo 99 fracción VII.  |
| CRE-AGPE-02        | En la realización de las prácticas agrícolas se deberá explorar el cambio de aquellos cultivos que, por factores de índole natural y económico, no sean los más convenientes, por aquellos que representen una mejor alternativa.   | Para lograr el mejoramiento y conservación de suelos agrícolas, es importante la reconversión productiva sustentable a fin de aprovechar eficientemente los recursos naturales y tecnológicos, y para alcanzar una mayor productividad, competitividad y rentabilidad.  | LGEEPA artículo 99 fracción I y VII; LDRS artículo 170; LDAEBC artículos 2 fracción XIII, 3, 33.                    |
| CRE-AGPE-03        | En las prácticas agropecuarias se deberá proteger, mejorar y explotar el uso racional de los acuíferos y aguajes naturales o manantiales existentes, como una medida para incrementar la producción y rendimiento de las explotaciones y propiciar el uso eficiente del recurso agua.   | El uso eficiente del agua y su conservación como un recurso vital, escaso y de alto valor económico, social y ambiental, son de gran relevancia para lograr la gestión integral de los recursos hídricos; asimismo, la infraestructura hidroagrícola, su modernización y tecnificación, son fundamentales en dicha gestión y para alcanzar un desarrollo rural sustentable. | LAN artículos 14 BIS fracción V, 14 BIS 5 fracción XXI, 48, 50, 51; LDRS artículos 84, 83, 168; LDAEBC artículo 34. |
| CRE-AGPE-04        | Se debe sustituir el riego rodado, por infraestructura de riego más eficiente (por goteo o aspersión). Estos dispositivos funcionarán como la vía de aplicación de fertilizantes y plaguicidas  | El uso eficiente del agua y su conservación como un recurso vital, escaso y de alto valor, son de gran relevancia para lograr su gestión integrada; asimismo, la infraestructura hidroagrícola, su modernización y  | LAN artículos 14 BIS fracción V, 51 fracciones XI, XII y último párrafo; RLAN artículo 91 fracciones III, IV; LDRS  |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|--|--|---|
|                    | necesarios para optimizar las cosechas.  | tecnificación, son fundamentales en dicha gestión y para alcanzar un desarrollo rural sustentable.   | artículos 84, 83, 168; LDAEBC artículo 35 BIS.                                    |
| CRE-AGPE-05        | Los terrenos de agricultura de temporal que cuenten con una calidad edafológica y una pendiente adecuada para que sea rentable su riego, deberán incorporarse a esta actividad a través de la mejor tecnología de riego por goteo.   | El uso eficiente del agua y su conservación son de gran relevancia para una buena gestión del recurso; asimismo, la infraestructura hidroagrícola, su modernización y tecnificación, son fundamentales en dicha gestión y para alcanzar un desarrollo rural sustentable. | LAN artículos 14 BIS 3 fracción VIII ; LDRS artículo 168; LDAEBC artículo 35 BIS. |
| CRE-AGPE-06        | En las prácticas agrícolas, en la medida de lo posible se usará el método de control biológico inducido para el combate de plagas y enfermedades de los diversos cultivos agrícolas y frutícolas, así como para el control, cuando sea técnicamente posible, de plagas y enfermedades de animales o vegetales de lo pecuario, forestal y faunístico. | En la prevención, control y erradicación de plagas en la agricultura y ganadería, son importantes los métodos alternativos para el control de plagas, como el biológico, a fin de contener y prevenir su diseminación.   | LFSV artículos 5 párrafo quinto; RLFSV artículo 127; LDAEBC artículos 30, 33.     |
| CRE-AGPE-07        | Se prohíbe la autorización de actividades pecuarias que involucren baños garrapaticidas, con excepción de aquellos que estén ubicados en zonas planas sobre superficies impermeables y a por lo menos 1.5 km de cuerpos de agua.   | Con el fin de prevenir la contaminación del suelo y cuerpos de agua; así como promover las buenas prácticas pecuarias para evitar la introducción, permanencia y diseminación de enfermedades y plagas.  | LGVS artículo 4.; LFSA artículo 2.  |
| CRE-AGPE-08        | Se prohíbe el uso de cebos con veneno para el control de plagas en áreas agrícolas y pecuarias.  | Con el fin de evitar la intoxicación y muerte de fauna silvestre.  | LGVS artículo 4.  |
| CRE-AGPE-09        | Las actividades agrícolas en desarrollo o a desarrollarse dentro de zonas aptas para servicios ambientales hidrológicos, deberán apegarse a los principios de los sistemas agroforestales.   | Con el fin de que estas actividades sean compatibles con la protección de los suelos forestales, de manera que no se realice el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola.   | LGEEPA artículo 103, 104.   |
| CRE-AGPE-10        | Los terrenos en los que se practique la agricultura de riego no serán susceptibles de cambio de uso de suelo.<br>Aquellos terrenos que tengan algún grado de   | Con el objeto de lograr la rehabilitación del suelo, es necesario realizar las prácticas de preservación, aprovechamiento sustentable y restauración pertinentes para evitar la degradación del suelo y desequilibrios   | LGEEPA artículos 103, 104.  |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|---|--|--|
|                    | desertificación, (erosión, salinización, pérdida de micro nutrientes, etc.) estarán sujetos a un proceso de rehabilitación para reintegrarlos a la producción.  | ecológicos.  |  |
| CRE-AGPE-11        | Se aplicarán las acciones y la infraestructura necesarias para evitar la erosión hídrica y eólica del suelo.  | Para lograr la conservación de la biodiversidad y el mejoramiento de la calidad de los recursos naturales a través de un aprovechamiento sustentable.  | LGEEPA artículo 103; LDAEBC artículo 21 fracción III.                                      |
| CRE-AGPE-12        | Se promoverá el uso de cercas vivas, como una franja de al menos un metro de espesor en el perímetro de los predios agrícolas, con especies arbóreas (leguminosas) y arbustivas nativas (jojoba, yuca, etc.)  | Las cercas vivas además de controlar el movimiento de animales y personas, actúan como cortinas rompevientos, enriquecen el suelo, mejoran el paisaje, proporcionan sombra, etc. Asimismo, disminuyen la demanda de madera para postes que se usan para delimitar los predios agropecuarios.   | LGEEPA artículo 1 fracción III y V. 2 fracción V, 98 fracciones III y IV, 99 fracción VII. |
| CRE-AGPE-13        | Los nuevos proyectos de ganadería estabulada (granjas lecheras, de porcinos, aves, etc.), deberán ubicarse a una distancia suficiente de los asentamientos humanos en la que se evite el impacto por ruido, malos olores e insectos plaga, preferentemente cerca de zonas de producción de forrajes y/o granos.   | Su objeto es prevenir los daños a los que se expondría la población y sus bienes, ante situaciones de contaminación ambiental y riesgos en su salud.   | LEEBC artículo 11.   |
| CRE-AGPE-14        | En los potreros donde el número de cabezas de ganado excede el coeficiente de agostadero definido por la COTECOCA, es necesario que se disminuya la carga animal a un número que se pueda mantener con el 60% de la biomasa vegetal disponible, dejando el otro 40% para la rehabilitación de la fertilidad del suelo, la disminución de la erosión, la protección de las primeras capas del suelo de las altas temperaturas, así como la facilitación de la germinación de semillas de zacate de especies nativas. | El sobrepastoreo contribuye a la pérdida de bienes y servicios ambientales, degrada el suelo, incrementa la compactación y modifica su estructura, reduce la filtración de agua, disminuye la biodiversidad, genera cambios en la vegetación al eliminar o disminuir especies de flora silvestre, disminuir la población de especies perennes forrajeras e incrementar la de las especies menos productivas, y da paso a la introducción de especies exóticas. | LGEEPA artículo 99 fracción VI; LGDRS artículos 164, 166.                                  |



| <b>CLAVE DEL CRITERIO</b> | <b>CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>   | <b>MOTIVACIÓN</b>  | <b>FUNDAMENTO LEGAL</b>  |
|---------------------------|---|--|--|
| CRE-AGPE-15               | Para evitar la desertificación de los predios, los hatos ganaderos que pastorean en ellos no deberán rebasar el coeficiente de agostadero definido por la COTECOCA, en el intervalo de entre 25 a 80 ha por unidad animal.  | El propósito es evitar el sobrepastoreo, que contribuye a la pérdida de bienes y servicios ambientales.  | LGEEPA artículo 99 fracción VI; LGDRS artículo 164.  |
| CRE-AGPE-16               | En suelos frágiles de áreas ganaderas se debe reducir las actividades de pastoreo y aplicar reforestación con especies nativas afines al sitio, y realizarse de acuerdo a la normatividad aplicable.  | El propósito es evitar el sobrepastoreo, que contribuye a la pérdida de bienes y servicios ambientales.  | LGEEPA artículos 103, 104; LGDRS artículo 164; NOM-020-RECNAT-2001   |
| CRE-AGPE-17               | En los desarrollos pecuarios se implementarán acciones de conservación de suelo como parte integral de la actividad, y se propiciará la revegetación de agostaderos con prácticas de recuperación de suelos, control de erosión hídrica y la retención de agua en el suelo.                                     | Para evitar el agotamiento del suelo en sus diferentes aspectos ya sea fertilidad, productividad, biodiversidad, etc., se requiere que su explotación, uso o aprovechamiento se haga sobre bases y métodos racionales que tiendan a mejorar su productividad, sin poner en riesgo su calidad y el equilibrio del ecosistema. | LGDFS artículo 3 fracción VII, XIII, XXVII; LDFSEBC artículo 2 fracción IV; 9 fracción XII.                                |
| CRE-AGPE-18               | Se prohíbe la autorización de acciones o proyectos que involucren el pastoreo de ganado mayor y caprino en zonas prioritarias para la conservación.   | La conservación del hábitat natural es esencial para la supervivencia de las especies o para una de sus poblaciones, y por tanto requiere una protección especial.   | LGVS artículos 63, 64.   |
| CRE-AGPE-19               | Se prohíbe la ganadería extensiva.  | Con el objeto de evitar la dispersión de especies exóticas invasoras.  | LGVS artículo 4, 27 Bis..  |
| CRE-AGPE-20               | Se prohíbe el pastoreo en terrenos con presencia de especies y subespecies de flora y/o fauna que se encuentren en alguna de las categorías de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, la modificación del Anexo Normativo III de fecha 14 de noviembre de 2019 y su Fe de erratas publicado el 4 de marzo de 2020. | La conservación del hábitat natural es esencial para la supervivencia de las especies o para una de sus poblaciones, y por tanto requiere una protección especial, de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo.  | LGVS artículos 63, 64; NOM-059-SEMARNAT-2010, modificación del Anexo Normativo III y su Fe de erratas; NOM-020-RECNAT-2001 |
| CRE-AGPE-21               | No se permite el pastoreo en áreas que se encuentren en regeneración por haber estado   | La conservación del hábitat natural es esencial para la supervivencia de las especies  | LGEEPA artículos 103, 104.; NOM-020-RECNAT-2001  |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|--|---|---|
|                    | sujetas a aprovechamiento forestal o a cambios de uso del suelo.   | o para una de sus poblaciones, y por tanto requiere una protección especial.  |   |
| CRE-AGPE-22        | No se permiten corrales de engorda intensiva en áreas cercanas, ni dentro de núcleos de población.   | Con el fin de respetar los usos y destinos del suelo; así como evitar impactos ambientales por ruido, malos olores, insectos plaga, etc.  | LEEBC artículo 11.  |
| CRE-AGPE-23        | No se permiten el desarrollo de actividades pecuarias en los cauces de arroyos y sus riberas.  | El agua es un bien vital, escaso y de alto valor, que requiere del cuidado de su cantidad y calidad.  | LAN artículo 7 fracciones II y V; LGEEPA artículos 120 fracciones III y VI.                                     |
| CRE-AGPE-24        | No se permiten el desarrollo de actividades pecuarias en cañones y cañadas, que funcionen como afluentes de cuerpos de agua superficial o subterránea.   | El agua es un bien vital, escaso y de alto valor, que requiere del cuidado de su cantidad y calidad.  | LAN artículo 7 fracciones II y V; LGEEPA artículos 120 fracciones III y VI.                                     |
| CRE-AGPE-25        | Se prohíbe el uso de la red primaria y secundaria de agua para actividades agropecuarias, acuícolas y silvícolas.  | El agua es un bien vital, escaso y de alto valor, que requiere del cuidado de su cantidad y calidad.  | LGEEPA artículos 88 fracción IV, 89 fracción XI.  |
| CRE-AGPE-26        | Se prohíbe el vertimiento de desechos agropecuarios al suelo y en cauces de arroyos y/o cuerpos receptores.  | Con el objeto de evitar la liberación al ambiente y la transferencia de un medio a otro de estos residuos, es necesario su manejo integrado a fin de prevenir daños a los ecosistemas y riesgo a la salud de la población.  | LGPGIR artículos 2, 22; LPGIECREBC artículos 12 fracciones III, VI y VIII, 21, 22, 23; RMRSUAPME artículo 1, 2. |
| CRE-AGPE-27        | No se permite la fabricación, transporte, almacenamiento, manejo y todo tipo de uso de los plaguicidas que se enlistan como no autorizados dentro del Catálogo Oficial de Plaguicidas de la CICLOPLAFEST; así como aquellos que las autoridades competentes, previa justificación técnica, determinen que provocan daño al medio ambiente, a los recursos naturales y a la salud humana. | Revertir el daño que se ha ocasionado en los suelos, agua y los ecosistemas en general con el uso de sustancias nocivas, a fin de fomentar en forma paulatina el uso de sustancias equivalentes sin los efectos anteriores. | LDAEBC artículos 2 fracción IX; Decreto CICLOPLAFEST.   |
| CRE-AGPE-28        | Todo tipo de actividad agropecuaria deberá contar con sistemas adecuados para el manejo y disposición de residuos producto de la actividad.  | La minimización de la generación de los residuos, de su liberación al ambiente, y su transferencia de un medio a otro, requiere de  | LGPGIR artículo 19 fracción III; LPGIECREBC artículo 51   |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|---|--|--|
|                    |   | su manejo integral, a efecto de evitar riesgos a la salud y daños a los ecosistemas.   | fracción VIII inciso c; RMRSUAPME artículo 43 fracción II.   |
| CRE-AGPE-29        | Todo tipo de actividad agropecuaria deberá contar con sistemas para el tratamiento y reúso de aguas residuales.   | El agua es un bien vital, escaso y de alto valor, que requiere del cuidado de su cantidad y calidad.   | LGEEPA artículo 92, 117 fracción III, 120 fracción III, 122.   |
| CRE-AGPE-30        | El manejo de estiércol y aguas residuales producidas en las granjas, deberá realizarse a través de la producción de composta y de biogás dentro del marco normativo aplicable. El tratamiento de aguas residuales deberá alcanzar al menos un nivel secundario.                           | Con el fin de promover la recuperación, aprovechamiento energético y valorización de los residuos, para prevenir daños, mitigar gases con efecto invernadero y evitar daños a la salud humana y a los ecosistemas. | LGPGIR artículo 19 fracción III; LGEEPA artículo 117 fracción III, 120 fracción III, 122; LPGIECREBC artículo 12 fracciones I, III y V, 21, 22, 23; RRSUAPME artículo 7, 9 fracción II, 43 fracción II; RCCAMEBC artículo 175 fracción XIII. |
| CRE-AGPE-31        | Los cercados para delimitar propiedades o potreros deberán permitir el libre tránsito de la fauna silvestre, evitando utilizar materiales como malla ciclónica o borreguera. Se recomienda usar el menor número de hilos posibles y alambres sin púas en las líneas superior e inferior.  | Las barreras artificiales fragmentan el hábitat y reducen las posibilidades de subsistencia de las poblaciones de fauna silvestre.   | LGEEPA artículo 83.  |
| CRE-AGPE-32        | Se prohíben la autorización de proyectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agrícolas en zonas sujetas a erosión o salinización.</li> <li>▪ Pecuarios en áreas con pendientes mayores al 30%.</li> <li>▪ De ganadería intensiva en zonas con pendientes mayores al 20%.</li> </ul> | Con el fin de evitar la contaminación y degradación del suelo.   | LGCC artículo 29 fracción III.   |
| CRE-AGPE-33        | En terrenos localizados sobre zonas de recarga de acuíferos vulnerables no se autorizarán proyectos agrícolas, con excepción de aquellos que apliquen   | Con el fin de evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.   | LAN artículo 7 fracción II.  |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|---|---|---|
|                    | herbicidas biodegradables, de rápida degradación, específicos o selectivos.   |   |   |
| CRE-AGPE-34        | Sólo se autorizarán proyectos agropecuarios que establezcan una zona de amortiguamiento de al menos 50 m de ancho alrededor de los cuerpos de agua, y de 100 m por fuera de la vegetación riparia de cauces de arroyos relevantes para la conservación biológica y la recarga de acuíferos. | Con el objeto de preservar la vegetación ya que tiene efectos en los procesos de recarga de acuíferos, contribuye a la conservación de la biodiversidad, ayuda a mejorar la calidad del aire, disminuye la erosión del suelo, estabiliza las riberas disminuyendo las inundaciones, ayuda a reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y la población frente a los efectos adversos del cambio climático. | LAN artículo 7 fracción II; LGVS artículos 63, 64, 76; LGCC artículo 2 fracción IV. |

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DEL COMITÉ DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA. NI COMUNICADO SER REPRODUCIDO, NI AUTORIZADAS PERSONAS DISTINTAS DEL COMITÉ, LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMIP. EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SE CONSIDERA COMO COPIA NO CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSION DE REVISION  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLOGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

### 5.6.5 CRE-ACUACULTURA Y PESCA

Tabla 99. Criterios de regulación ecológica para la acuacultura y pesca.

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL |
|--------------------|--|--|------------------|
| CRE-ACUP-01        | La actividad acuícola se deberá realizar en armonía con la preservación del ambiente y la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas del territorio del municipio, y de conformidad con las disposiciones de la LGPAS, la LPASEBC, y demás ordenamientos jurídicos y normas aplicables.  | El propósito es regular e inducir las actividades acuícolas para que la conservación, restauración y protección de los ecosistemas en los que se encuentren, sea compatible con su capacidad natural, a fin de garantizar la productividad, la funcionalidad y la protección del medio natural, bajo un esquema de producción sustentable.   | CRE-ACUP-01      |
| CRE-ACUP-02        | Todas las instalaciones acuícolas (unidades de producción acuícola, centros acuícolas, laboratorios de producción de semilla, etc.), deberán cumplir con las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales estatales, en materia de agua, descargas de aguas residuales, residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, emisión de contaminantes a la atmósfera, ruido, olores, vibraciones y radiaciones. Para lo cual deberán operar bajo la previsión, mitigación y control de los escenarios negativos derivados de las evaluaciones de impacto ambiental correspondiente, y en su caso, del análisis de riesgos respectivo. | Su objeto es garantizar la sustentabilidad de la actividad, considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la protección al ambiente y los ecosistemas; otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los responsables a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen.   | CRE-ACUP-02      |
| CRE-ACUP-03        | Los responsables de la operación de las instalaciones acuícolas, están obligados a caracterizar los residuos generados, y proceder en razón de su naturaleza a su manejo y gestión integral de acuerdo a las disposiciones establecidas en la LGPGIR, la LPGIECREBC, el RMRSUAPME y demás ordenamientos jurídicos y normas aplicables.<br><br>Los generadores de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos tienen responsabilidad del residuo en todo su ciclo de vida, incluyendo dentro de éste su manejo, recolección, acopio, transporte, reciclaje,   | La minimización de la generación de los residuos, de su liberación al ambiente, y su transferencia de un medio a otro, requiere de su manejo integral, a efecto de evitar riesgos a la salud, contaminación al ambiente y daños a los ecosistemas.<br><br>Los impactos asociados a la generación de residuos de los procesos productivos, peligrosos o no, dependen en última instancia del manejo de que son objeto. En el manejo y gestión integral de los residuos, | CRE-ACUP-03      |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL |
|--------------------|--|---|------------------|
|                    | tratamiento o disposición final, de conformidad con lo establecido en la LGPGIR, la LPGIECREBC y demás ordenamientos jurídicos aplicables.   | el generador podrá transferir sus residuos a una empresa o gestor que cuente con las autorizaciones respectivas y vigentes para tal fin, debiendo tener en cuenta que en tales transferencias prevalecerá la corresponsabilidad de las partes   |                  |
| CRE-ACUP-04        | <p>Los responsables de las instalaciones acuícolas deberán caracterizar las aguas residuales que generan en el desarrollo de la actividad. Si las aguas residuales no cumplen con los límites establecidos por la NOM-002-SEMARNAT-1996, se deberá dotar y operar de manera eficiente los sistemas de tratamiento para que las descargas que se viertan al sistema de alcantarillado cumplan con la norma, y tramitar su inscripción y anualmente revalidarla en el Registro Estatal de Descargas de Aguas Residuales Potencialmente Contaminantes; de no cumplir con los parámetros de demanda bioquímica de oxígeno y sólidos suspendidos totales, podrá optar por el tratamiento conjunto con la CESPE, bajo el contrato correspondiente.</p> <p>Si la descarga se realizará a cuerpos receptores de propiedad nacional, se deberá dar tratamiento previamente a las aguas residuales antes del vertido, cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-2021, contar con el Permisos de Descarga de Aguas Residuales respectivo y cumplir con lo dispuesto en la LAN, RLAN y demás normas aplicables.</p> <p>En el caso de que las aguas residuales provengan de actividades que involucran el contacto de materiales y sustancias peligrosas con aguas de proceso, las aguas residuales deberán caracterizarse y someterse a tratamientos específicos y los lodos generados se tendrán que caracterizar, manejar y gestionar como residuos peligrosos, si la caracterización así lo indica.</p> <p>En el manejo y gestión de los lodos y otros residuos peligrosos que pudiesen estar involucrados en el proceso,</p> | <p>Los efluentes de actividades acuícolas desarrolladas en instalaciones en tierra pueden verse enriquecidos por materia orgánica, nutrientes y algunas veces con contenidos de contaminantes de diversa índole, por lo que tanto su calidad química como sanitaria puede verse comprometida, impactando el cuerpo receptor de las descargas de aguas residuales; por lo que el propósito es prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura para una buena prestación del servicio público y saneamiento de las aguas residuales, que incluye su conducción, alejamiento y tratamiento.</p> | CRE-ACUP-04      |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL |
|--------------------|--|--|------------------|
|                    | el generador podrá optar por su transferencia a empresas o gestores que presten los servicios de manejo que cuente con las autorizaciones para tal fin, debiendo tener en cuenta que prevalecerá la corresponsabilidad de las partes.                  |  |                  |
| CRE-ACUP-05        | Las especies que pretendan utilizarse para acuicultura deberán provenir de instalaciones acuícolas autorizadas para la producción de organismos destinados al cultivo de especies acuícolas.   | Con el objeto de asegurar el origen de las especies a cultivar, y que las instalaciones acuícolas se sujeten a las obligaciones señaladas en las autorizaciones respectivas.   | CRE-ACUP-05      |
| CRE-ACUP-06        | En la importación de semillas, ovas, alevines, larvas, postlarvas, cepas algales, reproductores o cualquier otro estadio de especies silvestres, cultivadas o de laboratorio, se deberá contar con el certificado de sanidad acuícola correspondiente. | Tener constancia de que las especies acuícolas o las instalaciones en las que se producen se encuentran libres de patógenos causantes de enfermedades, así como dictar la medidas necesarias para prevenir, controlar, combatir y erradicar enfermedades y plagas de las especies acuáticas vivas. | CRE-ACUP-06      |
| CRE-ACUP-07        | Loa responsables de las instalaciones acuícolas que pretendan realizar la explotación de las aguas nacionales en la acuicultura, deberán contar con la concesión respectiva, en los términos de la LAN y demás disposiciones jurídicas aplicables.     | Con el fin de usar o aprovechar el agua, con base en su disponibilidad media anual. En el caso de la extracción de aguas marinas interiores y del mar territorial para su explotación no se requiere de concesión, salvo aquellas que tengan como fin la desalinización.                           | CRE-ACUP-07      |

**5.6.6 CRE- FORESTAL**

Tabla 100. Criterios de regulación ecológica para el sector forestal.

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|---|---|--|
| CRE-FO-01          | El cambio de uso de suelo de terrenos forestales deberá contar con la autorización correspondiente.   | El cambio de uso del suelo en terreno forestal, es la remoción total o parcial de la vegetación forestal de los terrenos forestales arbolados o de otros terrenos forestales para destinarlos o inducirlos a actividades no forestales; para lo cual se requiere la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción. | LGDFS 68 fracción I, 155 fracción VIII.                    |
| CRE-FO-02          | En los 20 años siguientes a que haya ocurrido el cambio de cubierta vegetal debido a incendio, tala o desmonte de terrenos, solo se realizará su restauración o al manejo forestal sustentable.   | Los terrenos forestales seguirán considerándose como tales, aunque pierdan su cubierta forestal por incendios o cualquier otra causa.   | LGDFS artículos 97, 122 Bis, 155 fracción XXV; RLGDFS 138. |
| CRE-FO-03          | <p>Cuando, por excepción, se autoricen cambios de uso de suelo forestal (vegetación primaria y secundaria) para las actividades sectoriales, en los predios que colinden con las áreas naturales protegidas, éste deberá ser de entre el 20 al 40% (umbral de fragmentación y umbral de extinción, respectivamente) de la superficie del predio del proyecto.</p> <p>La superficie remanente (60 a 80% de la superficie del predio) deberá mantener su vegetación natural y se posicionará en el perímetro del predio, lo que favorecerá que se establezcan redes de conectividad biológica con la vegetación de los predios colindantes.</p> <p>Cuando en el predio se encuentren, cuevas, manantiales, humedales, arroyos o agregaciones de especies en alguna categoría de riesgo, se deberá</p> | Evitar la fragmentación de la vegetación colindante a las ANPs, mantener los corredores biológicos y reducir la afectación a los hábitats esenciales de las especies que se encuentren en alguna de las categoría de riesgo.  | LGDFS artículo 68 fracción I.                              |



| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|--|--|---|
|                    | <p>mantener la vegetación existente en su perímetro y en corredores que conectarán con la vegetación del perímetro del predio para establecer una continuidad de espacios naturales.</p> <p>La vegetación remanente deberá estar sujeta a un manejo de hábitats que permita el incremento de la biomasa vegetal de especies nativas, en donde sea posible hacerlo, así como un mejoramiento de hábitats para la fauna silvestre.</p> |  |   |
| CRE-FO-04          | <p>No se podrá otorgar autorización de cambio de uso del suelo en terreno incendiado, talados o desmontados sin que hayan pasado 20 años y que se acredite que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en la LGDFS y su Reglamento.</p>   | <p>Los terrenos forestales seguirán considerándose como tales, aunque pierdan su cubierta forestal por incendios o cualquier otra causa; por lo tanto, no puede autorizarse su cambio de uso del suelo .</p> | <p>LGDFS artículos 93, 97, 121, 122 Bis; RLGDFS 138.</p>  |
| CRE-FO-05          | <p>El establecimiento de cultivos agrícolas o la realización de labores de pastoreo en terrenos forestales, se llevará a cabo en apego al programa de manejo correspondiente, y de acuerdo a las disposiciones de la LGDFS, su reglamento, y las normas oficiales mexicanas aplicables.</p>  | <p>Realizar estas actividades sin apego a lo establecido en el programa de manejo, la LGDFS, su reglamento o de las NOMs, se considera una infracción.</p>   | <p>LGDFS artículo 155 fracción V.</p>   |
| CRE-FO-06          | <p>Los propietarios y poseedores de los terrenos forestales y preferentemente forestales y sus colindantes, que realicen el aprovechamiento de recursos forestales, la forestación o plantaciones forestales comerciales y reforestación, deberán ejecutar trabajos para prevenir, combatir y controlar incendios forestales, en los términos de las normas aplicables.</p>  | <p>El fuego en los ecosistemas terrestres, es uno de los factores más importante de perturbación ecológica y de transformación del paisaje, por lo que es relevante su prevención, combate y control.</p>    | <p>LGDFS artículo 120; RLGDFS artículos 55 fracción XI, 62 fracción III inciso d, 73 fracción I inciso i; LDFSEBC artículo 48; RMPCGIRE 69, 70 fracción III, 71; NOM-015-SEMARNAT / SAGARPA-2007.</p> |
| CRE-FO-07          | <p>Las persona física o moral que pretenda hacer uso del fuego, dueños y poseedores de terrenos forestales,</p>  | <p>Los gobiernos del estado de Baja California y el municipio de Ensenada, coordinan la</p>  | <p>LDFSEBC artículo 49; RMPCGIRE artículos</p>  |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|---|--|---|
|                    | temporalmente forestales, preferentemente forestales, agropecuarios y colindantes, así como predios bajo aprovechamiento forestal autorizado, terrenos forestados y reforestados, con plantaciones forestales comerciales y áreas naturales protegidas, que requieran realizar una quema prescrita o controlada, deberán dar aviso a la SMADS o a la autoridad municipal cuando menos con siete días hábiles de anticipación a la quema. Asimismo, el interesado deberá dar aviso de la quema a los propietarios y poseedores de los terrenos forestales colindantes, con el objeto de que adopten las precauciones necesarias. | elaboración y aplicación del Programa de Manejo del Fuego; así como el cumplimiento de las disposiciones en materia de uso del fuego en actividades agropecuarias o de otra índole que pudieran afectar los ecosistemas forestales; en este sentido, otorgarán el acuse de recepción o folio de seguimiento al aviso de quema prescrita o controlada y permanecerán en comunicación con las autoridades competentes para su seguimiento. | 1, 69, 70 fracción III, 71; NOM-015-SEMARNAT / SAGARPA-2007.                                      |
| CRE-FO-08          | Los productores agrícolas y ganaderos, deberán usar alternativas técnicas para la preparación de terreno, control de plagas y eviten el uso del fuego, tales como el aprovechamiento de esquilmos, la incorporación de esquilmos al suelo, labranza mínima, abonos verdes, cultivos de cobertera, control biológico y manejo integrado de plagas, planificación de pastoreo, establecimiento de praderas, tratamiento localizado de pastizales lignificados, entre otros que la innovación científica y tecnología desarrollen.   | Estas alternativas tienen como fin reducir el daño a los recursos forestales por efecto de las quemas agropecuarias escapadas.   | RLGDFS artículos 207; LDFSEBC artículo 49.  |
| CRE-FO-09          | El aprovechamiento de recursos forestales, la forestación y la reforestación, se deberá de llevar acabo de acuerdo a las disposiciones de la LGDFS, de su reglamento y de las normas oficiales mexicanas aplicables.  | Con el objeto de fomentar el manejo integral y sustentable de los territorios forestales, la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales y sus recursos.  | LGDFS artículos 2 fracciones I y II, 155 fracción III.  |
| CRE-FO-10          | Los aprovechamientos forestales maderables requieren la autorización en materia de impacto ambiental, cuando se trate de aprovechamientos de especies forestales de difícil regeneración, y cuando los aprovechamientos se pretendan realizar en áreas naturales protegidas.  | Con el fin de establecer las condiciones a que se sujetará la realización de éstos aprovechamientos, para evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente y los recursos naturales.   | LGDFS artículo 75 fracciones II y III; LGEEPA artículo 28 fracciones V; REIA artículo 5 inciso N. |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|---|---|--|
| CRE-FO-11          | La extracción de suelo forestal, tierra de monte, tierra de hoja o la realización de acciones que comprometan la regeneración y capacidad productiva de los terrenos forestales, se deberá realizar de conformidad con lo dispuesto en la LGDFS, su reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables. | Con el fin de realizar estas actividades de manera sustentable y de acuerdo a las disposiciones de las normas jurídicas aplicables. | LGDFS artículo 155 fracciones XIII.  |
| CRE-FO-12          | Sólo se autorizarán proyectos de aprovechamiento forestal que aseguren la permanencia de corredores biológicos.   | Con el objeto de garantizar el flujo de ejemplares de especies silvestres, mediante corredores biológicos.                          | RLGDFS artículo 2 fracción III, 39 fracción XI, 54 fracción VI; LGVS artículo 47 Bis 3 fracción II.  |
| CRE-FO-13          | Solo se podrá depositar residuos en terrenos forestales o preferentemente forestales, si se cuenta con la autorización debidamente expedida por la autoridad competente.  | Con el fin de evitar la contaminación del suelo, cuerpos de agua y de los ecosistemas por un manejo inadecuado de los residuos.     | LGDFS artículo 155 fracción XXVII; LGPGIR artículos 40, 41; LPGIECREBC artículos 12 fracción III, 51 fracción VII; RMRSUAPME artículos 1, 2, 90, 91. |
| CRE-FO-14          | La extracción de leña deberá provenir de arbolado muerto, desperdicios de cortas silvícolas, limpia de monte, poda de árboles y poda de especies.   | A la vez que se realiza un saneamiento, se hace un aprovechamiento de este recurso.   | RLGDFS artículo 33 párrafo primero.  |

### 5.6.7 CRE- INDUSTRIA

Tabla V.1. Criterios de regulación ecológica para la industria.

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|---|--|---|
| CRE-IN-01          | Todas las instalaciones ubicadas en las zonas industriales deberán cumplir con las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales estatales, en materia de emisión de contaminantes a la atmósfera, agua, ruido, residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos, radiaciones, vibraciones y olores. Para lo cual deberán operar bajo la previsión, mitigación y control de los escenarios negativos y de riesgo derivados de las evaluaciones de impacto ambiental y del análisis de riesgos, correspondientes. | Las normas en materia ambiental, para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, tienen por objeto considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la protección al ambiente; establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en el desarrollo de actividades económicas; así como otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen. | LGEEPA artículos 111 fracción VI, 112 fracción III, 118 fracción I, 119 BIS fracción II, 147, 150, 155; LPAEBC artículo 107, 111 fracción I, 115 fracción II, 123 fracción I, 157 fracción I. |
| CRE-IN-02          | La instalación y operación de actividades que por su tamaño o naturaleza especial, solo se podrán autorizar si se ubican dentro de un parque, zona o fraccionamiento industrial, y a una distancia mínima de 300 m de cualquier uso habitacional.   | Su objeto es establecer zonas intermedias de salvaguardia para prevenir daños a la población y sus bienes, ante situaciones de contaminación ambiental y riesgos químicos.   | LGEEPA artículos 20 BIS fracción IV, 23 fracción VIII, 148; LPAEBC artículos 3 fracción V, 151, 156, 157 fracción III; RLGEEPAMPPCA artículo 6 fracción XXIV.                                 |
| CRE-IN-03          | La industria de alto riesgo que por su tamaño o naturaleza especial deban ubicarse en la periferia de la ciudad, lo harán a una distancia mínima de 1,700 m de cualquier uso.   | Su objeto es establecer zonas intermedias de salvaguardia para prevenir daños a la población y sus bienes, ante situaciones de contaminación ambiental y riesgos químicos.   | LGEEPA artículos 2 fracción IV, 23 fracción VIII, 148; LPAEBC artículo 151; RLGEEPAMPPCA artículo 6 fracción XXIV.  |
| CRE-IN-04          | La instalación de parques o zonas industriales considerará las condiciones climatológicas (vientos dominantes, precipitación, eventos de inversión térmica) presentes en las localidades o sitios alternativos, para asegurar la mejor  | Estas zonas propician la desconcentración industrial, siendo una solución integral al problema de ordenamiento industrial, contribuyen a la preservación ecológica, al   | LGEEPA artículos 2 fracción IV, 23 fracción VIII, 148, 156, 157 fracción III;   |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|--|--|---|
|                    | dispersión de los contaminantes y evitar afectaciones a la población por emisiones a la atmósfera.   | consumo racional de energía eléctrica y agua; y, en general, elevan el nivel de vida de la comunidad; por lo que se requiere que previo a su instalación se realicen los estudios adecuados de selección del sitio.  | RLGEEPAMPCCA artículo 6 fracción XXIV; LPAEBC artículo 40 fracción II.  |
| CRE-IN-05          | Las fuentes emisoras y/o generadoras de contaminantes deberán instalar el equipo necesario para el control de sus emisiones a la atmósfera, y comprobar que estas no rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas y normas ambientales estatales, y tratar y gestionar los residuos de los sistemas de control de acuerdo a su naturaleza. | La calidad del aire debe ser satisfactoria en el territorio del municipio y sus asentamientos humanos, para lo cual las emisiones de contaminantes a la atmósfera deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.   | LGEEPA artículo 112 fracción III, 113; LPAEBC artículo 115; RLGEEPAMPCCA artículo 17, 23.   |
| CRE-IN-06          | Las operaciones industriales que impliquen la emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV's) deberán dotar a los procesos de sistemas que reduzcan la emisión en la fuente, y del equipamiento requerido para el control de las emisiones restantes a la atmósfera.   | Por su incidencia en la salud humana algunos de los COVs son tóxicos; la presencia de los COVs en la atmósfera es importante ante los efectos en la salud humana que se le asocian, como es el caso del riesgo tóxico, mutagénico y cancerígeno que representan compuestos como el benceno (OMS, 2000); sin embargo para los COVs, aún no existe una normatividad en el país; por lo que es relevante este criterio. | LGEEPA artículo 112 fracción III, 113; LPAEBC artículo 115; RLGEEPAMPCCA artículo 17, 23.   |
| CRE-IN-07          | Los responsables de la operación de instalaciones industriales, están obligados a caracterizar los residuos generados, y proceder en razón de su naturaleza a su manejo y gestión integral en los términos de lo que establecen la LGPGIR, la LPGIECREBC y demás ordenamientos jurídicos y normas aplicables.  | La minimización de la generación de los residuos, de su liberación al ambiente, y su transferencia de un medio a otro, requiere de su manejo integral, a efecto de evitar riesgos a la salud y daños a los ecosistemas.  | LGPGIR artículos 22, 40, 41; RLGPGIR artículo 35; LPGIECREBC artículos 12 fracciones III, VI, 21, 22, 23; NOM-161-SEMARNAT-2011; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-053-SEMARNAT-1993; NOM-054-SEMARNAT-1993. |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|--|---|--|
| CRE-IN-08          | Los generadores de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos tienen responsabilidad del residuo en todo su ciclo de vida, incluyendo dentro de éste su manejo, recolección, acopio, transporte, reciclaje, tratamiento o disposición final, de conformidad con lo establecido en la LGPGIR, la LPGIECREBC y demás ordenamientos aplicables.  | Para facilitar el manejo y gestión integral de los residuos, el generador podrá transferir sus residuos a una empresa o gestor que cuente con las autorizaciones respectivas y vigentes para tal fin, debiendo tener en cuenta que en tales transferencias prevalecerá la corresponsabilidad de las partes. | LGPGIR artículo 42; RLGPGIR artículo 79; LPGIECREBC artículos 12 fracción VIII, 21, 23.  |
| CRE-IN-09          | Los residuos peligrosos y de manejo especial generados por la industria maquiladora, deberán ser retornados a su país de origen de conformidad con lo establecido en la materia por la legislación ambiental, aduanera y de comercio exterior, y demás ordenamientos y normativas aplicables.  | Con el objeto de que los movimientos transfronterizos se realicen de manera que se reduzcan los riesgos a la salud de la población, a sus bienes, la calidad del medio ambiente y daños a los ecosistemas.  | LGEEPA artículo 153 fracción VI; LGPGIR artículo 93, 94; RLGPGIR artículo 121. Convenio de la Paz, Anexo III; Convenio de Basilea.   |
| CRE-IN-10          | Las industrias solo podrán descargar sus aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o a cuerpos receptores, si previamente han caracterizado sus aguas residuales de proceso y se han instalado los sistemas de tratamiento pertinentes, que garanticen que las descargas se realizarán bajo los límites máximos de contaminantes permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas y normas ambientales estatales.  | El fin es prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura para una buena prestación del servicio público y saneamiento de las aguas residuales, que incluye su conducción, alejamiento y tratamiento.  | LAN artículo 88 BIS; RLAN artículos 135, 136 último párrafo; LPAEBC artículos 127, 128, 130; NOM-001-SEMARNAT-2021[]; NOM-002-SEMARNAT-1996.                                     |
| CRE-IN-11          | Los operadores de establecimientos industriales deberán caracterizar las aguas residuales que se generan en el establecimiento. Si las aguas residuales no cumplen con los límites establecidos por la NOM-002-SEMARNAT-1996, se deberá dotar y operar de manera eficiente los sistemas de tratamiento para que las descargas que se viertan al sistema de alcantarillado cumplan con la norma indicada, y tramitar su inscripción y anualmente revalidarla en el Registro Estatal de Descargas de Aguas | El fin es prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura para una buena prestación del servicio público y saneamiento de las aguas residuales, que incluye su conducción, tratamiento y alejamiento.  | LGPGIR artículo 42; RLGPGIR artículo 40 párrafo primero, 46; LAN artículo 88 BIS; RLAN artículos 135, 136 último párrafo; LPAEBC artículos 127, 128, 130; NOM-002-SEMARNAT-1996. |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|---|---|--|
|                    | <p>Residuales Potencialmente Contaminantes. En caso de no cumplir con los parámetros de demanda bioquímica de oxígeno y sólidos suspendidos totales, podrá optar por el tratamiento conjunto con la CESPE, bajo el contrato correspondiente.</p> <p>Si la descarga se pretende realizar a cuerpos receptores de propiedad nacional, se deberá dar tratamiento previamente a las aguas residuales antes del vertido, cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-2021, contar con el Permisos de Descarga de Aguas Residuales respectivo y cumplir con lo dispuesto en la LAN, RLAN y demás normas aplicables.</p> <p>En el caso de que las aguas residuales provengan de actividades que involucran el contacto de materiales y sustancias peligrosas con aguas de proceso, las aguas residuales deberán caracterizarse y someterse a tratamientos específicos y los lodos generados se tendrán que caracterizar, manejar y gestionar como residuos peligrosos, si la caracterización así lo indica.</p> <p>En el manejo y gestión de los lodos y otros residuos peligrosos que pudiesen estar involucrados en el proceso, el generador podrá optar también por su transferencia a empresas o gestores que presten los servicios de manejo que cuente con las autorizaciones respectivas y vigentes para tal fin, debiendo tener en cuenta que en tales transferencias prevalecerá la corresponsabilidad de las partes.</p> |   |  |
| CRE-IN-12          | <p>Las aguas tratadas deben ser, preferentemente reutilizadas en los procesos industriales, para el riego de áreas verdes, minimizando su descarga al drenaje o cuerpos de agua, evitando modalidades de descarga que favorezcan la infiltración de las aguas al subsuelo, particularmente cuando se tenga la presencia de acuíferos subyacentes.</p>   | <p>El reúso, la reducción de la generación de contaminantes y el volumen de descarga; así como, el aprovechamiento de las aguas residuales tratadas, es una forma eficiente de utilizar y preservar el recurso, con el propósito de asegurar su disponibilidad.</p> | <p>LPAEBC artículos 90 fracción III, 92, 126 fracción III, 130 fracción III.</p> |
| CRE-IN-13          | <p>Los parques o zonas industriales con actividades de alto riesgo deberán definir su perfil operativo, que prevenga conflictos potenciales por la operación, las actividades, el</p>   | <p>La evaluación de riesgo ambiental es preventiva, mediante la aplicación sistemática de políticas, procedimientos de análisis, evaluación y control</p>   | <p>LGEEPA artículos 28 fracción VIII, 30; RLGEEPAEIA</p>                         |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|---|---|--|
|                    | manejo de materiales y/o emisiones a la atmósfera incompatibles.  | de riesgos, para proteger a la población y al ambiente, anticipando la posibilidad de liberaciones accidentales de sustancias consideradas como peligrosas.   | artículos 5 inciso P, 11 fracción I, 17 último párrafo, 18, 47, 48.  |
| CRE-IN-14          | El establecimiento de actividades riesgosas y las de alto riesgo, donde se permita o condicione su instalación, se sujetará a los escenarios de prevención y mitigación de impacto y riesgo ambiental derivados de las evaluaciones correspondientes.   | La realización de las actividades deberá sujetarse a lo previsto en la resolución administrativa respectiva, y a lo indicado en la manifestación de impacto ambiental y el estudio de riesgo correspondiente, que incluye, la evaluación de impactos ambientales y la propuesta de medidas técnicas; así como los escenarios y medidas preventivas resultantes del análisis de los riesgos ambientales. | LGEEPA artículo 30; RLGEPAEIA artículos 11 fracción I, 17 último párrafo, 18, 47, 48; LPAEBC artículos 42 fracción VIII, 44; RLPAEBCEIA artículos 4 fracción I, 6 fracción VII; 13 fracción X, 16, 25, 35. |
| CRE-IN-15          | En la autorización de actividades riesgosas y altamente riesgosas se garantizará que los establecimientos operen al amparo de los programas de prevención de accidentes y contingencias pertinentes, y se dote a la población de trabajadores de los equipos de seguridad personal y de capacitación en la prevención de accidentes y el manejo de los riesgos potenciales asociados a los procesos involucrados. | La ejecución de obras o la realización de actividades deberá sujetarse a lo previsto en resolución administrativa respectiva y a lo manifestado en la manifestación de impacto ambiental y el estudio de riesgo correspondiente, que incluye la elaboración e instrumentación de Programa para la Prevención de Accidentes y que incorpora el Plan Externo para la Respuesta a Emergencias.             | LGEEPA artículo 30; RLGEPAEIA artículo 11 fracción I, 17 último párrafo, 18, 47, 48; LPAEBC artículos 42 fracción VIII, 44; RLPAEBCEIA artículos 4 fracción I, 6 fracción VII; 13 fracción X, 16, 25, 35.  |
| CRE-IN-16          | En la autorización de actividades riesgosas y altamente riesgosas se establecerán zonas de salvaguarda y se sujetarán a las distancias establecidas en los criterios, programas de ordenamiento ecológico, planes y programas de desarrollo urbano y demás normas aplicables.   | Para garantizar la seguridad de los vecinos de una industria que lleve a cabo este tipo de actividades, es necesario establecer áreas intermedias de salvaguarda en las que no se permitirán zonas habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población y sus bienes.  | LGEEPA artículos 2 fracción IV, 23 fracción VIII, 145, 147, 148; LPAEBC artículos 3 fracción V, 151, 155, 157 fracción III.  |
| CRE-IN-17          | Las operaciones industriales que generen en los procesos emisiones tóxicas deberán dotar a los procesos de sistemas de control de las emisiones en la fuente, de sistemas de  | La calidad del aire debe ser satisfactoria en el territorio del municipio y sus asentamientos humanos, para lo cual las emisiones de  | LGEEPA artículos 112 fracción III, 113; RLGEPAEIA  |



| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|---|---|---|
|                    | detección y alarma de concentraciones que se acerquen a límites altos controlables en el interior de las instalaciones, y sistemas estrictos de control de su emisión a la atmósfera. Asimismo, deberá dotarse a los trabajadores de los equipos de seguridad personal pertinentes, e implementar un programa de prevención y respuesta a accidentes y contingencias, coordinado con las autoridades de protección civil. | contaminantes a la atmósfera deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.   | artículos 17, 23,; LPAEBC artículo 115; RMPCGIRE artículos 1, 2.  |
| CRE-IN-18          | Las empresas con actividades riesgosas y de alto riesgo deberán informar a sus trabajadores, clientes, usuarios y población aledaña sobre los riesgos inherentes a su actividad; asimismo, contarán con programas de prevención y respuesta a accidentes y de contingencia, que establezcan los procedimientos de evacuación y de coordinación con la Unidad de Protección Civil.   | La ejecución de obras o la realización de actividades deberá sujetarse a lo previsto en resolución administrativa respectiva y a lo señalado en la manifestación de impacto ambiental y el estudio de riesgo correspondiente, que incluye un Programa para la Prevención de Accidentes y que incorpora el Plan Externo para la Respuesta a Emergencias; asimismo el procedimiento incluye la participación pública y el derecho a la información. | LGEEPA artículo 30; RLGEPAEIA artículos 11 fracción I, 17 último párrafo, 18, 38, 40, 41, 45, 47, 48; LPAEBC artículos 42 fracción VIII, 44; RLPAEBCEIA artículos 4 fracción I, 6 fracción VII; 13 fracción X, 16, 25, 30, 31, 32, 34, 35; RMPCGIRE artículo 2. |
| CRE-IN-19          | En el desarrollo de actividades potencialmente contaminantes se instrumentarán programas de monitoreo para determinar la calidad ambiental y sus efectos en la salud humana y el ambiente.  | El monitoreo de la contaminación ambiental es importante para prevenir, reducir o controlar la contaminación ambiental; así como para dar aviso oportuno a la población y tomar las medidas necesarias en situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que pueda poner en peligro a la población y la integridad de los ecosistemas.   | LPAEB artículos 112 fracción VII, 113 fracción VI; 115 fracción I, 130 fracción V, 132, 161.  |
| CRE-IN-20          | No se permiten el establecimiento de proyectos de parques eólicos en Áreas Naturales Protegidas, sitios Ramsar y Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves,   | La preservación de la flora y fauna silvestre, depende en gran medida de la preservación y conservación de su hábitat natural.  | LGEEPA artículo 79 fracción I.  |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|--|--|--|
|                    | así como en zonas donde alteren o pongan en riesgo los corredores y rutas migratorias de aves y quirópteros.   |  |  |
| CRE-IN-21          | En los proyectos de parques eólicos se deberán establecer medidas específicas, para prevenir, mitigar o minimizar los riesgos potenciales de afectación por colisiones de aves y quirópteros con las aspas de aerogeneradores, durante su operación.     | La operación de parques eólicos genera efectos negativos en las aves y murciélagos, entre estos su mortalidad por colisión con los aerogeneradores; en este sentido, el establecimiento de medidas es importante para evitar y atenuar dicha afectación.   | RLGEEPAMEIA artículos 3 fracciones XIII y XIV, 12 fracción VI, 13 fracción VI, 45 fracción II único párrafo. |
| CRE-IN-22          | En los proyectos de parques eólicos se deberá realizar estudios prospectivos para el monitoreo de las poblaciones de aves residentes y migratorias, y quirópteros, con el fin de conocer el estado actual de las poblaciones.                            | En la preservación y conservación de la fauna, y de la continuidad de sus procesos evolutivos, se requieren acciones de investigación, como su monitoreo.  | LGEEPA artículo 79 fracciones I, II y III.   |
| CRE-IN-23          | Las instalaciones de conducción se alinearán a los derechos de vía de los caminos existentes, reduciendo la superficie de ocupación y evitando una mayor fragmentación del hábitat.  | El derecho de vía es parte de las vías generales de comunicación, su anchura es de 20 metros a cada lado del eje del camino, como ya existe esta afectación es importante que las nuevas instalaciones de conducción se alinean a este derecho de vía, para evitar mayores fragmentaciones de la vegetación. | LCPAF artículos 2 fracción III; LGEEPA artículo 79 fracción I; LGCC artículo 29 fracción III.                |
| CRE-IN-24          | Los establecimientos industriales que pretendan producir harinas derivadas de productos animales (como harina de pescado, etc.), deberán de garantizar la utilización de tecnología moderna que permita mitigar al mínimo las afectaciones por mal olor. | Con el fin de mitigar al mínimo las afectaciones por los malos olores generadas en el desarrollo de sus actividades.   | RLEMBC artículo 21 Fracción XII, 251 Bis.  |
| CRE-IN-25          | Los establecimientos industriales deberán utilizar la mejor tecnología disponible, materia prima y combustibles que generen menor contaminación, previendo la instalación y operación de dispositivos y sistemas de control de alta eficiencia.          | Con el objeto de sustituir el uso y consumo de los combustibles fósiles por fuentes renovables de energía; reducir las emisiones a la atmósfera; así como asegurar prácticas de eficiencia, y la transferencia y desarrollo de tecnologías bajas en carbono.   | LGCC artículo 34 fracción I; LPAEBC artículo 40 fracción I; LPMACCEBC artículo 39 fracciones II y IV.        |

### 5.6.8 CRE-COMERCIOS Y SERVICIOS

Tabla 101. Criterios de regulación ecológica para comercios y servicios.

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|---|--|---|
| CRE-CS-01          | Los responsables de la operación de establecimientos comerciales y de servicios están obligados a caracterizar los residuos generados, y proceder en razón de su naturaleza a su manejo y gestión integral en los términos de lo que establecen la LGPGIR y la LPGIECREBC, según la naturaleza del residuo, para cuyo efecto dispondrán de las siguientes referencias normativas: NOM-161-SEMARNAT-2011; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-053-SEMARNAT-1993; NOM-054-SEMARNAT-1993.   | La minimización de la generación de los residuos, de su liberación al ambiente, y su transferencia de un medio a otro, requiere de su manejo integral, a efecto de evitar riesgos a la salud y daños a los ecosistemas.  | LGPGIR artículos 22, 40, 41; RLGPGIR artículo 35; LPGIECREBC artículos 12 fracciones III, VI, 21, 22, 23; NOM-161-SEMARNAT-2011; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-053-SEMARNAT-1993; NOM-054-SEMARNAT-1993. |
| CRE-CS-02          | Los generadores de residuos de cualquier índole, tienen responsabilidad del residuo en todo su ciclo de vida, incluyendo su manejo, recolección, acopio, transporte, reciclaje, tratamiento o disposición final, de conformidad con lo establecido en la LGPGIR, la LPGIECREBC y demás ordenamientos aplicables.  | Para facilitar el manejo y gestión integral de los residuos, el generador podrá transferir sus residuos a una empresa o gestor que cuente con las autorizaciones para tal fin, debiendo tener en cuenta que en tales transferencias prevalecerá la corresponsabilidad de las partes. | LGPGIR artículo 42; RLGPGIR artículo 79; LPGIECREBC artículos 12 fracción VIII, 21, 23.   |
| CRE-CS-03          | Cuando el desarrollo del giro comercial y en la prestación del servicio se generen residuos peligrosos, el representante legal del establecimiento deberá realizar el manejo integral de los residuos de conformidad con lo que establece la LGPGIR y la normatividad aplicable, y adecuar un sitio de acopio temporal en sus instalaciones donde reciban, trasvasen y acumulen temporalmente los residuos para su posterior envío a las instalaciones autorizadas para su disposición final, debiendo tener en cuenta que en tales transferencias prevalecerá la corresponsabilidad de las partes. | Se requiere del manejo integral de los residuos peligrosos, a fin de evitar riesgos a la salud, contaminación al ambiente y daños a los ecosistemas.   | LGPGIR artículos 22, 40, 41, 45; RLGPGIR artículo 35.   |
| CRE-CS-04          | Las fuentes emisoras y/o generadoras de contaminantes   | La calidad del aire debe ser satisfactoria en el   | RCCAMEBC artículos  |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|---|--|---|
|                    | deberán instalar el equipo necesario para el control de sus emisiones a la atmósfera, y comprobar que estas no rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas y normas ambientales estatales, y tratar y gestionar los residuos de los sistemas de control de acuerdo a su naturaleza.  | territorio del municipio y sus asentamientos humanos, para lo cual las emisiones de contaminantes de la atmósfera deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico. | 28, 29.   |
| CRE-CS-05          | Los establecimientos en donde se generen emisiones de COVs, deberán reducir la emisión en la fuente, y dotar del equipamiento requerido para el control de las emisiones restantes a la atmósfera.  | La presencia de los COVs en la atmósfera es importante ante los efectos en la salud humana; sin embargo para los COVs, aún no existe una normatividad en el país; por lo que es relevante este criterio.   | RCCAMEBC artículo 29.   |
| CRE-CS-06          | <p>Los operadores de áreas comerciales o de servicios, que pretendan descargar al sistema de alcantarillado municipal las aguas residuales de los procesos de la actividad comercial y prestación del servicio, deberán caracterizar las aguas residuales que se generan en el establecimiento.</p> <p>Si las aguas residuales no cumplen con los límites establecidos por la NOM-002-SEMARNAT-1996, se deberá dotar y operar de manera eficiente los sistemas de tratamiento requeridos para que las descargas que se viertan al sistema de alcantarillado cumplan con la norma indicada, y tramitar su inscripción y anualmente revalidarla en el Registro Estatal de Descargas de Aguas Residuales Potencialmente Contaminantes. En caso de no cumplir con los parámetros de demanda bioquímica de oxígeno y sólidos suspendidos totales, podrá optar por el tratamiento conjunto con la CESPE, bajo el contrato correspondiente.</p> <p>Si la descarga se pretende realizar a cuerpos receptores de propiedad nacional, se deberá dar tratamiento previamente a las aguas residuales antes del vertido, cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-2021, contar con el Permisos de Descarga de Aguas Residuales respectivo y cumplir con lo dispuesto en la LAN, RLAN y demás normas aplicables.</p> <p>Cuando las aguas residuales provengan de actividades que involucran el uso de materiales peligrosos, estas deberán</p> | El fin es prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura para una buena prestación del servicio público y saneamiento de las aguas residuales, que incluye su conducción, alejamiento y tratamiento. | LGPGIR artículo 42; RLPGIR artículos 40 párrafo primero, 46; LAN artículo 88 BIS; RLAN artículos 135, 136 último párrafo; LPAEBC artículos 128, 130; RCCAMEBC artículos 9, 18, 21, NOM-002-SEMARNAT-1996. |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL                                     |
|--------------------|--|--|--|
|                    | <p>tratarse bajo sistemas específicos, y los lodos generados se tendrán que caracterizar, manejar y gestionar como residuos peligrosos si la caracterización así lo indica.</p> <p>En el manejo y gestión de los lodos y otros residuos peligrosos que pudiesen estar involucrados en el proceso, el generador podrá optar también por su transferencia a empresas o gestores que presten los servicios de manejo que cuente con las autorizaciones respectivas y vigentes para tal fin, debiendo tener en cuenta que en tales transferencias prevalecerá la corresponsabilidad de las partes.</p> |  |  |
| CRE-CS-07          | <p>Con el objeto de prevenir la afectación al sistema de alcantarillado municipal, los establecimientos que en su giro comercial oferten alimentos preparados, estarán obligados a instalar trampas de grasas en las áreas de cocina de manera previa a la descarga de las aguas al sistema de drenaje, y dar el mantenimiento preventivo y correctivo pertinente para su operación eficiente.</p>   | <p>La finalidad es reducir la generación de contaminantes y el volumen de descarga, así como proteger la infraestructura, evitando trastornos, alteraciones o impedimentos para una buena prestación del servicio público y saneamiento de las aguas residuales.</p> | <p>RCCAMEBC artículos 8, fracción IV, 9, 18, 21.</p> |
| CRE-CS-08          | <p>Los responsables de los establecimientos de servicios y mercantiles, públicos o privados que generen descargas de aguas residuales, deberán registrarlas ante la autoridad ambiental municipal.</p>   | <p>La finalidad es Prevenir y controlar la contaminación por descargas de aguas residuales en el sistema de drenaje sanitario, así como integrar y actualizar el registro municipal de descarga de aguas residuales.</p>   | <p>RCCAMEBC artículo 13.</p>                         |

### 5.6.9. CRE-TURISMO

Tabla V.2. Criterios de regulación ecológica para el turismo.

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|---|--|--|
| CRE-TU-01          | En la aprobación de desarrollos turísticos integrales, se deberá considerar previamente un análisis de oferta turística local, que el desarrollador tendrá que elaborar con apoyo de la autoridad local en materia de turismo.  | Se busca desarrollar la actividad turística, bajo criterios de beneficio social, sustentabilidad, competitividad y desarrollo equilibrado del municipio.   | LGT artículo 2 fracciones II y III; LTEBC artículo 2 fracciones III y VII.   |
| CRE-TU-02          | En la zona de acantilados, no se permitirán usos que obstruyan visuales, modifiquen su estructura, función, o que alteren hábitats o comunidades de flora y fauna silvestre suscritos a ellos, solo podrán utilizarse como sitios de parada o miradores previamente acondicionados.   | Con el objeto de evitar la alteración drástica de la zona, y salvaguardar la calidad ambiental y la flora y fauna silvestre de la zona.  | LGEEPA artículo 79 fracción I; LGCC artículo 29 fracción IV; LPMACCEBC artículo 37 fracción V.   |
| CRE-TU-03          | La autorización de proyectos de recorridos turísticos queda condicionada a la presentación de evidencias en la MIA que demuestren que la actividad a desarrollar no tendrá efectos negativos irreversibles sobre la flora y fauna silvestre que deriven en pérdidas en la biodiversidad.  | Con el fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente y los recursos naturales; así como salvaguardar los hábitats de las especies de flora y fauna silvestre.  | LGEEPA artículos 28 fracciones X, XI y XIII; 79 fracción I; LPAEBC artículos 42 fracciones II, VII y XIII, 43 fracción VI.                               |
| CRE-TU-04          | Para el caso de autorizaciones en materia de servicios turísticos recreativos, los prestadores de servicios turísticos, deberán apegarse a los programas existentes de turismo, ofreciendo opciones para el turismo local, a través de los acuerdos a que se refiere la LGT.  | El objeto es promover el turismo en donde se otorguen facilidades para que las personas viajen con fines recreativos, deportivos, educativos y culturales en condiciones adecuadas de economía, seguridad, y de respeto al medio ambiente. | LGT artículo 17; LTEBC artículo 20.  |
| CRE-TU-05          | La zonificación de los usos y destinos del suelo dentro de la franja costera considerará la estrategia de ordenamiento ecológico y territorial del corredor turístico Tijuana-Ensenada, y deberá ser propuesta a mayor detalle dentro del Programa Parcial para esa zona, además que en el “Programa de Ordenamiento de la Zona Costera”. | Con el fin de que se observe la determinación de la vocación natural del suelo, sus usos y destinos.   | LG AHOTDU artículo 7; LGCC artículo 29 fracciones I y IV; LPMACCEBC artículo 37 fracción V; LDUEBC artículo 24 fracción II número 3, 50 fracción II, 56. |
| CRE-TU-06          | Las actividades permitidas dentro de la franja costera se apegarán a los lineamientos y normatividad aplicable en   | Con el objeto de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente  | LGCC artículo 29 fracción IV;  |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|--|---|---|
|                    | materia de turismo, protección al ambiente, preservación del paisaje, que tienen como propósito conservar las condiciones naturales y paisajistas existentes a lo largo de la franja costera y elevar su potencial turístico.  | y los recursos naturales; así como salvaguardar los hábitats de las especies de flora y fauna silvestre.  | LPMACCEBC artículo 37 fracción V; LPAEBC artículos 5, 9 fracciones V, XXVIII y XXIX; LTEBC artículo 2; RCCAMEBC artículo 1; RPMIUZTCCE artículos 1, 2, 3.   |
| CRE-TU-07          | La localización de instalaciones especiales, que necesariamente requieran pasar o utilizar parcialmente secciones de la zona costera, deberá respetar la zonificación y ordenamientos señalados en el Programa Parcial o el “Programa de Ordenamiento de la zona Costera” que deberá expedirse conforme a lo anterior, definiendo las zonas que podrían resultar afectadas y los sitios de conexión o acceso a instalaciones interiores. | Con el fin de que se observe la determinación de la vocación natural del suelo, sus usos y destinos.  | LGAHOTDU artículo 7; LGCC artículo 29 fracciones I, IV y VI; LPMACCEBC artículo 37 fracción V; LDUEBC artículo 24 fracción II número 3, 50 fracción II, 56. |
| CRE-TU-08          | Cualquier instalación que en general se ubique dentro de la zona costera, deberá respetar la topografía del terreno; para proponer cambios en ésta, se deberán realizar estudios técnicos costeros que determinen la no afectación a la dinámica de la zona de playa, a su estabilidad y a los aspectos de paisaje natural.  | Con el objeto de proteger el patrimonio natural del municipio; así como salvaguardar los hábitats de las especies de flora y fauna silvestre.   | LGEEPA artículo 79 fracción I; LGCC artículo 29 fracción IV; LPMACCEBC artículo 37 fracción V; RCCAMEBC artículo 87.  |
| CRE-TU-09          | En el caso del emplazamiento de proyectos como la construcción de muelles, atracaderos, rompeolas y demás construcciones que quieran ubicarse sobre cualquier sección de la franja costera, deberán presentar los estudios costeros y oceanográficos necesarios que garanticen la no afectación a la dinámica costera y del comportamiento oceanográfico de las corrientes, así como la integridad de la construcción y de la inversión. | Con el objeto de proteger el patrimonio natural del municipio, reducir la vulnerabilidad de estas áreas; así como salvaguardar los hábitats de las especies de flora y fauna silvestre. | LGEEPA artículo 79 fracción I; LGCC artículo 29 fracción IV y VI; LPMACCEBC artículo 37 fracción V; RCCAMEBC artículo 87.                                   |
| CRE-TU-10          | El dragado o extracción de arena en la zona de playa está prohibido, salvo que las actividades de dragado se asocien a proyectos de estabilización costera o para la aplicación de   | Con el fin de conservar el sistema playa - dunas por ser clave ante el aumento de su vulnerabilidad. La extracción de arena de las  | LGEEPA artículos 78, 79 fracción I; LGCC artículo 29 fracción III   |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|--|---|--|
|                    | acciones encaminadas a dragar las zonas de acreción y depositarlas en las zonas de erosión asociadas a la presencia de espigones.  | dunas provoca una erosión continua y la pérdida de vegetación, lo que genera que las dunas estabilizadas se vuelvan móviles y vulnerables a las corrientes costeras y el viento.  | y IV; LPMACCEBC artículo 37 fracción V.  |
| CRE-TU-11          | Las acciones de limpieza y vigilancia de la zona costera en general, quedarán establecidas en términos de los convenios o acuerdos de coordinación.  | Con el objeto de que el gobierno de Baja California y el municipio de Ensenada, asuman el control de acciones para la protección, preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en la zona federal marítimo terrestre. | LGBN artículo 61 párrafo primero; LGEEPA artículos 4; LPAEBC artículo 8 fracciones VIII y X, 9 fracciones V, XXVIII y XXIX; RCCAMEBC artículo 1. |
| CRE-TU-12          | Queda prohibido el desarrollo de cualquier tipo en la primera duna de playa a lo largo del litoral y por debajo del nivel máximo de mareas, sobre zonas inundables periódicamente.   | Con el fin de conservar el sistema playa - dunas por ser clave ante el aumento de su vulnerabilidad.  | LGEEPA artículo 79 fracciones I, II y III; LGCC artículo 29 fracción IV; LPMACCEBC artículo 37 fracción V.                                       |
| CRE-TU-13          | Los prestadores de servicios turísticos que se localicen formalmente en cualquiera de estas zonas, deberán registrarse ante la autoridad competente y aportar la información estadística que se le solicite sobre la naturaleza de los servicios otorgados, número de visitantes etc., para apoyar el sistema de calificaciones por destinos integrados a la red en evaluación de sitios turísticos previstos en la LGT y su reglamento. | Contar con información sobre los prestadores de servicios turísticos, con objeto de conocer el mercado turístico del municipio de Ensenada.   | LGT artículos 46, 48; RLGT artículo 83.  |
| CRE-TU-14          | En la zona de playa no se permitirán vehículos motorizados circulando o estacionados, salvo aquellos que brinden servicios de vigilancia y atención a emergencias en aquellas zonas donde previamente se hallan autorizado actividades que cumplan con las medidas de protección ambiental señaladas por las autoridades competentes, con el consenso de los habitantes de la zona. La limitación de uso de embarcaciones,               | Con el fin de conservar la playa y dunas por ser clave ante el aumento de su vulnerabilidad.  | LGCC artículo 29 fracción IV; LPMACCEBC artículo 37 fracción V.  |



| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|---|--|---|
|                    | vehículos automotores y otros elementos, serán establecidos por el organismo administrador de la zona federal, con base en estudios que determinen lo conducente.   |  |   |
| CRE-TU-15          | La apertura de canales marítimos y construcción de infraestructura de protección, deberá realizarse con la autorización previa de las autoridades competentes y con el soporte de estudios técnicos costeros u oceanográficos, y su evaluación en materia de impacto ambiental.   | Es necesaria la viabilidad del proyecto en términos ambientales, la cual se realizará a través del procedimiento de evaluación de impacto ambiental. | LGEEPA artículo 28 fracción X;<br>RLGEEPAMEIA artículo 5 inciso R;<br>LGCC artículo 29 fracción IV;<br>LPMACCEBC artículo 37 fracción V.      |
| CRE-TU-16          | La definición de proyectos que impliquen la modificación a las condiciones de entorno costero o del transporte sedimentario, tales como marinas y otras entradas de agua construidas artificialmente, requerirán la definición de un horizonte de estudio como mínimo de cinco años; aunque esta cifra estará sujeta a los resultados de los estudios técnicos de prefactibilidad y de la necesidad de revisión o evaluación por parte de las diferentes instancias competentes. Los documentos que servirán de base para la planeación a largo plazo de esta clase de proyectos son, el Plan Director y el Plan Estratégico del proyecto, cuyo contenido específico hará énfasis en los siguientes aspectos. Análisis de necesidades, tráfico portuario, y ventajas comparativas que ayuden a justificar las obras propuestas, en este, deberá contener un análisis de distintas alternativas. El Plan Estratégico, contendrá la enumeración de propósitos y objetivos del proyecto, la orientación que debe tomar la gestión de las obras propuestas para lograr un conjunto de actuaciones dentro del periodo temporal de estudio. Ambos documentos se apoyan en la elaboración de estudios técnicos y establecerán las consideraciones a seguir para alcanzar objetivos ambientales, sociales, comerciales, etc., aplicables al área. | El objeto es tener elementos técnico - científicos de análisis, para poder evaluar la factibilidad y viabilidad de este tipo de proyectos.           | LGEEPA artículo 28 fracción X;<br>RLGEEPAMEIA artículo 5 inciso R;<br>LGCC artículo 29 fracción IV y VI;<br>LPMACCEBC artículo 37 fracción V. |
| CRE-TU-17          | Los hoteles, condo-hoteles y condominios de alta densidad, se pueden ubicar dentro de zonas para desarrollos turísticos integrales en la zona del litoral costero, y la zona de   | Con el fin de que se observe la determinación de la vocación natural del suelo, sus usos y destinos.   | LGCC artículo 29 fracción IV;   |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|--|--|--|
|                    | acantilado, en áreas con vistas panorámicas y seguras, la categoría del servicio es de 5 estrellas o de Gran Turismo, con la asignación de servicios integrados.   |  | LPMACCEBC artículo 37 fracción V.  |
| CRE-TU-18          | Los propietarios de ranchos con establecimientos para hospedaje, campamentos y paradores de casas móviles, podrán suscribir acuerdos o convenios de colaboración o apoyo con dependencias públicas estatales o municipales, así como con los sectores social y privado para realizar acciones conjuntas en beneficio de la actividad turística.  | Con objeto de realizar acciones conjuntas para que los turistas conozcan y protejan el patrimonio natural del municipio.   | LTEBC artículo 20, 37; RCCAMEBC artículo 87.   |
| CRE-TU-19          | Los hoteles, moteles, albergues, campamentos, paradores de casas rodantes, restaurantes, cafeterías y otros similares que se encuentren en áreas designadas para uso turístico rural, deberán responder a las capacidades de acogida para flujo de visitantes, y respetar los lineamientos y criterios establecidos en este y otros ordenamientos legales, o definidos por las autoridades competentes en la materia para su adecuada incorporación.   | Con el fin de que se observe la determinación de la vocación natural del suelo, sus usos y destinos; así como para proteger el patrimonio natural del municipio, y salvaguardar los hábitats de las especies de flora y fauna silvestre.   | LGCC artículo 29 fracción I y IV; LPMACCEBC artículo 37 fracción V; LTEBC artículo 37, 38, 39, 42, 44. |
| CRE-TU-20          | El desarrollo de actividades culturales, de promoción al patrimonio cultural, agropecuarias, cabalgatas, caminatas, entre otras, ligadas a los servicios del turismo alternativo, deberán contar con dimensiones adecuadas en zonas y espacios para la disposición de instalaciones, tomando en cuenta las características de la flora y fauna silvestre, su sensibilidad conductual y fragilidad en el medio ambiente, y tomando en cuenta las previsiones pertinentes en cuanto al control y mitigación de impactos ambientales. | Que el turismo alternativo en sus modalidades de ecoturismo, turismo de naturaleza o de aventura, turismo rural y turismo antropológico o histórico, se realice para conocer, respetar, disfrutar y participar en la preservación de los recursos naturales y de los elementos culturales. | LGT artículo 7 fracción V; LTEBC artículo 37, 38, 39, 42, 44.  |
| CRE-TU-21          | Los establecimientos de hospedaje, para campamentos y paradores de casas móviles, deberán obtener su inscripción en el Registro Estatal de Turismo o en las oficinas de las dependencias u órganos estatales y/o municipales de turismo, desarrollo urbano y ecología, para el cumplimiento de las disposiciones fijadas en la materia en términos de densidades y usos.   | Con el objeto de regular las densidades y usos de los sitios utilizados para este fin.   | RLET artículos 42, 45.   |
| CRE-TU-22          | En el caso de proyectos turísticos rurales, y previo a cualquier autorización sobre uso de suelo, se requerirá la presentación   | Con el objeto de determinar aspectos para la conservación, mejoramiento, protección, y   | LTEBC artículo 51.   |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL                      |
|--------------------|--|--|---------------------------------------|
|                    | <p>de un proyecto de diseño particular, adecuado a la zona que se pretenda desarrollar, el cual deberá tener como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un área protegida o cuasi protegida que limite en lo posible el espacio.</li> <li>▪ Número de sujetos turísticos aceptable que mantenga la capacidad de carga del sistema.</li> <li>▪ Instalaciones especiales de alojamiento y alimentación para los turistas, de acuerdo con el tipo de actividad o producto turístico que se pretenda ofrecer.</li> <li>▪ Rutas generales, de acceso y de recorridos libres.</li> <li>▪ Formular un proyecto con principios de sustentabilidad para preservar el patrimonio natural, histórico y cultural del área.</li> <li>▪ Representar un programa que pueda implementarse y niveles de desarrollo programados.</li> <li>▪ Acciones de apoyo para perpetuar el patrimonio natural, cultural e histórico del área.</li> <li>▪ Bases para valorar el patrimonio mediante la aplicación de habilidades y conocimientos.</li> <li>▪ Desarrollar en la población local, el orgullo de su propio patrimonio, lo cual mejora las relaciones con los huéspedes y las habilidades en el servicio.</li> <li>▪ La forma en que el proyecto ayudará a perpetuar el estilo de vida y los valores locales.</li> <li>▪ Representar una aproximación al desarrollo del turismo sustentable, ya que respeta y enfatiza el patrimonio del área y confiere autoridad a sus pobladores para interpretar los valores de su propio patrimonio, ante los visitantes y desarrollar un turismo con bases auténticas.</li> </ul> | <p>aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos, preservando el patrimonio natural, cultural, y el equilibrio ecológico con base en los criterios determinados por las leyes en la materia, así como contribuir a la creación o desarrollo de nuevos atractivos turísticos, en apego al marco jurídico vigente.</p> |                                       |
| CRE-TU-23          | <p>En las áreas con valor paisajístico, las actividades estarán orientadas al turismo alternativo, tomando en consideración las disposiciones establecidas en la LGT, la LTEBC, sus reglamentos, en las normas oficiales mexicanas, y demás ordenamientos aplicables.</p>  | <p>Con el fin de que en éstas áreas se realicen actividades recreativas, educativas y deportivas en contacto con la naturaleza y con las expresiones culturales, con la actitud y el compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la preservación de los recursos naturales y de los elementos culturales.</p>   | <p>LTEBC artículo 37, 38, 39, 44.</p> |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|--|--|--|
| CRE-TU-24          | No se permite la instalación y operación de desarrollos turísticos que impliquen altos consumos de agua.   | El objeto es la conservación del agua, promoviendo su uso racional y eficiente.                            | LRSAPEBC artículo 116; LFCCAEBBC artículo 1.   |
| CRE-TU-25          | Los operadores de establecimientos turísticos deberán promover el ahorro y uso eficiente del agua potable; así como el reúso de aguas grises y/o tratadas. | El objeto es la conservación del agua, promoviendo su ahorro, uso racional y eficiente; así como su reúso. | LRSAPEBC artículos 116, 121 fracciones I, VII, VIII, IX, X y XI; LFCCAEBBC artículo 1. |

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE UABC, SEMARNAT E IMIP, NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE, A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMIP. EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SE CONSIDERA COMO COPIA NO CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

**5.6.10 CRE-CONSERVACION**

Tabla 102. Criterios de regulación ecológica para conservación.

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|---|--|--|
| CRE-CON-01         | <p>En ningún caso se podrá autorizar el cambio de usos de suelo en las zonas identificadas como áreas especiales de conservación (AEC) en el presente Programa de Ordenamiento Ecológico.</p> <p>Las AEC deberán mantenerse inalterables en tanto no se expidan las declaratorias de destinos respectivas, que determinen los usos que podrá darse a estas áreas.</p>                                 | <p>Las zonas prioritarias para la conservación deberán conservarse, debido a que son parte del patrimonio natural del municipio, y debido al interés público, social y ambiental que tienen.</p>   | <p>LGEEPA artículo 46 fracción X; LPAEBC artículos 3 fracción IV y VIII, 27 fracción VI, 29 fracción V, 73; RCCAMEBC artículo 87, 88.</p>        |
| CRE-CON-02         | <p>Se deberán elaborar y publicar las declaratorias de destino correspondientes, para las áreas especiales de conservación identificadas en el presente Programa de Ordenamiento Ecológico.</p>   | <p>La designación de éstas áreas tiene como propósito, proteger los ecosistemas y sus elementos naturales y promover el aprovechamiento sustentable y la cultura ambiental.</p>  | <p>LGEEPA artículos 46, 57; LPAEBC artículos 3 fracción II, 16 fracción V, 29 fracción V, 64, 65, 73, 74, 78, 86; RCCAMEBC artículos 87, 89.</p> |
| CRE-CON-03         | <p>Se deberán elaborar y publicar los programas de manejo respectivos, para las AEC que ya cuenten con una declaratoria oficialmente publicada.</p>   | <p>Con el objeto de que cuenten con el instrumento de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del área natural protegida.</p>  | <p>LGEEPA artículo 65; LPAEBC artículo 84.</p>   |
| CRE-CON-04         | <p>El cambio de usos de suelo no se podrá autorizar en las zonas definan con uso de suelo para conservación, protección y preservación en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada o los programas parciales y comunitarios de desarrollo urbano. Asimismo, se deberán elaborar y publicar las declaratorias de destino y los programas de manejo correspondientes, .</p> | <p>Con el fin de conservar y proteger estas zonas, que son parte del patrimonio natural del municipio, y que cuentan con el instrumento de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para su manejo y administración.</p> | <p>LGEEPA artículo 23 fracción V; LPAEBC artículos 3 fracción IV y VIII, 27 fracción VI, 29 fracción V, 73; RCCAMEBC artículo 87, 88.</p>        |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|---|---|---|
| CRE-CON-05         | En las AEC y/o zonas de preservación ecológica se deberán aplicar los criterios de uso y actividades prohibidas, permitidas y autorizadas que establezca la declaratoria y el programa de manejo correspondiente.   | Estas áreas se establecerán mediante su decreto o declaratoria de creación y deberán contar con un programa de manejo que será el instrumento rector de planeación y regulación que establecerá las actividades, acciones y lineamientos básicos para su manejo y administración. | LGEEPA artículos 57. 60, 66; RLGEPPAMANP artículos 3 fracción XI, 4; LPAEBC artículos 74, 77, 81, 84; RLPAANP artículos 3 fracción XII, 35. |
| CRE-CON-06         | Los propietarios de terrenos que se encuentren en las AEC y/o zonas de preservación ecológica, deberán conservar y mantener el suelo y su masa vegetal en las condiciones adecuadas para evitar riesgos de erosión, incendio o cualquier otra perturbación ambiental, haciendo uso de los instrumentos e incentivos que para tal fin se provean por parte de las autoridades competentes.     | Los recursos de los fondos ambientales serán aplicados en la realización de acciones de preservación de la biodiversidad y el equilibrio ecológico.   | LPAEBC artículo 39 fracciones I; RCCAMEBC artículos 87, 88.   |
| CRE-CON-07         | Los propietarios de terrenos que se encuentren en las AEC y/o zonas de preservación ecológica, deberán destinar un porcentaje del monto económico recibido por concepto de cuotas, aplicación de incentivos, transferencia de derechos de desarrollo, renta de servidumbres y otros mecanismos aplicables, para la rehabilitación y mantenimiento de las condiciones ambientales del terreno. | Los recursos de los fondos ambientales serán aplicados en la realización de acciones de preservación de la biodiversidad y el equilibrio ecológico, así como aquellas de protección y restauración ambiental.   | LPAEBC artículo 39 fracciones I, II y VIII.   |
| CRE-CON-08         | Conservar los recursos biológicos y áreas naturales con alto valor paisajístico del territorio del municipio.   | Con el objeto de conservar y proteger el patrimonio natural del municipio.  | LPAEBC artículo 27 fracción VI; RCCAMEBC artículos 87, 88.  |
| CRE-CON-09         | Se prohíbe la deforestación o cambio de cobertura natural en más de un 20% de la UGA que conserven grados relevantes de naturalidad, y siempre que los proyectos que los motivan, sean socialmente justificados, de bajo impacto y se consideren mecanismos de compensación y conservación de los espacios naturales remanentes.  | Con el objeto de mantener la integridad funcional del ecosistema, así como conservar y proteger el patrimonio natural del municipio.  | LPAEBC artículo 27 fracción VI; RCCAMEBC artículos 87, 88.  |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|---|---|---|
| CRE-CON-10         | Se prohíbe la autorización de acciones, obras, actividades o proyectos que involucren la fabricación, transporte, almacenamiento, manejo y uso de plaguicidas y herbicidas en zonas prioritarias para la conservación.  | Las zonas prioritarias para la conservación deben conservarse, debido a que son parte del patrimonio natural del municipio.   | RCCAMEBC artículo 88.   |
| CRE-CON-11         | En los predios colindantes con humedales deberán mantenerse áreas de vegetación en su perímetro (preferentemente nativa), que favorezcan el tránsito y conectividad de la vida silvestre.   | Con el fin de garantizar el flujo de ejemplares de especies silvestres, mediante cinturones biológicos.   | LGVS artículos 63, 64, 76.  |
| CRE-CON-12         | Se deberá evitar la construcción de infraestructura temporal o permanente que interrumpa los escurrimientos de agua hacia hondonadas y cañadas húmedas, así como su relleno con fines de nivelación de terrenos o para incrementar la superficie nivelada de un predio. | Con el fin de evitar el flujo libre de agua para proteger la recarga de acuíferos y una mayor disponibilidad de agua, y en su caso mantener la vegetación existente.  | LAN artículo 7 fracción II.   |
| CRE-CON-13         | Se prohíbe la autorización de acciones, obras, actividades o proyectos que consideren el desmonte de la vegetación riparia alrededor de los cuerpos de agua y bajadas de agua como cañadas, cañones y barrancas.  | Con el objeto de preservar esta vegetación ya que tiene efectos profundos en los procesos de recarga de acuíferos, contribuye a la conservación de la biodiversidad, ayuda a mejorar la calidad del aire, disminuye la erosión del suelo, estabiliza las riberas disminuyendo las inundaciones, ayuda a reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y la población frente a los efectos adversos del cambio climático. | LAN artículo 7 fracción II; LGVS artículos 63, 64, 76; LGCC artículo 2 fracción IV. |
| CRE-CON-14         | Los sistemas de recarga artificial de acuíferos deben cumplir con lo que se establece en las normas oficiales mexicanas aplicables.   | Con el objeto de proteger los acuíferos, e incrementar la disponibilidad del agua subterránea.  | LAN artículos 7 fracción II y IV, 91; NOM-014-CONAGUA-2003; NOM-015-CONAGUA-2007.   |
| CRE-CON-15         | Se prohíben la autorización de proyectos o acciones que durante su construcción u operación provoquen la  | Con el objeto de reducir la demanda de agua, por parte de proyectos o acciones que  | LAN artículo 7 fracción II y IV.  |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|---|--|--|
|                    | sobreexplotación de acuíferos, ya sea directa o indirectamente.   | requieran altos consumos de agua de primer uso.  |  |
| CRE-CON-16         | No se autorizarán proyectos que resulten en la expansión de la frontera agrícola en zonas que registren estados de sobre concesionamiento de aguas subterráneas.  | Con el fin de no incrementar la sobreexplotación de acuíferos.   | LAN artículo 7 fracción II.  |
| CRE-CON-17         | En la franja de 50 metros a ambos lados del cauce de arroyos, solo se autorizarán programas de restauración.  | La protección de cauces se basa en la importancia que tienen estos sistemas para la provisión de servicios ecosistémicos.        | LAN artículo 7 fracción II; LGCC artículos 29 fracción III, 34 fracción III inciso i; LPMACCEBC artículos 2 fracciones V y VI, 37 fracción III . |
| CRE-CON-18         | En la planeación y diseño de cualquier acción de edificación de localización puntual o desarrollo lineal, se evitará la alteración de los cauces de arroyos naturales existentes en el predio, o en el trazo del proyecto, y sus entornos, debiendo proyectar e implementar las obras pertinentes de canalización o alcantarillado del escurrimiento que afecten en la menor medida posible la huella del cauce que se trate. | La protección de cauces se basa en la importancia que tienen estos sistemas para la provisión de servicios ecosistémicos.        | LAN artículo 7 fracción II; LGCC artículo 8 fracción II incisos a y g.   |
| CRE-CON-19         | Se prohíbe la autorización del establecimiento de asentamientos humanos en zonas de conservación con pendientes mayores al 15%.   | Con el objeto de evitar la degradación del suelo, la vegetación, y poner en riesgo a la población.                               | LGEEPA artículo 1 fracciones V y VI, 23 fracciones III y X; LPAEBC artículo 40 fracción II.  |
| CRE-CON-20         | Solo se permite el desarrollo de programas de restauración, sobre corredores biológicos prioritarios.   | El fin es no obstaculizar por ningún medio, el libre tránsito o movimiento de ejemplares de vida silvestre.                      | LGEEPA artículo 1 fracciones III, IV y V, 2 fracción II, 79 fracción I y II, 83; LGCC artículo 29 fracción X.                                    |
| CRE-CON-21         | Solo se permite la extracción de especies nativas en zonas prioritarias para la conservación, con fines de reproducción, propagación, reintroducción y restauración.  | Con el objeto de conservar y proteger las especies, a través del establecimiento de medidas especiales de manejo y conservación. | LGVS artículo 60.  |



| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|--|--|--|
| CRE-CON-22         | Se prohíbe la instalación de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), con fines de recreación o uso cinegético.   | Proteger los hábitats naturales de la vida silvestre.  | LGVS artículo 41 párrafo tercero fracción II; RLGVS artículo 43 fracción III.                          |
| CRE-CON-23         | Se permite la instalación de UMAs en la modalidad de manejo intensivo para uso comercial, repoblación o recreación, siempre y cuando cumplan con la normatividad aplicable.  | Con el objeto de que el manejo, seguimiento permanente y, en su caso, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre se realice en las zonas con mayor aptitud para dicho fin.  | LGVS artículos 39, 47 Bis, RLGVS artículo 24 fracción II.  |
| CRE-CON-24         | Sólo se autorizarán proyectos que mantengan una franja de vegetación natural sobre el perímetro de los predios silvo-pastoriles para mantener corredores de biológicos.  | El fin es no obstaculizar por ningún medio, el libre tránsito o movimiento de ejemplares de vida silvestre.  | LGEEPA artículo 83.  |
| CRE-CON-25         | Los proyectos y actividades que resulten en cambio de cobertura deberán estar rodeados de una barrera de vegetación para asegurar la conservación de especies prioritarias.  | Conservación y protección de las especies prioritarias, a través del establecimiento de medidas especiales de conservación de su hábitat.  | LGVS artículo 60.  |
| CRE-CON-26         | La restauración de sitios se realizará con vegetación nativa.  | El propósito es la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales que en esas áreas se desarrollaban.   | LGEEPA artículo 78; LGCC artículos 2 fracción IV, 30 fracción XXII; LPMACCEBC artículo 38 fracción IX. |
| CRE-CON-27         | La selección de sitios para la rehabilitación de dunas costeras, deberá tomar en cuenta los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que estén deterioradas o, si no están presentes en los sitios en los que existan evidencias de su existencia en los últimos 20 años.</li> <li>▪ Que los vientos prevalecientes soplen en dirección a las dunas.</li> <li>▪ Que existan zonas de dunas pioneras (embrionarias) en la playa en la que la arena esté constantemente seca, para que constituya la fuente de aportación para la duna</li> <li>▪ Se protejan a las dunas rehabilitadas de la creación de desarrollos existentes o futuros.</li> </ul> | Las dunas costeras por sus características geomorfológicas, sedimentarias y la provisión de servicios ambientales, son un ecosistema clave con gran importancia socioeconómica y ambiental por el aumento de la vulnerabilidad costera ante eventos naturales y el incremento en las actividades económicas y desarrollos inmobiliarios; por lo que es necesario su recuperación y rehabilitación como parte de su restauración. | LGEEPA artículo 78; LGCC artículos 2 fracción XI, 29 fracción IV.                                      |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL   |
|--------------------|--|--|--|
| CRE-CON-28         | <p>Las cercas de retención de arena para la formación de dunas, deberán tener las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estar elaboradas de materiales biodegradables como la madera, hojas de palma, ramas, etc.</li> <li>▪ Deben tener una altura de alrededor de 1.2 m con un 50% de espacios abiertos en su superficie.</li> <li>▪ Deben de ser ubicadas en paralelo a la línea de costa.</li> <li>▪ Una vez que la duna formada alcance la altura de la cerca, se deberá colocar otra cerca encima. Este proceso se realizará hasta cuatro veces.</li> <li>▪ Se procederá a la reforestación de las dunas rehabilitadas para su estabilización.</li> </ul> | <p>Con el fin de conservar las dunas por ser un ecosistema clave con gran importancia socioeconómica y ambiental por el aumento de la vulnerabilidad costera ante eventos naturales y el incremento en las actividades económicas y desarrollos inmobiliarios; se requieren acciones de recuperación y rehabilitación como parte de su restauración.</p> | <p>LGEEPA artículo 78.;<br/>LGCC artículo 2 fracción XI, 29 fracción IV.</p>       |
| CRE-CON-29         | <p>Las playas y las dunas no deben ser utilizadas como depósitos de la arena o de sedimentos que se extraen de los dragados que se realizan para mantener la profundidad en los canales de navegación o dársenas de puertos o marinas, salvo en los casos que los dragados se efectúen con objeto de la rehabilitación de playas en frentes costeros erosionados.</p>  | <p>Con el fin de conservar el sistema playa - dunas por ser clave ante el aumento de su vulnerabilidad.</p>  | <p>LGEEPA artículo 78;<br/>LGCC artículo 2 fracción XI, 29 fracción IV.</p>        |
| CRE-CON-30         | <p>No se permitirá la extracción de arena de las dunas costeras.</p>   | <p>La extracción de arena de las dunas provoca una erosión continua y la pérdida de vegetación, lo que genera que las dunas estabilizadas se vuelvan móviles y vulnerables a las corrientes costeras y el viento.</p>  | <p>LGEEPA artículo 79 fracción I; LGCC artículo 2 fracción XI, 29 fracción IV.</p> |
| CRE-CON-31         | <p>La construcción de infraestructura permanente o temporal deberá quedar fuera de las dunas embrionarias y primarias.</p>   | <p>La construcción de infraestructura sobre estas dunas genera cambios en su estructura y función; por lo que pueden dejar de funcionar como reservorios de arena y como barreras naturales de defensa litoral contra el efecto de tormentas.</p>  | <p>LGEEPA artículo 79 fracción I; LGCC artículo 2 fracción XI, 29 fracción IV.</p> |
| CRE-CON-32         | <p>Las dunas con alto valor ecológico y geomorfológico, deberán permanecer inalteradas, evitando el establecimiento</p>  | <p>Con el fin de conservar las dunas por ser un ecosistema clave por el aumento de la</p>  | <p>LGEEPA artículo 79 fracción I; LGCC</p>   |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL  |
|--------------------|--|---|---|
|                    | <p>de infraestructura permanente o temporal, o cualquier tipo de actividad que ponga en peligro su riqueza. En las dunas secundarias que se ubiquen en sitios expuestos y tengan material no consolidado, las construcciones sólo podrán ser de madera o material desmontable y piloteadas, ubicadas detrás de la cara posterior del primer cordón, procurando con base en los estudios de vientos correspondientes, que su orientación ofrezca el menor frente posible a la acción del viento.</p> <p>En dunas secundarias que se encuentren en sitios protegidos físicamente, donde se presente suelo desarrollado, material consolidado y pendiente menor a 20°, se permitirá la construcción de infraestructura permanente.</p>  | <p>vulnerabilidad costera ante eventos naturales y el incremento en las actividades económicas y desarrollos inmobiliarios.</p>   | <p>artículo 2 fracción XI, 29 fracción IV.</p>                          |
| <p>CRE-CON-33</p>  | <p>Sólo se recomienda la construcción de estructuras de protección (muros, espigones, rompeolas) en los casos en que se encuentre en riesgo la seguridad de la población o de infraestructura costera de interés público.</p> <p>Las obras de protección de inversiones económicas particulares, derivadas de un mal manejo de la zona costera, no serán consideradas de interés público, dado su potencial de afectación a terceros y/o actividades colindantes.</p> <p>La autorización, en su caso, deberá sustentarse en estudios formales de oceanografía costera, procesos litorales y meteorológicos, que justifiquen que el tipo, diseño, orientación y mantenimiento de las estructuras no afectarán el transporte litoral y eólico, así como la estabilidad de la línea de costa en el sitio de intervención, y aguas abajo y arriba de la dirección de las corrientes litorales predominantes.</p> | <p>En problemas de erosión y pérdida de playa y/o dunas pueden construirse estructuras de protección duras para reducir la energía del oleaje y permitir la sedimentación de arena; sin embargo, estas estructuras deben considerarse como el último recurso para la restauración, ya que pueden acelerar los procesos erosivos en playas adyacentes. Asimismo, se debe de contar con los estudios pertinentes para evaluar la viabilidad del proyecto, principalmente en términos ambientales.</p> | <p>LGEEPA artículo 78; LGCC artículo 2 fracción XI, 29 fracción IV.</p> |
| <p>CRE-CON-34</p>  | <p>La construcción de estructuras de protección deberá favorecer la preferencia de estructuras paralelas a la playa separadas de la costa y sumergidas, como lo serían rompeolas</p>   | <p>En problemas de erosión y pérdida de playa y/o dunas pueden construirse estructuras de protección duras para reducir la energía del</p>  | <p>LGEEPA artículo 78; LGCC artículo 2 fracción XI, 29 fracción</p>     |

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  | MOTIVACIÓN  | FUNDAMENTO LEGAL |
|--------------------|---|---|------------------|
|                    | <p>de geotubos o arrecifes artificiales, que reduzcan la energía del oleaje y favorezcan la sedimentación de arena (formación de playa), sin interrumpir su flujo.</p> <p>Asimismo, se deberá contar con un programa de mantenimiento que contemple el traslado periódico de sedimentos del sitio de sedimentación al sitio de erosión que produce la estructura de protección.</p> | <p>oleaje y permitir la sedimentación de arena; sin embargo, estas estructuras deben considerarse como el último recurso para la restauración, ya que pueden acelerar los procesos erosivos en playas adyacentes.</p> | <p>IV.</p>       |

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE UABC, SEMARNAT E IMIP, NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE, A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT O EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SE CONSIDERA COMO COPIA NO CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSIÓN DE REVISIÓN  
 COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
 ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
 DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
 DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

### 5.6.11 CRE-PROTECCIÓN

Tabla 103. Criterios de regulación ecológica para protección.

| CLAVE DEL CRITERIO | CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   | MOTIVACIÓN   | FUNDAMENTO LEGAL |
|--------------------|--|--|------------------|
| CRE-PRO-01         | En las áreas naturales protegidas establecidas oficialmente, el desarrollo de obras y actividades se sujetará al decreto o declaratoria de creación y su programa de manejo.   | Las áreas naturales protegidas se establecerán mediante su decreto o declaratoria de creación y deberán contar con un programa de manejo que será el instrumento rector de planeación y regulación que establecerá las actividades, acciones y lineamientos básicos para su manejo y administración.   | CRE-PRO-01       |
| CRE-PRO-02         | En las áreas naturales protegidas los aprovechamientos de recursos naturales sólo se podrán realizar cuando generen beneficios a los pobladores establecidos en ellas y sean acordes con los esquemas de desarrollo sustentable, el decreto o declaratoria de creación, su programa de manejo, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables.  | Se prevé realizar el aprovechamiento de recursos naturales que generen beneficios preferentemente para los pobladores locales del ANP, para el autoconsumo o el desarrollo de actividades y proyectos de manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, así como agrícolas, ganaderos, agroforestales, acuícolas o mineros, bajo ciertas restricciones, establecidas en la LGEEPA, el RLGEEPAMANP, la LPAEBC, el RLPAANP, las declaraciones de creación y los programas de manejo respectivos. | CRE-PRO-02       |
| CRE-PRO-03         | En las áreas naturales protegidas el otorgamiento o expedición de permisos, licencias, concesiones o en general de autorizaciones a que se sujetaran la exploración, explotación o aprovechamiento de recursos y que corresponda otorgar a autoridades distintas a las ambientales, se observarán las disposiciones de la LGEEPA, RLGEEPAMANP, LPAEBC, RLPAANP, y de las leyes en que se fundamenten los decretos o declaratorias de creación, así como las prevenciones de las propias declaratorias y los programas de manejo. | Se prevén el desarrollo de actividades y proyectos de manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, así como agrícolas, ganaderos, agroforestales, acuícolas o mineros, que se realizarán en estricto cumplimiento con las disposiciones establecidas en la LGEEPA, el RLGEEPAMANP, la LPAEBC, el RLPAANP, las declaraciones de creación y los programas de manejo respectivos, y demás ordenamientos jurídicos aplicables.   | CRE-PRO-03       |

## 5.6. FICHAS SINTÉTICAS PARA CADA UNIDAD DE GESTIÓN


A continuación se presentan la totalidad de las fichas que sintetizan las características socioambientales de las Unidades de Gestión Ambiental se incluyen en este apartado, las cuales contienen como principales elementos, a los siguientes:

- Número de la UGA,
- Nombre de la Unidad -Toponimia
- Mapa de localización de la UGA
- Superficie
- Vegetación y uso de suelo
- Nivel del déficit de agua subterránea
- Áreas potenciales para la conservación, protección, restauración,
- Nivel de antropización
- Índice de degradación ambiental
- Demografía
- Usos: Dominante, compatible, condicionado e incompatible
- Lineamientos ecológicos
- Estrategias ecológicas
- Criterios Ecológicos

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE UABC, SEMARNAT E IMIP, NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE, A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMIP. EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SE CONSIDERA COMO COPIA NO CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSION DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

**UGA1.A Rosa de Castilla-Sierra de Juárez**

| NOMBRE DE LA UGA   |  | Rosa de Castilla - Sierra Juárez |                   | POLÍTICA AMBIENTAL:                |                |           |
|--|--|----------------------------------|-------------------|------------------------------------|----------------|-----------|
| CLAVE  |  | UGA1.A                           |                   | APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE        |                |           |
|   |  |                                  |                   | INDICADORES GENERALES              |                |           |
|  |  |                                  |                   | Superficie ha                      | Cobertura (%)  |           |
|  |  |                                  |                   | Superficie:                        | 108837         | 8.05      |
|  |  |                                  |                   | FISIOGRAFIA                        |                |           |
|  |  |                                  |                   | Superficie ha                      | Porcentaje UGA |           |
|  |  |                                  |                   | Lomerío                            | 108837.34      | 100       |
|  |  |                                  |                   | Superficie de cuerpos de agua:     | No aplica      | No aplica |
|  |  |                                  |                   | VEGETACIÓN Y USO DE SUELO          |                |           |
|  |  |                                  |                   | Superficie ha                      | Porcentaje UGA |           |
|  |  |                                  |                   | Agricultura de riego               | 16.35          | 0.02      |
|  |  |                                  |                   | Agricultura de temporal            | 184.38         | 0.17      |
|  |  |                                  |                   | Asentamientos humanos              | -              | -         |
|  |  |                                  |                   | Pastizal inducido                  | 1505.75        | 1.38      |
|  |  |                                  |                   | Bosque de encino                   | 59.77          | 0.05      |
|  |  |                                  |                   | Bosque de mezquite                 | -              | -         |
|  |  |                                  |                   | Bosque de pino                     | 23055.66       | 21.18     |
|  |  |                                  |                   | Bosque de táscate                  | -              | -         |
|  |  |                                  |                   | Chaparral                          | 55786.92       | 51.26     |
|  |  |                                  |                   | Matorral desértico                 | 6.32           | 0.01      |
|  |  |                                  |                   | Matorral rosetófilo costero        | -              | -         |
|  |  |                                  |                   | Matorral sacro-crasicaule          | -              | -         |
|  |  |                                  |                   | Sin vegetación aparente            | -              | -         |
|  |  |                                  |                   | Vegetación de dunas costeras       | -              | -         |
|  |  |                                  |                   | Vegetación de galería              | 694.64         | 0.64      |
|  |  |                                  |                   | Vegetación hidrófila halófila      | -              | -         |
|  |  |                                  |                   | Vegetación secundaria de chaparral | 26499.08       | 24.35     |
|  |  |                                  |                   | Vegetación secundaria de matorral  | -              | -         |
|  |  |                                  |                   | Vegetación secundaria de matorral  | -              | -         |
|  |  |                                  |                   | Vegetación secundaria de pino      | 1028.46        | 0.94      |
|  |  |                                  |                   | Vegetación secundaria de táscate   | -              | -         |
| DEFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA  |  |                                  | Porcentaje UGA    | Déficit                            |                |           |
| Las Palmas   |  |                                  | 27.88             | Bajo                               |                |           |
| Guadalupe  |  |                                  | 6.26              | Alto                               |                |           |
| Ojos Negros  |  |                                  | 6.52              | Medio                              |                |           |
| Laguna Salada  |  |                                  | 3.01              | Sin déficit                        |                |           |
| La Ramonosa-Tecate   |  |                                  | 2.30              | Sin déficit                        |                |           |
| Real del Castillo  |  |                                  | 54.03             | Sin déficit                        |                |           |
| ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN  |  |                                  |                   |                                    |                |           |
| SUPERFICIE POTENCIAL   |  | Héctareas                        | Porcentaje UGA    |                                    |                |           |
| Conservación   |  | 53583.40                         | 48.62             |                                    |                |           |
| Protección   |  | 19415.12                         | 17.62             |                                    |                |           |
| Restauración   |  | 2695.51                          | 2.45              |                                    |                |           |
| Restauración/Conservación  |  | 32705.37                         | 29.68             |                                    |                |           |
| AMBIENTAL  |  |                                  |                   |                                    |                |           |
|  |  | Héctareas                        | Porcentaje UGA    |                                    |                |           |
| Muy Alta   |  | -                                | -                 |                                    |                |           |
| Alta   |  | 474.01                           | 0                 |                                    |                |           |
| Media  |  | 9667.14                          | 9                 |                                    |                |           |
| Baja   |  | 98694.13743                      | 90.68040532       |                                    |                |           |
| PAISAJES ANTRÓPONATURALES  |  |                                  |                   |                                    |                |           |
|  |  | Superficie ha                    | Porcentaje UGA    |                                    |                |           |
| Natural  |  | 1982.88                          | 1.82              |                                    |                |           |
| Seminatural  |  | 73750.93                         | 67.76             |                                    |                |           |
| Seminatural - Antrópico  |  | 33103.52                         | 30.42             |                                    |                |           |
| Antrópico  |  | -                                | -                 |                                    |                |           |
| Antrópogenico  |  | -                                | -                 |                                    |                |           |
| Construido   |  | -                                | -                 |                                    |                |           |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES  |  |                                  |                   |                                    |                |           |
|  |  | Principales Señalamientos        | Proporción (N=24) |                                    |                |           |
| Explotación ilegal de especies Flora: yuca, salvia, moronel, manzanita, hasta  |  | 3                                | 12.50             |                                    |                |           |
| Extracción ilegal de materiales pétreos: arroyos   |  | 2                                | 8.33              |                                    |                |           |
| Falta de Infraestructura y Equipamiento  |  | 2                                | 8.33              |                                    |                |           |
| Falta de Infraestructura: Captación y Disponibilidad de agua   |  | 2                                | 8.33              |                                    |                |           |
| Falta de regulación de actividades en zonas rurales: Carreras fuera de caminos   |  | 4                                | 16.67             |                                    |                |           |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES  |  |                                  |                   |                                    |                |           |
|  |  | Principales Señalamientos        | Proporción (N=24) |                                    |                |           |
| Falta de Regulación; por cambios de uso de suelo   |  | 1                                | 4.17              |                                    |                |           |
| Infraestructura: vías de comunicación  |  | 5                                | 20.83             |                                    |                |           |
| Inseguridad Pública: robo de ganado y robo en propiedades  |  | 3                                | 12.50             |                                    |                |           |
| Inseguridad Pública: robo maquinaria y equipo  |  | 1                                | 4.17              |                                    |                |           |
| Pérdida de especies: cacería furtiva   |  | 1                                | 4.17              |                                    |                |           |
| USOS   |  |                                  |                   |                                    |                |           |
| Usos dominantes:   |  | Usos compatibles                 |                   | Incompatibles:                     |                |           |
| Forestal   |  | Turismo y conservación           |                   | Forestal                           |                |           |
|  |  |                                  |                   | Urbano, industrial y agropecuario  |                |           |
| LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS  |  |                                  |                   |                                    |                |           |
| <p>L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.</p> <p>L1.1.1. Mantener las 695 has de vegetación riparia (vegetación de galería) y las 60 has de bosque de encino, en las condiciones actuales.</p> <p>L2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.</p> <p>L4. Conservar y proteger los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.</p> <p>L4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.</p> <p>L4.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.</p> <p>L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.</p> <p>L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.</p> <p>L1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.</p> <p>L1.5.4. Disminuir el conflicto existente entre la minería no metálica en el 100% de su superficie y la conservación de los recursos naturales.</p> |  |                                  |                   |                                    |                |           |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS   |  |                                  |                   |                                    |                |           |
| <p>ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1, EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1, EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9, EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4, EG1.1.4, EE1.1.4.1, EG1.1.5, EE1.1.5.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6, EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5, EG1.2.3, EE1.2.3.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EG1.5.4.</p>  |  |                                  |                   |                                    |                |           |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA:   |  |                                  |                   |                                    |                |           |
| <p>CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br/>                 CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12,<br/>                 CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br/>                 CRE-MIN-10, CRE-MIN-12,<br/>                 CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br/>                 CRE-IND-21, CRE-IND-22, CRE-IND-23,<br/>                 CRE-PRO-01, CRE-PRO-02, CRE-PRO-03,<br/>                 CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08, CRE-CONS-09, CRE-CONS-10,<br/>                 CRE-CONS-11, CRE-CONS-12, CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16, CRE-CONS-17, CRE-CONS-18, CRE-CONS-19,<br/>                 CRE-CONS-21, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24, CRE-CONS-25, CRE-CONS-26</p>  |  |                                  |                   |                                    |                |           |

**FICHA UGA2.Sierra de Juárez**

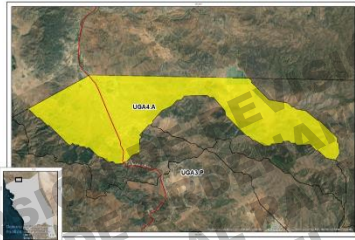
| NOMBRE DE LA UGA   |               | Sierra de Juárez          |                  | POLÍTICA AMBIENTAL:                                   |                        |                |
|--|---------------|---------------------------|------------------|---|------------------------|----------------|
| CLAVE  | UGA2.P        | PROTECCIÓN                |                  |   |                        |                |
|  |               |                           |                  | INDICADORES GENERALES                                 | Superficie ha          | Cobertura (%)  |
|  |               |                           |                  | Superficie:   | 35956.60               | 2.66           |
|  |               |                           |                  | FISIOGRAFÍA   | Superficie ha          | Porcentaje UGA |
|  |               |                           |                  | Lomerío   | 25,699.09              | 71.47          |
|  |               |                           |                  | Sierra  | 3,627.66               | 10.09          |
|  |               |                           |                  | Valle   | 6,629.90               | 18.44          |
| Superficie de cuerpos de agua:   | No aplica     | No aplica                 |                  |   |                        |                |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO  |               |                           |                  | Superficie ha   | Porcentaje UGA         |                |
| Agricultura de riego   | -             | -                         |                  |   |                        |                |
| Agricultura de temporal  | -             | -                         |                  |   |                        |                |
| Asentamientos humanos  | -             | -                         |                  |   |                        |                |
| Pastizal inducido  | <b>343.52</b> | <b>0.96</b>               |                  |   |                        |                |
| Bosque de encino   | -             | -                         |                  |   |                        |                |
| Bosque de galería  | -             | -                         |                  |   |                        |                |
| Bosque de mezquite   | -             | -                         |                  |   |                        |                |
| Bosque de pino   | 14,381.83     | 40.00                     |                  |   |                        |                |
| Bosque de táscate  | -             | -                         |                  |   |                        |                |
| Chaparral  | 18,138.17     | 50.44                     |                  |   |                        |                |
| Matorral desértico   | 2,473.84      | 6.88                      |                  |   |                        |                |
| Matorral rosetófilo costero  | -             | -                         |                  |   |                        |                |
| Matorral sacro-crascaule   | -             | -                         |                  |   |                        |                |
| Sin vegetación aparente  | -             | -                         |                  |   |                        |                |
| Vegetación de dunas costeras   | -             | -                         |                  |   |                        |                |
| Vegetación de galería  | 209.13        | 0.58                      |                  |   |                        |                |
| Vegetación hidrófila halófila  | -             | -                         |                  |   |                        |                |
| Vegetación secundaria de chaparral   | -             | -                         |                  |   |                        |                |
| Vegetación secundaria de matorral desértico  | -             | -                         |                  |   |                        |                |
| Vegetación secundaria de matorral rosetófilo   | -             | -                         |                  |   |                        |                |
| Vegetación secundaria de pino  | 410.17        | 1.14                      |                  |   |                        |                |
| Vegetación secundaria de táscate   | -             | -                         |                  |   |                        |                |
| DEMOGRAFÍA   |               |                           |                  | Población   |                        |                |
| Localidades  |               |                           |                  | 6   | 34                     |                |
| DEFOCIT DE AGUA SUBTERRÁNEA  |               | Porcentaje UGA            | Déficit          |   |                        |                |
| Las Palmas   | 1.32          | Bajo                      |                  |   |                        |                |
| Ojos Negros  | 0.16          | Medio                     |                  |   |                        |                |
| Laguna Salada  | 51.47         | Sin déficit               |                  |   |                        |                |
| La Rmorosa-Tecate  | 0.04          | Sin déficit               |                  |   |                        |                |
| Real del Castillo  | 17.01         | Sin déficit               |                  |   |                        |                |
| ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN  |               |                           |                  |   |                        |                |
| SUPERFICIE POTENCIAL   |               | Héctareas                 | Porcentaje UGA   |   |                        |                |
| Conservación   |               | 16,009.59                 | 43.98            |   |                        |                |
| Protección   |               | 18,493.71                 | 50.81            |   |                        |                |
| Restauración   |               | 108.86                    | 0.30             |   |                        |                |
| Restauración/Conservación  |               | 1,250.87                  | 3.44             |   |                        |                |
| Vegetación Transformada  |               | 345.83                    | 0.95             |   |                        |                |
| INDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL  |               | Héctareas                 | Porcentaje UGA   |   |                        |                |
| Muy Alta   |               | -                         | -                |   |                        |                |
| Alta   |               | 195.48                    | 0.54             |   |                        |                |
| Media  |               | 5,381.96                  | 14.97            |   |                        |                |
| Baja   |               | 30,378.50                 | 84.49            |   |                        |                |
| PAISAJES ANTROPONATURALES  |               | Superficie ha             | Porcentaje UGA   |   |                        |                |
| Natural  |               | 3,370.30                  | 9.21             |   |                        |                |
| Seminatural  |               | 27,085.03                 | 75.33            |   |                        |                |
| Seminatural - Antropógeno  |               | 5,661.32                  | 15.47            |   |                        |                |
| Antropógeno  |               | -                         | -                |   |                        |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES  |               | Principales Señalamientos | Proporción (N-9) | Principales Señalamientos Proporción (N-3)            |                        |                |
| Extracción ilegal de Especies Flora: yucca, salvina, moronel, manzanita, hiata   |               | 4                         | 44.44            | Inseguridad Pública: asalto, secuestros, narcotráfico | 1 11.11                |                |
| Extracción ilegal de recursos maderales: pínos   |               | 1                         | 11.11            | Actividad Económica de bajo impacto                   | 4 11.11                |                |
| Pérdida de Calidad: contaminación de suelo y cuerpos de agua   |               | 1                         | 11.11            | Falta de Infraestructura: comunicaciones              | 1 11.11                |                |
| <b>USOS</b>  |               |                           |                  |   |                        |                |
| Usos dominantes:   |               | Usos compatibles          |                  | Condicionados   | Incompatibles:         |                |
| Forestal   |               | Turismo y conservación    |                  | Forestal  | Agropecuario y minería |                |
| <b>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS:</b>  |               |                           |                  |   |                        |                |
| L.1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L.1.2. Mantener las 18,138 has de chaparral, en las condiciones actuales.<br>L.1.3. Mantener el 100% de la vegetación riparia (102 has de vegetación de galería y bosque de galería), y recuperar las áreas degradadas.<br>L.1.4. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, en las condiciones actuales, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L.4. Conservar y proteger los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L.1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L.1.5.5. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.                               |               |                           |                  |   |                        |                |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS:</b>   |               |                           |                  |   |                        |                |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1, EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1, EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9, EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4, EG1.1.4, EE1.1.4.1, EG1.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6, EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5, EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4, EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2, EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5, EG1.5.4, EE1.5.4.1, EG1.5.5, EE1.5.5.1 |               |                           |                  |   |                        |                |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>   |               |                           |                  |   |                        |                |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-MIN-10, CRE-MIN-12,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-IND-20,<br>CRE-PRO-01, CRE-PRO-02, CRE-PRO-03,<br>CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08, CRE-CONS-09, CRE-CONS-10, CRE-CONS-11, CRE-CONS-12,<br>CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16, CRE-CONS-17, CRE-CONS-18, CRE-CONS-19, CRE-CONS-21, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24, CRE-CONS-25,<br>CRE-CONS-26.   |               |                           |                  |   |                        |                |



## FICHA UGA3.P Ignacio Zaragoza

| NOMBRE DE LA UGA   |  | Ignacio Zaragoza                 |                  | POLÍTICA AMBIENTAL   |      |                           |                  |
|--|--|----------------------------------|------------------|--|------|---------------------------|------------------|
| CLAVE  |  | UGA3.P                           |                  | PROTECCIÓN   |      |                           |                  |
|  |  |                                  |                  | INDICADORES GENERALES  |      | Superficie ha             | Cobertura (%)    |
|  |  |                                  |                  | Superficie   |      | 49,172.50                 | 3.64             |
|  |  |                                  |                  | FISIOGRAFÍA  |      | Superficie ha             | Porcentaje UGA   |
|  |  |                                  |                  | Lomero   |      | 46,234.26                 | 94.02            |
|  |  |                                  |                  | Sierra   |      | 2,938.26                  | 5.98             |
| Superficie de cuerpos de agua:   |  | No aplica                        |                  | No aplica  |      |                           |                  |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO  |  | Superficie ha                    | Porcentaje UGA   |  |      |                           |                  |
| Agricultura de riego   |  | 1,017.73                         | 2.07             |  |      |                           |                  |
| Agricultura de temporal  |  | 1,601.83                         | 3.26             |  |      |                           |                  |
| Asentamientos humanos  |  | 183.51                           | 0.37             |  |      |                           |                  |
| Pastizal inducido  |  | 621.36                           | 1.26             |  |      |                           |                  |
| Bosque de encino   |  | -                                | -                |  |      |                           |                  |
| Bosque de galería  |  | 42.03                            | 0.09             |  |      |                           |                  |
| Bosque de mezquite   |  | -                                | -                |  |      |                           |                  |
| Bosque de pino   |  | 570.79                           | 1.16             |  |      |                           |                  |
| Bosque de tásate   |  | -                                | -                |  |      |                           |                  |
| Chaparral  |  | 27,473.27                        | 55.87            |  |      |                           |                  |
| Matorral desértico   |  | -                                | -                |  |      |                           |                  |
| Matorral rosetófilo costero  |  | -                                | -                |  |      |                           |                  |
| Matorral sacro-criscalea   |  | -                                | -                |  |      |                           |                  |
| Sin vegetación aparente  |  | -                                | -                |  |      |                           |                  |
| Vegetación de dunas costeras   |  | -                                | -                |  |      |                           |                  |
| Vegetación de galería  |  | 59.93                            | 0.12             |  |      |                           |                  |
| Vegetación hidrófila halófila  |  | -                                | -                |  |      |                           |                  |
| Vegetación secundaria de chaparral   |  | 17,602.08                        | 35.80            |  |      |                           |                  |
| Vegetación secundaria de matorral desértico  |  | -                                | -                |  |      |                           |                  |
| Vegetación secundaria de matorral rosetófilo   |  | -                                | -                |  |      |                           |                  |
| Vegetación secundaria de pino  |  | -                                | -                |  |      |                           |                  |
| Vegetación secundaria de tásate  |  | -                                | -                |  |      |                           |                  |
| DEFICIT DE AGUA SUBTERRANEA  |  |                                  |                  | Porcentaje UGA   |      | Deficit                   |                  |
| Las Palmas   |  |                                  |                  | 3.72   | Bajo |                           |                  |
| La Misión  |  |                                  |                  | 16.89  | Bajo |                           |                  |
| Güadalupe  |  |                                  |                  | 79.40  | Alto |                           |                  |
| AREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN  |  |                                  |                  |  |      |                           |                  |
| Conservación   |  | 7,086.48                         | 14.23            |  |      |                           |                  |
| Protección   |  | 4.03                             | 0.01             |  |      |                           |                  |
| Restauración   |  | 18,046.03                        | 36.23            |  |      |                           |                  |
| Restauración/Conservación  |  | 20,966.19                        | 42.09            |  |      |                           |                  |
| Vegetación Transformada  |  | 3,464.57                         | 6.96             |  |      |                           |                  |
| INDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL  |  |                                  |                  |  |      |                           |                  |
|  |  | Héctareas                        | Porcentaje UGA   |  |      |                           |                  |
| Muy Alta   |  | 156.01                           | 0.32             |  |      |                           |                  |
| Alta   |  | 3,379.32                         | 6.87             |  |      |                           |                  |
| Media  |  | 20,992.76                        | 42.69            |  |      |                           |                  |
| Baja   |  | 24,637.58                        | 50.10            |  |      |                           |                  |
| PAISAJES ANTRÓPONATURALES  |  |                                  |                  |  |      |                           |                  |
|  |  | Superficie ha                    | Porcentaje UGA   |  |      |                           |                  |
| Natural  |  | -                                | -                |  |      |                           |                  |
| Seminatural  |  | 4,800.43                         | 9.76             |  |      |                           |                  |
| Seminatural - Antrópico  |  | 44,372.08                        | 90.24            |  |      |                           |                  |
| Antrópico  |  | -                                | -                |  |      |                           |                  |
| Antrópogenico  |  | -                                | -                |  |      |                           |                  |
| Construido   |  | -                                | -                |  |      |                           |                  |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES  |  |                                  |                  |  |      |                           |                  |
|  |  | Principales Señalamientos        | Proporción (N-3) | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES                                    |      | Principales Señalamientos | Proporción (N-3) |
| Inseguridad Pública y robo de ganado   |  | 2                                | 22.22            | Falta servicios agua recolección de basura, de Infraestructura |      | 1                         | 11.11            |
| Falta de Equipamiento: áreas verdes  |  | 1                                | 11.11            | Falta de Infraestructura                                       |      | 1                         | 11.11            |
| USOS   |  |                                  |                  |  |      |                           |                  |
| Usos dominantes:   |  | Usos compatibles                 |                  | Condicionados  |      | Incompatibles:            |                  |
| Conservación   |  | Turismo, agricultura y ganadería |                  | Forestal   |      | Urbano e industria        |                  |
| LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS  |  |                                  |                  |  |      |                           |                  |
| L.1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L.1.1.3. Mantener las 102 has de vegetación riparia (vegetación de galería y bosque de galería), y recuperar las áreas degradadas.<br>L.1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L.1.4. Conservar y proteger los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L.1.4.3. Incrementar la calidad del 100% de la superficie de cubierta vegetal natural, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L.1.4.3. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L.1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L.1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.<br>L.1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso. |  |                                  |                  |  |      |                           |                  |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS   |  |                                  |                  |  |      |                           |                  |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1; EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1, EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9; EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4; EG1.1.4, EE1.1.4.1; EG1.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EG1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5, EE1.5.5.1  |  |                                  |                  |  |      |                           |                  |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  |  |                                  |                  |  |      |                           |                  |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-MIN-10, CRE-MIN-12,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-IND-07, CRE-IND-08, CRE-IND-09, CRE-IND-12,<br>CRE-PRO-01, CRE-PRO-02, CRE-PRO-03,<br>CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08, CRE-CONS-09, CRE-CONS-10, CRE-CONS-11, CRE-CONS-12,<br>CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16, CRE-CONS-17, CRE-CONS-18, CRE-CONS-19, CRE-CONS-21, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24, CRE-CONS-25,<br>CRE-CONS-26.   |  |                                  |                  |  |      |                           |                  |


**FICHA UGA4.A Vallecitos Sur**

| NOMBRE DE LA UGA  |          | Vallecitos Sur            |                  | POLÍTICA AMBIENTAL:                          |                             |               |                |
|---|----------|---------------------------|------------------|--|-----------------------------|---------------|----------------|
| CLAVE   |          | UGA4.A                    |                  | APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE                  |                             |               |                |
|    |          |                           |                  | INDICADORES GENERALES                        |                             | Superficie ha | Cobertura (%)  |
|   |          |                           |                  | Superficie:                                  |                             | 3,554.92      | 0.26           |
|   |          |                           |                  | FISIOGRAFIA                                  |                             | Superficie ha | Porcentaje UGA |
|   |          |                           |                  | Lomerío                                      | 121.00                      | 3.40          |                |
| Valle   | 3,433.91 | 96.60                     |                  |  |                             |               |                |
| Superficie de cuerpos de agua:  |          | No aplica                 | No aplica        |  |                             |               |                |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO   |          | Superficie ha             | Porcentaje UGA   |  |                             |               |                |
| Agricultura de riego  | 163.30   | 4.59                      |                  |  |                             |               |                |
| Agricultura de temporal   | 1,702.96 | 47.90                     |                  |  |                             |               |                |
| Asentamientos humanos   | -        | -                         |                  |  |                             |               |                |
| DÉFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA   |          | Porcentaje UGA            | Déficit          | Paisajal inducido                            |                             |               |                |
| Las Palmas  | 0.93     | Bajo                      |                  | Bosque de encino                             | -                           |               |                |
| Guadalupe   | 99.07    | Alto                      |                  | Bosque de mezquite                           | -                           |               |                |
| AREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN   |          |                           |                  | Bosque de táscate                            | -                           |               |                |
| SUPERFICIE POTENCIAL  |          | Héctareas                 | Porcentaje UGA   | Chaparral                                    | 254.91                      | 7.17          |                |
| Restauración  | 1,378.34 | 38.26                     |                  | Matorral desértico                           | -                           | -             |                |
| Restauración/Conservación   | 285.00   | 7.91                      |                  | Matorral rosetófilo costero                  | -                           | -             |                |
| Vegetación Transumada   | 1,879.16 | 52.16                     |                  | Matorral sacro-estratigado                   | -                           | -             |                |
| INDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL   |          | Héctareas                 | Porcentaje UGA   | Sin vegetación aparente                      | -                           | -             |                |
| Muy Alta  | -        | -                         |                  | Vegetación de dunas costeras                 | -                           | -             |                |
| Alta  | 1,282.16 | 36.07                     |                  | Vegetación de galería                        | -                           | -             |                |
| Media   | 1,238.53 | 34.84                     |                  | Vegetación hidrófila halófila                | -                           | -             |                |
| Baja  | 1,031.09 | 29.00                     |                  | Vegetación secundaria de chaparral           | 1,433.75                    | 40.33         |                |
| PAISAJES ANTRÓPONATURALES   |          | Superficie ha             | Porcentaje UGA   | Vegetación secundaria de matorral rosetófilo | -                           | -             |                |
| Natural   | -        | -                         |                  | Vegetación secundaria de pino                | -                           | -             |                |
| Seminatural   | -        | -                         |                  | Vegetación secundaria de táscate             | -                           | -             |                |
| Seminatural - Antrópico   | 3,554.91 | 100                       |                  | DEMOGRAFIA                                   |                             |               |                |
| Antrópico   | -        | -                         |                  | Localidades                                  | Población                   |               |                |
| Antropogénico   | -        | -                         |                  | 5  | 7                           |               |                |
| Construido  | -        | -                         |                  | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES                  |                             |               |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |          | Principales Señalamientos | Proporción (N=0) | Principales Señalamientos                    | Proporción (N=0)            |               |                |
| No identificados  |          | -                         | -                | No identificados                             | -                           |               |                |
| <b>USOS</b>   |          |                           |                  |  |                             |               |                |
| Usos dominantes:  |          | Usos compatibles          |                  | Condicionados                                | Incompatibles:              |               |                |
| Agropecuaria  |          | Agricultura y ganadería   |                  | Turismo y Forestal                           | Urbano, industrial, minería |               |                |
| <b>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS</b>  |          |                           |                  |  |                             |               |                |
| L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L1.4. Conservar y proteger los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones y bienes y servicios ambientales.<br>L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego con prácticas sustentables.<br>L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.<br>L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.   |          |                           |                  |  |                             |               |                |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS:</b>  |          |                           |                  |  |                             |               |                |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1; EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1; EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9; EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4; EG1.1.4, EE1.1.4.1; EG1.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1; EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2; EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EG1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5, EE1.5.5.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EG1.7.2, EE1.7.3.1 |          |                           |                  |  |                             |               |                |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>  |          |                           |                  |  |                             |               |                |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04, CRE-MIN-10, CRE-MIN-12, CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34, CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14, CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-05, CRE-TU-06, CRE-TU-07, CRE-TU-08, CRE-TU-09, CRE-TU-10, CRE-TU-11, CRE-TU-12, CRE-TU-13, CRE-TU-14, CRE-TU-15, CRE-TU-16, CRE-TU-17, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25, CRE-CONS-02, CRE-CONS-10, CRE-CONS-12, CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16, CRE-CONS-17, CRE-CONS-18, CRE-CONS-21, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24   |          |                           |                  |  |                             |               |                |


### FICHA UGA5.P San José de la Zorra - Agua Escondida

| NOMBRE DE LA UGA   |  | San José de la Zorra - Agua Escondida |                  | POLÍTICA AMBIENTAL:   |               |                                  |
|--|--|---------------------------------------|------------------|---|---------------|----------------------------------|
| CLAVE  |  | UGA5.P                                |                  | PROTECCIÓN  |               |                                  |
|  |  |                                       |                  | INDICADORES GENERALES   | Superficie ha | Cobertura (%)                    |
|  |  |                                       |                  | Superficie:   | 1,889.98      | 0.14                             |
|  |  |                                       |                  | FISIOGRAFIA   | Superficie ha | Porcentaje UGA                   |
|  |  |                                       |                  | Valle   | 1889.98       | 100                              |
|  |  |                                       |                  | Superficie de cuerpos de agua:                                  | No aplica     | No aplica                        |
|  |  |                                       |                  | VEGETACIÓN Y USO DE SUELO                                       | Superficie ha | Porcentaje UGA                   |
|  |  |                                       |                  | Agricultura de riego  | -             | -                                |
|  |  |                                       |                  | Agricultura de temporal   | -             | -                                |
|  |  |                                       |                  | Asentamientos humanos   | -             | -                                |
|  |  |                                       |                  | Pastizal inducido   | 144.45        | 7.64                             |
|  |  |                                       |                  | Bosque de encino  | 90.63         | 4.80                             |
|  |  |                                       |                  | Bosque de mezquite  | -             | -                                |
|  |  |                                       |                  | Bosque de pino  | -             | -                                |
|  |  |                                       |                  | Bosque de táscate   | -             | -                                |
|  |  |                                       |                  | Chaparral   | 1,447.26      | 76.58                            |
|  |  |                                       |                  | Matarral desértico  | -             | -                                |
|  |  |                                       |                  | Matarral roseoñilo costero                                      | -             | -                                |
|  |  |                                       |                  | Matarral sacro-crasicaule                                       | -             | -                                |
|  |  |                                       |                  | Sin vegetación aparente   | -             | -                                |
|  |  |                                       |                  | Vegetación de dunas costeras                                    | -             | -                                |
|  |  |                                       |                  | Vegetación de galería   | 207.64        | 10.99                            |
|  |  |                                       |                  | Vegetación hidrófila halofila                                   | -             | -                                |
|  |  |                                       |                  | Vegetación secundaria de chaparral                              | -             | -                                |
|  |  |                                       |                  | Vegetación secundaria de matarral desértico                     | -             | -                                |
|  |  |                                       |                  | Vegetación secundaria de matarral roseoñilo                     | -             | -                                |
|  |  |                                       |                  | Vegetación secundaria de pino                                   | -             | -                                |
|  |  |                                       |                  | Vegetación secundaria de táscate                                | -             | -                                |
| <b>DEFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA</b>   |  |                                       |                  | Porcentaje UGA  |               | Deficit                          |
| La Misión  |  |                                       |                  | 98.33   | Bajo          |                                  |
| Guadalupe  |  |                                       |                  | 1.67  | Alto          |                                  |
| <b>ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN</b>   |  |                                       |                  |   |               |                                  |
| SUPERFICIE POTENCIAL   |  | Héctareas                             | Porcentaje UGA   |   |               |                                  |
| Conservación   |  | 173.69                                | 9.07             |   |               |                                  |
| Restauración   |  | 760.94                                | 39.75            |   |               |                                  |
| Restauración/Conservación  |  | 827.55                                | 43.23            |   |               |                                  |
| Vegetación Transformada  |  | 145.10                                | 7.58             |   |               |                                  |
| AMBIENTAL  |  | Héctareas                             | Porcentaje UGA   |   |               |                                  |
| Muy Alta   |  | -                                     | -                |   |               |                                  |
| Alta   |  | 143.10                                | 7.57             |   |               |                                  |
| Media  |  | 1,671.55                              | 88.44            |   |               |                                  |
| Baja   |  | 75.29                                 | 3.98             |   |               |                                  |
| PAISAJES ANTROPONATURALES  |  | Superficie ha                         | Porcentaje UGA   |   |               |                                  |
| Natural  |  | -                                     | -                |   |               |                                  |
| Seminatural  |  | -                                     | -                |   |               |                                  |
| Seminatural - Antropico  |  | 1,889.98                              | 100              |   |               |                                  |
| Antropico  |  | -                                     | -                |   |               |                                  |
| Antropogénico  |  | -                                     | -                |   |               |                                  |
| Construido   |  | -                                     | -                |   |               |                                  |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES  |  | Principales Setamientos               | Proporción (N-3) | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES                                     |               |                                  |
| Falta de Regulación por cambios de uso de suelo  |  | 2                                     | 66.00            | Falta servicios agua, recolección de basura, de Infraestructura |               |                                  |
|  |  |                                       |                  | Principales Setamientos   |               |                                  |
|  |  |                                       |                  | Proporción (N-3)  |               |                                  |
|  |  |                                       |                  | 7   |               |                                  |
| <b>USOS</b>  |  |                                       |                  |   |               |                                  |
| Usos dominantes:   |  | Usos compatibles                      |                  | Condicionados   |               | Incompatibles                    |
| Forestal   |  | Turismo y conservación                |                  | Forestal  |               | Agropecuario, urbano, industrial |
| <b>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS</b>   |  |                                       |                  |   |               |                                  |
| L.1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L.1.1.4. Mantener las 207 has de vegetación riparia (vegetación de galería) y las 91 has de bosque de encino, recuperando las áreas degradadas.<br>L.1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L.1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L.1.4.2. Incrementar la calidad del 100% de la superficie de cubierta vegetal natural, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L.1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L.1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.<br>L.1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.<br>L.1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antropicos.  |  |                                       |                  |   |               |                                  |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS</b>  |  |                                       |                  |   |               |                                  |
| ESTRATEGIA 1.1: EOI 1.1, EEI 1.1, EOI 4.1, EEI 4.1, EEI 4.1.1, EEI 4.1.2, EEI 4.1.3, EEI 4.1.4, EOI 4.2, EEI 4.2, EOI 4.3, EEI 4.3.1, EEI 4.3.2, EEI 4.3.3, EEI 4.3.4, EOI 4.4, EEI 4.4.1, EOI 1.2, EEI 1.2.1, EEI 1.2.2, EEI 1.2.3, EEI 1.2.4, EEI 1.2.5, EEI 1.2.6, EEI 1.2.7, EEI 1.2.8, EEI 1.2.9, EOI 1.3, EEI 1.3.1, EEI 1.3.2, EEI 1.3.3, EEI 1.3.4, EOI 1.4, EEI 1.4.1, EOI 1.5, EEI 1.5.1, EEI 1.5.2, EEI 1.5.3, EEI 1.5.4, EEI 1.5.5, EEI 1.5.6, EEI 1.5.7, EEI 1.5.8, EEI 1.5.9, EEI 1.5.10, EEI 1.5.11, EEI 1.5.12, EEI 1.5.13, EEI 1.5.14, EOI 1.6, EEI 1.6.1, EEI 1.6.2, EEI 1.6.3, EEI 1.6.4, EOI 1.7, EEI 1.7.1, EEI 1.7.2, EEI 1.7.3, EEI 1.7.4, EEI 1.7.5, EEI 1.7.6, EEI 1.7.7, EEI 1.7.8, EOI 1.8, EEI 1.8.1, EEI 1.8.2, EEI 1.8.3, EEI 1.8.4, EEI 1.8.5, EEI 1.8.6, EEI 1.8.7, EEI 1.8.8, EEI 1.8.9, EOI 1.9, EEI 1.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EOI 4.1, EEI 4.1.1, EEI 4.1.2, EEI 4.1.3, EEI 4.1.4, EOI 4.2, EEI 4.2.1, EOI 4.3, EEI 4.3.1, EEI 4.3.2, EEI 4.3.3, EEI 4.3.4, EOI 4.4, EEI 4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EOI 5.1, EEI 5.1.1, EEI 5.1.2, EEI 5.1.3, EEI 5.1.4, EOI 5.2, EEI 5.2.1, EEI 5.2.2, EOI 5.3, EEI 5.3.1, EEI 5.3.2, EEI 5.3.3, EEI 5.3.4, EEI 5.3.5, EOI 5.4, EEI 5.4.1, EOI 5.5, EEI 5.5.1<br>ESTRATEGIA 1.6: EOI 6.1, EEI 6.1.1, EEI 6.1.2, EOI 6.2, EEI 6.2.1, EEI 6.2.2, EEI 6.2.3, EEI 6.2.4, EEI 6.2.5, EEI 6.2.6, EOI 6.3, EEI 6.3.1, EEI 6.3.2, EEI 6.3.3, EEI 6.3.4, EEI 6.3.5, EEI 6.3.6, EEI 6.3.7, EOI 6.4, EEI 6.4.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EOI 7.1, EEI 7.1.1, EEI 7.1.2, EEI 7.1.3, EEI 7.1.4, EEI 7.1.5, EEI 7.1.6, EEI 7.1.7, EEI 7.1.8, EOI 7.2, EEI 7.2.1, EEI 7.2.2, EEI 7.2.3, EEI 7.2.4, EEI 7.2.5, EEI 7.2.6, EEI 7.2.7, EEI 7.2.8, EOI 7.2, EEI 7.3.1 |  |                                       |                  |   |               |                                  |
| <b>CRITERIOS DE REGULACION ECOLÓGICA</b>   |  |                                       |                  |   |               |                                  |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-MDN-10, CRE-MIN-12,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-IND-07, CRE-IND-08, CRE-IND-09, CRE-IND-12,<br>CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08, CRE-CONS-09, CRE-CONS-10,<br>CRE-CONS-11, CRE-CONS-12, CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16, CRE-CONS-17, CRE-CONS-18, CRE-CONS-19,<br>CRE-CONS-21, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24, CRE-CONS-25, CRE-CONS-26.  |  |                                       |                  |   |               |                                  |

**FICHA UGA6.P Porvenir - Santa Rosa**

| NOMBRE DE LA UGA   |        | Porvenir - Santa Rosa  |                | POLÍTICA AMBIENTAL:                         |  |                                  |               |
|--|--------|------------------------|----------------|---|--|----------------------------------|---------------|
| CLAVE  | UGA6.P |                        |                | PROTECCIÓN                                  |  |                                  |               |
|   |        |                        |                | INDICADORES GENERALES                       |  | Superficie ha                    | Cobertura (%) |
|  |        |                        |                | Superficie:                                 |  | 16,773.70                        | 1.24          |
|  |        |                        |                | FISIOGRAFÍA                                 |  |                                  |               |
|  |        |                        |                | Sierra:                                     |  | 16,773.68                        | 100           |
|  |        |                        |                | Superficie de cuerpos de agua:              |  | No aplica                        | No aplica     |
|  |        |                        |                | VEGETACIÓN Y USO DE SUELO                   |  |                                  |               |
|  |        |                        |                | Agricultura de riego:                       |  | 495.93                           | 2.96          |
|  |        |                        |                | Agricultura de temporal:                    |  | 442.16                           | 2.64          |
|  |        |                        |                | Asentamientos humanos:                      |  | -                                | -             |
| DÉFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA  |        | Porcentaje UGA         | Déficit        | Pastizal inducido                           |  | 794.23                           | 4.74          |
| La Misión  | 78.85  | Bajo                   |                | Bosque de encino                            |  | 173.49                           | 1.03          |
| Guadalupe  | 21.15  | Año                    |                | Bosque de mezquite                          |  | -                                | -             |
|  |        |                        |                | Bosque de pino                              |  | -                                | -             |
|  |        |                        |                | Bosque de táscate                           |  | -                                | -             |
|  |        |                        |                | Chaparral                                   |  | 14,518.49                        | 86.56         |
| AREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN  |        |                        |                | Matarral desértico                          |  | -                                | -             |
| SUPERFICIE POTENCIAL   |        | Hectáreas              | Porcentaje UGA | Matarral rosetillo costero                  |  | -                                | -             |
| Conservación   |        | 1,281.77               | 7.55           | Matarral sacro-crasinule                    |  | -                                | -             |
| Restauración   |        | 11,212.37              | 66.01          | Sin vegetación aparente                     |  | -                                | -             |
| Restauración/Conservación  |        | 2,740.44               | 16.13          | Vegetación de dunas costeras                |  | -                                | -             |
| Vegetación Transformada  |        | 1,750.45               | 10.31          | Vegetación de galería                       |  | 250.16                           | 1.37          |
| ÍNDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL  |        |                        |                | Vegetación hidrófila halófila               |  | -                                | -             |
| Muy Alta   |        | 77.00                  | 0.46           | Vegetación secundaria de chaparral          |  | 119.21                           | 0.71          |
| Alta   |        | 1,686.26               | 10.05          | Vegetación secundaria de matarral desértico |  | -                                | -             |
| Media  |        | 13,946.80              | 83.15          | Vegetación secundaria de matarral rosetillo |  | -                                | -             |
| Baja   |        | 1,063.33               | 6.34           | Vegetación secundaria de pino               |  | -                                | -             |
| PAISAJES ANTROPONATURALES  |        |                        |                | Vegetación secundaria de táscate            |  | -                                | -             |
| Natural  |        | -                      | -              | DEMOGRAFÍA                                  |  |                                  |               |
| Seminatural  |        | -                      | -              | Localidades                                 |  | Población                        |               |
| Seminatural - Afrotropico  |        | 16,773.68              | 100            | 17  |  | 234                              |               |
| Autrópico  |        | -                      | -              |   |  |                                  |               |
| Antropogénico  |        | -                      | -              |   |  |                                  |               |
| Construido   |        | -                      | -              |   |  |                                  |               |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES  |        |                        |                | Principales Señalamientos                   |  | Proporción (N=3)                 |               |
| Falta de infraestructura: Captación y Disponibilidad de agua   |        | 1                      | 33.33          | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES                 |  | Principales Señalamientos        |               |
|  |        |                        |                | Necesidad de Conservar el paisaje natural   |  | 2                                |               |
|  |        |                        |                |   |  | 66.67                            |               |
| <b>USOS</b>  |        |                        |                |   |  |                                  |               |
| Usos dominantes:   |        | Usos compatibles       |                | Condicionados                               |  | Incompatibles:                   |               |
| Conservación   |        | Turismo y conservación |                | Forestal                                    |  | Agropecuario, urbano, industrial |               |
| <b>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS</b>   |        |                        |                |   |  |                                  |               |
| L.1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L.1.1.5. Mantener las 174 has de bosque de encino, y recuperar las áreas degradadas.<br>L.1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L.1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L.1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L.1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L.1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.<br>L.1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.<br>L.1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad. |        |                        |                |   |  |                                  |               |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS</b>  |        |                        |                |   |  |                                  |               |
| ESTRATEGIA 1.1: EGI.1.1, EE1.1.1, EGI.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EGI.4.2, EE1.4.2.1, EGI.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EGI.4.4, EE1.4.4.1, EGI.1.2, EE1.1.2, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9, EGI.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4, EGI.1.4, EE1.1.4.1, EGI.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EGI.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EGI.4.2, EE1.4.2.1, EGI.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EGI.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EGI.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4, EGI.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2, EGI.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5, EGI.5.4, EE1.5.4.1, EGI.5.5, EE1.5.5.1<br>ESTRATEGIA 1.6: EGI.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2, EGI.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6, EGI.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7, EGI.6.4, EE1.6.4.1  |        |                        |                |   |  |                                  |               |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>   |        |                        |                |   |  |                                  |               |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10,<br>CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-MIN-10, CRE-MIN-12,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08, CRE-CONS-09, CRE-CONS-10,<br>CRE-CONS-11, CRE-CONS-12, CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16, CRE-CONS-17, CRE-CONS-18, CRE-CONS-19,<br>CRE-CONS-21, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24, CRE-CONS-25, CRE-CONS-26.  |        |                        |                |   |  |                                  |               |

### FICHA UGA7.R La Misión Norte

| NOMBRE DE LA UGA  |        | La Misión Norte                      |                  | POLÍTICA AMBIENTAL                              |                           |                  |                |
|---|--------|--------------------------------------|------------------|---|---------------------------|------------------|----------------|
| CLAVE   |        | UGA7. R                              |                  | RESTAURACIÓN                                    |                           |                  |                |
|    |        |                                      |                  | INDICADORES GENERALES                           |                           | Superficie ha    | Cobertura (%)  |
|   |        |                                      |                  | Superficie:                                     |                           | 755.69           | 0.06           |
|   |        |                                      |                  | FISIOGRAFIA                                     |                           | Superficie ha    | Porcentaje UGA |
|   |        |                                      |                  | Llanura   | 34.30                     | 4.54             |                |
|   |        |                                      |                  | Meseta  | 721.39                    | 95.46            |                |
|   |        |                                      |                  | Superficie de cuerpos de agua:                  |                           | No aplica        | No aplica      |
|   |        |                                      |                  | VEGETACIÓN Y USO DE SUELO                       |                           | Superficie ha    | Porcentaje UGA |
| Agricultura de riego  | 24.81  | 3.28                                 |                  |   |                           |                  |                |
| Agricultura de temporal   | 52.23  | 6.91                                 |                  |   |                           |                  |                |
| Asentamientos humanos   | 82.14  | 10.87                                |                  |   |                           |                  |                |
| Pastizal inducido   | 241.46 | 31.95                                |                  |   |                           |                  |                |
| Bosque de encino  | -      | -                                    |                  |   |                           |                  |                |
| Bosque de mezquite  | -      | -                                    |                  |   |                           |                  |                |
| Bosque de pino  | -      | -                                    |                  |   |                           |                  |                |
| Bosque de táscate   | -      | -                                    |                  |   |                           |                  |                |
| Chaparral   | -      | -                                    |                  |   |                           |                  |                |
| Matorral desértico  | -      | -                                    |                  |   |                           |                  |                |
| Matorral rosetófilo costero   | 52.25  | 6.91                                 |                  |   |                           |                  |                |
| Matorral sacro-crasicaule   | -      | -                                    |                  |   |                           |                  |                |
| Sin vegetación aparente   | -      | -                                    |                  |   |                           |                  |                |
| Vegetación de dunas costeras  | -      | -                                    |                  |   |                           |                  |                |
| Vegetación de galería   | 123.24 | 16.31                                |                  |   |                           |                  |                |
| Vegetación hidrófila halófila   | -      | -                                    |                  |   |                           |                  |                |
| Vegetación secundaria de chaparral  | 178.07 | 23.56                                |                  |   |                           |                  |                |
| Vegetación secundaria de matorral desértico   | -      | -                                    |                  |   |                           |                  |                |
| Vegetación secundaria de matorral rosetófilo  | 1.49   | 0.20                                 |                  |   |                           |                  |                |
| Vegetación secundaria de pino   | -      | -                                    |                  |   |                           |                  |                |
| Vegetación secundaria de táscate  | -      | -                                    |                  |   |                           |                  |                |
| DEMOGRAFIA  |        |                                      |                  | Localidades                                     | Población                 |                  |                |
|   |        |                                      |                  | 5   | 494                       |                  |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |        | Principales Señalamientos            | Proporción (N-2) | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES                     | Principales Señalamientos | Proporción (N-2) |                |
|   |        | Problemática con límites municipales | 50.00            | Falta de Regulación por cambios de uso de suelo | 1                         | 50.00            |                |
| USOS  |        |                                      |                  |   |                           |                  |                |
| Usos dominantes:  |        | Usos compatibles                     |                  | Condicionados                                   | Incompatibles:            |                  |                |
| Asentamientos rurales   |        | Turismo y conservación               |                  | Urbano  | Agropecuaria, industrial  |                  |                |
| LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS   |        |                                      |                  |   |                           |                  |                |
| L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L1.1.6. Mantener las 123 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.<br>L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L1.4.3. Incrementar la calidad del 100% de la superficie de cubierta vegetal natural, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.<br>L1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.<br>L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.   |        |                                      |                  |   |                           |                  |                |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS  |        |                                      |                  |   |                           |                  |                |
| ESTRATEGIA 1.1: EGI.1.1, EGI.1.2, EGI.1.3, EGI.1.4, EGI.1.5, EGI.1.6, EGI.1.7, EGI.1.8, EGI.1.9, EGI.1.10, EGI.1.11, EGI.1.12, EGI.1.13, EGI.1.14, EGI.1.15, EGI.1.16, EGI.1.17, EGI.1.18, EGI.1.19, EGI.1.20, EGI.1.21, EGI.1.22, EGI.1.23, EGI.1.24, EGI.1.25, EGI.1.26, EGI.1.27, EGI.1.28, EGI.1.29, EGI.1.30, EGI.1.31, EGI.1.32, EGI.1.33, EGI.1.34, EGI.1.35, EGI.1.36, EGI.1.37, EGI.1.38, EGI.1.39, EGI.1.40, EGI.1.41, EGI.1.42, EGI.1.43, EGI.1.44, EGI.1.45, EGI.1.46, EGI.1.47, EGI.1.48, EGI.1.49, EGI.1.50, EGI.1.51, EGI.1.52, EGI.1.53, EGI.1.54, EGI.1.55, EGI.1.56, EGI.1.57, EGI.1.58, EGI.1.59, EGI.1.60, EGI.1.61, EGI.1.62, EGI.1.63, EGI.1.64, EGI.1.65, EGI.1.66, EGI.1.67, EGI.1.68, EGI.1.69, EGI.1.70, EGI.1.71, EGI.1.72, EGI.1.73, EGI.1.74, EGI.1.75, EGI.1.76, EGI.1.77, EGI.1.78, EGI.1.79, EGI.1.80, EGI.1.81, EGI.1.82, EGI.1.83, EGI.1.84, EGI.1.85, EGI.1.86, EGI.1.87, EGI.1.88, EGI.1.89, EGI.1.90, EGI.1.91, EGI.1.92, EGI.1.93, EGI.1.94, EGI.1.95, EGI.1.96, EGI.1.97, EGI.1.98, EGI.1.99, EGI.1.100.   |        |                                      |                  |   |                           |                  |                |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   |        |                                      |                  |   |                           |                  |                |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-AH-01, CRE-AH-02, CRE-AH-03, CRE-AH-04, CRE-AH-05, CRE-AH-06, CRE-AH-07, CRE-AH-08, CRE-AH-09, CRE-AH-10, CRE-AH-11, CRE-AH-12, CRE-AH-13, CRE-AH-14, CRE-AH-15, CRE-AH-16, CRE-AH-17, CRE-AH-18, CRE-AH-19, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-23, CRE-AH-24, CRE-MIN-01, CRE-MIN-02, CRE-TU-01, CRE-TU-02, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-05, CRE-TU-06, CRE-TU-07, CRE-TU-08, CRE-TU-09, CRE-TU-10, CRE-TU-11, CRE-TU-12, CRE-TU-13, CRE-TU-14, CRE-TU-15, CRE-TU-16, CRE-TU-17, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25, CRE-CS-01, CRE-CS-02, CRE-CS-03, CRE-CS-04, CRE-CS-05, CRE-CS-06, CRE-CS-07, CRE-CS-08, CRE-IND-01, CRE-IND-02, CRE-IND-03, CRE-IND-04, CRE-IND-05, CRE-IND-06, CRE-IND-07, CRE-IND-08, CRE-IND-09, CRE-IND-10, CRE-IND-11, CRE-IND-12, CRE-IND-13, CRE-IND-14, CRE-IND-15, CRE-IND-16, CRE-IND-17, CRE-IND-18, CRE-IND-19, CRE-IND-20, CRE-IND-21, CRE-IND-22, CRE-IND-23, CRE-IND-24, CRE-IND-25, CRE-IND-26, CRE-IND-27, CRE-IND-28, CRE-IND-29, CRE-IND-30, CRE-IND-31, CRE-IND-32, CRE-IND-33, CRE-IND-34, CRE-IND-35, CRE-IND-36, CRE-IND-37, CRE-IND-38, CRE-IND-39, CRE-IND-40, CRE-IND-41, CRE-IND-42, CRE-IND-43, CRE-IND-44, CRE-IND-45, CRE-IND-46, CRE-IND-47, CRE-IND-48, CRE-IND-49, CRE-IND-50. |        |                                      |                  |   |                           |                  |                |

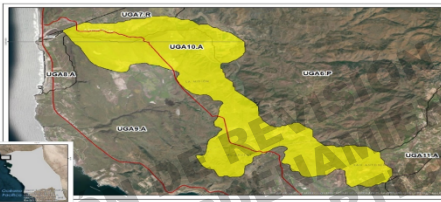
**FICHA UGA8.A La Salina**

| NOMBRE DE LA UGA  |  | La Salina              |                | POLÍTICA AMBIENTAL:         |                                  |               |
|---|--|------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------|
| CLAVE   |  | UGA8.A                 |                | APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE |                                  |               |
|   |  |                        |                | INDICADORES GENERALES       | Superficie ha                    | Cobertura (%) |
|   |  |                        |                | Superficie:                 | 581.69                           | 0.04          |
|   |  |                        |                | FISIOGRAFIA                 |                                  | Superficie ha |
| Llanura   |  | 578.59                 | 99.47          |                             |                                  |               |
| Valle   |  | 3.10                   | 0.53           |                             |                                  |               |
| Superficie de cuerpos de agua:  |  | No aplica              | No aplica      |                             |                                  |               |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO   |  | Superficie ha          | Porcentaje UGA |                             |                                  |               |
| Agricultura de riego  |  | 13.02                  | 2.24           |                             |                                  |               |
| Agricultura de temporal   |  | 101.39                 | 17.43          |                             |                                  |               |
| Asentamientos humanos   |  | 229.40                 | 39.44          |                             |                                  |               |
| Pastizal inducido   |  | 51.52                  | 8.86           |                             |                                  |               |
| Bosque de encino  |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Bosque de mezquite  |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Bosque de pino  |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Bosque de táscate   |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Chaparral   |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Matorral desértico  |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Matorral rosetófilo costero   |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Matorral sacro-crasicaule   |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Sin vegetación aparente   |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Vegetación de dunas costeras  |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Vegetación de galería   |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Vegetación hidrófila halofila   |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Vegetación secundaria de chaparral  |  | 21.09                  | 3.63           |                             |                                  |               |
| Vegetación secundaria de matorral desértico   |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Vegetación secundaria de matorral rosetófilo  |  | 165.28                 | 28.41          |                             |                                  |               |
| Vegetación secundaria de pino   |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Vegetación secundaria de táscate  |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| <b>DÉFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA</b>  |  |                        |                | Porcentaje UGA              | Déficit                          |               |
| La Misión   |  | 49                     | Bajo           |                             |                                  |               |
| Ensenada  |  | 49                     | Medio          |                             |                                  |               |
| <b>ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN</b>  |  |                        |                |                             |                                  |               |
| SUPERFICIE POTENCIAL  |  | Héctaras               | Porcentaje UGA |                             |                                  |               |
| Conservación  |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Restauración  |  | 108.03                 | 18.34          |                             |                                  |               |
| Restauración/Conservación   |  | 80.15                  | 13.61          |                             |                                  |               |
| Vegetación Transformada   |  | 374.71                 | 63.62          |                             |                                  |               |
| <b>ÍNDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL</b>  |  |                        |                | Héctaras                    | Porcentaje UGA                   |               |
| Muy Alta  |  | 266.37                 | 45.79          |                             |                                  |               |
| Alta  |  | 301.08                 | 51.76          |                             |                                  |               |
| Media   |  | 7.23                   | 1.24           |                             |                                  |               |
| Baja  |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| <b>PAISAJES ANTROPONATURALES</b>  |  |                        |                | Superficie ha               | Porcentaje UGA                   |               |
| Natural   |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Seminatural   |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Seminatural - Antropico   |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Antropico   |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Antropogénico   |  | -                      | -              |                             |                                  |               |
| Construido  |  | 581.69                 | 100            |                             |                                  |               |
|   |  |                        |                | Localidades                 | Población                        |               |
|   |  |                        |                | 9                           | 172                              |               |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>  |  |                        |                | Principales Señalamientos   | Proporción (N=2)                 |               |
| Regularización en la tenencia   |  | 1                      | 50.00          |                             |                                  |               |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>  |  |                        |                | Principales Señalamientos   | Proporción (N=2)                 |               |
| Necesidad mantener áreas de conservación  |  | 1                      | 50.00          |                             |                                  |               |
| <b>USOS</b>   |  |                        |                |                             |                                  |               |
| Usos dominantes:  |  | Usos compatibles       |                | Condicionados               | Incompatibles:                   |               |
| Asentamientos rurales   |  | Turismo y conservación |                | Turismo                     | Agropecuaria, urbano, industrial |               |
| <b>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS</b>  |  |                        |                |                             |                                  |               |
| L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones y bienes y servicios ambientales.<br>L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.<br>L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antropicos.  |  |                        |                |                             |                                  |               |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS</b>   |  |                        |                |                             |                                  |               |
| ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6, EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5, EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1; EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2, EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2, EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EG1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5, EE1.5.5.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EG1.7.2, EE1.7.3.1   |  |                        |                |                             |                                  |               |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>  |  |                        |                |                             |                                  |               |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04<br>CRE-AH-01, CRE-AH-02, CRE-AH-03, CRE-AH-04, CRE-AH-05, CRE-AH-06, CRE-AH-07, CRE-AH-08<br>CRE-AH-09, CRE-AH-10, CRE-AH-11, CRE-AH-12, CRE-AH-13, CRE-AH-14, CRE-AH-15, CRE-AH-16<br>CRE-AH-17, CRE-AH-18, CRE-AH-19, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-23, CRE-AH-24<br>CRE-MIN-10<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14<br>CRE-CS-01, CRE-CS-02, CRE-CS-03, CRE-CS-04, CRE-CS-05, CRE-CS-06, CRE-CS-07, CRE-CS-08<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-05, CRE-TU-06, CRE-TU-07, CRE-TU-08, CRE-TU-09, CRE-TU-10, CRE-TU-11, CRE-TU-12, CRE-TU-13, CRE-TU-14, CRE-TU-15, CRE-TU-16, CRE-TU-17, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25, CRE-CON-27, CRE-CON-28, CRE-CON-29, CRE-CON-30, CRE-CON-31, CRE-CON-32, CRE-CON-33, CRE-CON-34 |  |                        |                |                             |                                  |               |

**FICHA UGA9.A Bajamar-Salsipuedes**

| NOMBRE DE LA UGA   |        | Bajamar-Salsipuedes              |                           | POLÍTICA AMBIENTAL:          |                |      |
|--|--------|----------------------------------|---------------------------|------------------------------|----------------|------|
| CLAVE  | UGA9.A |                                  |                           | APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE  |                |      |
|  |        |                                  |                           | <b>INDICADORES GENERALES</b> |                |      |
|  |        |                                  |                           | Superficie:                  | 11,090.00      | 0.82 |
|  |        |                                  |                           | <b>FISIOGRAFÍA</b>           |                |      |
|  |        |                                  |                           | Meseta:                      | 11,089.96      | 100  |
| <b>Superficie de cuerpos de agua:</b>  |        |                                  |                           | No aplica                    | No aplica      |      |
| <b>VEGETACIÓN Y USO DE SUELO</b>   |        |                                  |                           | Superficie ha                | Porcentaje UGA |      |
| Agricultura de riego   |        |                                  |                           | 120.37                       | 1.09           |      |
| Agricultura de temporal  |        |                                  |                           | 2,274.74                     | 20.51          |      |
| Asentamientos humanos  |        |                                  |                           | 855.31                       | 7.71           |      |
| Pastizal inducido  |        |                                  |                           | 1,392.92                     | 12.56          |      |
| Bosque de encino   |        |                                  |                           | 84.40                        | 0.76           |      |
| Bosque de mezquite   |        |                                  |                           | -                            | -              |      |
| Bosque de pino   |        |                                  |                           | -                            | -              |      |
| Bosque de tascate  |        |                                  |                           | -                            | -              |      |
| Chaparral  |        |                                  |                           | 1,295.97                     | 11.69          |      |
| Matorral desértico   |        |                                  |                           | -                            | -              |      |
| Matorral rosetófilo costero  |        |                                  |                           | -                            | -              |      |
| Matorral sacro-crascaleo   |        |                                  |                           | -                            | -              |      |
| Sin vegetación aparente  |        |                                  |                           | 31.33                        | 0.28           |      |
| Vegetación de duna costeras  |        |                                  |                           | -                            | -              |      |
| Vegetación de galería  |        |                                  |                           | -                            | -              |      |
| Vegetación hidrófila halófila  |        |                                  |                           | -                            | -              |      |
| Vegetación secundaria de chaparral   |        |                                  |                           | 132.24                       | 1.19           |      |
| Vegetación secundaria de matorral desértico  |        |                                  |                           | -                            | -              |      |
| Vegetación secundaria de matorral rosetófilo   |        |                                  |                           | 4,902.67                     | 44.21          |      |
| Vegetación secundaria de pino  |        |                                  |                           | -                            | -              |      |
| Vegetación secundaria de tascate   |        |                                  |                           | -                            | -              |      |
| <b>DEFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA</b>   |        |                                  | Porcentaje UGA            | Déficit                      |                |      |
| La Misión  |        |                                  | 8.39                      | Bajo                         |                |      |
| Guanahuape   |        |                                  | 0.42                      | Alto                         |                |      |
| Ensenada   |        |                                  | 90.66                     | Medio                        |                |      |
| <b>ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN</b>   |        |                                  |                           |                              |                |      |
| <b>SUPERFICIE POTENCIAL</b>  |        | Hectáreas                        | Porcentaje UGA            |                              |                |      |
| Conservación   |        | -                                | -                         |                              |                |      |
| Restauración   |        | 5,965.24                         | 53.12                     |                              |                |      |
| Restauración/Conservación  |        | 471.02                           | 4.20                      |                              |                |      |
| Vegetación Transformada  |        | 4,667.11                         | 41.58                     |                              |                |      |
| <b>ÍNDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL</b>   |        | Hectáreas                        | Porcentaje UGA            |                              |                |      |
| Muy Alta   |        | 1,701.04                         | 15                        |                              |                |      |
| Alta   |        | 3,985.16                         | 36                        |                              |                |      |
| Media  |        | 5,403.44                         | 49                        |                              |                |      |
| Baja   |        | -                                | -                         |                              |                |      |
| <b>PAISAJES ANTROPONATURALES</b>   |        |                                  | Superficie ha             | Porcentaje UGA               |                |      |
| Natural  |        |                                  | -                         | -                            |                |      |
| Semi natural   |        |                                  | -                         | -                            |                |      |
| Semi natural - Antrópico   |        |                                  | 11,089.96                 | 100                          |                |      |
| Antrópico  |        |                                  | -                         | -                            |                |      |
| Antrópogenico  |        |                                  | -                         | -                            |                |      |
| Construido   |        |                                  | -                         | -                            |                |      |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>   |        |                                  | Principales Señalamientos | Proporción (N-15)            |                |      |
| Falta de Regulación: por cambios de uso de suelo   |        |                                  | 3.0                       | 20.00                        |                |      |
| Falta Infraestructura: carreteras y exceso de carga por transporte pesado  |        |                                  | 1.0                       | 6.67                         |                |      |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>   |        |                                  | Principales Señalamientos | Proporción (N-15)            |                |      |
| Pérdida de capital natural: acuíferos  |        |                                  | 1.0                       | 6.67                         |                |      |
| Pérdida de accesibilidad a la playa  |        |                                  | 1.0                       | 6.67                         |                |      |
| <b>USOS</b>  |        |                                  |                           |                              |                |      |
| Usos dominantes:   |        | Usos compatibles:                | Condicionados:            | Incompatibles:               |                |      |
| Turismo  |        | Conservación, acuícola, agrícola | Industrial, forestal      | Urbano, minería              |                |      |
| <b>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS</b>   |        |                                  |                           |                              |                |      |
| L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L1.7. Mantener y recuperar la calidad de las 4,003 has de matorral costero (matorral rosetófilo costero).<br>L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L1.4.3. Incrementar la calidad del 100% de la superficie de nuestra vegetación natural, para conservar las funciones y bienes y servicios ambientales.<br>L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.<br>L1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.   |        |                                  |                           |                              |                |      |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS</b>  |        |                                  |                           |                              |                |      |
| ESTRATEGIA 1.1: EGI. 1.1, EEI.1.1; EGI.1.4, EEI.1.4.1; EGI.1.5, EEI.1.5.1<br>EGI.1.6, EEI.1.6.1; EGI.1.7, EEI.1.7.1; EGI.1.8, EEI.1.8.1; EGI.1.9, EEI.1.9.1; EGI.1.10, EEI.1.10.1; EGI.1.11, EEI.1.11.1; EGI.1.12, EEI.1.12.1; EGI.1.13, EEI.1.13.1; EGI.1.14, EEI.1.14.1; EGI.1.15, EEI.1.15.1<br>EGI.1.16, EEI.1.16.1; EGI.1.17, EEI.1.17.1; EGI.1.18, EEI.1.18.1; EGI.1.19, EEI.1.19.1; EGI.1.20, EEI.1.20.1; EGI.1.21, EEI.1.21.1; EGI.1.22, EEI.1.22.1; EGI.1.23, EEI.1.23.1; EGI.1.24, EEI.1.24.1; EGI.1.25, EEI.1.25.1<br>EGI.1.26, EEI.1.26.1; EGI.1.27, EEI.1.27.1; EGI.1.28, EEI.1.28.1; EGI.1.29, EEI.1.29.1; EGI.1.30, EEI.1.30.1; EGI.1.31, EEI.1.31.1; EGI.1.32, EEI.1.32.1; EGI.1.33, EEI.1.33.1; EGI.1.34, EEI.1.34.1; EGI.1.35, EEI.1.35.1; EGI.1.36, EEI.1.36.1; EGI.1.37, EEI.1.37.1; EGI.1.38, EEI.1.38.1; EGI.1.39, EEI.1.39.1; EGI.1.40, EEI.1.40.1<br>EGI.1.41, EEI.1.41.1; EGI.1.42, EEI.1.42.1; EGI.1.43, EEI.1.43.1; EGI.1.44, EEI.1.44.1; EGI.1.45, EEI.1.45.1; EGI.1.46, EEI.1.46.1; EGI.1.47, EEI.1.47.1; EGI.1.48, EEI.1.48.1; EGI.1.49, EEI.1.49.1; EGI.1.50, EEI.1.50.1<br>EGI.1.51, EEI.1.51.1; EGI.1.52, EEI.1.52.1; EGI.1.53, EEI.1.53.1; EGI.1.54, EEI.1.54.1; EGI.1.55, EEI.1.55.1<br>EGI.1.56, EEI.1.56.1; EGI.1.57, EEI.1.57.1; EGI.1.58, EEI.1.58.1; EGI.1.59, EEI.1.59.1; EGI.1.60, EEI.1.60.1<br>EGI.1.61, EEI.1.61.1; EGI.1.62, EEI.1.62.1; EGI.1.63, EEI.1.63.1; EGI.1.64, EEI.1.64.1  |        |                                  |                           |                              |                |      |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>   |        |                                  |                           |                              |                |      |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04<br>CRE-AH-01, CRE-AH-02, CRE-AH-03, CRE-AH-04, CRE-AH-05, CRE-AH-06, CRE-AH-07, CRE-AH-08, CRE-AH-09, CRE-AH-10<br>CRE-AH-11, CRE-AH-12, CRE-AH-13, CRE-AH-14, CRE-AH-15, CRE-AH-16, CRE-AH-17, CRE-AH-18, CRE-AH-19, CRE-AH-20<br>CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-23, CRE-AH-24<br>CRE-MIN-10<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10<br>CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20<br>CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31<br>CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12<br>CRE-FO-13, CRE-FO-14<br>CRE-IN-01, CRE-IN-02, CRE-IN-03, CRE-IN-04, CRE-IN-05, CRE-IN-06, CRE-IN-07, CRE-IN-08, CRE-IN-09, CRE-IN-10, CRE-IN-11, CRE-IN-12, CRE-IN-13<br>CRE-IN-14, CRE-IN-15, CRE-IN-16, CRE-IN-17, CRE-IN-18, CRE-IN-19, CRE-IN-20<br>CRE-CON-01, CRE-CON-02, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-05, CRE-CON-06, CRE-CON-07, CRE-CON-08, CRE-CON-09, CRE-CON-10, CRE-CON-11, CRE-CON-12<br>CRE-CON-13, CRE-CON-14, CRE-CON-15, CRE-CON-16, CRE-CON-17, CRE-CON-18, CRE-CON-19, CRE-CON-20, CRE-CON-21, CRE-CON-22, CRE-CON-23, CRE-CON-24<br>CRE-CON-25, CRE-CON-26, CRE-CON-27, CRE-CON-28, CRE-CON-29, CRE-CON-30, CRE-CON-31, CRE-CON-32, CRE-CON-33, CRE-CON-34 |        |                                  |                           |                              |                |      |

**FICHA UGA10.A La Misión-Santa Rosa**


| NOMBRE DE LA UGA  |  | La Misión-Santa Rosa              |                | POLÍTICA AMBIENTAL:          |                  |
|---|--|-----------------------------------|----------------|------------------------------|------------------|
| CLAVE   |  | UGA10.A                           |                | APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE  |                  |
|    |  |                                   |                | <b>INDICADORES GENERALES</b> |                  |
|   |  |                                   |                | Superficie ha                | Cobertura (%)    |
| Superficie:   |  |                                   |                | 6,596.99                     | 0.49             |
| <b>FISIOGRAFÍA</b>  |  |                                   |                | Superficie ha                | Porcentaje UGA   |
| Meseta  |  |                                   |                | 5,399.73                     | 81.85            |
| Valle   |  |                                   |                | 1,197.27                     | 18.15            |
| <b>Superficie de cuerpos de agua:</b>   |  |                                   |                | No aplica                    | No aplica        |
| <b>VEGETACIÓN Y USO DE SUELO</b>  |  |                                   |                | Superficie ha                | Porcentaje UGA   |
| Agricultura de riego  |  |                                   |                | 1,066.68                     | 16.17            |
| Agricultura de temporal   |  |                                   |                | 1,736.37                     | 26.32            |
| Asentamientos humanos   |  |                                   |                | 84.30                        | 1.28             |
| Pastizal inducido   |  |                                   |                | 1,101.92                     | 16.70            |
| Bosque de encino  |  |                                   |                | -                            | -                |
| Bosque de mesquite  |  |                                   |                | -                            | -                |
| Bosque de pino  |  |                                   |                | -                            | -                |
| Bosque de tásate  |  |                                   |                | -                            | -                |
| Chaparral   |  |                                   |                | 1207.62                      | 18.31            |
| Matorral desértico  |  |                                   |                | -                            | -                |
| Matorral rosetófilo costero   |  |                                   |                | -                            | -                |
| Matorral sacro-crasicaule   |  |                                   |                | -                            | -                |
| Sin vegetación aparente   |  |                                   |                | -                            | -                |
| Vegetación de dunas costeras  |  |                                   |                | -                            | -                |
| Vegetación de galería   |  |                                   |                | 128.08                       | 1.94             |
| Vegetación hidrófila halófila   |  |                                   |                | -                            | -                |
| Vegetación secundaria de chaparral  |  |                                   |                | 801.33                       | 12.15            |
| Vegetación secundaria de matorral desértico   |  |                                   |                | -                            | -                |
| Vegetación secundaria de matorral rosetófilo  |  |                                   |                | 470.70                       | 7.14             |
| Vegetación secundaria de pino   |  |                                   |                | -                            | -                |
| Vegetación secundaria de tásate   |  |                                   |                | -                            | -                |
| <b>DÉFICIT DE AGUA SUBTERRANEA</b>  |  | Porcentaje UGA                    | Déficit        |                              |                  |
| La Misión   |  | 66.01                             | Bajo           |                              |                  |
| Guadalupe   |  | 13.95                             | Alto           |                              |                  |
| Ensenada  |  | 20.04                             | Medio          |                              |                  |
| <b>ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN</b>  |  |                                   |                |                              |                  |
| <b>SUPERFICIE POTENCIAL</b>   |  | Héctareas                         | Porcentaje UGA |                              |                  |
| Conservación  |  | 91.99                             | 1.38           |                              |                  |
| Restauración  |  | 2,126.09                          | 31.83          |                              |                  |
| Restauración/Conservación   |  | 420.37                            | 6.29           |                              |                  |
| Vegetación Transformada   |  | 4,035.18                          | 60.42          |                              |                  |
| <b>ÍNDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL</b>  |  | Héctareas                         | Porcentaje UGA |                              |                  |
| Muy Alta  |  | 1,748.58                          | 26.51          |                              |                  |
| Alta  |  | 2,933.51                          | 44.47          |                              |                  |
| Media   |  | 1,914.64                          | 29.02          |                              |                  |
| Baja  |  | -                                 | -              |                              |                  |
| <b>PAISAJES ANTRÓPONATURALES</b>  |  | Superficie ha                     | Porcentaje UGA |                              |                  |
| Natural   |  | -                                 | -              |                              |                  |
| Seminatural   |  | -                                 | -              |                              |                  |
| Seminatural - Antrópico   |  | -                                 | -              |                              |                  |
| Antrópico   |  | -                                 | -              |                              |                  |
| Antrópogénico   |  | -                                 | -              |                              |                  |
| Construido  |  | 6,596.99                          | 100            |                              |                  |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>  |  |                                   |                | Principales Señalamientos    | Proporción (N=5) |
| Falta de certeza jurídica en la tenencia de la tierra   |  |                                   |                | 1.0                          | 20.00            |
| Inseguridad Pública: robo a propiedades   |  |                                   |                | 1.0                          | 20.00            |
| Falta de control de uso de agroquímicos   |  |                                   |                | 1.0                          | 20.00            |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>  |  |                                   |                | Principales Señalamientos    | Proporción (N=5) |
| Necesidad de Conservar el paisaje natural   |  |                                   |                | 1.0                          | 20.00            |
| Falta de designar áreas para conservación   |  |                                   |                | 1.0                          | 20.00            |
| Turismo y Urbano  |  |                                   |                | -                            | -                |
| <b>USOS</b>   |  |                                   |                |                              |                  |
| <b>Usos dominantes:</b>   |  | <b>Usos compatibles</b>           |                | <b>Condicionados</b>         |                  |
| Agricultura   |  | Agrícola, ganadería, conservación |                | Forestal                     |                  |
|   |  |                                   |                | Urbano, minería e industrial |                  |
| <b>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS</b>  |  |                                   |                |                              |                  |
| L.1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.  |  |                                   |                |                              |                  |
| L.1.1.8. Mantener y recuperar la calidad de las 128 has de vegetación riparia (vegetación de galería).  |  |                                   |                |                              |                  |
| L.1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.   |  |                                   |                |                              |                  |
| L.1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.   |  |                                   |                |                              |                  |
| L.1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.  |  |                                   |                |                              |                  |
| L.1.4.3. Incrementar la calidad del 100% de la superficie de cubierta vegetal natural, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.  |  |                                   |                |                              |                  |
| L.1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.  |  |                                   |                |                              |                  |
| L.1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.  |  |                                   |                |                              |                  |
| L.1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.  |  |                                   |                |                              |                  |
| L.1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.   |  |                                   |                |                              |                  |
| L.1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.   |  |                                   |                |                              |                  |
| L.1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.   |  |                                   |                |                              |                  |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS</b>   |  |                                   |                |                              |                  |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1.1; EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1; EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9; EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4; EG1.1.4, EE1.1.4.1, EE1.1.4.1.1; EG1.1.5, EE1.1.5.1  |  |                                   |                |                              |                  |
| ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EG1.2.3, EE1.2.3.1, EE1.2.3.2, EE1.2.3.3, EE1.2.3.4, EE1.2.3.5; EG1.3.1, EE1.3.1.1, EE1.3.1.2, EE1.3.1.3, EE1.3.1.4, EE1.3.1.5, EE1.3.1.6; EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2, EE1.3.2.3, EE1.3.2.4, EE1.3.2.5; EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2, EE1.3.3.3, EE1.3.3.4, EE1.3.3.5; EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1  |  |                                   |                |                              |                  |
| ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1, EE1.4.4.2, EE1.4.4.3, EE1.4.4.4; EG1.4.5, EE1.4.5.1, EE1.4.5.2, EE1.4.5.3, EE1.4.5.4; EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EG1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5, EE1.5.5.1  |  |                                   |                |                              |                  |
| ESTRATEGIA 1.6: EG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2, EE1.6.1.3, EE1.6.1.4, EE1.6.1.5; EG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6; EG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6; EG1.6.4, EE1.6.4.1, EE1.6.4.2, EE1.6.4.3, EE1.6.4.4   |  |                                   |                |                              |                  |
| ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EG1.7.2, EE1.7.3.1  |  |                                   |                |                              |                  |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>  |  |                                   |                |                              |                  |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04, CRE-AH-01, CRE-AH-02, CRE-AH-03, CRE-AH-04, CRE-AH-05, CRE-AH-07, CRE-AH-08, CRE-AH-09, CRE-AH-10, CRE-AH-11, CRE-AH-13, CRE-AH-14, CRE-AB-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-MIN-10, CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34, CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14, CRE-CS-01, CRE-CS-02, CRE-CS-03, CRE-CS-04, CRE-CS-05, CRE-TU-01, CRE-TU-02, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25, CRE-CON-01, CRE-CON-02, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-05, CRE-CON-06, CRE-CON-07, CRE-CON-08, CRE-CON-09, CRE-CON-10, CRE-CON-11, CRE-CON-12, CRE-CON-13, CRE-CON-14, CRE-CON-15, CRE-CON-16, CRE-CON-17, CRE-CON-18, CRE-CON-19, CRE-CON-20, CRE-CON-21, CRE-CON-23, CRE-CON-24, CRE-CON-25, CRE-CON-26 |  |                                   |                |                              |                  |



### FICHA UGA11.A Valle de Guadalupe-San Antonio de las Minas

| NOMBRE DE LA UGA   |           | Valle de Guadalupe-San Antonio de las Minas |                             | POLÍTICA AMBIENTAL:                                   |                |                |      |
|--|-----------|---|-----------------------------|---|----------------|----------------|------|
| CLAVE  |           | UGA 11.A                                    |                             | APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE                           |                |                |      |
|  |           |   |                             | INDICADORES GENERALES                                 | Superficie ha  | Cobertura (%)  |      |
|  |           |   |                             | Superficie:   |                | 13,689.40      | 1.01 |
|  |           |   |                             | FISIOGRAFÍA   | Superficie ha  | Porcentaje UGA |      |
|  |           |   |                             | Sierra  |                | 228.67         | 1.67 |
| Valle  |           | 13,460.69                                   | 98.33                       |   |                |                |      |
| Superficie de cuerpos de agua:   |           |   |                             | No aplica   | No aplica      |                |      |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO  |           |   |                             | Superficie ha   | Porcentaje UGA |                |      |
| Agricultura de riego   |           | 5,572.49                                    | 40.71                       |   |                |                |      |
| Agricultura de temporal  |           | 4,037.20                                    | 29.49                       |   |                |                |      |
| Asentamientos humanos  |           | 1,190.52                                    | 8.70                        |   |                |                |      |
| Bosque de encino   |           | 271.93                                      | 1.99                        |   |                |                |      |
| Bosque de mesquite   |           | 45.57                                       | 0.33                        |   |                |                |      |
| Bosque de pino   |           | -   | -                           |   |                |                |      |
| Bosque de tásate   |           | -   | -                           |   |                |                |      |
| Chaparral  |           | 1,955.36                                    | 14.28                       |   |                |                |      |
| Matorral desértico   |           | -   | -                           |   |                |                |      |
| Matorral rosetillo costero   |           | -   | -                           |   |                |                |      |
| Matorral saeco-craiciale   |           | -   | -                           |   |                |                |      |
| Sin vegetación aparente  |           | -   | -                           |   |                |                |      |
| Vegetación de dunas costeras   |           | -   | -                           |   |                |                |      |
| Vegetación de galería  |           | 382.29                                      | 2.79                        |   |                |                |      |
| Vegetación hidrófila halófila  |           | -   | -                           |   |                |                |      |
| Vegetación secundaria de chaparral   |           | 234.01                                      | 1.71                        |   |                |                |      |
| Vegetación secundaria de matorral desértico  |           | -   | -                           |   |                |                |      |
| Vegetación secundaria de matorral rosetillo  |           | -   | -                           |   |                |                |      |
| Vegetación secundaria de pino  |           | -   | -                           |   |                |                |      |
| Vegetación secundaria de tásate  |           | -   | -                           |   |                |                |      |
| DEÍFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA   |           |   | Porcentaje UGA              | Déficit   |                |                |      |
| Cuandahuagües  | 75.77     | Alto  |                             |   |                |                |      |
| Ensenada   | 26.23     | Medio                                       |                             |   |                |                |      |
| ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN  |           |   |                             |   |                |                |      |
| SUPERFICIE POTENCIAL   |           | Héctreas                                    | Porcentaje UGA              |   |                |                |      |
| Conservación   | 68.81     | 0.50  |                             |   |                |                |      |
| Restauración   | 2,227.08  | 16.08                                       |                             |   |                |                |      |
| Restauración/Conservación  | 352.80    | 2.55  |                             |   |                |                |      |
| Vegetación Transformada  | 11,208.91 | 80.88                                       |                             |   |                |                |      |
| INDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL  |           |   | Héctreas                    | Porcentaje UGA  |                |                |      |
| May Alta   | 3,407.92  | 25  |                             |   |                |                |      |
| Alta   | 8,523.49  | 62  |                             |   |                |                |      |
| Media  | 1,787.94  | 13  |                             |   |                |                |      |
| Baja   | -         | -   |                             |   |                |                |      |
| PAISAJES ANтропоNATURALES  |           |   | Superficie ha               | Porcentaje UGA  |                |                |      |
| Natural  | -         | -   |                             |   |                |                |      |
| Seminarural  | -         | -   |                             |   |                |                |      |
| Seminarural - Antropico  | 228.67    | 1.67  |                             |   |                |                |      |
| Antropico  | -         | -   |                             |   |                |                |      |
| Antropogenico  | -         | -   |                             |   |                |                |      |
| Construido   | 13,460.69 | 98.33                                       |                             |   |                |                |      |
| DEMOGRAFÍA   |           |   |                             |   |                |                |      |
| LOCALIDADES  |           |   | Población                   |   |                |                |      |
|  |           |   | 346                         | 7528  |                |                |      |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES  |           |   | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES |   |                |                |      |
| Principales  |           | Subalaminatos                               |                             | Propósito (N°-76)                                     |                |                |      |
| Necesidad de conservar el paisaje natural  |           | 13  | 17.11                       | Falta de certeza jurídica en la Tenencia de la tierra | 2              | 2.63           |      |
| Falta de Regulación por cambios de uso de suelo  |           | 9   | 11.84                       | Patrimonio sociocultural                              | 2              | 2.63           |      |
| Falta de Equip Urbano: Salud, Act. culturales y Esparcimiento  |           | 5   | 6.58                        | Turismo y Urbano                                      | 3              | 3.95           |      |
| Inseguridad Pública: accidentes viales   |           | 4   | 5.26                        | Necesidad de Conservar Patrimonio natural y cultural  | 3              | 3.95           |      |
| Pérdida de capital natural: de flora y fauna por cambios de uso de suelo   |           | 5   | 6.58                        | Mantener el turismo de bajo impacto                   | 1              | 1.32           |      |
| Pérdida de paisaje: comercio no controlado   |           | 4   | 5.26                        | Incompatibilidad de Usos                              | 1              | 1.32           |      |
| Falta de control de la extracción de materiales pétreos y conflictos mineros   |           | 4   | 5.26                        | Otros:  | 14             | 1.53           |      |
| Falta servicios públicos: aguas alcantarillado, residuos públicos  |           | 4   | 5.26                        |   |                |                |      |
| USOS   |           |   |                             |   |                |                |      |
| Usos dominantes:   |           | Usos compatibles:                           |                             | Incompatibles:  |                |                |      |
| Agricultura  |           | Turismo, conservación y agricultura         |                             | Minería, urbano e industrial                          |                |                |      |
| LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS  |           |   |                             |   |                |                |      |
| <p>L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br/>                     L1.1.9. Mantener y recuperar la calidad de las 282 has de vegetación riparia (vegetación de galería).<br/>                     L1.2. Convertir la intensidad del tráfico y disminuir su emisión.<br/>                     L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br/>                     L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br/>                     L1.4.3. Incrementar la calidad del 100% de la superficie de cubierta vegetal natural, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br/>                     L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br/>                     L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br/>                     L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.<br/>                     L1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.<br/>                     L1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.<br/>                     L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antropicos.</p>  |           |   |                             |   |                |                |      |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS   |           |   |                             |   |                |                |      |
| <p>ESTRATEGIA 1.1: EOG1.1, EE1.1.1; EOG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EOG1.4.2, EE1.4.2.1; EOG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EOG1.4.4, EE1.4.4.1; EOG1.5, EE1.5.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.2: EOG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6, EOG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EOG1.2.3, EE1.2.3.1, EE1.2.3.2, EE1.2.3.3, EE1.2.3.4, EE1.2.3.5, EE1.2.3.6, EE1.2.3.7, EE1.2.3.8, EE1.2.3.9</p> <p>ESTRATEGIA 1.3: EOG1.3.1, EE1.3.1.1; EOG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EOG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2; EOG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4, EOG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EOG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4, EOG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EOG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EOG1.3.9, EE1.3.9.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.4: EOG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EOG1.4.2, EE1.4.2.1, EE1.4.2.2, EE1.4.2.3, EE1.4.2.4; EOG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EOG1.4.4, EE1.4.4.1, EE1.4.4.2, EE1.4.4.3, EE1.4.4.4; EOG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EOG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2, EOG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EOG1.5.4, EE1.5.4.1, EE1.5.5, EE1.5.5.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.6: EOG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2; EOG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6; EOG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7; EOG1.6.4, EE1.6.4.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.7: EOG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EOG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EOG1.7.2, EE1.7.3.1</p>  |           |   |                             |   |                |                |      |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  |           |   |                             |   |                |                |      |
| <p>CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br/>                     CRE-AH-01, CRE-AH-02, CRE-AH-03, CRE-AH-05, CRE-AH-06, CRE-AH-07, CRE-AH-08, CRE-AH-09, CRE-AH-10, CRE-AH-11, CRE-AH-12, CRE-AH-13, CRE-AH-14,<br/>                     CRE-AH-15, CRE-AH-17, CRE-AH-18, CRE-AH-19, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-23, CRE-AH-24,<br/>                     CRE-MIN-10, CRE-MIN-12,<br/>                     CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10,<br/>                     CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20,<br/>                     CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30,<br/>                     CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34,<br/>                     CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br/>                     CRE-IN-08, CRE-IN-11, CRE-IN-12, CRE-IN-14, CRE-IN-15, CRE-IN-16, CRE-IN-17, CRE-IN-18, CRE-IN-19, CRE-IN-23, CRE-IN-24,<br/>                     CRE-CS-01, CRE-CS-02, CRE-CS-03, CRE-CS-04, CRE-CS-05, CRE-CS-06, CRE-CS-07, CRE-CS-08,<br/>                     CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br/>                     CRE-CON-01, CRE-CON-02, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-05, CRE-CON-06, CRE-CON-07, CRE-CON-08, CRE-CON-09, CRE-CON-10,<br/>                     CRE-CON-11, CRE-CON-12, CRE-CON-13, CRE-CON-14, CRE-CON-15, CRE-CON-16, CRE-CON-17, CRE-CON-18, CRE-CON-19, CRE-CON-20,<br/>                     CRE-CON-21, CRE-CON-23, CRE-CON-24, CRE-CON-25, CRE-CON-26</p> |           |   |                             |   |                |                |      |


FICHA UGA12.P Sierra Blanca

| NOMBRE DE LA UGA  |           | Sierra Blanca  |                    | POLÍTICA AMBIENTAL  |                    |                |
|---|-----------|--|--------------------|---|--------------------|----------------|
| CLAVE   |           | UGA12.P  |                    | PROTECCIÓN  |                    |                |
|    |           |  |                    | INDICADORES GENERALES   | Superficie ha      | Cobertura (%)  |
|   |           |  |                    | Superficie:   | 37,234.30          | 2.75           |
|   |           |  |                    | FISIOGRAFÍA   | Superficie ha      | Porcentaje UGA |
|   |           |  |                    | Sierra  | 37,234.28          | 100            |
|   |           |  |                    | Superficie de cuerpos de agua:                                  | No aplica          | No aplica      |
|   |           |  |                    | VEGETACIÓN Y USO DE SUELO                                       | Superficie ha      | Porcentaje UGA |
|   |           |  |                    | Agricultura de riego  | 318.32             | 0.85           |
|   |           |  |                    | Agricultura de temporal   | 104.02             | 0.28           |
|   |           |  |                    | Asentamientos humanos   | 72.90              | 0.20           |
|   |           |  |                    | Pastizal inducido   | 192.86             | 0.52           |
|   |           |  |                    | Bosque de encino  | 204.90             | 0.55           |
|   |           |  |                    | Bosque de galería   | 48.54              | 0.13           |
|   |           |  |                    | Bosque de mezquite  | 82.25              | 0.22           |
|   |           |  |                    | Bosque de pino  | -                  | -              |
|   |           |  |                    | Bosque de tásate  | -                  | -              |
|   |           |  |                    | Chaparral   | 23,411.40          | 62.88          |
|   |           |  |                    | Matorral desértico  | -                  | -              |
|   |           |  |                    | Matorral rosetófilo costero                                     | -                  | -              |
|   |           |  |                    | Matorral sacro-crescente  | -                  | -              |
|   |           |  |                    | Pastizal inducido   | 192.86             | 0.52           |
|   |           |  |                    | Sin vegetación aparente   | -                  | -              |
|   |           |  |                    | Vegetación de dunas costeras                                    | -                  | -              |
|   |           |  |                    | Vegetación de galería   | 97.95              | 0.26           |
|   |           |  |                    | Vegetación hidrófila halófila                                   | -                  | -              |
|   |           |  |                    | Vegetación secundaria de chaparral                              | 12,701.13          | 34.11          |
|   |           |  |                    | Vegetación secundaria de matorral desértico                     | -                  | -              |
|   |           |  |                    | Vegetación secundaria de matorral rosetófilo                    | -                  | -              |
|   |           |  |                    | Vegetación secundaria de pino                                   | -                  | -              |
|   |           |  |                    | Vegetación secundaria de tásate                                 | -                  | -              |
| DÉFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA   |           | Porcentaje UGA   | Déficit            | DEMOGRAFÍA  |                    |                |
| Guadalupe   | 63.76     | Medio  |                    | Localidades   | Población          |                |
| Ensenada  | 33.12     | Medio  |                    | 11  | 79                 |                |
| Real del Castillo   | 3.11      | Sin déficit  |                    |   |                    |                |
| ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN   |           |  |                    |   |                    |                |
| SUPERFICIE POTENCIAL  | Héctareas | Porcentaje UGA   |                    |   |                    |                |
| Conservación  | 1,901.42  | 5.04   |                    |   |                    |                |
| Protección  | -         | -  |                    |   |                    |                |
| Restauración  | 17,404.22 | 46.17  |                    |   |                    |                |
| Restauración/Conservación   | 17,694.00 | 46.94  |                    |   |                    |                |
| Vegetación Transformada   | 697.17    | 1.85   |                    |   |                    |                |
| ÍNDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL   |           | Héctareas  | Porcentaje UGA     |   |                    |                |
| Muy Alta  | 72.95     | 0.20   |                    |   |                    |                |
| Alta  | 1,514.73  | 4.07   |                    |   |                    |                |
| Medía   | 24,027.19 | 64.53  |                    |   |                    |                |
| Baja  | 11,619.41 | 31.21  |                    |   |                    |                |
| PAISAJES ANTROPONATURALES   |           | Superficie ha  | Porcentaje UGA     |   |                    |                |
| Natural   | -         | -  |                    |   |                    |                |
| Seminnatural  | 24,193.20 | 64.98  |                    |   |                    |                |
| Seminnatural - Antrópico  | 13,041.08 | 35.02  |                    |   |                    |                |
| Antrópico   | -         | -  |                    |   |                    |                |
| Antropogénico   | -         | -  |                    |   |                    |                |
| Construido  | -         | -  |                    |   |                    |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |           | Principales Señalamientos                                      | Proporción (N°-16) | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES                                     |                    |                |
|   |           |  |                    | Principales Señalamientos                                       | Proporción (N°-16) |                |
|   |           | Conservar el paisaje natural                                   | 4                  | Inseguridad Pública: robo de ganado                             | 6.25               |                |
|   |           | Falta de Regulación: por cambios de uso de suelo               | 3                  | Pérdida de Calidad: contaminación de suelo y cuerpos de agua    | 6.25               |                |
|   |           | Falta de Equipamiento: Centro de Salud                         | 2                  | Pérdida de calidad ambiental en Sierra Blanca: uso no regulados | 6.25               |                |
|   |           | Patrimonio cultural: Camino Real                               | 2                  | Sobreexplotación de agua  | 6.25               |                |
|   |           | Deforestación: pérdida de especies flora endémica y protegidas | 1                  |   |                    |                |
| USOS  |           |  |                    |   |                    |                |
| Usos dominantes:  |           | Usos compatibles:  |                    | Condicionados:  |                    |                |
| Conservación  |           | Turismo y conservación   |                    | Forestal, agropecuario  |                    |                |
|   |           |  |                    | Minería, urbano e industrial                                    |                    |                |
| LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS   |           |  |                    |   |                    |                |
| <p>L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.</p> <p>L1.1.10. Mantener las 146 has de vegetación riparia (vegetación de galería y bosque de galería), y las 205 has de bosque de encino, recuperando las áreas degradadas.</p> <p>L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.</p> <p>L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.</p> <p>L1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.</p> <p>L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.</p> <p>DR-1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.</p> <p>L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.</p> <p>L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.</p>   |           |  |                    |   |                    |                |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS  |           |  |                    |   |                    |                |
| <p>ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1; EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1; EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9; EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4; EG1.1.4, EE1.1.4.1; EG1.1.5, EE1.1.5.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EG1.2.3, EE1.2.3.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1; EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2; EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EG1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5, EE1.5.5.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EG1.7.3, EE1.7.3.1</p> |           |  |                    |   |                    |                |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA:  |           |  |                    |   |                    |                |
| <p>CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04, CRE-AH-03, CRE-AH-04, CRE-MIN-10, CRE-MIN-12, CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34, CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14, CRE-IN-23, CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25, CRE-CON-01, CRE-CON-02, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-05, CRE-CON-06, CRE-CON-07, CRE-CON-08, CRE-CON-09, CRE-CON-10, CRE-CON-11, CRE-CON-12, CRE-CON-13, CRE-CON-14, CRE-CON-15, CRE-CON-16, CRE-CON-17, CRE-CON-18, CRE-CON-19, CRE-CON-20, CRE-CON-21, CRE-CON-23, CRE-CON-24, CRE-CON-25, CRE-CON-26</p>  |           |  |                    |   |                    |                |

**FICHA UGA13. ANP-Estatal-San Miguel**

| NOMBRE DE LA UGA   |  | ANP-Estatal-San Miguel    |                  | POLÍTICA AMBIENTAL                     |           |                |
|--|--|---------------------------|------------------|--|-----------|----------------|
| CLAVE  |  | UGA13.ANP-E               |                  | PRESERVACIÓN                           |           |                |
|  |  |                           |                  | INDICADORES GENERALES                  |           |                |
|  |  |                           |                  | Superficie ha                          | 67.99     | Cobertura (%)  |
|  |  |                           |                  | FISIOGRAFÍA                            |           |                |
|  |  |                           |                  | Superficie ha                          |           | Porcentaje UGA |
|  |  |                           |                  | Llanura                                | 20.35     | 29.93          |
|  |  |                           |                  | Meseta                                 | 13.82     | 20.33          |
|  |  |                           |                  | Sicra                                  | 33.82     | 49.74          |
|  |  |                           |                  | Superficie de cuerpos de agua:         | No aplica | No aplica      |
|  |  |                           |                  | VEGETACIÓN Y USO DE SUELO              |           |                |
|  |  |                           |                  | Superficie ha                          |           | Porcentaje UGA |
|  |  |                           |                  | Agricultura de riego                   | 0.34      | 0.49           |
|  |  |                           |                  | Agricultura de temporal                | 7.98      | 11.74          |
|  |  |                           |                  | Pastizal inducido                      | -         | -              |
|  |  |                           |                  | Asentamientos humanos                  | -         | -              |
|  |  |                           |                  | Bosque de enebro                       | -         | -              |
|  |  |                           |                  | Bosque de mezquite                     | -         | -              |
|  |  |                           |                  | Bosque de pino                         | -         | -              |
|  |  |                           |                  | Bosque de táscate                      | -         | -              |
|  |  |                           |                  | Chaparral                              | -         | -              |
|  |  |                           |                  | Matorral desértico                     | -         | -              |
|  |  |                           |                  | Matorral rosetófilo costero            | -         | -              |
|  |  |                           |                  | Matorral sacro-crasicaule              | -         | -              |
|  |  |                           |                  | Sin vegetación aparente                | -         | -              |
|  |  |                           |                  | Vegetación de dunas costeras           | -         | -              |
|  |  |                           |                  | Vegetación de galería                  | 28.71     | 42.23          |
|  |  |                           |                  | Vegetación hidrófila halófila          | -         | -              |
|  |  |                           |                  | Vegetación secundaria de chaparral     | -         | -              |
|  |  |                           |                  | Vegetación secundaria de matorral      | -         | -              |
|  |  |                           |                  | Veg. secundaria de matorral rosetófilo | 30.96     | 45.54          |
|  |  |                           |                  | Vegetación secundaria de pino          | -         | -              |
|  |  |                           |                  | Vegetación secundaria de táscate       | -         | -              |
|  |  |                           |                  | <b>DEMOGRAFÍA</b>                      |           |                |
|  |  |                           |                  | Localidades                            | Población |                |
|  |  |                           |                  | 1                                      | 152       |                |
| <b>DEFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA</b>                           |  | Porcentaje UGA            | Deficit          |  |           |                |
| Ensenada   |  | 96.52                     | Medio            |  |           |                |
| <b>ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN</b> |  |                           |                  |  |           |                |
| <b>SUPERFICIE POTENCIAL</b>                                  |  | Héctareas                 | Porcentaje UGA   |  |           |                |
| Conservación   |  | -                         | -                |  |           |                |
| Restauración   |  | 44.43                     | 64.59            |  |           |                |
| Restauración/Conservación                                    |  | 19.93                     | 28.98            |  |           |                |
| Vegetación Transformada                                      |  | 0.57                      | 0.83             |  |           |                |
| <b>AMBIENTAL</b>   |  | Héctareas                 | Porcentaje UGA   |  |           |                |
| Muy Alta   |  | 7.69                      | 11.31            |  |           |                |
| Alta   |  | 0.23                      | 0.34             |  |           |                |
| Media  |  | 60.06                     | 88.35            |  |           |                |
| Baja   |  | -                         | -                |  |           |                |
| <b>PAISAJES ANTROPONATURALES</b>                             |  | Superficie ha             | Porcentaje UGA   |  |           |                |
| Natural  |  | -                         | -                |  |           |                |
| Seminatural  |  | -                         | -                |  |           |                |
| Seminatural - Antrópico                                      |  | 47.64                     | 70.07            |  |           |                |
| Antrópico  |  | -                         | -                |  |           |                |
| Antrópogénico  |  | -                         | -                |  |           |                |
| Construido   |  | 20.35                     | 29.93            |  |           |                |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>                           |  | Principales Señalamientos | Proporción (N=1) | <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>     |           |                |
|  |  |                           |                  | Principales Señalamientos              |           |                |
|  |  |                           |                  | Proporción (N=3)                       |           |                |
| Agua- Sequía -escasez- falta de agua                         |  | 1                         | 3.13             |  |           |                |
| <b>USOS</b>  |  |                           |                  |  |           |                |
| Usos dominantes:   |  | Usos compatibles          | Condicionados    | Incompatibles:                         |           |                |
| Sujeta a programa de manejo y/o decreto                      |  |                           |                  |  |           |                |
| <b>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS:</b>                              |  |                           |                  |  |           |                |
| Sujeta a programa de manejo y/o decreto                      |  |                           |                  |  |           |                |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS:</b>                               |  |                           |                  |  |           |                |
| Sujeta a programa de manejo y/o decreto                      |  |                           |                  |  |           |                |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA:</b>                    |  |                           |                  |  |           |                |
| Sujeta a programa de manejo y/o decreto                      |  |                           |                  |  |           |                |

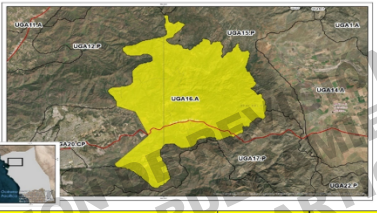
FICHA UGA14.A Ojos Negros

| NOMBRE DE LA UGA  |         | Ojos Negros                                 |                   | POLÍTICA AMBIENTAL:                                     |                   |
|---|---------|---|-------------------|---|-------------------|
| CLAVE   | UGA14.A | APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE                 |                   |   |                   |
|    |         | INDICADORES GENERALES                       |                   | Superficie ha   | Cobertura (%)     |
|   |         |   |                   | 28,400.70   | 2.10              |
|   |         | FISIOGRAFÍA                                 |                   | Superficie ha   | Porcentaje UGA    |
|   |         | Bajada                                      |                   | 7,062.40  | 24.87             |
|   |         | Llanura                                     |                   | 21,338.31   | 75.13             |
|   |         | Superficie de cuerpos de agua:              |                   | 56.86   | 0.20              |
|   |         | VEGETACIÓN Y USO DE SUELO                   |                   | Superficie ha   | Porcentaje UGA    |
|   |         | Agricultura de riego                        |                   | 10,917.34   | 38.44             |
|   |         | Agricultura de temporal                     |                   | 7,537.60  | 26.54             |
|   |         | Asentamientos humanos                       |                   | 332.08  | 1.17              |
|   |         | Pastizal inducido                           |                   | 4,867.40  | 17.14             |
|   |         | Bosque de encino                            |                   | -   | -                 |
|   |         | Bosque de mezquite                          |                   | -   | -                 |
|   |         | Bosque de pino                              |                   | -   | -                 |
|   |         | Bosque de tascate                           |                   | -   | -                 |
|   |         | Chaparral                                   |                   | 2,266.57  | 7.98              |
|   |         | Matorral desértico                          |                   | -   | -                 |
|   |         | Matorral rosetofoleo costero                |                   | -   | -                 |
|   |         | Matorral sacro-crasicaule                   |                   | -   | -                 |
|   |         | Pastizal inducido                           |                   | 4,867.40  | 17.14             |
|   |         | Sin vegetación aparente                     |                   | -   | -                 |
|   |         | Vegetación de dunas costeras                |                   | -   | -                 |
|   |         | Vegetación de galería                       |                   | 183.34  | 0.65              |
|   |         | Vegetación hidrófila halófila               |                   | -   | -                 |
|   |         | Vegetación secundaria de chaparral          |                   | 2,239.52  | 7.89              |
|   |         | Vegetación secundaria de matorral desértico |                   | -   | -                 |
|   |         | Veg. secundaria de matorral rosetofoleo     |                   | -   | -                 |
|   |         | Vegetación secundaria de pino               |                   | -   | -                 |
|   |         | Vegetación secundaria de tascate            |                   | -   | -                 |
| DÉFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA   |         | Porcentaje UGA                              | Déficit           |   |                   |
| Ojos Negros   |         | 70.70                                       | Medio             |   |                   |
| Manadero  |         | 3.11  | Medio             |   |                   |
| Real del Castillo   |         | 26.79                                       | Sin déficit       |   |                   |
| ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN   |         |   |                   |   |                   |
| SUPERFICIE POTENCIAL  |         | Hectáreas                                   | Porcentaje UGA    |   |                   |
| Conservación  |         | 9.88  | 0.03              |   |                   |
| Restauración  |         | 4,161.81                                    | 14.49             |   |                   |
| Restauración/Conservación   |         | 627.06                                      | 2.18              |   |                   |
| Vegetación Transformada   |         | 23,930.76                                   | 83.30             |   |                   |
| ÍNDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL   |         | Hectáreas                                   | Porcentaje UGA    |   |                   |
| Muy Alta  |         | 401.03                                      | 1.98              |   |                   |
| Alta  |         | 3,887.87                                    | 19.24             |   |                   |
| Media   |         | 10,281.80                                   | 50.87             |   |                   |
| Baja  |         | 5,639.78                                    | 27.91             |   |                   |
| PAISAJES ANTROPONATURALES   |         |   |                   |   |                   |
|   |         | Superficie ha                               | Porcentaje UGA    |   |                   |
| Natural   |         | -   | -                 |   |                   |
| Seminatural   |         | -   | -                 |   |                   |
| Seminatural - Antropo   |         | 28,400.71                                   | 100               |   |                   |
| Antropo   |         | -   | -                 |   |                   |
| Antropogénico   |         | -   | -                 |   |                   |
| Construido  |         | -   | -                 |   |                   |
| DEMOGRAFÍA  |         |   |                   |   |                   |
|   |         | Localidades                                 | Población         |   |                   |
|   |         | -   | 121               | 4048  |                   |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |         |   |                   |   |                   |
|   |         | Principales Señalamientos                   | Proporción (N=31) | Principales Señalamientos                               | Proporción (N=31) |
| Necesidad de conservar el capital natural   |         | 5   | 16.13             | Explotación ilegal de Especies Flora:                   | 1 3.23            |
| Necesidad de conservar las áreas rieras natural y cultural  |         | 5   | 16.13             | Falta de servicios salud                                | 1 3.23            |
| Inseguridad Pública: robo de ganado y robo en propiedades   |         | 4   | 12.90             | Falta de Infraestructura: Servicios públicos, agua      | 1 3.23            |
| Falta de regulación Carreras fuera de caminos   |         | 4   | 12.90             | Falta de recursos públicos: para el campo               | 1 3.23            |
| Falta de Infraestructura: Captación recurrente agua, dotación de agua   |         | 3   | 9.68              | Falta de certeza jurídica en la tenencia de la tierra   | 1 3.23            |
| Falta de Infraestructura: aérea, vías comunicaciones  |         | 2   | 6.45              | Falta de Actualización de Planes, Programas Sectoriales | 1 3.23            |
| Pérdida de capital natural: acuíferos, especies-cacería furtiva   |         | 2   | 6.45              |   |                   |
| USOS  |         |   |                   |   |                   |
| Usos dominantes:  |         | Usos compatibles                            | Condicionados     | Incompatibles:  |                   |
| Agropecuario  |         | Agricultura, ganadería y agroindustrial     | Turismo           | Minería e industrial                                    |                   |
| LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS   |         |   |                   |   |                   |
| L.1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.  |         |   |                   |   |                   |
| L.1.1.1. Mantener las 183 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.  |         |   |                   |   |                   |
| L.1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.   |         |   |                   |   |                   |
| L.1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.   |         |   |                   |   |                   |
| L.1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.  |         |   |                   |   |                   |
| L.1.4.3. Incrementar la calidad del 100% de la superficie de cubierta vegetal natural, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.  |         |   |                   |   |                   |
| L.1.5. Compartimentar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.  |         |   |                   |   |                   |
| L.1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.  |         |   |                   |   |                   |
| L.1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.  |         |   |                   |   |                   |
| L.1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.   |         |   |                   |   |                   |
| L.1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.   |         |   |                   |   |                   |
| L.1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antropicos.   |         |   |                   |   |                   |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS  |         |   |                   |   |                   |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1, EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9, EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4, EG1.1.4, EE1.1.4.1, EG1.1.5, EE1.1.5.1  |         |   |                   |   |                   |
| ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6, EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5, EG1.2.3, EE1.2.3.1   |         |   |                   |   |                   |
| ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1, EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2, EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2, EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4, EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3, EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4, EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3, EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9, EG1.3.9, EE1.3.9.1                            |         |   |                   |   |                   |
| ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1  |         |   |                   |   |                   |
| ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4, EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2, EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5, EG1.5.4, EE1.5.4.1, EG1.5.5, EE1.5.5.1  |         |   |                   |   |                   |
| ESTRATEGIA 1.6: EG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2, EG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6, EG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7, EG1.6.4, EE1.6.4.1  |         |   |                   |   |                   |
| ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8, EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8, EG1.7.2, EE1.7.3.1  |         |   |                   |   |                   |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   |         |   |                   |   |                   |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,   |         |   |                   |   |                   |
| CRE-AH-01, CRE-AH-02, CRE-AH-03, CRE-AH-05, CRE-AH-06, CRE-AH-07, CRE-AH-08, CRE-AH-09, CRE-AH-10, CRE-AH-11, CRE-AH-12, CRE-AH-13, CRE-AH-14, CRE-AH-15, CRE-AH-16, CRE-AH-17, CRE-AH-18, CRE-AH-19, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-23, CRE-AH-24, CRE-MIN-10, CRE-MIN-12,  |         |   |                   |   |                   |
| CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34, |         |   |                   |   |                   |
| CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,   |         |   |                   |   |                   |
| CRE-IN-08, CRE-IN-11, CRE-IN-12, CRE-IN-14, CRE-IN-15, CRE-IN-16, CRE-IN-17, CRE-IN-18, CRE-IN-19, CRE-IN-23, CRE-IN-24,  |         |   |                   |   |                   |
| CRE-CS-01, CRE-CS-02, CRE-CS-03, CRE-CS-04, CRE-CS-05, CRE-CS-06, CRE-CS-07, CRE-CS-08,   |         |   |                   |   |                   |
| CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,   |         |   |                   |   |                   |
| CRE-CON-01, CRE-CON-02, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-05, CRE-CON-06, CRE-CON-07, CRE-CON-08, CRE-CON-09, CRE-CON-10, CRE-CON-11, CRE-CON-12, CRE-CON-13, CRE-CON-14, CRE-CON-15, CRE-CON-16, CRE-CON-17, CRE-CON-18, CRE-CON-19, CRE-CON-20, CRE-CON-21, CRE-CON-23, CRE-CON-24, CRE-CON-25, CRE-CON-26  |         |   |                   |   |                   |


**FICHA UGA15.P Real del Castillo**

| NOMBRE DE LA UGA   |  | Real del Castillo               |  | POLÍTICA AMBIENTAL                           |                   |                              |                |
|--|--|---------------------------------|--|--|-------------------|------------------------------|----------------|
| CLAVE  |  | UGA15.P                         |  | PROTECCIÓN                                   |                   |                              |                |
|   |  |                                 |  | INDICADORES GENERALES                        |                   | Superficie ha                | Cobertura (%)  |
|  |  |                                 |  | Superficie:                                  |                   | 14,275.90                    | 1.06           |
|  |  |                                 |  | FISIOGRAFÍA                                  |                   | Superficie ha                | Porcentaje UGA |
|  |  |                                 |  | Eclimero                                     |                   | 14,275.94                    | 100            |
|  |  |                                 |  | Superficie de cuerpos de agua:               |                   | No aplica                    | No aplica      |
|  |  |                                 |  | VEGETACIÓN Y USO DE SUELO                    |                   | Superficie ha                | Porcentaje UGA |
|  |  |                                 |  | Agricultura de riego                         |                   | 235.19                       | 1.65           |
|  |  |                                 |  | Agricultura de temporal                      |                   | 0.41                         | 0.00           |
|  |  |                                 |  | Asentamientos humanos                        |                   | -                            | -              |
|  |  |                                 |  | Pastizal inducido                            |                   | 860.01                       | 6.02           |
|  |  |                                 |  | Bosque de encino                             |                   | 139.18                       | 0.97           |
|  |  |                                 |  | Bosque de mezquite                           |                   | -                            | -              |
|  |  |                                 |  | Bosque de pino                               |                   | -                            | -              |
|  |  |                                 |  | Bosque de táscate                            |                   | -                            | -              |
|  |  |                                 |  | Chaparral                                    |                   | 7,513.67                     | 52.63          |
|  |  |                                 |  | Matorral desértico                           |                   | -                            | -              |
|  |  |                                 |  | Matorral rosetófilo costero                  |                   | -                            | -              |
|  |  |                                 |  | Matorral sacro-crasicaule                    |                   | -                            | -              |
|  |  |                                 |  | Sin Vegetación aparente                      |                   | -                            | -              |
|  |  |                                 |  | Vegetación de dunas costeras                 |                   | -                            | -              |
|  |  |                                 |  | Vegetación de galería                        |                   | -                            | -              |
|  |  |                                 |  | Vegetación hidrófila halófila                |                   | -                            | -              |
|  |  |                                 |  | Vegetación secundaria de chaparral           |                   | 5,527.49                     | 38.72          |
|  |  |                                 |  | Vegetación secundaria de matorral desértico  |                   | -                            | -              |
|  |  |                                 |  | Vegetación secundaria de matorral rosetófilo |                   | -                            | -              |
|  |  |                                 |  | Vegetación secundaria de pino                |                   | -                            | -              |
|  |  |                                 |  | Vegetación secundaria de táscate             |                   | -                            | -              |
| <b>DEFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA</b>   |  |                                 |  | Porcentaje UGA                               | Deficit           |                              |                |
| Grudalhupe   |  |                                 |  | 52.03  | Alto              |                              |                |
| Ojos Negros  |  |                                 |  | 11.82  | Medio             |                              |                |
| Ensenada   |  |                                 |  | 11.91  | Medio             |                              |                |
| Real del Castillo  |  |                                 |  | 24.25  | Sin deficit       |                              |                |
| <b>AREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN</b>   |  |                                 |  | Héctareas                                    | Porcentaje UGA    |                              |                |
| Superficie con potencial   |  |                                 |  | -  | -                 |                              |                |
| Conservación   |  |                                 |  | 1,721.72                                     | 11.92             |                              |                |
| Restauración   |  |                                 |  | 9,304.54                                     | 64.39             |                              |                |
| Vegetación/Conservación  |  |                                 |  | 1,110.29                                     | 7.68              |                              |                |
| Vegetación Transcurrida  |  |                                 |  | -  | -                 |                              |                |
| <b>INDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL</b>   |  |                                 |  | Héctareas                                    | Porcentaje UGA    |                              |                |
| Muy Alta   |  |                                 |  | -  | -                 |                              |                |
| Alta   |  |                                 |  | 785.88                                       | 5.50              |                              |                |
| Media  |  |                                 |  | 1,707.72                                     | 11.96             |                              |                |
| Baja   |  |                                 |  | 11,782.34                                    | 82.53             |                              |                |
| <b>PAISAJES ANTROPONATURALES</b>   |  |                                 |  | Superficie ha                                | Porcentaje UGA    |                              |                |
| Natural  |  |                                 |  | -  | -                 |                              |                |
| Seminatural  |  |                                 |  | -  | -                 |                              |                |
| Seminatural - Antropico  |  |                                 |  | 14,275.94                                    | 100               |                              |                |
| Antropico  |  |                                 |  | -  | -                 |                              |                |
| Antropogénico  |  |                                 |  | -  | -                 |                              |                |
| Construido   |  |                                 |  | -  | -                 |                              |                |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>   |  |                                 |  | Principales Señalamientos                    | Proporción (N°-3) |                              |                |
| No se identificaron conflictos   |  |                                 |  | -  | -                 |                              |                |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>   |  |                                 |  | Principales Señalamientos                    | Proporción (N°-3) |                              |                |
| No se identificaron conflictos   |  |                                 |  | -  | -                 |                              |                |
| <b>USOS</b>  |  |                                 |  |  |                   |                              |                |
| Usos dominantes:   |  | Usos compatibles                |  | Condicionados                                |                   | Incompatibles:               |                |
| Conservación   |  | Forestal, turismo, conservación |  | Forestal y Agropecuario                      |                   | Minería, urbano e industrial |                |
| <b>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS</b>   |  |                                 |  |  |                   |                              |                |
| L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L1.1.12. Mantener las 139 has de bosque de encino, recuperando las áreas degradadas.<br>L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos, y contingencias socioambientales.<br>L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.<br>L1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.<br>L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antropicos.  |  |                                 |  |  |                   |                              |                |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS</b>  |  |                                 |  |  |                   |                              |                |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1; EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1; EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5; EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9; EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4; EG1.1.4; EE1.1.4.1; EG1.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2; EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1; EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2; EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8; EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4; EE1.5.3.5; EG1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5; EE1.5.5.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6; EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EG1.7.2, EE1.7.3.1 |  |                                 |  |  |                   |                              |                |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>   |  |                                 |  |  |                   |                              |                |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-AH-03, CRE-AH-04,<br>CRE-MIN-10, CRE-MIN-12,<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12,<br>CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28,<br>CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11,<br>CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-IN-23,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-CON-01, CRE-CON-02, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-05, CRE-CON-06, CRE-CON-07, CRE-CON-08, CRE-CON-09, CRE-CON-10, CRE-CON-12, CRE-CON-13,<br>CRE-CON-14, CRE-CON-15, CRE-CON-16, CRE-CON-17, CRE-CON-18, CRE-CON-19, CRE-CON-20, CRE-CON-21, CRE-CON-23, CRE-CON-24, CRE-CON-25, CRE-CON-26   |  |                                 |  |  |                   |                              |                |

**FICHA UGA16.A El Tule**

| NOMBRE DE LA UGA   |  | El Tule                          |                | POLÍTICA AMBIENTAL:                   |                   |                |                |
|--|--|----------------------------------|----------------|---------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| CLAVE  |  | UGA16.A                          |                | APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE           |                   |                |                |
|   |  |                                  |                | INDICADORES GENERALES                 |                   | Superficie ha  | Cobertura (%)  |
|  |  |                                  |                | Superficie:                           |                   | 20,210.50      | 1.50           |
|  |  |                                  |                | FISIOGRAFÍA                           |                   | Superficie ha  | Porcentaje UGA |
|  |  |                                  |                | Lomerío                               |                   | 20,210.48      | 100            |
|  |  |                                  |                | Superficie de cuerpos de agua:        |                   | No aplica      | No aplica      |
|  |  |                                  |                | VEGETACIÓN Y USO DE SUELO             |                   | Superficie ha  | Porcentaje UGA |
|  |  |                                  |                | Agricultura de riego                  |                   | -              | -              |
|  |  |                                  |                | Agricultura de temporal               |                   | 2,388.42       | 11.82          |
|  |  |                                  |                | Asentamientos humanos                 |                   | -              | -              |
|  |  |                                  |                | Pastizal inducido                     |                   | 1,870.88       | 9.26           |
|  |  |                                  |                | Bosque de encino                      |                   | 75.31          | 0.37           |
|  |  |                                  |                | Bosque de mezquite                    |                   | -              | -              |
|  |  |                                  |                | Bosque de pino                        |                   | 56.81          | 0.28           |
|  |  |                                  |                | Bosque de tásate                      |                   | -              | -              |
|  |  |                                  |                | Chaparral                             |                   | 8,582.07       | 42.46          |
|  |  |                                  |                | Matorral desértico                    |                   | -              | -              |
|  |  |                                  |                | Matorral rosetófilo costero           |                   | -              | -              |
|  |  |                                  |                | Matorral sacro-crasicaule             |                   | -              | -              |
|  |  |                                  |                | Sin vegetación aparente               |                   | 41.43          | 0.20           |
|  |  |                                  |                | Vegetación de dunas costeras          |                   | -              | -              |
|  |  |                                  |                | Vegetación de galería                 |                   | 23.53          | 0.12           |
|  |  |                                  |                | Vegetación hidrófila halófila         |                   | -              | -              |
|  |  |                                  |                | Vegetación secundaria de chaparral    |                   | 7,172.04       | 35.49          |
|  |  |                                  |                | Veg. secundaria de matorral desértico |                   | -              | -              |
|  |  |                                  |                | Vegetación secundaria de matorral     |                   | -              | -              |
|  |  |                                  |                | Vegetación secundaria de pino         |                   | -              | -              |
|  |  |                                  |                | Vegetación secundaria de tásate       |                   | -              | -              |
|  |  |                                  |                | DEMOGRAFÍA                            |                   |                |                |
|  |  |                                  |                | Localidades                           |                   | Población      |                |
|  |  |                                  |                | 51                                    |                   | 233            |                |
| DEFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA  |  | Porcentaje UGA                   | Deficit        |                                       |                   |                |                |
| Cuadalupe  |  | 0.21                             | Alto           |                                       |                   |                |                |
| Ojos Negros  |  | 0.19                             | Medio          |                                       |                   |                |                |
| Ensenada   |  | 99.44                            | Medio          |                                       |                   |                |                |
| Manesadero   |  | 0.04                             | Medio          |                                       |                   |                |                |
| Real del Castillo  |  | 0.12                             | Sin déficit    |                                       |                   |                |                |
| ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN  |  |                                  |                |                                       |                   |                |                |
| SUPERFICIE POTENCIAL   |  | Hectáreas                        | Porcentaje UGA |                                       |                   |                |                |
| Conservación   |  | 659.97                           | 3.23           |                                       |                   |                |                |
| Restauración   |  | 9,573.98                         | 46.82          |                                       |                   |                |                |
| Restauración/Conservación  |  | 5,905.77                         | 28.88          |                                       |                   |                |                |
| Vegetación Transformada  |  | 4,307.51                         | 21.07          |                                       |                   |                |                |
| ÍNDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL  |  | Héctareas                        | Porcentaje UGA |                                       |                   |                |                |
| Muy Alta   |  | 401.03                           | 1.98           |                                       |                   |                |                |
| Alta   |  | 3,887.87                         | 19.24          |                                       |                   |                |                |
| Media  |  | 10,281.80                        | 50.87          |                                       |                   |                |                |
| Baja   |  | 5,639.78                         | 27.91          |                                       |                   |                |                |
| PAISAJES ANTROPONATURALES  |  | Superficie ha                    | Porcentaje UGA |                                       |                   |                |                |
| Natural  |  | -                                | -              |                                       |                   |                |                |
| Seminatural  |  | -                                | -              |                                       |                   |                |                |
| Seminatural - Antropico  |  | 20,210.48                        | 100            |                                       |                   |                |                |
| Antropico  |  | -                                | -              |                                       |                   |                |                |
| Antropogénico  |  | -                                | -              |                                       |                   |                |                |
| Construido   |  | -                                | -              |                                       |                   |                |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES  |  |                                  |                | Principales Señalamientos             | Proporción (N-10) |                |                |
| Necesidad de conservación: patrimonio natural  |  |                                  |                | 3                                     | 30                |                |                |
| Legal-administrativo: regulación de carreras fuera de caminos  |  |                                  |                | 2                                     | 20                |                |                |
| Manejo forestal: explotación ilegal de yuca, salvia, moronel, manzanilla y huata   |  |                                  |                | 1                                     | 10                |                |                |
| Inseguridad: robo de maquinaria y equipo   |  |                                  |                | 1                                     | 10                |                |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES  |  |                                  |                | Principales Señalamientos             | Proporción (N-10) |                |                |
| Manejo de residuos sólidos: contaminación de suelo y cuerpos de agua   |  |                                  |                | 1                                     | 10                |                |                |
| Infraestructura: falta de planeación   |  |                                  |                | 1                                     | 10                |                |                |
| Económico: falta de recursos para el campo   |  |                                  |                | 1                                     | 10                |                |                |
| USOS   |  |                                  |                |                                       |                   |                |                |
| Usos dominantes:   |  | Usos compatibles                 |                | Condicionalados                       |                   | Incompatibles: |                |
| Agropecuario   |  | Agricultura, ganadería y turismo |                | Asentamientos humanos e industrial    |                   | Minería        |                |
| LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS  |  |                                  |                |                                       |                   |                |                |
| L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L1.4.3. Incrementar la calidad del 100% de la superficie de cubierta vegetal natural, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.<br>L1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.<br>L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antropicos.  |  |                                  |                |                                       |                   |                |                |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS   |  |                                  |                |                                       |                   |                |                |
| ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1; EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2; EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6; EG1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EE1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EG1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5, EE1.5.5.1<br>ESTRATEGIA 1.6: EG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2, EG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6; EG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7, EG1.6.4, EE1.6.4.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EG1.7.2, EE1.7.3.1  |  |                                  |                |                                       |                   |                |                |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  |  |                                  |                |                                       |                   |                |                |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-AH-01, CRE-AH-02, CRE-AH-03, CRE-AH-05, CRE-AH-06, CRE-AH-07, CRE-AH-08, CRE-AH-09, CRE-AH-10, CRE-AH-11, CRE-AH-12, CRE-AH-13, CRE-AH-14, CRE-AH-15, CRE-AH-17, CRE-AH-18, CRE-AH-19, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-23, CRE-AH-24, CRE-MIN-10, CRE-MIN-12,<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24,<br>CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34, CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-IN-08, CRE-IN-11, CRE-IN-12, CRE-IN-13, CRE-IN-14, CRE-IN-15, CRE-IN-16, CRE-IN-17, CRE-IN-18, CRE-IN-19, CRE-IN-23, CRE-IN-24, CRE-CS-01, CRE-CS-02, CRE-CS-03, CRE-CS-04, CRE-CS-05, CRE-CS-06, CRE-CS-07, CRE-CS-08,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-CON-01, CRE-CON-02, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-05, CRE-CON-06, CRE-CON-07, CRE-CON-08, CRE-CON-09, CRE-CON-10, CRE-CON-11, CRE-CON-12, CRE-CON-13, CRE-CON-14, CRE-CON-15, CRE-CON-16, CRE-CON-17, CRE-CON-18, CRE-CON-19, CRE-CON-20, CRE-CON-21, CRE-CON-23, CRE-CON-24, CRE-CON-25, CRE-CON-26 |  |                                  |                |                                       |                   |                |                |

FICHA UGA17.P San Carlos


| NOMBRE DE LA UGA   |  | San Carlos                |                   | POLÍTICA AMBIENTAL  |  |
|--|--|---------------------------|-------------------|---|--|
| CLAVE  |  | UGA 17.P                  |                   | PROTECCIÓN  |  |
|   |  | INDICADORES GENERALES     |                   | Superficie ha   | Cobertura (%)                                    |
|  |  | Superficie:               |                   | 28,354.50   | 2.10   |
|  |  | FISIOGRAFÍA               |                   | Superficie ha   | Porcentaje UGA                                   |
| Lomerío  |  | 8170.16                   | 28.81             |   |  |
| Sierra   |  | 19755.43                  | 69.67             |   |  |
| Valle  |  | 428.89                    | 1.51              |   |  |
| Superficie de cuerpos de agua:   |  | No aplica                 | No aplica         |   |  |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO  |  | Superficie ha             | Porcentaje UGA    |   |  |
| Agricultura de riego   |  | 17.44                     | 0.06              |   |  |
| Agricultura de temporal  |  | 287.33                    | 0.91              |   |  |
| Pastizal inducido  |  | 241.81                    | 0.85              |   |  |
| Asentamientos humanos  |  | -                         | -                 |   |  |
| Bosque de encino   |  | -                         | -                 |   |  |
| Bosque de galería  |  | -                         | -                 |   |  |
| Bosque de mezquite   |  | -                         | -                 |   |  |
| Bosque de pino   |  | -                         | -                 |   |  |
| Bosque de táscate  |  | -                         | -                 |   |  |
| Chaparral  |  | 22,982.68                 | 81.05             |   |  |
| Matorral desértico   |  | -                         | -                 |   |  |
| Matorral rosetófilo costero  |  | -                         | -                 |   |  |
| Matorral sacro-crascaule   |  | -                         | -                 |   |  |
| Sin vegetación aparente  |  | -                         | -                 |   |  |
| Vegetación de dunas costeras   |  | -                         | -                 |   |  |
| Vegetación de galería  |  | 452.48                    | 1.60              |   |  |
| Vegetación hidrófila halófila  |  | -                         | -                 |   |  |
| Vegetación secundaria de chaparral   |  | 4,402.76                  | 15.53             |   |  |
| Vegetación secundaria de matorral desértico  |  | -                         | -                 |   |  |
| Vegetación secundaria de matorral rosetófilo   |  | -                         | -                 |   |  |
| Vegetación secundaria de pino  |  | -                         | -                 |   |  |
| Vegetación secundaria de táscate   |  | -                         | -                 |   |  |
| INDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL  |  | Hectáreas                 | Porcentaje UGA    | DEMOGRAFÍA  |  |
| Muy Alta   |  | 26.31                     | 0.09              | Localidades   |  |
| Alta   |  | 1,645.79                  | 5.80              | Población   |  |
| Media  |  | 15,839.69                 | 55.86             | 21  |  |
| Baja   |  | 10,842.70                 | 38.24             | 150   |  |
| PAISAJES ANTROPONATURALES  |  | Superficie ha             | Porcentaje UGA    | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES                                       |  |
| Natural  |  | 1,446.38                  | 5.10              | Principales Señalamientos   |  |
| Semi natural   |  | 8,151.38                  | 28.75             | Proporción (N=18)   |  |
| Semi natural - Antrópico   |  | 5,904.73                  | 66.15             | Necesidad de conservación: patrimonio natural                     |  |
| Antrópico  |  | -                         | -                 | 7   |  |
| Antrópogenico  |  | -                         | -                 | Seguridad: abigeato, robo en propiedades, secuestro, narcotráfico |  |
| Construido   |  | -                         | -                 | 5   |  |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES  |  | Principales Señalamientos | Proporción (N=18) | Necesidad de conservación: infraestructura hídrica                |  |
| Necesidad de conservación: patrimonio natural  |  | 7                         | 38.89             | 1   |  |
| Seguridad: abigeato, robo en propiedades, secuestro, narcotráfico  |  | 5                         | 27.78             | 5.56  |  |
| Infraestructura: carretera insuficiente y falta de mantenimiento   |  | 2                         | 11.11             | 1   |  |
| Manejo de residuos sólidos: contaminación de suelo y cuerpos de agua   |  | 1                         | 5.56              | 5.56  |  |
| Falta de vías de comunicación  |  | 1                         | 5.56              |   |  |
| <b>USOS</b>  |  |                           |                   |   |  |
| Usos dominantes:   |  | Usos compatibles          |                   | Condicionados   | Incompatibles:                                   |
| Conservación   |  | Turismo y conservación    |                   | Forestal  | Minería, urbano, agrícola, pecuario e Industrial |
| <b>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS:</b>  |  |                           |                   |   |  |
| L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L1.1.13. Mantener las 452 has de vegetación riparia (vegetación de galería) y recuperar las áreas degradadas.<br>L1.14. Mantener las 22,982 has de chaparral, y recuperar las áreas degradadas.<br>L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar con flujos y contingencias socioambientales.<br>L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.<br>L1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.<br>L1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.<br>L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.  |  |                           |                   |   |  |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS</b>  |  |                           |                   |   |  |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1, EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1, EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9, EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4, EG1.1.4, EE1.1.4.1, EG1.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6, EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5, EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1, EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2, EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2, EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4, EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3, EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EG1.3.6.4, EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3, EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9, EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1, EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4, EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2, EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5, EG1.5.4, EE1.5.4.1, EE1.5.4.2, EE1.5.4.3<br>ESTRATEGIA 1.6: EG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2, EG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6, EG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7, EG1.6.4, EE1.6.4.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8, EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8, EG1.7.2, EE1.7.3.1 |  |                           |                   |   |  |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>   |  |                           |                   |   |  |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-AH-03, CRE-AH-04, CRE-AH-06, CRE-AH-14, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-24,<br>CRE-MIN-10, CRE-MIN-12,<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10,<br>CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20,<br>CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30,<br>CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12,<br>CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-IN-23,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-CON-01, CRE-CON-02, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-05, CRE-CON-06, CRE-CON-07, CRE-CON-08, CRE-CON-09, CRE-CON-10,<br>CRE-CON-12, CRE-CON-13, CRE-CON-14, CRE-CON-15, CRE-CON-16, CRE-CON-17, CRE-CON-18, CRE-CON-19, CRE-CON-20, CRE-CON-21,<br>CRE-CON-23, CRE-CON-24, CRE-CON-25, CRE-CON-26   |  |                           |                   |   |  |

### FICHA UGA18.P La Grulla


| NOMBRE DE LA UGA  |  | La Grulla                         |                   | POLÍTICA AMBIENTAL  |                |               |                |
|---|--|-----------------------------------|-------------------|---|----------------|---------------|----------------|
| CLAVE   |  | UGA18.P                           |                   | PROTECCIÓN  |                |               |                |
|   |  |                                   |                   | INDICADORES GENERALES   |                | Superficie ha | Cobertura (%)  |
|   |  |                                   |                   | Superficie:   |                | 34,725.00     | 2.57           |
|   |  |                                   |                   | FISIOGRAFÍA   |                | Superficie ha | Porcentaje UGA |
|   |  |                                   |                   | Lomerío   |                | 22,558.04     | 64.96          |
|   |  |                                   |                   | Sierra  |                | 12,167.01     | 35.04          |
| Superficie de cuerpos de agua:  |  |                                   |                   | No aplica   | No aplica      |               |                |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO   |  |                                   |                   | Superficie ha   | Porcentaje UGA |               |                |
| Agricultura de riego  |  |                                   |                   | 435.68  | 1.25           |               |                |
| Agricultura de temporal   |  |                                   |                   | 678.56  | 1.95           |               |                |
| Asentamientos humanos   |  |                                   |                   | -   | -              |               |                |
| Pastizal inducido   |  |                                   |                   | 1,211.88  | 3.49           |               |                |
| Bosque de encino  |  |                                   |                   | -   | -              |               |                |
| Bosque de mezquite  |  |                                   |                   | -   | -              |               |                |
| Bosque de pino  |  |                                   |                   | -   | -              |               |                |
| Bosque de táscale   |  |                                   |                   | -   | -              |               |                |
| Chaparral   |  |                                   |                   | 31,893.22   | 91.84          |               |                |
| Matorral desértico  |  |                                   |                   | -   | -              |               |                |
| Matorral rosetófilo costero   |  |                                   |                   | -   | -              |               |                |
| Matorral sacro-crasicaule   |  |                                   |                   | -   | -              |               |                |
| Sin vegetación aparente   |  |                                   |                   | -   | -              |               |                |
| Vegetación de dunas costeras  |  |                                   |                   | -   | -              |               |                |
| Vegetación de galería   |  |                                   |                   | 406.54  | 1.17           |               |                |
| Vegetación hidrófila halófila   |  |                                   |                   | -   | -              |               |                |
| Vegetación secundaria de chaparral  |  |                                   |                   | 99.17   | 0.29           |               |                |
| Vegetación secundaria de matorral   |  |                                   |                   | -   | -              |               |                |
| Vegetación secundaria de pino   |  |                                   |                   | -   | -              |               |                |
| Vegetación secundaria de táscale  |  |                                   |                   | -   | -              |               |                |
| DÉFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA   |  | Porcentaje UGA                    | Déficit           |   |                |               |                |
| Mnuedero  |  | 100                               | Medio             |   |                |               |                |
| <b>ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN</b>  |  |                                   |                   |   |                |               |                |
| SUPERFICIE POTENCIAL  |  | Hectáreas                         | Porcentaje UGA    |   |                |               |                |
| Conservación  |  | 2,604.84                          | 7.42              |   |                |               |                |
| Restauración  |  | 15,182.04                         | 43.27             |   |                |               |                |
| Restauración/Conservación   |  | 14,950.51                         | 42.61             |   |                |               |                |
| Vegetación Transformada   |  | 2,350.52                          | 6.70              |   |                |               |                |
| AMBIENTAL   |  | Hectáreas                         | Porcentaje UGA    |   |                |               |                |
| Muy Alta  |  | 679.55                            | 1.96              |   |                |               |                |
| Alta  |  | 3,683.18                          | 10.61             |   |                |               |                |
| Media   |  | 5,262.76                          | 15.16             |   |                |               |                |
| Baja  |  | 25,099.55                         | 72.28             |   |                |               |                |
| PAISAJES ANTROPONATURALES   |  | Superficie ha                     | Porcentaje UGA    |   |                |               |                |
| Natural   |  | -                                 | -                 |   |                |               |                |
| Seminatural   |  | 12,161.79                         | 35.02             |   |                |               |                |
| Seminatural - Antrópico   |  | 22,563.25                         | 64.98             |   |                |               |                |
| Antrópico   |  | -                                 | -                 |   |                |               |                |
| Antrópogenico   |  | -                                 | -                 |   |                |               |                |
| Construido  |  | -                                 | -                 |   |                |               |                |
|   |  |                                   |                   | DEMOGRAFÍA  |                |               |                |
|   |  |                                   |                   | Localidades   | Población      |               |                |
|   |  |                                   |                   | 27  | 91             |               |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |  | Principales Señalamientos         | Proporción (N=13) | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES Principales Señalamientos Proporción (N=13) |                |               |                |
| Necesidad de conservación: zonas agrícolas, ecoturismo, capital social  |  | 4                                 | 30.77             | Infraestructura: falta de mantenimiento a vialidades 1 7.69             |                |               |                |
| Necesidad de conservación: patrimonio natural   |  | 3                                 | 23.08             | Contaminación acústica: por eventos culturales y sociales 1 7.69        |                |               |                |
| Necesidad de conservación: infraestructura hídrica y vial   |  | 2                                 | 15.38             |   |                |               |                |
| Falta de áreas deportivas   |  | 1                                 | 7.69              |   |                |               |                |
| Seguridad: abigeato   |  | 1                                 | 7.69              |   |                |               |                |
| <b>USOS</b>   |  |                                   |                   |   |                |               |                |
| Usos dominantes:  |  | Usos compatibles                  |                   | Condicionados   |                |               |                |
| Incompatibles:  |  |                                   |                   |   |                |               |                |
| Conservación  |  | Turismo , forestal y conservación |                   | Agrícola, Pecuaria y Forestal   |                |               |                |
|   |  | Minería, urbano e industrial      |                   |   |                |               |                |
| <b>LINEAMIENTOS ECOLÓGICO</b>   |  |                                   |                   |   |                |               |                |
| L.1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L.1.1.5. Mantener las 407 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.<br>L.1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L.1.3. Fomentar el uso racional del agua y la provisión de sus contaminación.<br>L.1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L.1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L.1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L.1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L.1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.<br>L.1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.<br>L.1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.<br>L.1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.  |  |                                   |                   |   |                |               |                |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS</b>   |  |                                   |                   |   |                |               |                |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1, EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1, EG1.1.2, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9, EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4, EG1.1.4, EE1.1.4.1, EG1.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6, EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5, EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1, EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2, EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2, EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4, EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3, EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4, EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3, EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9, EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4, EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2, EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5, EG1.5.4, EE1.5.4.1, EG1.5.5, EE1.5.5.1<br>ESTRATEGIA 1.6: EG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2, EG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6, EG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7, EG1.6.4, EE1.6.4.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8, EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4 |  |                                   |                   |   |                |               |                |
| <b>CRITERIOS DE REGULACION ECOLÓGICA</b>  |  |                                   |                   |   |                |               |                |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-AH-03, CRE-AH-04, CRE-AH-06, CRE-AH-14, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-24,<br>CRE-MN-10, CRE-MN-12,<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14, CRE-4N-23,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-CON-01, CRE-CON-02, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-05, CRE-CON-06, CRE-CON-07, CRE-CON-08, CRE-CON-09, CRE-CON-10, CRE-CON-12, CRE-CON-13, CRE-CON-14, CRE-CON-15, CRE-CON-16, CRE-CON-17, CRE-CON-18, CRE-CON-19, CRE-CON-20, CRE-CON-21, CRE-CON-23, CRE-CON-24, CRE-CON-25, CRE-CON-26   |  |                                   |                   |   |                |               |                |




**FICHA UGA19.A Uruapan**

| NOMBRE DE LA UGA  |          | Uruapan                                |                  | POLÍTICA AMBIENTAL:                     |                           |                       |                |
|---|----------|--|------------------|---|---------------------------|-----------------------|----------------|
| CLAVE   |          | UGA19.A                                |                  | APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE             |                           |                       |                |
|    |          |  |                  | INDICADORES GENERALES                   |                           | Superficie ha         | Cobertura (%)  |
|   |          |  |                  | Superficie:                             |                           | 2,655.63              | 0.20           |
|   |          |  |                  | FISIOGRAFÍA                             |                           | Superficie ha         | Porcentaje UGA |
|   |          |  |                  | Lomerío                                 | 229.51                    | 8.64                  |                |
| Valle   | 2,426.12 | 91.36                                  |                  |   |                           |                       |                |
| Superficie de cuerpos de agua:  |          |  |                  | No aplica                               | No aplica                 |                       |                |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO   |          | Superficie ha                          | Porcentaje UGA   |   |                           |                       |                |
| Agricultura de riego  |          | 1119.51                                | 42.16            |   |                           |                       |                |
| Agricultura de temporal   |          | -                                      | -                |   |                           |                       |                |
| Asentamientos humanos   |          | 38.70                                  | 1.46             |   |                           |                       |                |
| Pastizal inducido   |          | 177.77                                 | 6.69             |   |                           |                       |                |
| Bosque de encino  |          | -                                      | -                |   |                           |                       |                |
| Bosque de mezquite  |          | -                                      | -                |   |                           |                       |                |
| Bosque de pino  |          | -                                      | -                |   |                           |                       |                |
| Bosque de táscate   |          | -                                      | -                |   |                           |                       |                |
| Chaparral   |          | 1082.09                                | 40.75            |   |                           |                       |                |
| Matorral desértico  |          | -                                      | -                |   |                           |                       |                |
| Matorral rosetófilo costero   |          | -                                      | -                |   |                           |                       |                |
| Matorral sacro-crasicaule   |          | -                                      | -                |   |                           |                       |                |
| Sin vegetación aparente   |          | -                                      | -                |   |                           |                       |                |
| Vegetación de dunas costeras  |          | -                                      | -                |   |                           |                       |                |
| Vegetación de galería   |          | 119.95                                 | 4.52             |   |                           |                       |                |
| Vegetación hidrófila halofila   |          | -                                      | -                |   |                           |                       |                |
| Vegetación secundaria de chaparral  |          | 117.62                                 | 4.43             |   |                           |                       |                |
| Vegetación secundaria de matorral desértico   |          | -                                      | -                |   |                           |                       |                |
| Vegetación secundaria de matorral   |          | -                                      | -                |   |                           |                       |                |
| Vegetación secundaria de pino   |          | -                                      | -                |   |                           |                       |                |
| Vegetación secundaria de táscate  |          | -                                      | -                |   |                           |                       |                |
| DEMOGRAFÍA  |          |  |                  |   |                           |                       |                |
| Localidades   |          |  |                  | Población                               |                           |                       |                |
| Construido  |          |  |                  | 975                                     |                           |                       |                |
| Natural   |          |  |                  |   |                           |                       |                |
| Seminarural   |          |  |                  |   |                           |                       |                |
| Seminatural - Antrópico   |          | 2,655.63                               | 99.98            |   |                           |                       |                |
| Antrópico   |          | -                                      | -                |   |                           |                       |                |
| Antropogénico   |          | -                                      | -                |   |                           |                       |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |          | Principales Señalamientos              | Proporción (N=4) | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES             | Principales Señalamientos | Proporción (N=4)      |                |
| falta de infraestructura para captación de agua   |          | 1                                      | 25               | Pérdida de suelo agrícola               |                           | 1                     | 25             |
| Necesidad de conservación de actividades turísticas   |          | 1                                      | 25               | Económico: falta de promoción turística |                           | 1                     | 25             |
| <b>USOS</b>   |          |  |                  |   |                           |                       |                |
| Usos dominantes:  |          | Usos compatibles                       |                  | Condicionados                           |                           | Incompatibles:        |                |
| Agricultura   |          | Turismo, agroindustrial y conservación |                  | Asentamientos humanos y agrícola        |                           | Minería e industrial. |                |
| <b>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS</b>  |          |  |                  |   |                           |                       |                |
| L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L1.4.3. Incrementar la calidad del 100% de la superficie de cubierta vegetal natural, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.<br>L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.  |          |  |                  |   |                           |                       |                |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS</b>   |          |  |                  |   |                           |                       |                |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1; EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1; EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6; EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9; EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4; EG1.1.4, EE1.1.4.1; EG1.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5; EE1.2.1.6; EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1; EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2; EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1, EE1.4.2.2, EE1.4.2.3, EE1.4.2.4; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EG1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5, EE1.5.5.1<br>ESTRATEGIA 1.6: EG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2; EG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6; EG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7; EG1.6.4, EE1.6.4.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EG1.7.3, EE1.7.3.1 |          |  |                  |   |                           |                       |                |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>  |          |  |                  |   |                           |                       |                |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04<br>CRE-AH-01, CRE-AH-02, CRE-AH-03, CRE-AH-05, CRE-AH-06, CRE-AH-07, CRE-AH-08, CRE-AH-09<br>CRE-AH-10, CRE-AH-11, CRE-AH-12, CRE-AH-13, CRE-AH-14, CRE-AH-15, CRE-AH-17, CRE-AH-18<br>CRE-AH-19, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-23, CRE-AH-24<br>CRE-MIN-10, CRE-MIN-12<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08<br>CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16<br>CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24<br>CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32<br>CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10<br>CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14<br>CRE-IN-08, CRE-IN-11, CRE-IN-12, CRE-IN-14, CRE-IN-15, CRE-IN-16, CRE-IN-17, CRE-IN-18, CRE-IN-19, CRE-IN-23, CRE-IN-24<br>CRE-CS-01, CRE-CS-02, CRE-CS-03, CRE-CS-04, CRE-CS-05, CRE-CS-06, CRE-CS-07, CRE-CS-08<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18; CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23<br>CRE-TU-24, CRE-TU-25<br>CRE-CON-01, CRE-CON-02, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-05, CRE-CON-06, CRE-CON-07, CRE-CON-08, CRE-CON-09<br>CRE-CON-10, CRE-CON-11, CRE-CON-12, CRE-CON-13, CRE-CON-14, CRE-CON-15, CRE-CON-16, CRE-CON-18, CRE-CON-19, CRE-CON-20, CRE-CON-21, CRE-CON-23, CRE-CON-24, CRE-CON-25, CRE-CON-26   |          |  |                  |   |                           |                       |                |

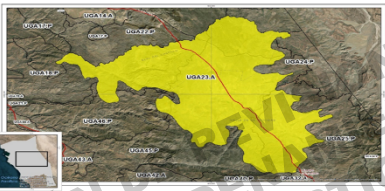


**FICHA UGA20.CP Ensenada**

| NOMBRE DE LA UGA   |       | CP-Ensenada      |         | POLÍTICA AMBIENTAL:   |  |                           |                    |
|--|-------|------------------|---------|---|--|---------------------------|--------------------|
| CLAVE  |       | UGA20.CP         |         | Centro de Población de Ensenada   |  |                           |                    |
|                 |       |                  |         | INDICADORES GENERALES   |  | Superficie ha             | Cobertura (%)      |
|  |       |                  |         | Superficie:   |  | 45,739.30                 | 3.38               |
|  |       |                  |         | FISIOGRAFIA   |  | Superficie ha             | Porcentaje UGA     |
|  |       |                  |         | Llanura   |  | 12,783.23                 | 28                 |
|  |       |                  |         | Lomerío   |  | 7,726.88                  | 16.89              |
|  |       |                  |         | Meseta  |  | 1,359.09                  | 2.97               |
|  |       |                  |         | Sierra  |  | 22,711.01                 | 49.65              |
|  |       |                  |         | Valle   |  | 1,159.05                  | 2.53               |
|  |       |                  |         | Superficie de cuerpos de agua:  |  | 66.42                     | 0.15               |
|  |       |                  |         | VEGETACIÓN Y USO DE SUELO   |  | Superficie ha             | Porcentaje UGA     |
|  |       |                  |         | Agricultura de riego  |  | 6,354.99                  | 13.89              |
|  |       |                  |         | Agricultura de temporal   |  | 750.76                    | 1.64               |
|  |       |                  |         | Asentamientos humanos   |  | 11,761.26                 | 25.71              |
|  |       |                  |         | Pastizal inducido   |  | 3,927.62                  | 8.59               |
|  |       |                  |         | Bosque de encino  |  | -                         | -                  |
|  |       |                  |         | Bosque de mezquite  |  | -                         | -                  |
|  |       |                  |         | Bosque de pino  |  | -                         | -                  |
|  |       |                  |         | Bosque de táscale   |  | -                         | -                  |
|  |       |                  |         | Bosque de galería   |  | 13.85                     | 0.03               |
|  |       |                  |         | Chaparral   |  | 15,056.08                 | 32.92              |
|  |       |                  |         | Matorral desértico  |  | -                         | -                  |
|  |       |                  |         | Matorral rosetófilo costero   |  | 2,338.67                  | 5.11               |
|  |       |                  |         | Matorral sacro-crasicaule   |  | -                         | -                  |
|  |       |                  |         | Sin vegetación aparente   |  | 287.73                    | 0.63               |
|  |       |                  |         | Vegetación de dunas costeras  |  | 309.95                    | 0.68               |
|  |       |                  |         | Vegetación de galería   |  | 236.91                    | 0.52               |
|  |       |                  |         | Vegetación hidrófila halófila   |  | 89.56                     | 0.20               |
|  |       |                  |         | Vegetación secundaria de chaparral  |  | 2,397.88                  | 5.24               |
|  |       |                  |         | Veg secundaria de matorral desértico  |  | 2,147.59                  | 4.70               |
|  |       |                  |         | Vegetación secundaria de matorral rosetófilo  |  | -                         | -                  |
|  |       |                  |         | Vegetación secundaria de pino   |  | -                         | -                  |
|  |       |                  |         | Vegetación secundaria de táscale  |  | -                         | -                  |
|  |       |                  |         | DEMOGRAFIA  |  |                           |                    |
|  |       |                  |         | Localidades   |  | Población                 |                    |
|  |       |                  |         | 419   |  | 394,867                   |                    |
| DÉFICIT DE AGUA SUBTERRANEA  |       | Porcentaje UGA   | Déficit | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |  | Principales Señalamientos | Proporción (N=272) |
| Ensenada   | 48    | Medio            |         | Urbanización, infraestructura y equipamiento: sistema vial y peatonal ineficiente, vialidades insuficientes, incompletos o sin mantenimiento, falta de servicios públicos (agua potable, drenaje, limpia, iluminación), falta de áreas verdes y de esparcimiento.   |  | 71                        | 26.11              |
| Máñadero   | 51.05 | Medio            |         | Necesidad de conservación: patrimonio natural (áreas de conservación o protegidas, áreas verdes y naturales, parques recreativos, veredas y senderos, flora y fauna nativa, paisajes y vistas al mar, servicios ecosistémicos).   |  | 69                        | 25.37              |
|  |       |                  |         | Pérdida de calidad ambiental: contaminación acústica, visual, de arroyos, del agua, del aire y suelo debido a bares, salones y vehículos de carga pesada, emisiones por quema de basura, polvo y malos olores, tratamiento de aguas residuales insuficiente y descargas en arroyos y cuerpos de agua, basureros ilegales, salinización de pozos, erosión costera. |  | 59                        | 21.69              |
|  |       |                  |         | Legal-administrativo: asentamientos irregulares, definición y cambios de uso de suelo, lotificación, falta de promoción y regularización turística y de carreras fuera de caminos, obstrucción del paisaje por construcciones, servidumbre de paso (acceso a playas).   |  | 22                        | 8.09               |
|  |       |                  |         | Cultural: destrucción de espacios históricos, falta de educación (vial, ambiental, salud), falta de espacios culturales, falta diseño arquitectónico estético, pérdida de identidad cultural.   |  | 11                        | 4.04               |
|  |       |                  |         | M Manejo de recursos naturales: deforestación, extracción de materiales pétreos, sobreexplotación y sobreconexión de acuíferos.   |  | 11                        | 4.04               |
|  |       |                  |         | Necesidad de conservación: patrimonio cultural e histórico (centros culturales, sitios o monumentos históricos, olivares y centros de población), actividades pesqueras y turísticas, infraestructura.  |  | 14                        | 5.15               |
|  |       |                  |         | Salud: falta de centros de salud, drogadicción, pérdida de la salud física y mental por contaminación.  |  | 9                         | 3.31               |
|  |       |                  |         | Seguridad: falta de brigada de rescate, vialidades riesgosas.   |  | 6                         | 2.21               |
|  |       |                  |         | DEMOCRATIA  |  |                           |                    |
|  |       |                  |         | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |  | Principales Señalamientos | Proporción (N=272) |
|  |       |                  |         | Localidades   |  | Población                 |                    |
|  |       |                  |         | 419   |  | 394,867                   |                    |
|  |       |                  |         | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |  | Principales Señalamientos | Proporción (N=272) |
|  |       |                  |         | Urbanización, infraestructura y equipamiento: sistema vial y peatonal ineficiente, vialidades insuficientes, incompletos o sin mantenimiento, falta de servicios públicos (agua potable, drenaje, limpia, iluminación), falta de áreas verdes y de esparcimiento.   |  | 71                        | 26.11              |
|  |       |                  |         | Necesidad de conservación: patrimonio natural (áreas de conservación o protegidas, áreas verdes y naturales, parques recreativos, veredas y senderos, flora y fauna nativa, paisajes y vistas al mar, servicios ecosistémicos).   |  | 69                        | 25.37              |
|  |       |                  |         | Pérdida de calidad ambiental: contaminación acústica, visual, de arroyos, del agua, del aire y suelo debido a bares, salones y vehículos de carga pesada, emisiones por quema de basura, polvo y malos olores, tratamiento de aguas residuales insuficiente y descargas en arroyos y cuerpos de agua, basureros ilegales, salinización de pozos, erosión costera. |  | 59                        | 21.69              |
|  |       |                  |         | Legal-administrativo: asentamientos irregulares, definición y cambios de uso de suelo, lotificación, falta de promoción y regularización turística y de carreras fuera de caminos, obstrucción del paisaje por construcciones, servidumbre de paso (acceso a playas).   |  | 22                        | 8.09               |
|  |       |                  |         | Cultural: destrucción de espacios históricos, falta de educación (vial, ambiental, salud), falta de espacios culturales, falta diseño arquitectónico estético, pérdida de identidad cultural.   |  | 11                        | 4.04               |
|  |       |                  |         | M Manejo de recursos naturales: deforestación, extracción de materiales pétreos, sobreexplotación y sobreconexión de acuíferos.   |  | 11                        | 4.04               |
|  |       |                  |         | Necesidad de conservación: patrimonio cultural e histórico (centros culturales, sitios o monumentos históricos, olivares y centros de población), actividades pesqueras y turísticas, infraestructura.  |  | 14                        | 5.15               |
|  |       |                  |         | Salud: falta de centros de salud, drogadicción, pérdida de la salud física y mental por contaminación.  |  | 9                         | 3.31               |
|  |       |                  |         | Seguridad: falta de brigada de rescate, vialidades riesgosas.   |  | 6                         | 2.21               |
|  |       |                  |         | USOS  |  |                           |                    |
| Usos dominantes:   |       | Usos compatibles |         | Condicionados   |  | Incompatibles:            |                    |
| Los establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada Vigente |       |                  |         |   |  |                           |                    |
| LINEAMIENTO ECOLÓGICOS:  |       |                  |         |   |  |                           |                    |
| Los establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada Vigente |       |                  |         |   |  |                           |                    |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS:  |       |                  |         |   |  |                           |                    |
| Los establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada Vigente |       |                  |         |   |  |                           |                    |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA:   |       |                  |         |   |  |                           |                    |
| Los establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada Vigente |       |                  |         |   |  |                           |                    |

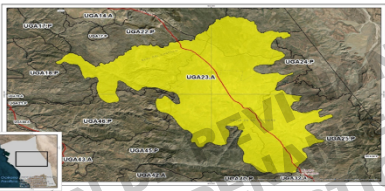
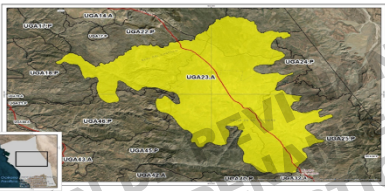
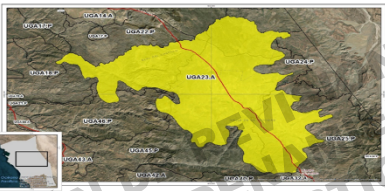
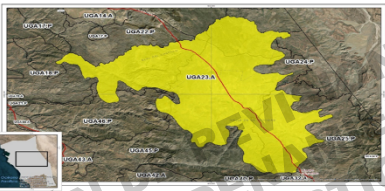
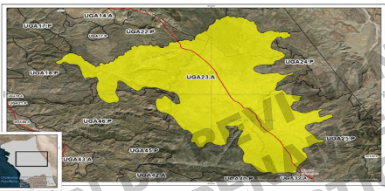
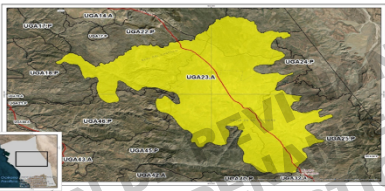
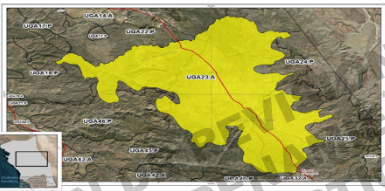
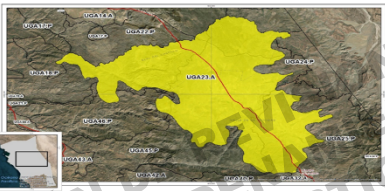
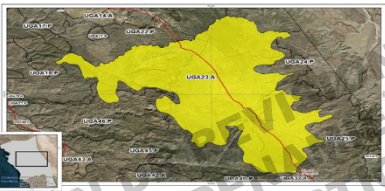
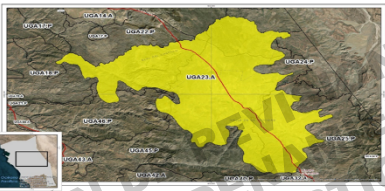
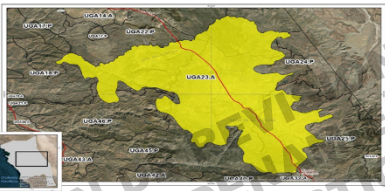
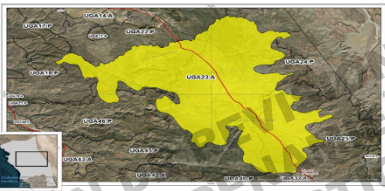
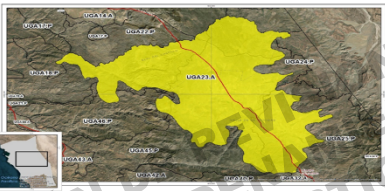
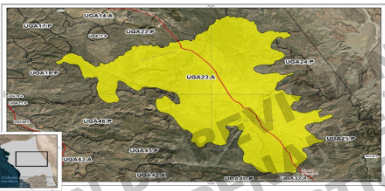
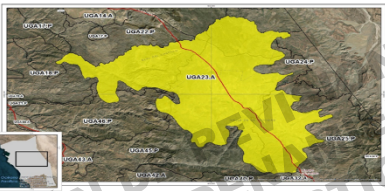
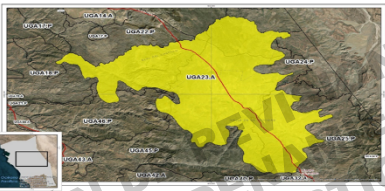
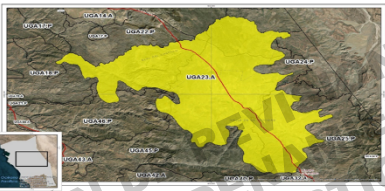
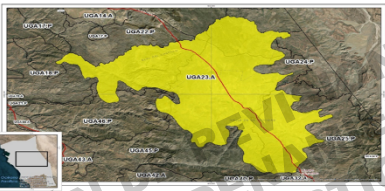
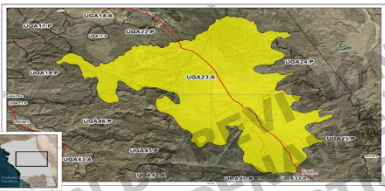
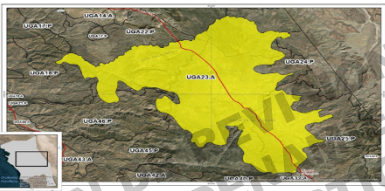
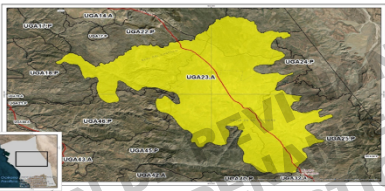
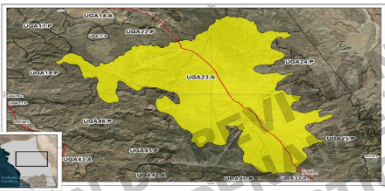
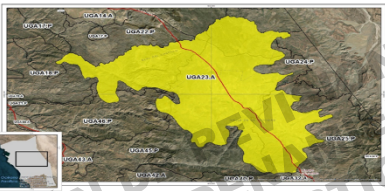
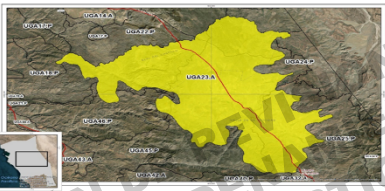
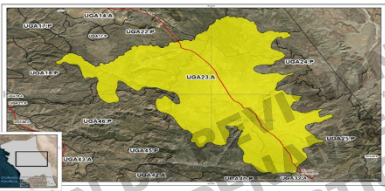
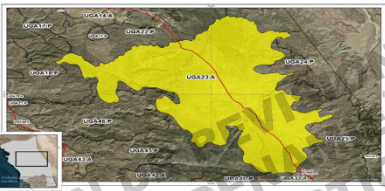
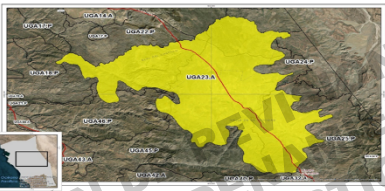
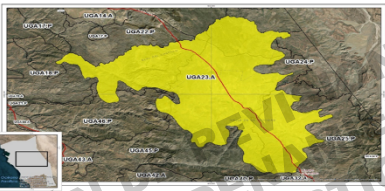
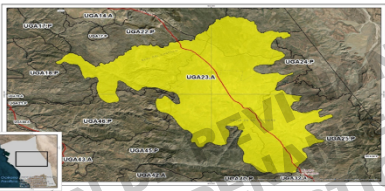
**FICHA UGA21.P Las Ánimas**

| NOMBRE DE LA UGA  |  | Las Ánimas          |                           | POLÍTICA AMBIENTAL            |                             |                              |      |
|---|--|---------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------|
| CLAVE   |  | UGA21.P             |                           | Protección                    |                             |                              |      |
|    |  |                     |                           | INDICADORES GENERALES         |                             |                              |      |
|   |  |                     |                           | Superficie ha                 | 10268.1                     | Cobertura (%)                | 0.76 |
| FISIOGRAFÍA   |  |                     |                           | Superficie ha                 | 10268.10                    | Porcentaje UGA               | 100  |
| Superficie de cuerpos de agua:  |  |                     |                           | No aplica                     | No aplica                   |                              |      |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO   |  |                     |                           | Superficie ha                 | Porcentaje UGA              |                              |      |
| Agricultura de riego  |  |                     |                           | 10.00                         | 0.10                        |                              |      |
| Agricultura de temporal   |  |                     |                           | -                             | -                           |                              |      |
| Asentamientos humanos   |  |                     |                           | -                             | -                           |                              |      |
| Pastizal inducido   |  |                     |                           | 97.24                         | 0.95                        |                              |      |
| Bosque de encino  |  |                     |                           | 15.28                         | 0.15                        |                              |      |
| Bosque de mezquite  |  |                     |                           | -                             | -                           |                              |      |
| Bosque de galería   |  |                     |                           | -                             | -                           |                              |      |
| Bosque de pino  |  |                     |                           | -                             | -                           |                              |      |
| Bosque de táscate   |  |                     |                           | -                             | -                           |                              |      |
| Chaparral   |  |                     |                           | 9744.05                       | 94.90                       |                              |      |
| Matorral desértico  |  |                     |                           | -                             | -                           |                              |      |
| Matorral rosefólio costero  |  |                     |                           | 370.24                        | 3.61                        |                              |      |
| Matorral saeco-craucale   |  |                     |                           | -                             | -                           |                              |      |
| Sin vegetación aparente   |  |                     |                           | -                             | -                           |                              |      |
| Vegetación de dunas costeras  |  |                     |                           | -                             | -                           |                              |      |
| Vegetación de galería   |  |                     |                           | -                             | -                           |                              |      |
| Vegetación hidrófila halófila   |  |                     |                           | -                             | -                           |                              |      |
| Veg. secundaria de chaparral  |  |                     |                           | 15.96                         | 0.16                        |                              |      |
| Veg. secundaria de matorral desértico   |  |                     |                           | -                             | -                           |                              |      |
| Veg. secund de matorral rosefólio   |  |                     |                           | 15.32                         | 0.15                        |                              |      |
| Vegetación secundaria de pino   |  |                     |                           | -                             | -                           |                              |      |
| Vegetación secundaria de táscate  |  |                     |                           | -                             | -                           |                              |      |
| DEMOGRAFÍA  |  |                     |                           | Localidades                   | Población                   |                              |      |
|   |  |                     |                           | 6                             | 48                          |                              |      |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |  |                     | Principales Señalamientos | Proporción (N-3)              | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES |                              |      |
| Necesidad de conservación: actividades ecoturísticas y vías de comunicación   |  |                     | 2.00                      | 66.66                         | Principales Señalamientos   |                              |      |
|   |  |                     |                           |                               | Proporción (N-3)            |                              |      |
|   |  |                     |                           |                               | Escasez de agua             |                              |      |
|   |  |                     |                           |                               | 1.00, 33.33                 |                              |      |
| USOS  |  |                     |                           |                               |                             |                              |      |
| Usos dominantes:  |  | Usos compatibles    |                           | Condicionados                 |                             | Incompatibles:               |      |
| Conservación  |  | Turismo alternativo |                           | Forestal, pecuario y agrícola |                             | Minería, urbano e industrial |      |
| LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS   |  |                     |                           |                               |                             |                              |      |
| L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L1.1.16. Mantener las 15 has de bosque de encino, y recuperar las áreas degradadas.<br>L1.1.17. Mantener las 9,549 has de chaparral y recuperar las áreas degradadas.<br>L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.  |  |                     |                           |                               |                             |                              |      |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS  |  |                     |                           |                               |                             |                              |      |
| EE1.4.3.4:<br>EG1.4.4, EE1.4.4.1; EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9; EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4; EG1.1.4, EE1.1.4.1; EG1.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1; EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2; EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2, EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EG1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5, EE1.5.5.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3 |  |                     |                           |                               |                             |                              |      |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   |  |                     |                           |                               |                             |                              |      |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-AH-03, CRE-AH-04,<br>CRE-MIN-10,<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08,<br>CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16,<br>CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25,<br>CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33,<br>CRE-AGPE-34,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10,<br>CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-IN-23,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23,<br>CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-CON-01, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-13, CRE-CON-18, CRE-CON-19, CRE-CON-20, CRE-CON-21, CRE-CON-23,<br>CRE-CON-24, CRE-CON-25, CRE-CON-26  |  |                     |                           |                               |                             |                              |      |

FICHA UGA22.P San Salvador

| NOMBRE DE LA UGA   |         | Héroes de la Independencia  |                   | POLÍTICA AMBIENTAL:  |                |
|--|---------|---|-------------------|--|----------------|
| CLAVE  | UGA23.A | Aprovechamiento sustentable   |                   |  |                |
|   |         | <b>INDICADORES GENERALES</b>  |                   | Superficie ha  | Cobertura (%)  |
|  |         | Superficie:   |                   | 129,520.00   | 9.58           |
|   |         | <b>FISIOGRAFÍA</b>  |                   | Superficie ha  | Porcentaje UGA |
|  |         | Llanura   |                   | 113,544.87   | 88             |
|  |         | Lomerío   |                   | 15,840.96  | 12.23          |
|  |         | Sierra  |                   | 133.72   | 0.10           |
|  |         | Superficie de cuerpos de agua:  |                   | 181.70   | 0.14           |
|   |         | <b>VEGETACIÓN Y USO DE SUELO</b>  |                   | Superficie ha  | Porcentaje UGA |
|  |         | Agricultura de riego  |                   | 1,840.69   | 1.42           |
|  |         | Agricultura de temporal   |                   | 3,302.06   | 2.55           |
|  |         | Pastizal inducido   |                   | 9,703.97   | 7.49           |
| <b>DÉFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA</b>   |         | Porcentaje UGA  | Déficit           |  |                |
| Ojos Negros  |         | 2   | Medio             |  |                |
| Laguna Salada  |         | 0.51  | Sin déficit       |  |                |
| Mancadero  |         | 19.82   | Medio             |  |                |
| Santo Tomás  |         | 1.91  | Bajo              |  |                |
| San Vicente  |         | 60.90   | Sin déficit       |  |                |
| La Trinidad  |         | 15.19   | Medio             |  |                |
| <b>ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN</b>   |         |   |                   |  |                |
| <b>SUPERFICIE POTENCIAL</b>  |         | Héctareas   | Porcentaje UGA    |  |                |
| Conservación   |         | 30,724.79   | 23.49             |  |                |
| Protección   |         | 13.40   | 0.01              |  |                |
| Restauración   |         | 37,965.43   | 29.02             |  |                |
| Restauración/Conservación  |         | 46,721.58   | 35.72             |  |                |
| <b>ÍNDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL</b>   |         | Héctareas   | Porcentaje UGA    |  |                |
| Muy Alta   |         | 5.67  | 0.00              |  |                |
| Alta   |         | 10,344.88   | 7.99              |  |                |
| Media  |         | 19,749.82   | 15.25             |  |                |
| Baja   |         | 99,419.18   | 76.76             |  |                |
| <b>PAISAJES ANTROPONATURALES</b>   |         | Superficie ha   | Porcentaje UGA    |  |                |
| Natural  |         | 643.88  | 0.50              |  |                |
| Semi natural   |         | 48,171.48   | 33.33             |  |                |
| Semi natural - Antrópico   |         | 88,704.19   | 66.17             |  |                |
| Antrópico  |         | -   | -                 |  |                |
| Antrópogenico  |         | -   | -                 |  |                |
| Construido   |         | -   | -                 |  |                |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>   |         | Principales Señalamientos   | Proporción (N-53) |  |                |
| Seguridad: abigeato, robo y de caballos, robo de casas, equipos e infraestructura, asaltos, narcotráfico   |         | 12  | 22.64             |  |                |
| Necesidad de conservación: patrimonio natural (arroyos, manantiales, bosque, aguas termales)   |         | 9   | 16.98             |  |                |
| Necesidad de conservación: actividades agropecuarias, cultura indígena, ecoturismo, vías de comunicación, bigudas forestales, carreteras, finca de camión  |         | 8   | 15.09             |  |                |
| Urbanización e infraestructura: servicios públicos limitados, vialidades deficientes   |         | 6   | 11.32             |  |                |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>   |         | Principales Señalamientos   | Proporción (N-53) |  |                |
| Contaminación ambiental: del aire, agua y suelo por quemas de basura, aguas residuales no tratadas y fimeros de basura   |         | 5   | 9.43              |  |                |
| Manejo forestal: saqueo de yuca  |         | 5   | 9.43              |  |                |
| Legal-Administrativo: turismo no regulado (cruceas fuera de camino), recursos limitados para el campo  |         | 5   | 9.43              |  |                |
| Salud: servicios médicos e instituciones de salud insuficientes  |         | 3   | 5.66              |  |                |
| <b>USOS</b>  |         |   |                   |  |                |
| Forestal   |         | Conservación, agricultura y ganadería regenerativas y turismo alternativo |                   | Turismo alternativo, agricultura a prácticas agroforestales y ganadería regenerativa |                |
|  |         |   |                   | Minería, urbano e industrial   |                |
| <b>LINEAMIENTO ECOLÓGICAS</b>  |         |   |                   |  |                |
| L.1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.   |         |   |                   |  |                |
| L.1.1.20. Mantener las 10,962 has de bosque de tásate y recuperar las 2,176 has que se encuentran degradadas.  |         |   |                   |  |                |
| L.1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.  |         |   |                   |  |                |
| L.1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.  |         |   |                   |  |                |
| L.1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.   |         |   |                   |  |                |
| L.1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.   |         |   |                   |  |                |
| L.1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos o contingencias socioambientales.   |         |   |                   |  |                |
| L.1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.  |         |   |                   |  |                |
| L.1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.   |         |   |                   |  |                |
| L.1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.  |         |   |                   |  |                |
| L.1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.  |         |   |                   |  |                |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS:</b>   |         |   |                   |  |                |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1, EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1, EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9, EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4, EG1.1.4, EE1.1.4.1, EG1.1.5, EE1.1.5.1  |         |   |                   |  |                |
| ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6, EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5, EG1.2.3, EE1.2.3.1  |         |   |                   |  |                |
| ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1, EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2, EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2, EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4, EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3, EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4, EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3, EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9, EG1.3.9, EE1.3.9.1   |         |   |                   |  |                |
| ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1   |         |   |                   |  |                |
| ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4, EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2, EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5, EG1.5.4, EE1.5.4.1, EG1.5.5, EE1.5.5.1   |         |   |                   |  |                |
| ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8, EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8, EG1.7.2.9, EE1.7.3.1   |         |   |                   |  |                |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>   |         |   |                   |  |                |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04, CRE-AH-03, CRE-AH-06, CRE-AH-14, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-24, CRE-MIN-10, CRE-MIN-12, CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34, CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14, CRE-4N-23, CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25, CRE-CON-01, CRE-CON-02, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-05, CRE-CON-06, CRE-CON-07, CRE-CON-08, CRE-CON-09, CRE-CON-10, CRE-CON-12, CRE-CON-13, CRE-CON-14, CRE-CON-15, CRE-CON-16, CRE-CON-17, CRE-CON-18, CRE-CON-19, CRE-CON-20, CRE-CON-21, CRE-CON-23, CRE-CON-24, CRE-CON-25, CRE-CON-26 |         |   |                   |  |                |


FICHA UGA23.A Héroes de la Independencia

| NOMBRE DE LA UGA   |         | Héroes de la Independencia  |                             | POLÍTICA AMBIENTAL:  |                   |
|--|---------|---|-----------------------------|--|-------------------|
| CLAVE  | UGA23.A |   | Aprovechamiento sustentable |  |                   |
|   |         | <b>INDICADORES GENERALES</b>  |                             | Superficie ha  | Cobertura (%)     |
|  |         | Superficie:   |                             | 129,520.00   | 9.58              |
|   |         | <b>FISIOGRAFÍA</b>  |                             | Superficie ha  | Porcentaje UGA    |
|  |         | Llanura   |                             | 113,544.87   | 88                |
|   |         | Lomerío   |                             | 15,840.96  | 12.23             |
|  |         | Sierra  |                             | 133.72   | 0.10              |
|   |         | <b>Superficie de cuerpos de agua:</b>   |                             | 181.70   | 0.14              |
|  |         | <b>VEGETACIÓN Y USO DE SUELO</b>  |                             | Superficie ha  | Porcentaje UGA    |
|   |         | Agricultura de riego  |                             | 1,840.69   | 1.42              |
|  |         | Agricultura de temporal   |                             | 3,302.06   | 2.55              |
|   |         | Pastizal inducido   |                             | 9,703.97   | 7.49              |
|  |         | <b>Asentamientos humanos</b>  |                             | 386.42   | 0.30              |
|   |         | Bosque de encino  |                             | -  | -                 |
|  |         | Bosque de mezquite  |                             | 76.00  | 0.06              |
|   |         | Bosque de pino  |                             | 389.80   | 0.30              |
|  |         | Bosque de tásate  |                             | 10,962.42  | 8.46              |
|   |         | Bosque de galería   |                             | -  | -                 |
|  |         | Chaparral   |                             | 92,409.56  | 71.35             |
|   |         | Matorral desértico  |                             | -  | -                 |
|  |         | Matorral rosetófilo   |                             | -  | -                 |
|   |         | Matorral rosetófilo costero   |                             | -  | -                 |
|  |         | Matorral sacro-crasicaule   |                             | -  | -                 |
|   |         | Sin vegetación aparente   |                             | -  | -                 |
|  |         | Vegetación de dunas costeras  |                             | -  | -                 |
|   |         | Vegetación de galería   |                             | 289.14   | 0.22              |
|  |         | Vegetación hidrófila halófila   |                             | -  | -                 |
|   |         | Vegetación secundaria de chaparral  |                             | 6,878.18   | 5.31              |
|  |         | Vegetación secundaria de matorral   |                             | -  | -                 |
|   |         | Vegetación secundaria de matorral   |                             | -  | -                 |
|  |         | Vegetación secundaria de pino   |                             | 923.80   | 0.71              |
|   |         | Vegetación secundaria de tásate   |                             | 2,175.80   | 1.68              |
|  |         | <b>ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN</b>  |                             | Héctareas  | Porcentaje UGA    |
|   |         | Conservación  |                             | 30,724.79  | 23.49             |
|  |         | Protección  |                             | 13.40  | 0.01              |
|   |         | Restauración  |                             | 37,965.43  | 29.02             |
|  |         | Restauración/Conservación   |                             | 46,721.58  | 35.72             |
|   |         | <b>ÍNDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL</b>  |                             | Héctareas  | Porcentaje UGA    |
|  |         | Muy Alta  |                             | 5.67   | 0.00              |
|   |         | Alta  |                             | 10,344.88  | 7.99              |
|  |         | Media   |                             | 19,749.82  | 15.25             |
|   |         | Baja  |                             | 99,419.18  | 76.76             |
|  |         | <b>PAISAJES ANTROPONATURALES</b>  |                             | Superficie ha  | Porcentaje UGA    |
|   |         | Natural   |                             | 643.88   | 0.50              |
|  |         | SeminatURAL   |                             | 48,171.48  | 33.33             |
|   |         | SeminatURAL - Antrópico   |                             | 88,704.19  | 66.17             |
|  |         | Antrópico   |                             | -  | -                 |
|   |         | Antrópogenico   |                             | -  | -                 |
|  |         | Construido  |                             | -  | -                 |
|   |         | <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>  |                             | Principales Señalamientos  | Proporción (N-53) |
|  |         | Seguridad: abigeato, robo y de caballos, robo de casas, equipos e infraestructura, asaltos, narcotráfico  |                             | 12   | 22.64             |
|   |         | Necesidad de conservación: patrimonio natural (arroyos, manantiales, bosque, aguas termales)  |                             | 9  | 16.98             |
|  |         | Necesidad de conservación: actividades agropecuarias, cultura indígena, ecoturismo, vías de comunicación, bigudas forestales, carreteras, finca de camión |                             | 8  | 15.09             |
|   |         | Urbanización e infraestructura: servicios públicos limitados, vialidades deficientes  |                             | 6  | 11.32             |
|  |         | <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>  |                             | Principales Señalamientos  | Proporción (N-53) |
|   |         | Contaminación ambiental: del aire, agua y suelo por quemas de basura, aguas residuales no tratadas y fimeros de basura                                    |                             | 5  | 9.43              |
|  |         | Manejo forestal: saqueo de yuca   |                             | 5  | 9.43              |
|   |         | Legal-Administrativo: turismo no regulado (cruceas fuera de camino), recursos limitados para el campo   |                             | 5  | 9.43              |
|  |         | Salud: servicios médicos e instituciones de salud insuficientes   |                             | 3  | 5.66              |
| <b>USOS</b>  |         |   |                             |  |                   |
| Forestal   |         | Conservación, agricultura y ganadería regenerativas y turismo alternativo   |                             | Turismo alternativo, agricultura a prácticas agroforestales y ganadería regenerativa |                   |
|  |         |   |                             | Minería, urbano e industrial   |                   |
| <b>LINEAMIENTO ECOLÓGICAS</b>  |         |   |                             |  |                   |
| L.1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.   |         |   |                             |  |                   |
| L.1.1.20. Mantener las 10,962 has de bosque de tásate y recuperar las 2,176 has que se encuentran degradadas.  |         |   |                             |  |                   |
| L.1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.  |         |   |                             |  |                   |
| L.1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.  |         |   |                             |  |                   |
| L.1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.   |         |   |                             |  |                   |
| L.1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.   |         |   |                             |  |                   |
| L.1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos o contingencias socioambientales.   |         |   |                             |  |                   |
| L.1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.  |         |   |                             |  |                   |
| L.1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.   |         |   |                             |  |                   |
| L.1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.  |         |   |                             |  |                   |
| L.1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.  |         |   |                             |  |                   |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS:</b>   |         |   |                             |  |                   |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1; EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1; EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9; EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4; EG1.1.4, EE1.1.4.1; EG1.1.5, EE1.1.5.1  |         |   |                             |  |                   |
| ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EG1.2.3, EE1.2.3.1  |         |   |                             |  |                   |
| ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1, EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2; EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1   |         |   |                             |  |                   |
| ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1   |         |   |                             |  |                   |
| ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EG1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5, EE1.5.5.1   |         |   |                             |  |                   |
| ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EG1.7.2, EE1.7.3.1   |         |   |                             |  |                   |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>   |         |   |                             |  |                   |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04, CRE-AH-03, CRE-AH-06, CRE-AH-14, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-24, CRE-MIN-10, CRE-MIN-12, CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34, CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14, CRE-IN-23, CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25, CRE-CON-01, CRE-CON-02, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-05, CRE-CON-06, CRE-CON-07, CRE-CON-08, CRE-CON-09, CRE-CON-10, CRE-CON-12, CRE-CON-13, CRE-CON-14, CRE-CON-15, CRE-CON-16, CRE-CON-17, CRE-CON-18, CRE-CON-19, CRE-CON-20, CRE-CON-21, CRE-CON-23, CRE-CON-24, CRE-CON-25, CRE-CON-26 |         |   |                             |  |                   |


FICHA UGA24.P Cañón de la Parra

| NOMBRE DE LA UGA  |                                  | Cañón de la Parra                            |                              | POLÍTICA AMBIENTAL        |                  |               |                |
|---|----------------------------------|--|------------------------------|---------------------------|------------------|---------------|----------------|
| CLAVE   |                                  | UGA24.P                                      |                              | Protección                |                  |               |                |
|   |                                  |  |                              | INDICADORES GENERALES     |                  | Superficie ha | Cobertura (%)  |
|   |                                  |  |                              | Superficie:               |                  | 44,582.80     | 3.3            |
|   |                                  |  |                              | FISIOGRAFÍA               |                  | Superficie ha | Porcentaje UGA |
|   |                                  | Lomerío                                      | 8,476.89                     | 19                        |                  |               |                |
|   |                                  | Sierra                                       | 35,878.02                    | 80.47                     |                  |               |                |
|   |                                  | Valle  | 227.91                       | 0.51                      |                  |               |                |
|   |                                  | Superficie de cuerpos de agua:               | No aplica                    | No aplica                 |                  |               |                |
|   |                                  | VEGETACIÓN Y USO DE SUELO                    | Superficie ha                | Porcentaje UGA            |                  |               |                |
|   |                                  | Agricultura de riego                         | -                            | -                         |                  |               |                |
|   |                                  | Agricultura de temporal                      | -                            | -                         |                  |               |                |
|   |                                  | Asentamientos humanos                        | -                            | -                         |                  |               |                |
|   |                                  | Pastizal inducido                            | 298.99                       | 0.67                      |                  |               |                |
|   |                                  | Bosque de encino                             | -                            | -                         |                  |               |                |
|   |                                  | Bosque de mezquite                           | -                            | -                         |                  |               |                |
|   |                                  | Bosque de galería                            | -                            | -                         |                  |               |                |
|   |                                  | Bosque de pino                               | 2,609.07                     | 5.85                      |                  |               |                |
|   |                                  | Bosque de tascate                            | -                            | -                         |                  |               |                |
|   |                                  | Chaparral                                    | 28,555.99                    | 64.05                     |                  |               |                |
|   |                                  | Matorral desértico                           | 12,726.23                    | 28.55                     |                  |               |                |
|   |                                  | Matorral rosetófilo                          | -                            | -                         |                  |               |                |
|   |                                  | Matorral rosetófilo costero                  | -                            | -                         |                  |               |                |
|   |                                  | Matorral sacro-criscaule                     | -                            | -                         |                  |               |                |
|   |                                  | Sin vegetación aparente                      | -                            | -                         |                  |               |                |
|   |                                  | Vegetación de dunas costeras                 | -                            | -                         |                  |               |                |
|   |                                  | Vegetación de galería                        | 15.72                        | 0.04                      |                  |               |                |
|   |                                  | Vegetación hidrófila halófila                | -                            | -                         |                  |               |                |
|   |                                  | Vegetación secundaria de chaparral           | -                            | -                         |                  |               |                |
|   |                                  | Vegetación secundaria de matorral rosetófilo | -                            | -                         |                  |               |                |
|   |                                  | Vegetación secundaria de pino                | 376.82                       | 0.85                      |                  |               |                |
|   |                                  | Vegetación secundaria de tascate             | -                            | -                         |                  |               |                |
| DE FICHT DE AGUA SUBTERRÁNEA  |                                  | Porcentaje UGA                               | Déficit                      |                           |                  |               |                |
| Laguna Salida   | 43.15                            | Sin déficit                                  |                              |                           |                  |               |                |
| San Vicerite  | 15.76                            | Sin déficit                                  |                              |                           |                  |               |                |
| La Trinidad   | 5.24                             | Medio  |                              |                           |                  |               |                |
| Valle Chico   | 3.14                             | Sin déficit                                  |                              |                           |                  |               |                |
| Janau   | 32.71                            | Sin déficit                                  |                              |                           |                  |               |                |
| AREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN   |                                  |  |                              |                           |                  |               |                |
| SUPERFICIE POTENCIAL  |                                  | Héctareas                                    | Porcentaje UGA               |                           |                  |               |                |
| Conservación  | 13,435.00                        | 29.84  |                              |                           |                  |               |                |
| Protección  | 142.09                           | 0.32   |                              |                           |                  |               |                |
| Restauración  | 103.11                           | 0.23   |                              |                           |                  |               |                |
| Restauración/Conservación   | 30,772.30                        | 68.35  |                              |                           |                  |               |                |
| AMBIENTAL   |                                  | Héctareas                                    | Porcentaje UGA               |                           |                  |               |                |
| Muy Alta  | -                                | -  |                              |                           |                  |               |                |
| Alta  | 83.13                            | 0.19   |                              |                           |                  |               |                |
| Media   | 722.86                           | 1.62   |                              |                           |                  |               |                |
| Baja  | 43,776.40                        | 98.19  |                              |                           |                  |               |                |
| PAISAJES ANTROPONATURALES   |                                  | Superficie ha                                | Porcentaje UGA               |                           |                  |               |                |
| Natural   | -                                | -  |                              |                           |                  |               |                |
| Seminatural   | -                                | -  |                              |                           |                  |               |                |
| Seminatural - Antropico   | 37,836.09                        | 84.87  |                              |                           |                  |               |                |
| Antropico   | 6,746.73                         | 15.13  |                              |                           |                  |               |                |
| Antropogenico   | -                                | -  |                              |                           |                  |               |                |
| Construido  | -                                | -  |                              |                           |                  |               |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |                                  | Principales Señalamientos                    | Proporción (N=7)             |                           |                  |               |                |
| Manejo forestal: saqueo de yuca   | 3                                | 42.86  |                              |                           |                  |               |                |
| Seguridad: abigeato, robo de caballos   | 2                                | 28.57  |                              |                           |                  |               |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |                                  |  |                              | Principales Señalamientos | Proporción (N=7) |               |                |
| Salud: falta de servicios e instituciones de salud  |                                  |  |                              | 1                         | 14.29            |               |                |
| Necesidad de conservación: energía solar  |                                  |  |                              | 1                         | 14.29            |               |                |
| USOS  |                                  |  |                              |                           |                  |               |                |
| Usos dominantes:  | Usos compatibles                 | Condicionados                                | Incompatibles:               |                           |                  |               |                |
| Conservación  | Conservación, forestal y turismo | Agricultura, turismo                         | Minería, urbano e industrial |                           |                  |               |                |
| LINEAMIENTO S ECOLÓGICOS  |                                  |  |                              |                           |                  |               |                |
| L.1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L.1.1.21. Mantener las 28,556 has de chaparral, en las condiciones actuales.<br>L.1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L.1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L.1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L.1.4.2. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, en las condiciones actuales, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L.1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L.1.5.3. Minimizar el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.<br>L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antropicos.  |                                  |  |                              |                           |                  |               |                |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1, EG1.1.4, EE1.1.4.1, EE1.1.4.1.1, EE1.1.4.1.3, EE1.1.4.1.4, EG1.1.4.2, EE1.1.4.2.1, EG1.1.4.3, EE1.1.4.3.1, EE1.1.4.3.2, EE1.1.4.3.3, EE1.1.4.3.4, EG1.1.4.4, EE1.1.4.4.1, EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9, EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4, EG1.1.4, EE1.1.4.1, EG1.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6, EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5, EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1, EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2, EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2, EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4, EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3, EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4, EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3, EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9, EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4, EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2, EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5, EG1.5.4, EE1.5.4.1, EE1.5.4.2, EE1.5.4.3, EE1.5.4.4<br>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8, EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8, EG1.7.2, EE1.7.3.1 |                                  |  |                              |                           |                  |               |                |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN COLÓGICA:   |                                  |  |                              |                           |                  |               |                |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-AH-03, CRE-AH-06, CRE-AH-14, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-24,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11,<br>CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-MIN-10,<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08,<br>CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16,<br>CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24,<br>CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32,<br>CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24,<br>CRE-TU-25,<br>CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08, CRE-CONS-09, CRE-CONS-10, CRE-CONS-11, CRE-CONS-12, CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16, CRE-CONS-17, CRE-CONS-18, CRE-CONS-19, CRE-CONS-21, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24, CRE-CONS-25, CRE-CONS-26  |                                  |  |                              |                           |                  |               |                |

**FICHA UGA25.P Sierra Juárez Sur**


| NOMBRE DE LA UGA  |       | Sierra Juárez Sur                |                   | POLÍTICA AMBIENTAL  |                |               |                |
|---|-------|----------------------------------|-------------------|---|----------------|---------------|----------------|
| CLAVE   |       | UGA25.P                          |                   | Protección  |                |               |                |
|    |       |                                  |                   | INDICADORES GENERALES   |                | Superficie ha | Cobertura (%)  |
|   |       |                                  |                   | Superficie:   |                | 41,813.30     | 3.09           |
|   |       |                                  |                   | FISIOGRAFIA   |                | Superficie ha | Porcentaje UGA |
|   |       |                                  |                   | Sierra  |                | 41,813.29     | 100            |
|   |       |                                  |                   | Superficie de cuerpos de agua:  |                | No aplica     | No aplica      |
|   |       |                                  |                   | VEGETACIÓN Y USO DE SUELO   |                | Superficie ha | Porcentaje UGA |
| Agricultura de riego  |       | 127.58                           | 0.31              |   |                |               |                |
| Agricultura de temporal   |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| Asentamientos humanos   |       | 51.18                            | 0.12              |   |                |               |                |
| Pastizal inducido   |       | 83.82                            | 0.20              |   |                |               |                |
| Bosque de encino  |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| Bosque de mezquite  |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| Bosque de zaleria   |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| Bosque de pino  |       | 11.43                            | 0.03              |   |                |               |                |
| Bosque de táscate   |       | 565.65                           | 1.35              |   |                |               |                |
| Chaparral   |       | 39,144.63                        | 93.62             |   |                |               |                |
| Matorral desértico  |       | 905.14                           | 2.16              |   |                |               |                |
| Matorral rosetófilo costero   |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| Matorral sacro-crasicaule   |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| Sin vegetación aparente   |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| Vegetación de dunas costeras  |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| Vegetación de zaleria   |       | 368.25                           | 0.88              |   |                |               |                |
| Vegetación litófila halófila  |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| Vegetación secundaria de chaparral  |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| Vegetación secundaria de matorral desértico   |       | 501.51                           | 1.20              |   |                |               |                |
| Vegetación secundaria de pino   |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| Vegetación secundaria de táscate  |       | 54.10                            | 0.13              |   |                |               |                |
| DEFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA   |       |                                  |                   | Porcentaje UGA  | Deficit        |               |                |
| Laguna Salada   | 0.01  | 0.01                             | 0.01              | 0.01  | 0.01           |               |                |
| San Vicente   | 1.22  | 1.22                             | 1.22              | 1.22  | 1.22           |               |                |
| La Trinidad   | 88.24 | 88.24                            | 88.24             | 88.24   | 88.24          |               |                |
| Valle Chico   | 0.14  | 0.14                             | 0.14              | 0.14  | 0.14           |               |                |
| Jamaú   | 10.39 | 10.39                            | 10.39             | 10.39   | 10.39          |               |                |
| ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN   |       |                                  |                   |   |                |               |                |
| SUPERFICIE POTENCIAL  |       | Héctareas                        | Porcentaje UGA    |   |                |               |                |
| Conservación  |       | 3,650.56                         | 8.65              |   |                |               |                |
| Protección  |       | 4,909.58                         | 11.64             |   |                |               |                |
| Restauración  |       | 33,372.31                        | 79.09             |   |                |               |                |
| Restauración/Conservación   |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| INDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL   |       |                                  |                   | Héctareas   | Porcentaje UGA |               |                |
| Muy Alta  |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| Alta  |       | 205.75                           | 0.49              |   |                |               |                |
| Media   |       | 1,584.23                         | 3.79              |   |                |               |                |
| Baja  |       | 40,023.31                        | 95.72             |   |                |               |                |
| PAISAJES ANTROPONATURALES   |       |                                  |                   |   |                |               |                |
|   |       | Superficie ha                    | Porcentaje UGA    |   |                |               |                |
| Natural   |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| Seminatural   |       | 41,813.29                        | 100               |   |                |               |                |
| Seminatural - Antropico   |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| Antropico   |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| Antropogénico   |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| Construido  |       | -                                | -                 |   |                |               |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |       |                                  |                   |   |                |               |                |
|   |       | Principales Señalamientos        | Proporción (N=21) |   |                |               |                |
| Necesidad de conservación: patrimonio cultural (sitios arqueológicos), infraestructura hídrica (presas), energía eólica   |       | 5                                | 23.81             | E-gal-Administrativo: turismo no regulado (carencia de señalamientos), recursos limitados para el campo |                |               |                |
| Manejo forestal: extracción ilegal de yuca, salvia, moroneel, manzanilla, huata, pinos  |       | 4                                | 19.05             | Manejo de residuos sólidos: tradero de basura   |                |               |                |
| Necesidad de conservación: patrimonio natural (flora nativa, bosque, zonas de captación de agua)  |       | 4                                | 19.05             | Comunicaciones: limitado servicio de telefonía celular/satelital  |                |               |                |
| Seguridad: abigeato, robo de equipo   |       | 3                                | 14.29             | Salud: limitados servicios médicos  |                |               |                |
| USOS  |       |                                  |                   |   |                |               |                |
| Usos dominantes:  |       | Usos compatibles                 |                   | Incompatibles:  |                |               |                |
| Conservación  |       | Conservación, forestal y turismo |                   | Agricultura, turismo  |                |               |                |
|   |       |                                  |                   | Minería, urbano e industrial  |                |               |                |
| LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS   |       |                                  |                   |   |                |               |                |
| L.1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L.1.1.21. Mantener las 28,556 has de chaparral, en las condiciones actuales.<br>L.1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L.1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L.1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L.1.4.2. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, en las condiciones actuales, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L.1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L.1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.<br>L.1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antropicos.   |       |                                  |                   |   |                |               |                |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS  |       |                                  |                   |   |                |               |                |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1; EG1.1.2, EE1.1.2; EG1.1.3, EE1.1.3; EG1.1.4, EE1.1.4; EG1.1.5, EE1.1.5; EG1.1.6, EE1.1.6; EG1.1.7, EE1.1.7; EG1.1.8, EE1.1.8; EG1.1.9, EE1.1.9; EG1.1.10, EE1.1.10; EG1.1.11, EE1.1.11; EG1.1.12, EE1.1.12; EG1.1.13, EE1.1.13; EG1.1.14, EE1.1.14; EG1.1.15, EE1.1.15; EG1.1.16, EE1.1.16; EG1.1.17, EE1.1.17; EG1.1.18, EE1.1.18; EG1.1.19, EE1.1.19; EG1.1.20, EE1.1.20; EG1.1.21, EE1.1.21; EG1.1.22, EE1.1.22; EG1.1.23, EE1.1.23; EG1.1.24, EE1.1.24; EG1.1.25, EE1.1.25; EG1.1.26, EE1.1.26; EG1.1.27, EE1.1.27; EG1.1.28, EE1.1.28; EG1.1.29, EE1.1.29; EG1.1.30, EE1.1.30; EG1.1.31, EE1.1.31; EG1.1.32, EE1.1.32; EG1.1.33, EE1.1.33; EG1.1.34, EE1.1.34; EG1.1.35, EE1.1.35; EG1.1.36, EE1.1.36; EG1.1.37, EE1.1.37; EG1.1.38, EE1.1.38; EG1.1.39, EE1.1.39; EG1.1.40, EE1.1.40; EG1.1.41, EE1.1.41; EG1.1.42, EE1.1.42; EG1.1.43, EE1.1.43; EG1.1.44, EE1.1.44; EG1.1.45, EE1.1.45; EG1.1.46, EE1.1.46; EG1.1.47, EE1.1.47; EG1.1.48, EE1.1.48; EG1.1.49, EE1.1.49; EG1.1.50, EE1.1.50; EG1.1.51, EE1.1.51; EG1.1.52, EE1.1.52; EG1.1.53, EE1.1.53; EG1.1.54, EE1.1.54; EG1.1.55, EE1.1.55; EG1.1.56, EE1.1.56; EG1.1.57, EE1.1.57; EG1.1.58, EE1.1.58; EG1.1.59, EE1.1.59; EG1.1.60, EE1.1.60; EG1.1.61, EE1.1.61; EG1.1.62, EE1.1.62; EG1.1.63, EE1.1.63; EG1.1.64, EE1.1.64; EG1.1.65, EE1.1.65; EG1.1.66, EE1.1.66; EG1.1.67, EE1.1.67; EG1.1.68, EE1.1.68; EG1.1.69, EE1.1.69; EG1.1.70, EE1.1.70; EG1.1.71, EE1.1.71; EG1.1.72, EE1.1.72; EG1.1.73, EE1.1.73; EG1.1.74, EE1.1.74; EG1.1.75, EE1.1.75; EG1.1.76, EE1.1.76; EG1.1.77, EE1.1.77; EG1.1.78, EE1.1.78; EG1.1.79, EE1.1.79; EG1.1.80, EE1.1.80; EG1.1.81, EE1.1.81; EG1.1.82, EE1.1.82; EG1.1.83, EE1.1.83; EG1.1.84, EE1.1.84; EG1.1.85, EE1.1.85; EG1.1.86, EE1.1.86; EG1.1.87, EE1.1.87; EG1.1.88, EE1.1.88; EG1.1.89, EE1.1.89; EG1.1.90, EE1.1.90; EG1.1.91, EE1.1.91; EG1.1.92, EE1.1.92; EG1.1.93, EE1.1.93; EG1.1.94, EE1.1.94; EG1.1.95, EE1.1.95; EG1.1.96, EE1.1.96; EG1.1.97, EE1.1.97; EG1.1.98, EE1.1.98; EG1.1.99, EE1.1.99; EG1.1.100, EE1.1.100. |       |                                  |                   |   |                |               |                |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   |       |                                  |                   |   |                |               |                |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04, CRE-AH-03, CRE-AH-06, CRE-AH-14, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-24, CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14, CRE-MIN-10, CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34, CRE-TU-01, CRE-TU-02, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-05, CRE-TU-06, CRE-TU-07, CRE-TU-08, CRE-TU-09, CRE-TU-10, CRE-TU-11, CRE-TU-12, CRE-TU-13, CRE-TU-14, CRE-TU-15, CRE-TU-16, CRE-TU-17, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25, CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08, CRE-CONS-09, CRE-CONS-10, CRE-CONS-11, CRE-CONS-12, CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16, CRE-CONS-17, CRE-CONS-18, CRE-CONS-19, CRE-CONS-20, CRE-CONS-21, CRE-CONS-22, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24, CRE-CONS-25, CRE-CONS-26.  |       |                                  |                   |   |                |               |                |

**FICHA UGA26-1.ANP Parque Nacional Constitución de 1857**

| NOMBRE DE LA UGA  |  | Parque Nacional Constitución de 1857 |  | POLÍTICA AMBIENTAL   |                  |                           |  |   |       |
|---|--|--------------------------------------|--|--|------------------|---------------------------|--|---|-------|
| CLAVE   |  | UGA26-1.ANP                          |  | Preservación   |                  |                           |  |   |       |
|  |  |                                      |  | <b>INDICADORES GENERALES</b>                                     |                  | Superficie ha             | Cobertura (%)                                    |   |       |
|   |  |                                      |  | Superficie:  | 4,972.12         | 0.37                      |  |   |       |
|   |  |                                      |  | <b>FISIOGRAFÍA</b>   |                  | Superficie ha             | Porcentaje UGA                                   |   |       |
|   |  |                                      |  | Lomerío  | 1,982.16         | 40                        |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Valle  | 2,989.96         | 60.13                     |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Superficie de cuerpos de agua:                                   | 207.47           | 4.17                      |  |   |       |
|   |  |                                      |  | <b>VEGETACIÓN Y USO DE SUELO</b>                                 |                  | Superficie ha             | Porcentaje UGA                                   |   |       |
|   |  |                                      |  | Agricultura de riego   | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Agricultura de temporal  | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Asentamientos humanos  | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Pastizal inducido  | 37.44            | 0.75                      |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Bosque de encino   | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Bosque de mezquite   | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Bosque de pino   | 3,362.72         | 67.63                     |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Bosque de táscale  | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Bosque de galería  | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Chaparral  | 1,364.49         | 27.44                     |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Matorral desértico   | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Matorral rosetófilo costero                                      | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Matorral sacro-crasicaule  | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Sin vegetación aparente  | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Vegetación de dunas costeras                                     | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Vegetación de galería  | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Vegetación hidrófila halófila                                    | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Vegetación secundaria de chaparral                               | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Vegetación secundaria de matorral                                | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Vegetación secundaria de matorral rosetófilo                     | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Vegetación secundaria de pino                                    | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Vegetación secundaria de táscale                                 | -                | -                         |  |   |       |
|   |  |                                      |  | <b>DEMOGRAFÍA</b>  |                  |                           |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Localidades  | Población        |                           |  |   |       |
|   |  |                                      |  | 1  | 2                |                           |  |   |       |
|   |  |                                      |  | <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>                               |                  |                           |  |   |       |
|   |  |                                      |  | Principales Señalamientos  | Proporción (N=5) | Principales Señalamientos | Proporción (N=5)                                 |   |       |
|   |  |                                      |  | Necesidad de conservación: unidades de manejo ambiental y bosque | 2                | 40                        | Necesidad de conservación: comunidades indígenas | 1 | 20.00 |
|   |  |                                      |  | Manejo forestal: desmonte y falta de vigilancia                  | 1                | 20.00                     | Ganadería  | 1 | 20.00 |
| <b>USOS</b>   |  |                                      |  |  |                  |                           |  |   |       |
| Usos dominantes:  |  | Usos compatibles                     |  | Condicionados  |                  | Incompatibles:            |  |   |       |
| Sujeta a Programa de Manejo y/o Decreto   |  |                                      |  |  |                  |                           |  |   |       |
| <b>LINEAMIENTO AMBIENTAL:</b>   |  |                                      |  |  |                  |                           |  |   |       |
| Sujeta a Programa de Manejo y/o Decreto   |  |                                      |  |  |                  |                           |  |   |       |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS:</b>  |  |                                      |  |  |                  |                           |  |   |       |
| Sujeta a Programa de Manejo y/o Decreto   |  |                                      |  |  |                  |                           |  |   |       |
| <b>CRITERIOS ECOLÓGICOS:</b>  |  |                                      |  |  |                  |                           |  |   |       |
| Sujeta a Programa de Manejo y/o Decreto   |  |                                      |  |  |                  |                           |  |   |       |




**FICHA UGA26-2.ANP Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir**

| NOMBRE DE LA UGA  |                | Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir |                   | POLÍTICA AMBIENTAL  |                           |                       |
|---|----------------|--|-------------------|---|---------------------------|-----------------------|
| CLAVE   |                | UGA26-2.ANP                                |                   | Preservación  |                           |                       |
|  |                |  |                   | <b>INDICADORES GENERALES</b>                              | Superficie ha             | Cobertura (%)         |
|   |                |  |                   | Superficie:   | 72,783.50                 | 5.38                  |
|   |                |  |                   | <b>FISIOGRAFÍA</b>  | Superficie ha             | Porcentaje UGA        |
|   |                |  |                   | Sierra  | 72,783.52                 | 100                   |
|   |                |  |                   | <b>Superficie de cuerpos de agua:</b>                     | 112.47                    | 0.154528824           |
|   |                |  |                   | <b>VEGETACIÓN Y USO DE SUELO</b>                          | Superficie ha             | Porcentaje UGA        |
|   |                |  |                   | Agricultura de riego                                      | -                         | -                     |
|   |                |  |                   | Agricultura de temporal                                   | -                         | -                     |
|   |                |  |                   | Asentamientos humanos                                     | -                         | -                     |
| <b>DÉFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA</b>  |                |  |                   | Pastizal inducido   | 1,694.90                  | 2.33                  |
|   | Porcentaje UGA | Déficit                                    |                   | Bosque de encino  | -                         | -                     |
| La Trinidad   | 0.87           | Medio                                      |                   | Bosque de mezquite  | -                         | -                     |
| San Rafael  | 8.14           | Muy alto                                   |                   | Bosque de pino  | 38,879.56                 | 53.42                 |
| San Telmo   | 15.05          | Alto                                       |                   | Bosque de táscate   | -                         | -                     |
| Colonia Vicente Guerrero  | 60.64          | Muy alto                                   |                   | Bosque de galería   | 556.48                    | 0.76                  |
| Valle Chico   | 10.74          | Sin déficit                                |                   | Chaparral   | 31,516.26                 | 43.30                 |
| San Simón   | 4.55           | Medio                                      |                   | Matorral desértico  | -                         | -                     |
| <b>AREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN</b>                      |                |  |                   | Matorral rosetófilo costero                               | 7.63                      | 0.01                  |
| <b>SUPERFICIE POTENCIAL</b>   |                | Héctareas                                  | Porcentaje UGA    | Matorral sacro-crasicaule                                 | -                         | -                     |
| Conservación  | 11,641.38      | 15.90                                      |                   | Sin vegetación aparente                                   | -                         | -                     |
| Protección  | 59,557.82      | 81.34                                      |                   | Vegetación de dunas costeras                              | -                         | -                     |
| Restauración  | -              | -  |                   | Vegetación de galería                                     | 16.23                     | 0.02                  |
| Restauración/Conservación   | -              | -  |                   | Vegetación hidrófila halófila                             | -                         | -                     |
| <b>INDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL</b>  |                | Héctareas                                  | Porcentaje UGA    | Vegetación secundaria de chaparral                        | -                         | -                     |
| Muy Alta  | -              | -  |                   | Veg secundaria de matorral desértico                      | -                         | -                     |
| Alta  | 18.95          | 0  |                   | Vegetación secundaria de pino                             | -                         | -                     |
| Media   | 1,678.05       | 2  |                   | Vegetación secundaria de táscate                          | -                         | -                     |
| Baja  | 71,085.23      | 97.67                                      |                   |   |                           |                       |
| <b>PAISAJES ANTROPONATURALES</b>  |                | Superficie ha                              | Porcentaje UGA    | <b>DEMOGRAFIA</b>   |                           |                       |
| Natural   | 7,888.98       | 10.84                                      |                   | Localidades   | Población                 |                       |
| Seminatural   | 5,286.54       | 7.26                                       |                   |   |                           |                       |
| Seminatural - Antrópico   | 59,608.00      | 81.90                                      |                   |   |                           |                       |
| Antrópico   | -              | -  |                   |   |                           |                       |
| Antrópogénico   | -              | -  |                   |   |                           |                       |
| Construido  | -              | -  |                   |   |                           |                       |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>  |                | Principales Señalamientos                  | Proporción (N=12) | <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>                        | Principales Señalamientos | Proporción (N=12)     |
| Necesidad de conservación: Parque Sierra de San Pedro Mártir, aguas termales      |                | 10   | 83.33             | Necesidad de conservación: ecoturismo y comité de rescate | 2                         | 16.67                 |
| <b>USOS</b>   |                |  |                   |   |                           |                       |
| <b>Usos dominantes:</b>   |                | <b>Usos compatibles</b>                    |                   | <b>Condicionados</b>                                      |                           | <b>Incompatibles:</b> |
| Sujeta a Programa de Manejo y/o Decreto   |                |  |                   |   |                           |                       |
| <b>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS</b>  |                |  |                   |   |                           |                       |
| Sujeta a Programa de Manejo y/o Decreto   |                |  |                   |   |                           |                       |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS:</b>  |                |  |                   |   |                           |                       |
| Sujeta a Programa de Manejo y/o Decreto   |                |  |                   |   |                           |                       |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>  |                |  |                   |   |                           |                       |
| Sujeta a Programa de Manejo y/o Decreto   |                |  |                   |   |                           |                       |

**FICHA UGA26-3.ANP. B Islas del Pacífico de la Península de BC- Islas de Todos Santos**

| NOMBRE DE LA UGA  |  | B Islas del Pacifico de la Peninsula de BC- Islas de Todos Santos |  | POLÍTICA AMBIENTAL                                |                  |                |
|---|--|---|--|---|------------------|----------------|
| CLAVE   |  | UGA26-3.ANP   |  | Preservación                                      |                  |                |
|  |  |   |  | INDICADORES GENERALES                             | Superficie ha    | Cobertura (%)  |
|   |  |   |  | Superficie:                                       | 113.712          | 0.01           |
|   |  |   |  | FISIOGRAFÍA                                       | Superficie ha    | Porcentaje UGA |
|   |  |   |  | Isla rocosa                                       | 113.71           | 100            |
|   |  |   |  | Superficie de cuerpos de agua:                    | No aplica        | No aplica      |
|   |  |   |  | VEGETACIÓN Y USO DE SUELO                         | Superficie ha    | Porcentaje UGA |
|   |  |   |  | Agricultura de riego                              | -                | -              |
|   |  |   |  | Agricultura de temporal                           | -                | -              |
|   |  |   |  | Asentamientos humanos                             | -                | -              |
|   |  |   |  | Bosque de encino                                  | -                | -              |
|   |  |   |  | Bosque de mezquite                                | -                | -              |
|   |  |   |  | Bosque de pino                                    | -                | -              |
|   |  |   |  | Bosque de tásate                                  | -                | -              |
|   |  |   |  | Chaparral   | -                | -              |
|   |  |   |  | Matorral desértico                                | -                | -              |
|   |  |   |  | Matorral rosetófilo costero                       | -                | -              |
|   |  |   |  | Matorral sacro-ericaeale                          | -                | -              |
|   |  |   |  | Pastizal inducido                                 | -                | -              |
|   |  |   |  | Sin vegetación aparente                           | -                | -              |
|   |  |   |  | Vegetación de dunas costeras                      | -                | -              |
|   |  |   |  | Vegetación de galería                             | -                | -              |
|   |  |   |  | Vegetación hidrófila halófila                     | -                | -              |
|   |  |   |  | Vegetación secundaria de chaparral                | -                | -              |
|   |  |   |  | Vegetación secundaria de matorral                 | -                | -              |
|   |  |   |  | Vegetación secundaria de                          | -                | -              |
|   |  |   |  | Vegetación secundaria de pino                     | -                | -              |
|   |  |   |  | Vegetación secundaria de tásate                   | -                | -              |
|   |  |   |  | DEMOGRAFÍA  |                  |                |
|   |  |   |  |   | Localidades      | -              |
|   |  |   |  |   | Población        | -              |
|   |  |   |  | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES                       |                  |                |
|   |  |   |  | Principales Señalamientos                         | Proporción (N=1) |                |
|   |  |   |  | Necesidad de conservación: surf y áreas naturales | 1                | 100            |
| USOS  |  |   |  |   |                  |                |
| Usos dominantes:  |  | Usos compatibles  |  | Condicionados                                     |                  | Incompatibles: |
| Sujeta a Programa de Manejo y/o Decreto   |  |   |  |   |                  |                |
| LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS   |  |   |  |   |                  |                |
| Sujeta a Programa de Manejo y/o Decreto   |  |   |  |   |                  |                |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS:   |  |   |  |   |                  |                |
| Sujeta a Programa de Manejo y/o Decreto   |  |   |  |   |                  |                |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   |  |   |  |   |                  |                |
| Sujeta a Programa de Manejo y/o Decreto   |  |   |  |   |                  |                |

**FICHA UGA26-4.ANP. B Islas del Pacífico de la Península de BC- Isla de Cedros**

| NOMBRE DE LA UGA  |           | B Islas del Pacífico de la Península de BC- Isla de Cedros |                | POLÍTICA AMBIENTAL        |                   |               |                |
|---|-----------|--|----------------|---------------------------|-------------------|---------------|----------------|
| CLAVE   |           | UGA26.4.ANP  |                | Preservación              |                   |               |                |
|            |           |  |                | INDICADORES GENERALES     |                   | Superficie ha | Cobertura (%)  |
|   |           |  |                | Superficie:               |                   | 34,849.50     | 2.58           |
|   |           |  |                | FISIOGRAFIA               |                   | Superficie ha | Porcentaje UGA |
|   |           |  |                | Bajada                    | 9,600.35          | 27.54802572   |                |
| Sierra  | 25,249.14 | 72.45197429  |                |                           |                   |               |                |
| Superficie de cuerpos de agua:  |           |  |                | No aplica                 | No aplica         |               |                |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO   |           |  |                | Superficie ha             | Porcentaje UGA    |               |                |
| Agricultura de riego  |           |  |                | -                         | -                 |               |                |
| Agricultura de temporal   |           |  |                | -                         | -                 |               |                |
| Asentamientos humanos   |           |  |                | -                         | -                 |               |                |
| DÉFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA   |           |  |                | Porcentaje UGA            | Déficit           |               |                |
| No Identifica/no aplica   |           |  |                | -                         | -                 |               |                |
| AREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN                                       |           |  |                |                           |                   |               |                |
| SUPERFICIE POTENCIAL  |           | Héctareas  | Porcentaje UGA |                           |                   |               |                |
| Conservación  |           | -  | -              |                           |                   |               |                |
| Protección  |           | -  | -              |                           |                   |               |                |
| Restauración  |           | -  | -              |                           |                   |               |                |
| Restauración/Conservación   |           | -  | -              |                           |                   |               |                |
| INDICE DE DEGRADACION AMBIENTAL   |           | Héctareas  | Porcentaje UGA |                           |                   |               |                |
| Muy Alta  |           | -  | -              |                           |                   |               |                |
| Alta  |           | -  | -              |                           |                   |               |                |
| Media   |           | -  | -              |                           |                   |               |                |
| Baja  |           | -  | -              |                           |                   |               |                |
| PAISAJES ANTROPONATURALES   |           | Superficie ha  | Porcentaje UGA |                           |                   |               |                |
| Natural   |           | -  | -              |                           |                   |               |                |
| Seminatural   |           | -  | -              |                           |                   |               |                |
| Seminatural - Antropico   |           | -  | -              |                           |                   |               |                |
| Antropogénico   |           | -  | -              |                           |                   |               |                |
| Construido  |           | -  | -              |                           |                   |               |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |           |  |                | Principales Señalamientos | Proporción (N=12) |               |                |
| Necesidad de conservación: exportadora de sal, ecoturismo, sitios arqueológicos             |           |  |                | 3                         | 25                |               |                |
| Manejo forestal: sobreexplotación de especies nativas                                       |           |  |                | 2                         | 16.67             |               |                |
| Necesidad de conservación: bosque de pino radiata y venado bura                             |           |  |                | 2                         | 16.67             |               |                |
| Manejo de aguas residuales e infraestructura: falta de drenaje y mantenimiento de carretera |           |  |                | 1                         | 8.33              |               |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |           |  |                | Principales Señalamientos | Proporción (N=12) |               |                |
| Peligro de inundación: en eventos de lluvia y falta de represo                              |           |  |                | 1                         | 8.33              |               |                |
| Seguridad: vandalismo en sitios de interés  |           |  |                | 1                         | 8.33              |               |                |
| Económico: incertidumbre sobre privatización de exportadora de sal                          |           |  |                | 1                         | 8.33              |               |                |
| Manejo de residuos sólidos: basurero a cielo abierto  |           |  |                | 1                         | 8.33              |               |                |
| USOS  |           |  |                |                           |                   |               |                |
| Usos dominantes:  |           | Usos compatibles   |                | Incompatibles:            |                   |               |                |
| Sujeta a Programa de Manejo y/o Decreto   |           |  |                |                           |                   |               |                |
| LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS   |           |  |                |                           |                   |               |                |
| Sujeta a Programa de Manejo y/o Decreto   |           |  |                |                           |                   |               |                |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS:   |           |  |                |                           |                   |               |                |
| Sujeta a Programa de Manejo y/o Decreto   |           |  |                |                           |                   |               |                |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   |           |  |                |                           |                   |               |                |
| Sujeta a Programa de Manejo y/o Decreto   |           |  |                |                           |                   |               |                |

**FICHA UGA27.P. San Pedro Mártir Norte**

| NOMBRE DE LA UGA   |  | San Pedro Mártir Norte           |                | POLÍTICA AMBIENTAL        |             |                               |                |
|--|--|----------------------------------|----------------|---------------------------|-------------|-------------------------------|----------------|
| CLAVE  |  | UGA27.P                          |                | Protección                |             |                               |                |
|   |  |                                  |                | INDICADORES GENERALES     |             | Superficie ha                 | Cobertura (%)  |
|  |  |                                  |                | Superficie:               |             | 32,015.10                     | 2.37           |
|  |  |                                  |                | FISIOGRAFIA               |             | Superficie ha                 | Porcentaje UGA |
|  |  |                                  |                | Lomerío                   | 1,000.52    | 3                             |                |
|  |  |                                  |                | Sierra                    | 27,658.22   | 86.39                         |                |
| Superficie de cuerpos de agua:   |  | No aplica                        | No aplica      |                           |             |                               |                |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO  |  | Superficie ha                    | Porcentaje UGA |                           |             |                               |                |
| Agricultura de riego   |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| Agricultura de temporal  |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| Asentamientos humanos  |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| Pastizal inducido  |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| Bosque de encino   |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| Bosque de mezquite   |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| Bosque de galería  |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| Bosque de pino   |  | 1,563.88                         | 4.88           |                           |             |                               |                |
| Bosque de tásate   |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| Chaparral  |  | 16,578.28                        | 51.78          |                           |             |                               |                |
| Matorral desértico   |  | 13,157.86                        | 41.10          |                           |             |                               |                |
| Matorral rosetifolio costero   |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| Matorral seco-craicaule  |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| Sin vegetación aparente  |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| Vegetación de dunas costeras   |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| Vegetación de galería  |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| Vegetación hidrófila halófila  |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| Vegetación secundaria de chaparral   |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| Vegetación secundaria de matorral  |  | 715.03                           | 2.23           |                           |             |                               |                |
| Vegetación secundaria de matorral  |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| Vegetación secundaria de pino  |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| Vegetación secundaria de tásate  |  | -                                | -              |                           |             |                               |                |
| DEMOGRAFIA   |  |                                  |                | Localidades               |             | Población                     |                |
| DEFCIT DE AGUA SUBTERRÁNEA   |  |                                  |                | Porcentaje UGA            |             | Déficit                       |                |
| La Trinidad  |  |                                  |                | 1.46                      | Medio       |                               |                |
| Valle Chico  |  |                                  |                | 98.54                     | Sin déficit |                               |                |
| AREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN  |  |                                  |                | Superficie con potencial  |             | Héctareas                     |                |
| Conservación   |  |                                  |                | 18,547.68                 | 57.50       |                               |                |
| Protección   |  |                                  |                | 1,567.80                  | 4.86        |                               |                |
| Restauración   |  |                                  |                | 3,477.24                  | 10.78       |                               |                |
| Restauración/Conservación  |  |                                  |                | 7,895.69                  | 24.48       |                               |                |
| AMBIENTAL  |  |                                  |                | Héctareas                 |             | Porcentaje UGA                |                |
| Muy Alta   |  |                                  |                | -                         | -           |                               |                |
| Alta   |  |                                  |                | -                         | -           |                               |                |
| Media  |  |                                  |                | 3,600.38                  | 11.25       |                               |                |
| Baja   |  |                                  |                | 28,413.88                 | 88.75       |                               |                |
| PAISAJES ANTROPONATURALES  |  |                                  |                | Superficie ha             |             | Porcentaje UGA                |                |
| Natural  |  |                                  |                | 3,324.19                  | 10.38       |                               |                |
| Seminatural  |  |                                  |                | 28,670.61                 | 89.55       |                               |                |
| Seminatural - Antropógeno  |  |                                  |                | 20.25                     | 0.06        |                               |                |
| Antropógeno  |  |                                  |                | -                         | -           |                               |                |
| Construido   |  |                                  |                | -                         | -           |                               |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES  |  |                                  |                | Principales Señalamientos |             | Proporción (N=7)              |                |
| Necesidad de conservación; apoyos para la conservación de flora, comunidad indígena, energía eólica, sitios arqueológicos, ecoturismo, presas.   |  |                                  |                | 8                         | 47.06       |                               |                |
| Servidumbre de paso por infraestructura eólica   |  |                                  |                | 2                         | 11.76       |                               |                |
| Seguridad: abigeato, robo de equipo  |  |                                  |                | 2                         | 11.76       |                               |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES  |  |                                  |                | Principales Señalamientos |             | Proporción (N=7)              |                |
| Legal-Administrativo; turismo no regulado (carreras fuera de camino)   |  |                                  |                | 1                         | 5.88        |                               |                |
| Manejo forestal: saqueo de yuca y silvia   |  |                                  |                | 2                         | 11.76       |                               |                |
| Necesidad de conservación: aguas termales  |  |                                  |                | 2                         | 11.76       |                               |                |
| USOS   |  |                                  |                |                           |             |                               |                |
| Usos dominantes:   |  | Usos compatibles                 |                | Condicionados             |             | Incompatibles:                |                |
| Conservación   |  | Forestal y conservación, turismo |                | Forestal y ganadería      |             | Minería, urbano e industrial. |                |
| LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS  |  |                                  |                |                           |             |                               |                |
| L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L1.1.23. Mantener las 1,564 has de bosque de pino, en las condiciones actuales.<br>L1.1.24. Mantener las 16,578 has de chaparral, en las condiciones actuales.<br>L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.  |  |                                  |                |                           |             |                               |                |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS   |  |                                  |                |                           |             |                               |                |
| ESTRATEGIA 1.1: EGI.1.1, EE1.1.1; EGI.1.4, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EGI.4.2, EE1.4.2.1; EGI.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4.<br>EGI.4.4, EE1.4.4.1; EGI.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9; EGI.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4; EGI.1.4, EE1.1.4.1; EGI.1.5, EE1.1.5.1.<br>ESTRATEGIA 1.2: EGI.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EGI.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5, EGI.2.3, EE1.2.3.1.<br>ESTRATEGIA 1.3: EGI.3.1, EE1.3.1.1; EGI.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EGI.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2; EGI.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4, EGI.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EGI.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EGI.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EGI.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8; EGI.3.9, EE1.3.9.1.<br>ESTRATEGIA 1.4: EGI.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EGI.4.2, EE1.4.2.1; EGI.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EGI.4.4, EE1.4.4.1.<br>ESTRATEGIA 1.7: EGI.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EGI.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3. |  |                                  |                |                           |             |                               |                |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  |  |                                  |                |                           |             |                               |                |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04.<br>CRE-AH-03, CRE-AH-06, CRE-AH-14, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-24.<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14.<br>CRE-IN-20, CRE-IN-21, CRE-IN-22, CRE-IN-23, CRE-IN-24.<br>CRE-MIN-10.<br>CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-34.<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25.<br>CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08, CRE-CONS-09, CRE-CONS-10, CRE-CONS-11, CRE-CONS-12, CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16, CRE-CONS-17, CRE-CONS-18, CRE-CONS-19, CRE-CONS-21, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24, CRE-CONS-25, CRE-CONS-26.  |  |                                  |                |                           |             |                               |                |

### FICHA UGA28.A San Matías


| NOMBRE DE LA UGA  |  | San Matías                       |                  | POLÍTICA AMBIENTAL:   |                  |               |                |  |
|---|--|----------------------------------|------------------|---|------------------|---------------|----------------|--|
| CLAVE   |  | UGA28.A                          |                  | Aprovechamiento sustentable                                 |                  |               |                |  |
|   |  |                                  |                  | <b>INDICADORES GENERALES</b>                                |                  | Superficie ha | Cobertura (%)  |  |
|   |  |                                  |                  | Superficie:   |                  | 5445.37       | 0.4            |  |
|   |  |                                  |                  | <b>FISIOGRAFÍA</b>  |                  | Superficie ha | Porcentaje UGA |  |
|   |  | Sierra                           | 3323.14          | 61  |                  |               |                |  |
|   |  | Valle                            | 2122.23          | 38.97   |                  |               |                |  |
| <b>Superficie de cuerpos de agua:</b>   |  |                                  |                  | No aplica   | No aplica        |               |                |  |
| <b>VEGETACIÓN Y USO DE SUELO</b>  |  | Superficie ha                    | Porcentaje UGA   |   |                  |               |                |  |
| Agricultura de riego  |  | -                                | -                |   |                  |               |                |  |
| Agricultura de temporal   |  | -                                | -                |   |                  |               |                |  |
| Asentamientos humanos   |  | 44.15                            | 0.81             |   |                  |               |                |  |
| Pastizal inducido   |  | 369.76                           | 6.79             |   |                  |               |                |  |
| Bosque de encino  |  | -                                | -                |   |                  |               |                |  |
| Bosque de mezquite  |  | -                                | -                |   |                  |               |                |  |
| Bosque de pino  |  | 549.51                           | 10.09            |   |                  |               |                |  |
| Bosque de tásate  |  | -                                | -                |   |                  |               |                |  |
| Bosque de galería   |  | -                                | -                |   |                  |               |                |  |
| Chaparral   |  | 1563.65                          | 28.72            |   |                  |               |                |  |
| Matorral desértico  |  | 1656.33                          | 30.42            |   |                  |               |                |  |
| Matorral rosetófilo   |  | -                                | -                |   |                  |               |                |  |
| Matorral rosetófilo costero   |  | -                                | -                |   |                  |               |                |  |
| Matorral sacro-crisicamle   |  | -                                | -                |   |                  |               |                |  |
| Sin vegetación naciente   |  | -                                | -                |   |                  |               |                |  |
| Vegetación de dunas costeras  |  | -                                | -                |   |                  |               |                |  |
| Vegetación de galería   |  | -                                | -                |   |                  |               |                |  |
| Vegetación hidrófila halófila   |  | -                                | -                |   |                  |               |                |  |
| Vegetación secundaria de chaparral  |  | -                                | -                |   |                  |               |                |  |
| Vegetación secundaria de matorral   |  | 1261.97                          | 23.18            |   |                  |               |                |  |
| Vegetación secundaria de matorral   |  | -                                | -                |   |                  |               |                |  |
| Vegetación secundaria de pino   |  | -                                | -                |   |                  |               |                |  |
| Vegetación secundaria de tásate   |  | -                                | -                |   |                  |               |                |  |
| <b>DEMOGRAFÍA</b>   |  |                                  |                  | Población   |                  |               |                |  |
| Natural   |  |                                  |                  | 2   |                  |               |                |  |
| Construido  |  |                                  |                  | 275   |                  |               |                |  |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>  |  | Principales Señalamientos        | Proporción (N-S) | <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>                          |                  |               |                |  |
|   |  |                                  |                  | Principales Señalamientos                                   | Proporción (N-S) |               |                |  |
| Manejo forestal: saqueo de yuca   |  | 2                                | 40               | Seguridad: Robos en casas, automóviles, cercos perimetrales | 20               |               |                |  |
| Salud, falta de servicios e instituciones de salud  |  | 1                                | 20               | Necesidad de conservación: Unidades de Manejo Ambiental     | 20               |               |                |  |
| <b>USOS</b>   |  |                                  |                  |   |                  |               |                |  |
| <b>Usos dominantes:</b>   |  | <b>Usos compatibles:</b>         |                  | <b>Condicionados:</b>                                       |                  |               |                |  |
| Forestal  |  | Forestal, conservación y turismo |                  | Turismo y ganadería   |                  |               |                |  |
|   |  |                                  |                  | Minería, urbano e industrial                                |                  |               |                |  |
| <b>LINEAMIENTO ECOLÓGICOS</b>   |  |                                  |                  |   |                  |               |                |  |
| L.1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L.1.1.25. Mantener las 1,656 has de matorral desértico y recuperar las 1,262 has degradadas.<br>L.1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L.1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L.1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L.1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L.1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L.1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.<br>L.1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.<br>L.1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antropícos.   |  |                                  |                  |   |                  |               |                |  |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS</b>   |  |                                  |                  |   |                  |               |                |  |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1, EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1, EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9, EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4; EG1.1.4, EE1.1.4.1, EE1.1.4.2, EG1.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1, EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2, EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2, EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3, EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2, EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5, EE1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5, EE1.5.5.1<br>ESTRATEGIA 1.6: EG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2; EG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6; EG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7, EE1.6.4, EE1.6.4.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EG1.7.2, EE1.7.3.1 |  |                                  |                  |   |                  |               |                |  |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>  |  |                                  |                  |   |                  |               |                |  |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-AH-03, CRE-AH-06, CRE-AH-14, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-24,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10,<br>CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-IN-20, CRE-IN-21, CRE-IN-22, CRE-IN-23, CRE-IN-24<br>CRE-MIN-10,<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08,<br>CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16,<br>CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24,<br>CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32,<br>CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08, CRE-CONS-09,<br>CRE-CONS-10, CRE-CONS-11, CRE-CONS-12, CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16, CRE-CONS-17,<br>CRE-CONS-18, CRE-CONS-19, CRE-CONS-21, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24, CRE-CONS-25, CRE-CONS-26   |  |                                  |                  |   |                  |               |                |  |

**FICHA UGA29.P. Leandro Valle**

| NOMBRE DE LA UGA  |  | Leandro Valle           |                      | POLÍTICA AMBIENTAL           |                |               |
|---|--|-------------------------|----------------------|------------------------------|----------------|---------------|
| CLAVE   |  | UGA29.P                 |                      | Protección                   |                |               |
|    |  |                         |                      | INDICADORES GENERALES        | Superficie ha  | Cobertura (%) |
|   |  |                         |                      |                              | 20962.3        | 1.55          |
| FISIOGRAFÍA   |  |                         |                      | Superficie ha                | Porcentaje UGA |               |
| Sierra  |  |                         |                      | 20962.33                     | 100            |               |
| Superficie de cuerpos de agua:  |  |                         |                      | No aplica                    | No aplica      |               |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO   |  |                         |                      | Superficie ha                | Porcentaje UGA |               |
| Agricultura de riego  |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| Agricultura de temporal   |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| Asentamientos humanos   |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| Pastizal inducido   |  |                         |                      | 11.39                        | 0.05           |               |
| Bosque de encino  |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| Bosque de mezquite  |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| Bosque de galería   |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| Bosque de pino  |  |                         |                      | 646.18                       | 3.08           |               |
| Bosque de táscate   |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| Chaparral   |  |                         |                      | 19554.71                     | 93.28          |               |
| Matorral desértico  |  |                         |                      | 712.61                       | 3.40           |               |
| Matorral rososifilia  |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| Matorral rososifilia costero  |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| Matorral sacrosasicaula   |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| Sin vegetación aparente   |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| Vegetación de dunas costeras  |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| Vegetación de galería   |  |                         |                      | 37.45                        | 0.18           |               |
| Vegetación hidrófila halófila   |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| Veg. secundaria de chaparral  |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| Vegetación secundaria de matorral   |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| Vegetación secundaria de matorral   |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| Veg. secundaria de pino   |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| Veg. secundaria de táscate  |  |                         |                      | -                            | -              |               |
| DÉFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA   |  | Porcentaje UGA          | Déficit              |                              |                |               |
| La Trinidad   |  | 97.44                   | Medio                |                              |                |               |
| San Rafael  |  | 0.73                    | Muy alto             |                              |                |               |
| Valle Chico   |  | 1.83                    | Sin déficit          |                              |                |               |
| AREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN   |  |                         |                      |                              |                |               |
| Superficie con potencial  |  | Hectareas               | Porcentaje UGA       |                              |                |               |
| Conservación  |  | 8540.83                 | 40.43                |                              |                |               |
| Protección  |  | 1090.74                 | 5.16                 |                              |                |               |
| Restauración  |  | 6.23                    | 0.03                 |                              |                |               |
| Restauración/Conservación   |  | 11474.94                | 54.32                |                              |                |               |
| AMBIENTAL   |  |                         |                      |                              |                |               |
| Muy Alta  |  | -                       | -                    |                              |                |               |
| Alta  |  | 10.99                   | 0.05                 |                              |                |               |
| Media   |  | 350.73                  | 1.67                 |                              |                |               |
| Baja  |  | 20600.61                | 98.27                |                              |                |               |
| PAISAJES ANTROPONATURALES   |  |                         |                      |                              |                |               |
| Natural   |  | 845.84                  | 4.04                 |                              |                |               |
| Semimatural   |  | 20116.50                | 95.96                |                              |                |               |
| Semimatural - Antropico   |  | -                       | -                    |                              |                |               |
| Antropico   |  | -                       | -                    |                              |                |               |
| Antropogénico   |  | -                       | -                    |                              |                |               |
| Construido  |  | -                       | -                    |                              |                |               |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |  |                         |                      |                              |                |               |
| Principales Señalamientos   |  | Proporción (N-1)        |                      |                              |                |               |
| Seguridad: abigeato, robo de caballos, robos, secuestro, narcotráfico   |  | 6                       | 54.55                |                              |                |               |
| Necesidad de conservación: patrimonio natural (arroyos y aguas termales)  |  | 3                       | 27.27                |                              |                |               |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |  |                         |                      |                              |                |               |
| Principales Señalamientos   |  | Proporción (N-1)        |                      |                              |                |               |
| Necesidad de conservación: comunidades indígenas, apoyos para la conservación de especies   |  | 2                       | 18.18                |                              |                |               |
| USOS  |  |                         |                      |                              |                |               |
| Usos dominantes:  |  | Usos compatibles        | Condicionados        | Incompatibles:               |                |               |
| Conservación  |  | Conservación y forestal | Forestal y ganadería | Minería, urbano e industrial |                |               |
| LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS   |  |                         |                      |                              |                |               |
| L.1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L.1.1.26. Mantener las 646 has de bosque de pino, en las condiciones actuales.<br>L.1.1.27. Mantener las 19,554 has de chaparral, en las condiciones actuales.<br>L.1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L.1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L.1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L.1.4.2. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, en las condiciones actuales, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L.1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L.1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L.1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener al 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.<br>L.1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.<br>L.1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antropicos.  |  |                         |                      |                              |                |               |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS:   |  |                         |                      |                              |                |               |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1, EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1, EE1.4.4.2, EE1.4.4.3, EE1.4.4.4, EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9, EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4, EE1.1.4, EE1.1.4.1, EG1.1.5, EE1.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6, EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5, EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1, EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2, EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2, EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4, EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3, EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4, EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3, EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9, EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4, EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2, EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5, EG1.5.4, EE1.5.4.1, EE1.5.4.2, EG1.5.5, EE1.5.5.1<br>ESTRATEGIA 1.6: EG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2, EG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6, EG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7, EG1.6.4, EE1.6.4.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8, EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8, EG1.7.2, EE1.7.3.1 |  |                         |                      |                              |                |               |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   |  |                         |                      |                              |                |               |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-AH-03, CRE-AH-06, CRE-AH-14, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-24,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07,<br>CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-MIN-10,<br>CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16,<br>CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24,<br>CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32,<br>CRE-AGPE-34,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22,<br>CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08,<br>CRE-CONS-09, CRE-CONS-10, CRE-CONS-11, CRE-CONS-12, CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15,<br>CRE-CONS-16, CRE-CONS-17, CRE-CONS-18, CRE-CONS-19, CRE-CONS-21, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24,<br>CRE-CONS-25, CRE-CONS-26   |  |                         |                      |                              |                |               |




**FICHA UGA31.P. Kiliwas**


| NOMBRE DE LA UGA  |  | Kiliwas                |  | POLÍTICA AMBIENTAL        |                  |                              |
|---|--|------------------------|--|---------------------------|------------------|------------------------------|
| CLAVE   |  | UGA31.P                |  | Protección                |                  |                              |
|    |  |                        |  | INDICADORES GENERALES     |                  |                              |
|   |  |                        |  | Superficie ha             | 3,985.11         | Cobertura (%)                |
| FISIOGRAFÍA   |  |                        |  | Superficie ha             | Porcentaje UGA   |                              |
| Lomerío   |  |                        |  | 3,985.11                  | 100              |                              |
| Superficie de cuerpos de agua:  |  |                        |  | No aplica                 | No aplica        |                              |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO   |  |                        |  | Superficie ha             | Porcentaje UGA   |                              |
| Agricultura de riego  |  |                        |  | 133.52                    | 3.35             |                              |
| Agricultura de temporal   |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Asentamientos humanos   |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Pastizal inducido   |  |                        |  | 82.12                     | 2.06             |                              |
| Bosque de encino  |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Bosque de mezquite  |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Bosque de pino  |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Bosque de táscate   |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Chaparral   |  |                        |  | 618                       | 15.52            |                              |
| Matorral desértico  |  |                        |  | 3,121                     | 78.30            |                              |
| Matorral rosetófilo   |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Matorral rosetófilo costero   |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Matorral sicro-erascálice   |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Sin vegetación aparente   |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Vegetación de dunas costeras  |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Vegetación de galería   |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Vegetación hidrófila halófila   |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Vegetación secundaria de chaparral  |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Vegetación secundaria de matorral   |  |                        |  | 30.65                     | 0.77             |                              |
| Vegetación secundaria de pino   |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Vegetación secundaria de táscate  |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| DÉFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA   |  |                        |  | Porcentaje UGA            | Déficit          |                              |
| La Trinidad   |  |                        |  | 100.00                    | Medio            |                              |
| ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN   |  |                        |  | Bosque de táscate         |                  |                              |
| Superficie con potencial  |  |                        |  | Héctareas                 | Porcentaje UGA   |                              |
| Conservación  |  |                        |  | 1,782.33                  | 44.36            |                              |
| Protección  |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Restauración  |  |                        |  | 928.44                    | 23.11            |                              |
| Restauración/Conservación   |  |                        |  | 1,089.70                  | 27.12            |                              |
| AMBIENTAL   |  |                        |  | Héctareas                 | Porcentaje UGA   |                              |
| Muy Alta  |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Alta  |  |                        |  | 98.8                      | 2.48             |                              |
| Media   |  |                        |  | 147.1                     | 3.69             |                              |
| Baja  |  |                        |  | 3,739.29                  | 93.83            |                              |
| PAISAJES ANTROPONATURALES   |  |                        |  | Superficie ha             | Porcentaje UGA   |                              |
| Natural   |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Seminatural   |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Seminatural - Antropico   |  |                        |  | 3,985.11                  | 100              |                              |
| Antropico   |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Antropogénico   |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Construido  |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Localidades   |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| Población   |  |                        |  | -                         | -                |                              |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |  |                        |  | Principales Señalamientos | Proporción (N-2) |                              |
| Seguridad: abigeato   |  |                        |  | 1                         | 50.00            |                              |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |  |                        |  | Principales Señalamientos | Proporción (N-2) |                              |
| Necesidad de conservación: patrimonio natural (aguas termales)  |  |                        |  | 1                         | 50.00            |                              |
| USOS  |  |                        |  |                           |                  |                              |
| Usos dominantes:  |  | Usos compatibles       |  | Condicionados             |                  | Incompatibles:               |
| Conservación  |  | Conservación y turismo |  | Forestal y ganadería      |                  | Minería, urbano e industrial |
| LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS   |  |                        |  |                           |                  |                              |
| L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L1.1.30. Mantener las 3,121 has. de matorral desértico, en las condiciones actuales.<br>L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.<br>L1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.<br>L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antropicos.   |  |                        |  |                           |                  |                              |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS  |  |                        |  |                           |                  |                              |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1; EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1; EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9; EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4; EG1.1.4, EE1.1.4.1, EE1.1.4.2, EE1.1.4.3, EE1.1.4.4; EG1.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1; EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2; EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EG1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5, EE1.5.5.1<br>ESTRATEGIA 1.6: EG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2; EG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6; EG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7; EG1.6.4, EE1.6.4.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EG1.7.2, EE1.7.3.1 |  |                        |  |                           |                  |                              |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   |  |                        |  |                           |                  |                              |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-AH-03, CRE-AH-06, CRE-AH-14, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-24,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10,<br>CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-IN-20, CRE-IN-21, CRE-IN-22, CRE-IN-23,<br>CRE-MIN-10, CRE-MIN-12,<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08,<br>CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16,<br>CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24,<br>CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32,<br>CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23,<br>CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08, CRE-CONS-09,<br>CRE-CONS-10, CRE-CONS-11, CRE-CONS-12, CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16, CRE-CONS-17,<br>CRE-CONS-18, CRE-CONS-19, CRE-CONS-21, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24, CRE-CONS-25, CRE-CONS-26   |  |                        |  |                           |                  |                              |




FICHA UGA32. A. Valle de la Trinidad

| NOMBRE DE LA UGA   |  | Valle de la Trinidad   |  | POLÍTICA AMBIENTAL:  |                   |                           |   |   |      |
|--|--|------------------------|--|--|-------------------|---------------------------|---|---|------|
| CLAVE  |  | UGA32.A                |  | Aprovechamiento sustentable  |                   |                           |   |   |      |
|   |  |                        |  | <b>INDICADORES GENERALES</b>   |                   |                           |   |   |      |
|  |  |                        |  | Superficie: ha   | Cobertura (%)     |                           |   |   |      |
|  |  |                        |  | Superficie:  | 20,127.00         | 1.49                      |   |   |      |
|  |  |                        |  | <b>FISIOGRAFÍA</b>   |                   |                           |   |   |      |
|  |  |                        |  | Superficie ha  | Porcentaje UGA    |                           |   |   |      |
|  |  |                        |  | Valle  | 20,126.95         | 100                       |   |   |      |
|  |  |                        |  | Superficie de cuerpos de agua:   |                   |                           |   |   |      |
|  |  |                        |  | <b>VEGETACIÓN Y USO DE SUELO</b>   |                   |                           |   |   |      |
|  |  |                        |  | Superficie ha  | Porcentaje UGA    |                           |   |   |      |
|  |  |                        |  | Agricultura de riego   | 8,016.15          | 39.83                     |   |   |      |
|  |  |                        |  | Agricultura de temporal  | -                 | -                         |   |   |      |
|  |  |                        |  | Acasentamientos humanos  | 258.55            | 1.28                      |   |   |      |
|  |  |                        |  | Pastizal inducido  | 518.45            | 2.58                      |   |   |      |
|  |  |                        |  | Bosque de encino   | -                 | -                         |   |   |      |
|  |  |                        |  | Bosque de mezquite   | -                 | -                         |   |   |      |
|  |  |                        |  | Bosque de pino   | 39.08             | 0.19                      |   |   |      |
|  |  |                        |  | Bosque de táscate  | -                 | -                         |   |   |      |
|  |  |                        |  | Bosque de galería  | -                 | -                         |   |   |      |
|  |  |                        |  | Chaparral  | 5,583.48          | 27.74                     |   |   |      |
|  |  |                        |  | Matorral desértico   | 3,498.00          | 17.38                     |   |   |      |
|  |  |                        |  | Matorral rosetófilo  | -                 | -                         |   |   |      |
|  |  |                        |  | Matorral rosetófilo costero  | -                 | -                         |   |   |      |
|  |  |                        |  | Matorral sacro-crasicaule  | -                 | -                         |   |   |      |
|  |  |                        |  | Sin vegetación aparente  | -                 | -                         |   |   |      |
|  |  |                        |  | Vegetación de dunas costeras   | -                 | -                         |   |   |      |
|  |  |                        |  | Vegetación de galería  | -                 | -                         |   |   |      |
|  |  |                        |  | Vegetación hidrófila halófila  | -                 | -                         |   |   |      |
|  |  |                        |  | Vegetación secundaria de chaparral   | -                 | -                         |   |   |      |
|  |  |                        |  | Vegetación secundaria de matorral  | 2,152.20          | 10.69                     |   |   |      |
|  |  |                        |  | Vegetación secundaria de matorral  | 61.05             | 0.30                      |   |   |      |
|  |  |                        |  | Vegetación secundaria de pino  | -                 | -                         |   |   |      |
|  |  |                        |  | Vegetación secundaria de táscate   | -                 | -                         |   |   |      |
|  |  |                        |  | <b>DEMOGRAFÍA</b>  |                   |                           |   |   |      |
|  |  |                        |  | Localidades  | Población         |                           |   |   |      |
|  |  |                        |  | 50   | 3735              |                           |   |   |      |
|  |  |                        |  | <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>   |                   |                           |   |   |      |
|  |  |                        |  | Principales Señalamientos  | Proporción (N=18) | Principales Señalamientos | Proporción (N=18)   |   |      |
|  |  |                        |  | Seguridad: abigeato, robos, secuestros, narcotráfico                             | 6                 | 33.33                     | Salud: falta de servicios e instituciones de salud          | 1 | 5.56 |
|  |  |                        |  | Infraestructura: servicio de agua potable insuficiente, viabilidades deficientes | 3                 | 16.67                     | Necesidad de conservación: patrimonio natural (arroyos)     | 1 | 5.56 |
|  |  |                        |  | Manejo forestal: explotación ilegal de yuca, moroneo, manzanita, huata           | 2                 | 11.11                     | Necesidad de conservación: centros de población importantes | 1 | 5.56 |
|  |  |                        |  | Legal-Administrativo: lotificación fuera de la legalidad                         | 1                 | 5.56                      | Escasez de agua; sequía                                     | 1 | 5.56 |
|  |  |                        |  | Manejo de aguas residuales: falta de planta de tratamiento de aguas residuales   | 1                 | 5.56                      | Contaminación del aire; quema de basura doméstica           | 1 | 5.56 |
| <b>USOS</b>  |  |                        |  |  |                   |                           |   |   |      |
| Usos dominantes:   |  | Usos compatibles       |  | Condicionados  |                   | Incompatibles:            |   |   |      |
| Agropecuario   |  | Agricultura y pecuario |  | Agroindustrial y asentamiento humano rural                                       |                   | Urbano y minería          |   |   |      |
| <b>LINEAMIENTO ECOLÓGICOS</b>  |  |                        |  |  |                   |                           |   |   |      |
| L.1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L.1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L.1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L.1.4.3. Incrementar la calidad del 100% de la superficie de cubierta vegetal natural, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L.1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L.1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sostenibles.<br>L.1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.<br>L.1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.<br>L.1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antropicos.   |  |                        |  |  |                   |                           |   |   |      |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS</b>  |  |                        |  |  |                   |                           |   |   |      |
| ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1; EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2; EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3; EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EG1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5, EE1.5.5.1<br>ESTRATEGIA 1.6: EG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2; EG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6; EG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7; EG1.6.4, EE1.6.4.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EG1.7.2, EE1.7.3.1  |  |                        |  |  |                   |                           |   |   |      |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>   |  |                        |  |  |                   |                           |   |   |      |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-AH-01, CRE-AH-02, CRE-AH-03, CRE-AH-05, CRE-AH-06, CRE-AH-07, CRE-AH-08, CRE-AH-09,<br>CRE-AH-10, CRE-AH-11, CRE-AH-12, CRE-AH-13, CRE-AH-14, CRE-AH-15, CRE-AH-16, CRE-AH-17,<br>CRE-AH-18, CRE-AH-19, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-23, CRE-AH-24,<br>CRE-MIN-10, CRE-MIN-12,<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08,<br>CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16,<br>CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24,<br>CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32,<br>CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07,<br>CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-IN-08, CRE-IN-11, CRE-IN-12, CRE-IN-19, CRE-IN-23, CRE-IN-24,<br>CRE-CS-01, CRE-CS-02, CRE-CS-03, CRE-CS-04, CRE-CS-05, CRE-CS-06, CRE-CS-07, CRE-CS-08,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-CON-01, CRE-CON-02, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-05, CRE-CON-06, CRE-CON-07, CRE-CON-08, CRE-CON-09,<br>CRE-CON-10, CRE-CON-11, CRE-CON-12, CRE-CON-13, CRE-CON-14, CRE-CON-15, CRE-CON-16, CRE-CON-17, CRE-CON-18,<br>CRE-CON-19, CRE-CON-20, CRE-CON-21, CRE-CON-23, CRE-CON-24, CRE-CON-25, CRE-CON-26 |  |                        |  |  |                   |                           |   |   |      |

**FICHA UGA33.P. Los Llanitos**

| NOMBRE DE LA UGA   |  | Los Llanitos            |                 | POLÍTICA AMBIENTAL                 |  |                              |                |
|--|--|-------------------------|-----------------|------------------------------------|--|------------------------------|----------------|
| CLAVE  |  | UGA33.P                 |                 | Protección                         |  |                              |                |
|   |  |                         |                 | INDICADORES GENERALES              |  | Superficie ha                | Cobertura (%)  |
|  |  |                         |                 | Superficie:                        |  | 2020.83                      | 0.15           |
|  |  |                         |                 | FISIOGRAFÍA                        |  | Superficie ha                | Porcentaje UGA |
|  |  |                         |                 | Llanura                            |  | 2020.83                      | 100            |
| Superficie de cuerpos de agua:   |  | No aplica               |                 | No aplica                          |  |                              |                |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO  |  | Superficie ha           | Porcentaje UGA  |                                    |  |                              |                |
| Agricultura de riego   |  | -                       | -               |                                    |  |                              |                |
| Agricultura de temporal  |  | -                       | -               |                                    |  |                              |                |
| Asentamientos humanos  |  | -                       | -               |                                    |  |                              |                |
| DÉFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA  |  | Porcentaje UGA          | Déficit         | Pastizal inducido                  |  |                              |                |
| Cañón La Calentura   |  | 0.18                    | Medio           | 160.01                             |  |                              |                |
| La Trinidad  |  | 26.92                   | Medio           | 7.92                               |  |                              |                |
| San Rafael   |  | 72.90                   | Muy alto        | Bosque de encino                   |  |                              |                |
|  |  |                         |                 | Bosque de mezquite                 |  |                              |                |
|  |  |                         |                 | Bosque de pino                     |  |                              |                |
|  |  |                         |                 | Bosque de táscate                  |  |                              |                |
| AREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN  |  |                         |                 | Chaparral                          |  |                              |                |
| Superficie con potencial   |  | Héctareas               | Porcentaje UGA  | Matorral desértico                 |  |                              |                |
| Conservación   |  | -                       | -               | Matorral rosetófilo                |  |                              |                |
| Protección   |  | -                       | -               | Matorral rosetófilo costero        |  |                              |                |
| Restauración   |  | 1455.73                 | 71.44           | Matorral sacro-crasicaule          |  |                              |                |
| Restauración/Conservación  |  | 420.73                  | 20.65           | Sin vegetación aparente            |  |                              |                |
| AMBIENTAL  |  | Héctareas               | Porcentaje UGA  | Vegetación de dunas costeras       |  |                              |                |
| Muy Alta   |  | -                       | -               | Vegetación de galería              |  |                              |                |
| Alta   |  | 159.73                  | 7.90            | Vegetación hidrófila halófila      |  |                              |                |
| Media  |  | 1861.09                 | 92.10           | Vegetación secundaria de chaparral |  |                              |                |
| Baja   |  | -                       | -               | Vegetación secundaria de matorral  |  |                              |                |
| FAISAJES   |  | Superficie ha           | Porcentaje UGA  | Vegetación secundaria de pino      |  |                              |                |
| Natural  |  | -                       | -               | Vegetación secundaria de táscate   |  |                              |                |
| Seminatural  |  | -                       | -               | DEMOGRAFÍA                         |  |                              |                |
| Seminatural - Antrópico  |  | 2020.83                 | 100             | Localidades                        |  |                              |                |
| Antrópico  |  | -                       | -               | Población                          |  |                              |                |
| Antrópogénico  |  | -                       | -               |                                    |  |                              |                |
| Construido   |  | -                       | -               |                                    |  |                              |                |
| CONFLICTOS   |  | Principales             | Proporción (N°) | CONFLICTOS                         |  |                              |                |
| Necesidad de conservación: ecoturismo  |  | 1                       | 100.00          | Principales                        |  |                              |                |
|  |  |                         |                 | Proporción                         |  |                              |                |
| USOS   |  |                         |                 |                                    |  |                              |                |
| Usos dominantes:   |  | Usos compatibles        |                 | Condicionados                      |  | Incompatibles:               |                |
| Conservación   |  | Conservación y forestal |                 | Agricultura y ganadería y turismo  |  | Minería, urbano e industrial |                |
| LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS  |  |                         |                 |                                    |  |                              |                |
| L.1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L.1.1.3.1. Mantener las 1,861 has de chaparral y recuperar las áreas degradadas.<br>L.1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L.1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L.1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L.1.4.2. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, en las condiciones actuales, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L.1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L.1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.<br>L.1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.<br>L.1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.   |  |                         |                 |                                    |  |                              |                |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS   |  |                         |                 |                                    |  |                              |                |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1; EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1; EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9; EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4; EG1.1.4, EE1.1.4.1; EG1.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5, EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1; EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2, EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EG1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5, EE1.5.5.1<br>ESTRATEGIA 1.6: EG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2; EG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6; EG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7; EG1.6.4, EE1.6.4.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EG1.7.2, EE1.7.3.1 |  |                         |                 |                                    |  |                              |                |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  |  |                         |                 |                                    |  |                              |                |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10,<br>CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-IN-20, CRE-IN-21, CRE-IN-22, CRE-IN-23,<br>CRE-MIN-10, CRE-MIN-12,<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08,<br>CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16,<br>CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24,<br>CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32,<br>CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23,<br>CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08, CRE-CONS-09,<br>CRE-CONS-10, CRE-CONS-11, CRE-CONS-12, CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16, CRE-CONS-17,<br>CRE-CONS-18, CRE-CONS-19, CRE-CONS-21, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24, CRE-CONS-25, CRE-CONS-26  |  |                         |                 |                                    |  |                              |                |

FICHA UGA34.A. La Bocana-Eréndira

| NOMBRE DE LA UGA  |           | La Bocana-Eréndira |       | POLÍTICA AMBIENTAL:         |                                    |  |                     |
|---|-----------|--------------------|-------|-----------------------------|------------------------------------|--|---------------------|
| CLAVE   |           | UGA34.A            |       | Aprovechamiento sustentable |                                    |  |                     |
|    |           |                    |       | INDICADORES GENERALES       |                                    | Superficie ha                                      | Cobertura (%)       |
|   |           |                    |       | Superficie:                 |                                    | 26,079.70  | 1.93                |
|   |           |                    |       | FISIOGRAFÍA                 |                                    | Superficie ha                                      | Porcentaje UGA      |
|   |           |                    |       | Llanura                     | 951.81                             | 4  |                     |
| Lomerío   | 2,411.13  | 9.25               |       |                             |                                    |  |                     |
| Meseta  | 22,097.09 | 84.73              |       |                             |                                    |  |                     |
| Valle   | 619.68    | 2.38               |       |                             |                                    |  |                     |
| Superficie de cuerpos de agua:  |           | 29.38              | 0.11  |                             |                                    |  |                     |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO   |           |                    |       | Superficie ha               | Porcentaje UGA                     |  |                     |
| Agricultura de riego  |           |                    |       | 2178.43                     | 8.35                               |  |                     |
| Agricultura de temporal   |           |                    |       | 3081.92                     | 11.82                              |  |                     |
| Asentamientos humanos   |           |                    |       | 262.48                      | 1.01                               |  |                     |
| Pastaza Inducido  |           |                    |       | 4,195.31                    | 16.09                              |  |                     |
| Bosque de encino  |           |                    |       | -                           | -                                  |  |                     |
| Bosque de mezquite  |           |                    |       | -                           | -                                  |  |                     |
| Bosque de pino  |           |                    |       | -                           | -                                  |  |                     |
| Bosque de tásate  |           |                    |       | -                           | -                                  |  |                     |
| Bosque de galería   |           |                    |       | -                           | -                                  |  |                     |
| Chaparral   |           |                    |       | 4,862.05                    | 18.64                              |  |                     |
| Matorral desértico  |           |                    |       | -                           | -                                  |  |                     |
| Matorral rosetófilo   |           |                    |       | 9,839.54                    | 37.73                              |  |                     |
| Matorral rosetófilo costero   |           |                    |       | -                           | -                                  |  |                     |
| Matorral sacro-sacule   |           |                    |       | -                           | -                                  |  |                     |
| Sin vegetación agreste  |           |                    |       | 97.98                       | 0.38                               |  |                     |
| Vegetación de dunas costeras  |           |                    |       | 138.98                      | 0.53                               |  |                     |
| Vegetación de galería   |           |                    |       | 300.39                      | 1.15                               |  |                     |
| Vegetación hidrófila halófila   |           |                    |       | -                           | -                                  |  |                     |
| Vegetación secundaria de chaparral  |           |                    |       | 34.13                       | -                                  |  |                     |
| Vegetación secundaria de matorral desértico   |           |                    |       | 1,093.25                    | 4.19                               |  |                     |
| Vegetación secundaria de matorral rosetófilo  |           |                    |       | -                           | -                                  |  |                     |
| Vegetación secundaria de pino   |           |                    |       | -                           | -                                  |  |                     |
| Vegetación secundaria de tásate   |           |                    |       | -                           | -                                  |  |                     |
| DEFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA   |           |                    |       | Porcentaje UGA              | Deficit                            |  |                     |
| Santo Tomás   | 139.75    | Bajo               | 4.16  |                             |                                    |  |                     |
| San Vicente   | 8314.71   | Sin deficit        | -     |                             |                                    |  |                     |
| Cañon La Calcutra   | 3524.31   | Medio              | -     |                             |                                    |  |                     |
| ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN   |           |                    |       | Superficie con potencial    | Hectareas                          | Porcentaje UGA                                     |                     |
| Conservación  | 1.75      | -                  | 0.01  |                             |                                    |  |                     |
| Protección  | -         | -                  | -     |                             |                                    |  |                     |
| Restauración  | 15,175.46 | -                  | 57.68 |                             |                                    |  |                     |
| Restauración/Conservación   | 1,094.79  | -                  | 4.16  |                             |                                    |  |                     |
| AMBIENTAL   |           |                    |       | Hectareas                   | Porcentaje UGA                     |  |                     |
| Muy Alta  | 612.98    | 2.35               |       |                             |                                    |  |                     |
| Alta  | 9,308.26  | 35.69              |       |                             |                                    |  |                     |
| Media   | 7,238.95  | 27.76              |       |                             |                                    |  |                     |
| Baja  | 8,900.91  | 34.13              |       |                             |                                    |  |                     |
| PAISAJES ANTROPONATURALES   |           |                    |       | Superficie ha               | Porcentaje UGA                     |  |                     |
| Natural   | -         | -                  | -     |                             |                                    |  |                     |
| Semnatural  | -         | -                  | -     |                             |                                    |  |                     |
| Semnatural - Autópico   | -         | -                  | -     |                             |                                    |  |                     |
| Autópico  | 24,508.22 | 93.97              |       |                             |                                    |  |                     |
| Antropopélico   | 976.51    | 3.74               |       |                             |                                    |  |                     |
| Construido  | 594.96    | 2.28               |       |                             |                                    |  |                     |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |           |                    |       | Principales Señalamientos   | Proporción (N-15)                  |  |                     |
| Necesidad de conservación: patrimonio natural (aguas termales, paisajes, recursos marinos)  |           |                    |       | 8                           | 53.33                              |  |                     |
| Infraestructura: carreteras sin pavimento o sin mantenimiento   |           |                    |       | 2                           | 13.33                              |  |                     |
| Necesidad de conservación: materia de mármol, cementera y centros de población importantes  |           |                    |       | 2                           | 13.33                              |  |                     |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |           |                    |       | Principales Señalamientos   | Proporción (N-15)                  |  |                     |
| Económicos: falta de promoción turística  |           |                    |       | 1                           | 6.67                               |  |                     |
| Extracción de materiales pétreos, extracción de arena, piedra bola y caliza en arroyo y desembocadura   |           |                    |       | 1                           | 6.67                               |  |                     |
| Urbanización: falta de todos los servicios públicos y equipamiento  |           |                    |       | 1                           | 6.67                               |  |                     |
| USOS  |           |                    |       | Usos dominantes:            | Usos compatibles                   | Condicionados                                      | Incompatibles:      |
|   |           |                    |       | Agricultura                 | Agricultura, acuacultura y turismo | Minería, asentamiento humano rural y agroindustria | Urbano e industrial |
| LINEAMIENTO ECOLÓGICOS  |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.   |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| L1.1.32. Mantener la 9,840 has de matorral costero (matorral rosetófilo costero) y recuperar las áreas degradadas.  |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.  |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.  |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| L1.4. Conservar y proteger las funciones y bienes y servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.  |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| L1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones y bienes y servicios ambientales.  |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.   |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.   |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.   |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| L1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso agrícola y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizo inducido para su uso.   |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| L1.5.4. Disminuir el conflicto existente entre la minería no metálica en el 100% de su superficie y la conservación de los recursos naturales.  |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| L1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.  |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.  |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS  |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1, EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1, EG1.1.2, EE1.1.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9, EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4, EG1.1.4, EE1.1.4, EG1.1.5, EE1.1.5.1  |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6, EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5, EG1.2.3, EE1.2.3.1   |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1, EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2, EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2, EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4, EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3, EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4, EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3, EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9, EG1.3.9, EE1.3.9.1  |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1, EG1.4.5, EE1.4.5.1, EE1.4.5.2, EE1.4.5.3, EE1.4.5.4, EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2, EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5, EG1.5.4, EE1.5.4.1, EG1.5.5, EE1.5.5.1  |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| ESTRATEGIA 1.6: EG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2, EG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6, EG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7, EG1.6.4, EE1.6.4.1  |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8, EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8, EG1.7.2, EE1.7.3.1  |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| CRITERIOS DE REGULACION ECOLÓGICA   |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04, CRE-AH-01, CRE-AH-03, CRE-AH-06, CRE-AH-07, CRE-AH-08, CRE-AH-09, CRE-AH-10, CRE-AH-11, CRE-AH-12, CRE-AH-13, CRE-AH-14, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-23, CRE-AH-24, CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14, CRE-IN-23, CRE-MIN-01, CRE-MIN-03, CRE-MIN-04, CRE-MIN-05, CRE-MIN-06, CRE-MIN-07, CRE-MIN-08, CRE-MIN-09, CRE-MIN-10, CRE-MIN-11, CRE-MIN-12, CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34, CRE-ACUP-01, CRE-ACUP-02, CRE-ACUP-03, CRE-ACUP-04, CRE-ACUP-05, CRE-ACUP-06, CRE-ACUP-07, CRE-TU-01, CRE-TU-02, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-05, CRE-TU-06, CRE-TU-07, CRE-TU-08, CRE-TU-09, CRE-TU-10, CRE-TU-11, CRE-TU-12, CRE-TU-13, CRE-TU-14, CRE-TU-15, CRE-TU-16, CRE-TU-17, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25, CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08, CRE-CONS-09, CRE-CONS-10, CRE-CONS-11, CRE-CONS-12, CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16, CRE-CONS-17, CRE-CONS-18, CRE-CONS-19, CRE-CONS-20, CRE-CONS-21, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24, CRE-CONS-25, CRE-CONS-26, CRE-CONS-27, CRE-CONS-28, CRE-CONS-29, CRE-CONS-30, CRE-CONS-31, CRE-CONS-32, CRE-CONS-33, CRE-CONS-34 |           |                    |       |                             |                                    |  |                     |

**FICHA UGA35.P. Bahía Soledad – La Bocana - Santo Tomás**

| NOMBRE DE LA UGA  |  | Bahía Soledad –La Bocana<br>Santo Tomás |  | POLÍTICA AMBIENTAL  |         |                              |                |
|---|--|---|--|---|---------|------------------------------|----------------|
| CLAVE   |  | UGA35.P                                 |  | Protección  |         |                              |                |
|  |  |   |  | INDICADORES GENERALES   |         | Superficie ha                | Cobertura (%)  |
|   |  |   |  | Superficie:   |         | 5,690.72                     | 0.42           |
|   |  |   |  | FISIOGRAFÍA   |         | Superficie ha                | Porcentaje UGA |
|   |  |   |  | Lomero  |         | 5,687.35                     | 99.94          |
|   |  |   |  | Valle   |         | 3.36                         | 0.06           |
|   |  |   |  | Superficie de cuerpos de agua:  |         | No aplica                    | No aplica      |
|   |  |   |  | VEGETACIÓN Y USO DE SUELO   |         | Superficie ha                | Porcentaje UGA |
|   |  |   |  | Agricultura de riego  |         | -                            | -              |
|   |  |   |  | Agricultura de temporal   |         | -                            | -              |
|   |  |   |  | Asentamientos humanos   |         | -                            | -              |
|   |  |   |  | Pastizal inducido   |         | 101.78                       | 1.79           |
| <b>DEFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA</b>  |  |   |  | Porcentaje UGA  | Deficit |                              |                |
|   |  |   |  | Mauadero  | 86.22   | Medio                        |                |
|   |  |   |  | Santo Tomás   |         | 12.83                        | Bajo           |
| <b>AREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN</b>                      |  |   |  |   |         |                              |                |
|   |  |   |  | SUPERFICIE CON POTENCIAL  |         | Héctareas                    | Porcentaje UGA |
| Conservación  |  |   |  | 113.01  | 1.97    |                              |                |
| Protección  |  |   |  | -   | -       |                              |                |
| Restauración  |  |   |  | 3,702.13  | 64.41   |                              |                |
| Restauración/Conservación   |  |   |  | 1755.14   | 30.53   |                              |                |
| <b>AMBIENTAL</b>  |  |   |  | Héctareas   |         | Porcentaje UGA               |                |
|   |  |   |  | Muy Alta  | 35.36   | 0.62                         |                |
|   |  |   |  | Alta  |         | 74.45                        | 1.31           |
|   |  |   |  | Media   |         | 3,544.40                     | 62.28          |
|   |  |   |  | Baja  |         | 2,036.06                     | 35.78          |
| <b>PAISAJES ANTROPONATURALES</b>  |  |   |  | Superficie ha   |         | Porcentaje UGA               |                |
|   |  |   |  | Natural   | -       | -                            |                |
|   |  |   |  | Seminatural - Antropico   |         | 5,690.72                     | 100            |
|   |  |   |  | Antropico   |         | -                            | -              |
|   |  |   |  | Antropogénico   |         | -                            | -              |
|   |  |   |  | Construido  |         | -                            | -              |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>  |  |   |  | Principales Señalamientos   |         | Proporción (N-1)             |                |
|   |  |   |  | Necesidad de conservación patrimonio natural (paisaje)  |         | 1                            | 100.00         |
| <b>USOS</b>   |  |   |  | Usos dominantes:  |         | Incompatibles:               |                |
|   |  |   |  | Conservación  |         | Conservación y acuicola      |                |
|   |  |   |  | Condicionados   |         | Minería, urbano e industrial |                |
| <b>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS</b>  |  |   |  |   |         |                              |                |
|   |  |   |  | L.1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L.1.1.33. Mantener las 2,251 has de matorral costero (matorral rosetófilo costero), en el estado en que se encuentran actualmente.<br>L.1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L.1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L.1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L.1.4.2. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, en las condiciones actuales, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L.1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.<br>L.1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antropicos.   |         |                              |                |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS</b>   |  |   |  |   |         |                              |                |
|   |  |   |  | ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1; EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1; EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9; EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4; EG1.1.4, EE1.1.4.1; EG1.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EG1.2.2, EE1.2.2.1; EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1; EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2; EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6; EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.6: EG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2; EG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6; EG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7; EG1.6.4, EE1.6.4.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EG1.7.3, EE1.7.3.1  |         |                              |                |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>  |  |   |  |   |         |                              |                |
|   |  |   |  | CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07,<br>CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-IN-20, CRE-IN-21, CRE-IN-22, CRE-IN-23,<br>CRE-MIN-01, CRE-MIN-03, CRE-MIN-04, CRE-MIN-05, CRE-MIN-06, CRE-MIN-07, CRE-MIN-08, CRE-MIN-09, CRE-MIN-10,<br>CRE-MIN-11, CRE-MIN-12,<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08,<br>CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16,<br>CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24,<br>CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32,<br>CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34,<br>CRE-ACUP-01, CRE-ACUP-02, CRE-ACUP-03, CRE-ACUP-04, CRE-ACUP-05, CRE-ACUP-06, CRE-ACUP-07,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-02, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-05, CRE-TU-06, CRE-TU-07, CRE-TU-08, CRE-TU-09, CRE-TU-10,<br>CRE-TU-11, CRE-TU-12, CRE-TU-13, CRE-TU-14, CRE-TU-15, CRE-TU-16, CRE-TU-17, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20,<br>CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08, CRE-CONS-09,<br>CRE-CONS-10, CRE-CONS-11, CRE-CONS-12, CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16, CRE-CONS-17,<br>CRE-CONS-18, CRE-CONS-19, CRE-CONS-21, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24, CRE-CONS-25, CRE-CONS-26, CRE-CONS-27,<br>CRE-CONS-28, CRE-CONS-29, CRE-CONS-30, CRE-CONS-31, CRE-CONS-32, CRE-CONS-33, CRE-CONS-34 |         |                              |                |

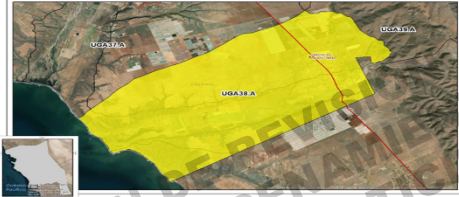
FICHA UGA36.A. San Antonio del Mar

| NOMBRE DE LA UGA   |         | San Antonio del Mar              |   | POLÍTICA AMBIENTAL:          |                |               |                |
|--|---------|----------------------------------|---|------------------------------|----------------|---------------|----------------|
| CLAVE  | UGA36.A |                                  |   | Aprovechamiento sustentable  |                |               |                |
|  |         |                                  |   | <b>INDICADORES GENERALES</b> |                |               |                |
|  |         |                                  |   | Superficie:                  | 10,960.00      | Cobertura (%) | 0.81           |
|  |         |                                  |   | <b>FISIOGRAFÍA</b>           |                | Superficie ha | Porcentaje UGA |
|  |         |                                  |   | Llanura                      | 1,796.72       | 16            |                |
|  |         |                                  |   | Montaña                      | 9,163.29       | 83.61         |                |
| Superficie de cuerpos de agua:   |         | 63.11                            | 0.58  |                              |                |               |                |
| <b>VEGETACIÓN Y USO DE SUELO</b>   |         |                                  |   | Superficie ha                | Porcentaje UGA |               |                |
| Agricultura de riego   |         | 2,724.14                         | 24.86   |                              |                |               |                |
| Agricultura de temporal  |         | 85.42                            | 0.78  |                              |                |               |                |
| Asentamientos humanos  |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Pastizal inducido  |         | 201.80                           | 1.84  |                              |                |               |                |
| Bosque de encino   |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Bosque de mesquite   |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Bosque de pino   |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Bosque de tásate   |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Bosque de galería  |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Chaparral  |         | 1089.23                          | 9.94  |                              |                |               |                |
| Matorral desértico   |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Matorral rosetófilo  |         | 562.35                           | 51.57   |                              |                |               |                |
| Matorral rosetófilo costero  |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Matorral sacro-crasucanle  |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Sin vegetación aparente  |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Vegetación de dunas costeras   |         | 110.78                           | 1.01  |                              |                |               |                |
| Vegetación de galería  |         | 161.09                           | 1.47  |                              |                |               |                |
| Vegetación hidrófila halófila  |         | 184.27                           | 1.68  |                              |                |               |                |
| Vegetación secundaria de chaparral   |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Vegetación secundaria de matorral  |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Vegetación secundaria de matorral  |         | 687.84                           | 6.28  |                              |                |               |                |
| Vegetación secundaria de pino  |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Vegetación secundaria de tásate  |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| <b>DÉFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA</b>   |         | Porcentaje UGA                   | Déficit   |                              |                |               |                |
| Caudal La Calatrava  |         | 93                               | Medio   |                              |                |               |                |
| San Rafael   |         | 7.29                             | Muy Alto  |                              |                |               |                |
| <b>ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN</b>   |         |                                  |   |                              |                |               |                |
| Superficie con potencial   |         | Hectáreas                        | Porcentaje UGA                                  |                              |                |               |                |
| Conservación   |         | 605.45                           | 5.48  |                              |                |               |                |
| Protección   |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Restauración   |         | 5766.72                          | 52.23   |                              |                |               |                |
| Restauración/Conservación  |         | 1568.50                          | 14.21   |                              |                |               |                |
| <b>AMBIENTAL</b>   |         | Hectáreas                        | Porcentaje UGA                                  |                              |                |               |                |
| Muy Alta   |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Alta   |         | 296.73                           | 2.71  |                              |                |               |                |
| Media  |         | 3,106.96                         | 28.35   |                              |                |               |                |
| Baja   |         | 7,556.28                         | 68.94   |                              |                |               |                |
| <b>PAISAJES ANTRÓPONATURALES</b>   |         |                                  |   |                              |                |               |                |
| Superficie ha  |         | Porcentaje UGA                   |   |                              |                |               |                |
| Natural  |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Semi natural   |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Semi natural - Antrópico   |         | 1,796.72                         | 16.39   |                              |                |               |                |
| Antrópico  |         | 9,163.29                         | 83.61   |                              |                |               |                |
| Antrópogenico  |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| Construido   |         | -                                | -   |                              |                |               |                |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>   |         |                                  |   |                              |                |               |                |
| Principales Señalamientos  |         | Proporción (N-1)                 |   |                              |                |               |                |
| Necesidad de conservación: aguas termales  |         | 7                                | 63.64   |                              |                |               |                |
| Necesidad de conservación: ecoturismo  |         | 1                                | 9.09  |                              |                |               |                |
| Económico: falta de promoción turística  |         | 1                                | 9.09  |                              |                |               |                |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>   |         |                                  |   |                              |                |               |                |
| Principales Señalamientos  |         | Proporción (N-1)                 |   |                              |                |               |                |
| Escasez de agua: pozos secos   |         | 1                                | 9.09  |                              |                |               |                |
| Infraestructura: carreteras sin pavimento  |         | 1                                | 9.09  |                              |                |               |                |
| <b>USOS</b>  |         |                                  |   |                              |                |               |                |
| Usos dominantes:   |         | Usos compatibles                 | Condicionados                                   | Incompatibles:               |                |               |                |
| Agricultura  |         | Conservación, turismo y agrícola | Asentamiento humano rural y minería no metálica | Urbano e industrial          |                |               |                |
| <b>LINEAMIENTO ECOLÓGICO:</b>  |         |                                  |   |                              |                |               |                |
| <p>L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.</p> <p>L1.1.34. Mantener las 5,652 has de matorral costero (matorral rosetófilo costero) en el estado en que se encuentran actualmente, y recuperar las 688 has que se encuentran degradadas.</p> <p>L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.</p> <p>L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.</p> <p>L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.</p> <p>L1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.</p> <p>L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.</p> <p>L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.</p> <p>L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.</p> <p>L1.5.4. Disminuir el conflicto existente entre la minería no metálica en el 100% de su superficie y la conservación de los recursos naturales.</p> <p>L1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.</p> <p>L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.</p>   |         |                                  |   |                              |                |               |                |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS</b>  |         |                                  |   |                              |                |               |                |
| <p>ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1; EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1; EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9; EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4; EG1.1.4, EE1.1.4.1, EE1.1.4.2, EE1.1.4.3, EE1.1.4.4</p> <p>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EG1.2.3, EE1.2.3.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1, EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2; EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EG1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5, EE1.5.5.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.6: EG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2; EG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6; EG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7; EG1.6.4, EE1.6.4.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EG1.7.3, EE1.7.3.1</p>   |         |                                  |   |                              |                |               |                |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>   |         |                                  |   |                              |                |               |                |
| <p>CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br/>                 CRE-AH-01, CRE-AH-03, CRE-AH-06, CRE-AH-08, CRE-AH-09, CRE-AH-10, CRE-AH-11,<br/>                 CRE-AH-12, CRE-AH-13, CRE-AH-14, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-23, CRE-AH-24,<br/>                 CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10,<br/>                 CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br/>                 CRE-IN-23,<br/>                 CRE-MIN-01, CRE-MIN-02, CRE-MIN-03, CRE-MIN-04, CRE-MIN-05, CRE-MIN-06, CRE-MIN-07, CRE-MIN-08, CRE-MIN-09,<br/>                 CRE-MIN-10, CRE-MIN-11, CRE-MIN-12,<br/>                 CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08,<br/>                 CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16,<br/>                 CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24,<br/>                 CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32,<br/>                 CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34,<br/>                 CRE-TU-01, CRE-TU-02, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-05, CRE-TU-06, CRE-TU-07, CRE-TU-08, CRE-TU-09,<br/>                 CRE-TU-10, CRE-TU-11, CRE-TU-12, CRE-TU-13, CRE-TU-14, CRE-TU-15, CRE-TU-16, CRE-TU-17, CRE-TU-18,<br/>                 CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br/>                 CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08, CRE-CONS-09,<br/>                 CRE-CONS-10, CRE-CONS-11, CRE-CONS-12, CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16, CRE-CONS-17,<br/>                 CRE-CONS-18, CRE-CONS-19, CRE-CONS-21, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24, CRE-CONS-25, CRE-CONS-26, CRE-CONS-27,<br/>                 CRE-CONS-28, CRE-CONS-29, CRE-CONS-30, CRE-CONS-31, CRE-CONS-32, CRE-CONS-33, CRE-CONS-34</p> |         |                                  |   |                              |                |               |                |

FICHA UGA37.A. Colonet

| NOMBRE DE LA UGA   |  | Colonet                   |                    | POLÍTICA AMBIENTAL:   |  |                           |                    |
|--|--|---------------------------|--------------------|---|--|---------------------------|--------------------|
| CLAVE  |  | UGA37.A                   |                    | Aprovechamiento sustentable   |  |                           |                    |
|  |  |                           |                    | <b>INDICADORES GENERALES</b>  |  | Superficie ha             | Cobertura (%)      |
|  |  |                           |                    | Superficie:   |  | 14,538.70                 | 1.08               |
|  |  |                           |                    | <b>FISIOGRAFÍA</b>  |  | Superficie ha             | Porcentaje UGA     |
|  |  |                           |                    | Llanura   |  | 4,111.63                  | 28                 |
|  |  |                           |                    | Meseta  |  | 10,427.09                 | 71.72              |
|  |  |                           |                    | Superficie de cuerpos de agua:  |  | 24.20                     | 0.17               |
|  |  |                           |                    | <b>VEGETACIÓN Y USO DE SUELO</b>  |  | Superficie ha             | Porcentaje UGA     |
|  |  |                           |                    | Agricultura de riego  |  | 7,446.52                  | 51.22              |
|  |  |                           |                    | Agricultura de temporal   |  | 704.35                    | 4.84               |
|  |  |                           |                    | Asentamientos humanos   |  | 305.23                    | 2.10               |
|  |  |                           |                    | Pastizal inducido   |  | 669.47                    | 4.60               |
|  |  |                           |                    | Bosque de encino  |  | -                         | -                  |
|  |  |                           |                    | Bosque de mezquite  |  | -                         | -                  |
|  |  |                           |                    | Bosque de pino  |  | -                         | -                  |
|  |  |                           |                    | Bosque de tascate   |  | -                         | -                  |
|  |  |                           |                    | Bosque de galería   |  | -                         | -                  |
|  |  |                           |                    | Chuparral   |  | 76.91                     | 0.53               |
|  |  |                           |                    | Matorral desértico  |  | -                         | -                  |
|  |  |                           |                    | Matorral rosetófilo   |  | 3,692.94                  | 25.40              |
|  |  |                           |                    | Matorral rosetófilo costero   |  | -                         | -                  |
|  |  |                           |                    | Matorral sacro-craucule   |  | -                         | -                  |
|  |  |                           |                    | Sin vegetación aparente   |  | -                         | -                  |
|  |  |                           |                    | Vegetación de dunas costeras  |  | -                         | -                  |
|  |  |                           |                    | Vegetación de galería   |  | 843.89                    | 5.80               |
|  |  |                           |                    | Vegetación hidrófila halófila   |  | 104.67                    | 0.72               |
|  |  |                           |                    | Vegetación secundaria de chaparral  |  | 58.76                     | 0.40               |
|  |  |                           |                    | Vegetación secundaria de matorral   |  | -                         | -                  |
|  |  |                           |                    | Vegetación secundaria de matorral   |  | 611.77                    | 4.21               |
|  |  |                           |                    | Vegetación secundaria de pino   |  | -                         | -                  |
|  |  |                           |                    | Vegetación secundaria de tascate  |  | -                         | -                  |
|  |  |                           |                    | <b>DEMOGRAFÍA</b>   |  |                           |                    |
|  |  |                           |                    | Localidades   |  | 27                        |                    |
|  |  |                           |                    | Población   |  | 4,492                     |                    |
| <b>DEFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA</b>   |  | Porcentaje UGA            | Deficit            |   |  |                           |                    |
| Cañón La Calentura   |  | 3                         | Medio              |   |  |                           |                    |
| Sna Rafael   |  | 93.78                     | Muy alto           |   |  |                           |                    |
| San Telmo  |  | 2.34                      | Alto               |   |  |                           |                    |
| <b>ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN AMBIENTAL</b>   |  |                           |                    |   |  |                           |                    |
| <b>Superficie con potencial</b>  |  | Héctareas                 | Porcentaje UGA     |   |  |                           |                    |
| Conservación   |  | 643.99                    | 4.40               |   |  |                           |                    |
| Protección   |  | -                         | -                  |   |  |                           |                    |
| Restauración   |  | 2,064.86                  | 14.10              |   |  |                           |                    |
| Restauración/Conservación  |  | 2,509.82                  | 17.76              |   |  |                           |                    |
| <b>AMBIENTAL</b>   |  | Héctareas                 | Porcentaje UGA     |   |  |                           |                    |
| Muy Alto   |  | 316.75                    | 2.18               |   |  |                           |                    |
| Alta   |  | 5,323.65                  | 36.62              |   |  |                           |                    |
| Media  |  | 5,977.15                  | 41.11              |   |  |                           |                    |
| Baja   |  | 2,921.07                  | 20.09              |   |  |                           |                    |
| <b>PAISAJES ANTROPONATURALES</b>   |  | Superficie ha             | Porcentaje UGA     |   |  |                           |                    |
| Natural  |  | -                         | -                  |   |  |                           |                    |
| Seminatural  |  | -                         | -                  |   |  |                           |                    |
| Seminatural - Antrópico  |  | -                         | -                  |   |  |                           |                    |
| Antrópico  |  | 6,409.14                  | 44.08              |   |  |                           |                    |
| Antrópico-génico   |  | 8,129.58                  | 55.91              |   |  |                           |                    |
| Construido   |  | -                         | -                  |   |  |                           |                    |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>   |  | Principales Señalamientos | Proporción (N°-29) | <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>  |  | Principales Señalamientos | Proporción (N°-29) |
| Necesidad de conservación: cultura indígena, centros de población importantes, bodega de arroyo, rama para pesca y comité de rescate   |  | 8                         | 27.59              | Extracción de materiales pétreos: extracción irregular de arena y piedra bola |  | 3                         | 10.34              |
| Contaminación ambiental: de aire, suelo y agua por quema de basura, residuos plásticos, basureros clandestinos, falta de plantas de tratamiento de aguas residuales  |  | 7                         | 24.14              | Fragor de agua: inundante y en competencia entre sectores agrícola y domoico  |  | 2                         | 6.99               |
| Necesidad de conservación: patrimonio natural (cascas termales, zonas de recarga de arroyos, charcas verdes, pozos)  |  | 5                         | 17.24              | Salud: drogadicción   |  | 1                         | 3.45               |
| Infraestructura y urbanización: falta de áreas verdes, carretera de 3 carriles   |  | 3                         | 10.34              |   |  |                           |                    |
| <b>USOS</b>  |  |                           |                    |   |  |                           |                    |
| <b>Usos dominantes:</b>  |  | <b>Usos compatibles:</b>  |                    | <b>Condicionados</b>  |  | <b>Incompatibles:</b>     |                    |
| Agropecuario   |  | Agricultura y ganadería   |                    | Urbano e Industrial   |  | Forestal y minería        |                    |
| <b>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS:</b>  |  |                           |                    |   |  |                           |                    |
| L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L1.1.5. Mantener las 844 has de vegetación riparia (vegetación de galería), en óptimas condiciones.<br>L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.<br>L1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.<br>L1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.<br>L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antropicos.  |  |                           |                    |   |  |                           |                    |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS:</b>   |  |                           |                    |   |  |                           |                    |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1, EE1.1.2, EE1.1.3, EE1.1.4, EE1.1.5, EE1.1.6, EE1.1.7, EE1.1.8, EE1.1.9, EE1.1.10, EE1.1.11, EE1.1.12, EE1.1.13, EE1.1.14, EE1.1.15, EE1.1.16, EE1.1.17, EE1.1.18, EE1.1.19, EE1.1.20, EE1.1.21, EE1.1.22, EE1.1.23, EE1.1.24, EE1.1.25, EE1.1.26, EE1.1.27, EE1.1.28, EE1.1.29, EE1.1.30, EE1.1.31, EE1.1.32, EE1.1.33, EE1.1.34, EE1.1.35, EE1.1.36, EE1.1.37, EE1.1.38, EE1.1.39, EE1.1.40, EE1.1.41, EE1.1.42, EE1.1.43, EE1.1.44, EE1.1.45, EE1.1.46, EE1.1.47, EE1.1.48, EE1.1.49, EE1.1.50, EE1.1.51, EE1.1.52, EE1.1.53, EE1.1.54, EE1.1.55, EE1.1.56, EE1.1.57, EE1.1.58, EE1.1.59, EE1.1.60, EE1.1.61, EE1.1.62, EE1.1.63, EE1.1.64, EE1.1.65, EE1.1.66, EE1.1.67, EE1.1.68, EE1.1.69, EE1.1.70, EE1.1.71, EE1.1.72, EE1.1.73, EE1.1.74, EE1.1.75, EE1.1.76, EE1.1.77, EE1.1.78, EE1.1.79, EE1.1.80, EE1.1.81, EE1.1.82, EE1.1.83, EE1.1.84, EE1.1.85, EE1.1.86, EE1.1.87, EE1.1.88, EE1.1.89, EE1.1.90, EE1.1.91, EE1.1.92, EE1.1.93, EE1.1.94, EE1.1.95, EE1.1.96, EE1.1.97, EE1.1.98, EE1.1.99, EE1.1.100, EE1.1.101, EE1.1.102, EE1.1.103, EE1.1.104, EE1.1.105, EE1.1.106, EE1.1.107, EE1.1.108, EE1.1.109, EE1.1.110, EE1.1.111, EE1.1.112, EE1.1.113, EE1.1.114, EE1.1.115, EE1.1.116, EE1.1.117, EE1.1.118, EE1.1.119, EE1.1.120, EE1.1.121, EE1.1.122, EE1.1.123, EE1.1.124, EE1.1.125, EE1.1.126, EE1.1.127, EE1.1.128, EE1.1.129, EE1.1.130, EE1.1.131, EE1.1.132, EE1.1.133, EE1.1.134, EE1.1.135, EE1.1.136, EE1.1.137, EE1.1.138, EE1.1.139, EE1.1.140, EE1.1.141, EE1.1.142, EE1.1.143, EE1.1.144, EE1.1.145, EE1.1.146, EE1.1.147, EE1.1.148, EE1.1.149, EE1.1.150, EE1.1.151, EE1.1.152, EE1.1.153, EE1.1.154, EE1.1.155, EE1.1.156, EE1.1.157, EE1.1.158, EE1.1.159, EE1.1.160, EE1.1.161, EE1.1.162, EE1.1.163, EE1.1.164, EE1.1.165, EE1.1.166, EE1.1.167, EE1.1.168, EE1.1.169, EE1.1.170, EE1.1.171, EE1.1.172, EE1.1.173, EE1.1.174, EE1.1.175, EE1.1.176, EE1.1.177, EE1.1.178, EE1.1.179, EE1.1.180, EE1.1.181, EE1.1.182, EE1.1.183, EE1.1.184, EE1.1.185, EE1.1.186, EE1.1.187, EE1.1.188, EE1.1.189, EE1.1.190, EE1.1.191, EE1.1.192, EE1.1.193, EE1.1.194, EE1.1.195, EE1.1.196, EE1.1.197, EE1.1.198, EE1.1.199, EE1.1.200, EE1.1.201, EE1.1.202, EE1.1.203, EE1.1.204, EE1.1.205, EE1.1.206, EE1.1.207, EE1.1.208, EE1.1.209, EE1.1.210, EE1.1.211, EE1.1.212, EE1.1.213, EE1.1.214, EE1.1.215, EE1.1.216, EE1.1.217, EE1.1.218, EE1.1.219, EE1.1.220, EE1.1.221, EE1.1.222, EE1.1.223, EE1.1.224, EE1.1.225, EE1.1.226, EE1.1.227, EE1.1.228, EE1.1.229, EE1.1.230, EE1.1.231, EE1.1.232, EE1.1.233, EE1.1.234, EE1.1.235, EE1.1.236, EE1.1.237, EE1.1.238, EE1.1.239, EE1.1.240, EE1.1.241, EE1.1.242, EE1.1.243, EE1.1.244, EE1.1.245, EE1.1.246, EE1.1.247, EE1.1.248, EE1.1.249, EE1.1.250, EE1.1.251, EE1.1.252, EE1.1.253, EE1.1.254, EE1.1.255, EE1.1.256, EE1.1.257, EE1.1.258, EE1.1.259, EE1.1.260, EE1.1.261, EE1.1.262, EE1.1.263, EE1.1.264, EE1.1.265, EE1.1.266, EE1.1.267, EE1.1.268, EE1.1.269, EE1.1.270, EE1.1.271, EE1.1.272, EE1.1.273, EE1.1.274, EE1.1.275, EE1.1.276, EE1.1.277, EE1.1.278, EE1.1.279, EE1.1.280, EE1.1.281, EE1.1.282, EE1.1.283, EE1.1.284, EE1.1.285, EE1.1.286, EE1.1.287, EE1.1.288, EE1.1.289, EE1.1.290, EE1.1.291, EE1.1.292, EE1.1.293, EE1.1.294, EE1.1.295, EE1.1.296, EE1.1.297, EE1.1.298, EE1.1.299, EE1.1.300, EE1.1.301, EE1.1.302, EE1.1.303, EE1.1.304, EE1.1.305, EE1.1.306, EE1.1.307, EE1.1.308, EE1.1.309, EE1.1.310, EE1.1.311, EE1.1.312, EE1.1.313, EE1.1.314, EE1.1.315, EE1.1.316, EE1.1.317, EE1.1.318, EE1.1.319, EE1.1.320, EE1.1.321, EE1.1.322, EE1.1.323, EE1.1.324, EE1.1.325, EE1.1.326, EE1.1.327, EE1.1.328, EE1.1.329, EE1.1.330, EE1.1.331, EE1.1.332, EE1.1.333, EE1.1.334, EE1.1.335, EE1.1.336, EE1.1.337, EE1.1.338, EE1.1.339, EE1.1.340, EE1.1.341, EE1.1.342, EE1.1.343, EE1.1.344, EE1.1.345, EE1.1.346, EE1.1.347, EE1.1.348, EE1.1.349, EE1.1.350, EE1.1.351, EE1.1.352, EE1.1.353, EE1.1.354, EE1.1.355, EE1.1.356, EE1.1.357, EE1.1.358, EE1.1.359, EE1.1.360, EE1.1.361, EE1.1.362, EE1.1.363, EE1.1.364, EE1.1.365, EE1.1.366, EE1.1.367, EE1.1.368, EE1.1.369, EE1.1.370, EE1.1.371, EE1.1.372, EE1.1.373, EE1.1.374, EE1.1.375, EE1.1.376, EE1.1.377, EE1.1.378, EE1.1.379, EE1.1.380, EE1.1.381, EE1.1.382, EE1.1.383, EE1.1.384, EE1.1.385, EE1.1.386, EE1.1.387, EE1.1.388, EE1.1.389, EE1.1.390, EE1.1.391, EE1.1.392, EE1.1.393, EE1.1.394, EE1.1.395, EE1.1.396, EE1.1.397, EE1.1.398, EE1.1.399, EE1.1.400, EE1.1.401, EE1.1.402, EE1.1.403, EE1.1.404, EE1.1.405, EE1.1.406, EE1.1.407, EE1.1.408, EE1.1.409, EE1.1.410, EE1.1.411, EE1.1.412, EE1.1.413, EE1.1.414, EE1.1.415, EE1.1.416, EE1.1.417, EE1.1.418, EE1.1.419, EE1.1.420, EE1.1.421, EE1.1.422, EE1.1.423, EE1.1.424, EE1.1.425, EE1.1.426, EE1.1.427, EE1.1.428, EE1.1.429, EE1.1.430, EE1.1.431, EE1.1.432, EE1.1.433, EE1.1.434, EE1.1.435, EE1.1.436, EE1.1.437, EE1.1.438, EE1.1.439, EE1.1.440, EE1.1.441, EE1.1.442, EE1.1.443, EE1.1.444, EE1.1.445, EE1.1.446, EE1.1.447, EE1.1.448, EE1.1.449, EE1.1.450, EE1.1.451, EE1.1.452, EE1.1.453, EE1.1.454, EE1.1.455, EE1.1.456, EE1.1.457, EE1.1.458, EE1.1.459, EE1.1.460, EE1.1.461, EE1.1.462, EE1.1.463, EE1.1.464, EE1.1.465, EE1.1.466, EE1.1.467, EE1.1.468, EE1.1.469, EE1.1.470, EE1.1.471, EE1.1.472, EE1.1.473, EE1.1.474, EE1.1.475, EE1.1.476, EE1.1.477, EE1.1.478, EE1.1.479, EE1.1.480, EE1.1.481, EE1.1.482, EE1.1.483, EE1.1.484, EE1.1.485, EE1.1.486, EE1.1.487, EE1.1.488, EE1.1.489, EE1.1.490, EE1.1.491, EE1.1.492, EE1.1.493, EE1.1.494, EE1.1.495, EE1.1.496, EE1.1.497, EE1.1.498, EE1.1.499, EE1.1.500, EE1.1.501, EE1.1.502, EE1.1.503, EE1.1.504, EE1.1.505, EE1.1.506, EE1.1.507, EE1.1.508, EE1.1.509, EE1.1.510, EE1.1.511, EE1.1.512, EE1.1.513, EE1.1.514, EE1.1.515, EE1.1.516, EE1.1.517, EE1.1.518, EE1.1.519, EE1.1.520, EE1.1.521, EE1.1.522, EE1.1.523, EE1.1.524, EE1.1.525, EE1.1.526, EE1.1.527, EE1.1.528, EE1.1.529, EE1.1.530, EE1.1.531, EE1.1.532, EE1.1.533, EE1.1.534, EE1.1.535, EE1.1.536, EE1.1.537, EE1.1.538, EE1.1.539, EE1.1.540, EE1.1.541, EE1.1.542, EE1.1.543, EE1.1.544, EE1.1.545, EE1.1.546, EE1.1.547, EE1.1.548, EE1.1.549, EE1.1.550, EE1.1.551, EE1.1.552, EE1.1.553, EE1.1.554, EE1.1.555, EE1.1.556, EE1.1.557, EE1.1.558, EE1.1.559, EE1.1.560, EE1.1.561, EE1.1.562, EE1.1.563, EE1.1.564, EE1.1.565, EE1.1.566, EE1.1.567, EE1.1.568, EE1.1.569, EE1.1.570, EE1.1.571, EE1.1.572, EE1.1.573, EE1.1.574, EE1.1.575, EE1.1.576, EE1.1.577, EE1.1.578, EE1.1.579, EE1.1.580, EE1.1.581, EE1.1.582, EE1.1.583, EE1.1.584, EE1.1.585, EE1.1.586, EE1.1.587, EE1.1.588, EE1.1.589, EE1.1.590, EE1.1.591, EE1.1.592, EE1.1.593, EE1.1.594, EE1.1.595, EE1.1.596, EE1.1.597, EE1.1.598, EE1.1.599, EE1.1.600, EE1.1.601, EE1.1.602, EE1.1.603, EE1.1.604, EE1.1.605, EE1.1.606, EE1.1.607, EE1.1.608, EE1.1.609, EE1.1.610, EE1.1.611, EE1.1.612, EE1.1.613, EE1.1.614, EE1.1.615, EE1.1.616, EE1.1.617, EE1.1.618, EE1.1.619, EE1.1.620, EE1.1.621, EE1.1.622, EE1.1.623, EE1.1.624, EE1.1.625, EE1.1.626, EE1.1.627, EE1.1.628, EE1.1.629, EE1.1.630, EE1.1.631, EE1.1.632, EE1.1.633, EE1.1.634, EE1.1.635, EE1.1.636, EE1.1.637, EE1.1.638, EE1.1.639, EE1.1.640, EE1.1.641, EE1.1.642, EE1.1.643, EE1.1.644, EE1.1.645, EE1.1.646, EE1.1.647, EE1.1.648, EE1.1.649, EE1.1.650, EE1.1.651, EE1.1.652, EE1.1.653, EE1.1.654, EE1.1.655, EE1.1.656, EE1.1.657, EE1.1.658, EE1.1.659, EE1.1.660, EE1.1.661, EE1.1.662, EE1.1.663, EE1.1.664, EE1.1.665, EE1.1.666, EE1.1.667, EE1.1.668, EE1.1.669, EE1.1.670, EE1.1.671, EE1.1.672, EE1.1.673, EE1.1.674, EE1.1.675, EE1.1.676, EE1.1.677, EE1.1.678, EE1.1.679, EE1.1.680, EE1.1.681, EE1.1.682, EE1.1.683, EE1.1.684, EE1.1.685, EE1.1.686, EE1.1.687, EE1.1.688, EE1.1.689, EE1.1.690, EE1.1.691, EE1.1.692, EE1.1.693, EE1.1.694, EE1.1.695, EE1.1.696, EE1.1.697, EE1.1.698, EE1.1.699, EE1.1.700, EE1.1.701, EE1.1.702, EE1.1.703, EE1.1.704, EE1.1.705, EE1.1.706, EE1.1.707, EE1.1.708, EE1.1.709, EE1.1.710, EE1.1.711, EE1.1.712, EE1.1.713, EE1.1.714, EE1.1.715, EE1.1.716, EE1.1.717, EE1.1.718, EE1.1.719, EE1.1.720, EE1.1.721, EE1.1.722, EE1.1.723, EE1.1.724, EE1.1.725, EE1.1.726, EE1.1.727, EE1.1.728, EE1.1.729, EE1.1.730, EE1.1.731, EE1.1.732, EE1.1.733, EE1.1.734, EE1.1.735, EE1.1.736, EE1.1.737, EE1.1.738, EE1.1.739, EE1.1.740, EE1.1.741, EE1.1.742, EE1.1.743, EE1.1.744, EE1.1.745, EE1.1.746, EE1.1.747, EE1.1.748, EE1.1.749, EE1.1.750, EE1.1.751, EE1.1.752, EE1.1.753, EE1.1.754, EE1.1.755, EE1.1.756, EE1.1.757, EE1.1.758, EE1.1.759, EE1.1.760, EE1.1.761, EE1.1.762, EE1.1.763, EE1.1.764, EE1.1.765, EE1.1.766, EE1.1.767, EE1.1.768, EE1.1.769, EE1.1.770, EE1.1.771, EE1.1.772, EE1.1.773, EE1.1.774, EE1.1.775, EE1.1.776, EE1.1.777, EE1.1.778, EE1.1.779, EE1.1.780, EE1.1.781, EE1.1.782, EE1.1.783, EE1.1.784, EE1.1.785, EE1.1.786, EE1.1.787, EE1.1.788, EE1.1.789, EE1.1.790, EE1.1.791, EE1.1.792, EE1.1.793, EE1.1.794, EE1.1.795, EE1.1.796, EE1.1.797, EE1.1.798, EE1.1.799, EE1.1.800, EE1.1.801, EE1.1.802, EE1.1.803, EE1.1.804, EE1.1.805, EE1.1.806, EE1.1.807, EE1.1.808, EE1.1.809, EE1.1.810, EE1.1.811, EE1.1.812, EE1.1.813, EE1.1.814, EE1.1.815, EE1.1.816, EE1.1.817, EE1.1.818, EE1.1.819, EE1.1.820, EE1.1.821, EE1.1.822, EE1.1.823, EE1.1.824, EE1.1.825, EE1.1.826, EE1.1.827, EE1.1.828, EE1.1.829, EE1.1.830, EE1.1.831, EE1.1.832, EE1.1.833, EE1.1.834, EE1.1.835, EE1.1.836, EE1.1.837, EE1.1.838, EE1.1.839, EE1.1.840, EE1.1.841, EE1.1.842, EE1.1.843, EE1.1.844, EE1.1.845, EE1.1.846, EE1.1.847, EE1.1.848, EE1.1.849, EE1.1.850, EE1.1.851, EE1.1.852, EE1.1.853, EE1.1.854, EE1.1.855, EE1.1.856, EE1.1.857, EE1.1.858, EE1.1.859, EE1.1.860, EE1.1.861, EE1.1.862, EE1.1.863, EE1.1.864, EE1.1.865, EE1.1.866, EE1.1.867, EE1.1.868, EE1.1.869, EE1.1.870, EE1.1.871, EE1.1.872, EE1.1.873, EE1.1.874, EE1.1.875, EE1.1.876, EE1.1.877, EE1.1.878, EE1.1.879, EE1.1.880, EE1.1.881, EE1.1.882, EE1.1.883, EE1.1.884, EE1.1.885, EE1.1.886, EE1.1.887, EE1.1.888, EE1.1.889, EE1.1.890, EE1.1.891, EE1.1.892, EE1.1.893, EE1.1.894, EE1.1.895, EE1.1.896, EE1.1.897, EE1.1.898, EE1.1.899, EE1.1.900, EE1.1.901, EE1.1.902, EE1.1.903, EE1.1.904, EE1.1.905, EE1.1.906, EE1.1.907, EE1.1.908, EE1.1.909, EE1.1.910, EE1.1.911, EE1.1.912, EE1.1.913, EE1.1.914, EE1.1.915, EE1.1.916, EE1.1.9 |  |                           |                    |   |  |                           |                    |

### FICHA UGA38.A. Héroes de Chapultepec

| NOMBRE DE LA UGA   |          | Héroes de Chapultepec       |                  | POLÍTICA AMBIENTAL:                         |                           |                    |                |
|--|----------|-----------------------------|------------------|---|---------------------------|--------------------|----------------|
| CLAVE  | UGA38.A  | Aprovechamiento sustentable |                  |   |                           |                    |                |
|   |          |                             |                  | INDICADORES GENERALES                       |                           | Superficie ha      | Cobertura (%)  |
|  |          |                             |                  | Superficie:                                 |                           | 5,964.62           | 0.44           |
|  |          |                             |                  | FISIOGRAFÍA                                 |                           | Superficie ha      | Porcentaje UGA |
|  |          |                             |                  | Llanura                                     | 1,877.88                  | 31                 |                |
| Meseta   | 4,086.74 | 68.52                       |                  |   |                           |                    |                |
| Superficie de cuerpos de agua:   |          | No aplica                   | No aplica        |   |                           |                    |                |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO  |          |                             |                  | Superficie ha                               | Porcentaje UGA            |                    |                |
| Agricultura de riego   |          | 3,636.27                    | 60.96            |   |                           |                    |                |
| Agricultura de temporal  |          | 742.70                      | 12.45            |   |                           |                    |                |
| Asentamientos humanos  |          | 233.96                      | 3.92             |   |                           |                    |                |
| Pastizal inducido  |          | 59.47                       | 1.00             |   |                           |                    |                |
| Bosque de encino   |          | -                           | -                |   |                           |                    |                |
| Bosque de mezquite   |          | -                           | -                |   |                           |                    |                |
| Bosque de pino   |          | -                           | -                |   |                           |                    |                |
| Bosque de táscate  |          | -                           | -                |   |                           |                    |                |
| Bosque de galería  |          | -                           | -                |   |                           |                    |                |
| Chaparral  |          | -                           | -                |   |                           |                    |                |
| Matorral desértico   |          | -                           | -                |   |                           |                    |                |
| Matorral rosetófilo  |          | 101.84                      | 1.71             |   |                           |                    |                |
| Matorral rosetófilo costero  |          | -                           | -                |   |                           |                    |                |
| Matorral sacro-crasicaule  |          | -                           | -                |   |                           |                    |                |
| Sin vegetación aparente  |          | -                           | -                |   |                           |                    |                |
| Vegetación de dunas costeras   |          | -                           | -                |   |                           |                    |                |
| Vegetación de galería  |          | 461.71                      | 7.74             |   |                           |                    |                |
| Vegetación hidrófila halófila  |          | 21.87                       | 0.37             |   |                           |                    |                |
| Vegetación secundaria de chaparral   |          | -                           | -                |   |                           |                    |                |
| Vegetación secundaria de matorral  |          | -                           | -                |   |                           |                    |                |
| Vegetación secundaria de matorral  |          | 706.81                      | 11.85            |   |                           |                    |                |
| Vegetación secundaria de pino  |          | -                           | -                |   |                           |                    |                |
| Vegetación secundaria de táscate   |          | -                           | -                |   |                           |                    |                |
| DEMOGRAFÍA   |          |                             |                  | Localidades                                 | Población                 |                    |                |
| Antropogénico  |          |                             |                  | 15  | 5,884                     |                    |                |
| Construido   |          |                             |                  | 2,489.26                                    | 41.73                     |                    |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES  |          | Principales Señalamientos   | Proporción (N-8) | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES                 | Principales Señalamientos | Proporción (N-8)   |                |
| Necesidad de conservación: actividades recreativas, pesca, centros de población  |          | 3                           | 37.5             | Manejo de residuos sólidos: basura plástica | 1                         | 12.5               |                |
| Necesidad de conservación: patrimonio natural (aguas termales, zonas de recarga en arroyos)  |          | 2                           | 25               | Organización social: junta de mejoras       | 1                         | 12.5               |                |
| Extracción de materiales pétreos: extracción de piedra bola  |          | 1                           | 12.5             |   |                           |                    |                |
| <b>USOS</b>  |          |                             |                  |   |                           |                    |                |
| Usos dominantes:   |          | Usos compatibles            |                  | Condicionados                               |                           | Incompatibles:     |                |
| Agropecuario   |          | Agricultura y ganadería     |                  | Urbano e Industrial                         |                           | Forestal y minería |                |
| <b>LINEAMIENTO ECOLÓGICOS</b>  |          |                             |                  |   |                           |                    |                |
| L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L1.1.36. Mantener las 462 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.<br>L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.<br>L1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.<br>L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.   |          |                             |                  |   |                           |                    |                |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS</b>  |          |                             |                  |   |                           |                    |                |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1, EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1, EG1.4.2, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9, EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4, EG1.1.4, EE1.1.4.1, EG1.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6, EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5, EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1, EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2, EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2, EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4, EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3, EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4, EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3, EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9, EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4, EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2, EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5, EG1.5.4, EE1.5.4.1, EG1.5.5, EE1.5.5.1<br>ESTRATEGIA 1.6: EG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2, EG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6, EG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7, EG1.6.4, EE1.6.4.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8, EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8, EG1.7.2, EE1.7.3.1        |          |                             |                  |   |                           |                    |                |
| <b>CRITERIOS DE REGULACION ECOLÓGICA</b>   |          |                             |                  |   |                           |                    |                |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-AH-01, CRE-AH-03, CRE-AH-06, CRE-AH-07, CRE-AH-08, CRE-AH-09, CRE-AH-10, CRE-AH-11,<br>CRE-AH-12, CRE-AH-13, CRE-AH-14, CRE-AH-15, CRE-AH-16, CRE-AH-17, CRE-AH-18, CRE-AH-19, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-23, CRE-AH-24,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10,<br>CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-IN-23,<br>CRE-MIN-01, CRE-MIN-02, CRE-MIN-03, CRE-MIN-04, CRE-MIN-05, CRE-MIN-06, CRE-MIN-07, CRE-MIN-08, CRE-MIN-09,<br>CRE-MIN-10, CRE-MIN-11, CRE-MIN-12,<br>CRE-AOPE-01, CRE-AOPE-02, CRE-AOPE-03, CRE-AOPE-04, CRE-AOPE-05, CRE-AOPE-06, CRE-AOPE-07, CRE-AOPE-08,<br>CRE-AOPE-09, CRE-AOPE-10, CRE-AOPE-11, CRE-AOPE-12, CRE-AOPE-13, CRE-AOPE-14, CRE-AOPE-15, CRE-AOPE-16,<br>CRE-AOPE-17, CRE-AOPE-18, CRE-AOPE-19, CRE-AOPE-20, CRE-AOPE-21, CRE-AOPE-22, CRE-AOPE-23, CRE-AOPE-24,<br>CRE-AOPE-25, CRE-AOPE-26, CRE-AOPE-27, CRE-AOPE-28, CRE-AOPE-29, CRE-AOPE-30, CRE-AOPE-31, CRE-AOPE-32,<br>CRE-AOPE-33, CRE-AOPE-34,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-02, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-05, CRE-TU-06, CRE-TU-07, CRE-TU-08, CRE-TU-09, CRE-TU-10,<br>CRE-TU-11, CRE-TU-12, CRE-TU-13, CRE-TU-14, CRE-TU-15, CRE-TU-16, CRE-TU-17, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20,<br>CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-CONS-01, CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08, CRE-CONS-09,<br>CRE-CONS-10, CRE-CONS-11, CRE-CONS-12, CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16, CRE-CONS-17,<br>CRE-CONS-18, CRE-CONS-19, CRE-CONS-20, CRE-CONS-21, CRE-CONS-22, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24, CRE-CONS-25, CRE-CONS-26, CRE-CONS-27,<br>CRE-CONS-28, CRE-CONS-29, CRE-CONS-30, CRE-CONS-31, CRE-CONS-32, CRE-CONS-33, CRE-CONS-34 |          |                             |                  |   |                           |                    |                |





**FICHA UGA40.P. Sierra Warner**

| NOMBRE DE LA UGA   |  | Sierra Warner                    |  | POLÍTICA AMBIENTAL                 |  |                             |   |   |
|--|--|----------------------------------|--|------------------------------------|--|-----------------------------|---|---|
| CLAVE  |  | UGA40.P                          |  | Protección                         |  |                             |   |   |
|  |  |                                  |  | INDICADORES GENERALES              |  | Superficie ha               | Cobertura (%)                             |   |
|  |  |                                  |  | Superficie:                        |  | 54736.2                     | 4.05                                      |   |
|  |  |                                  |  | FISIOGRAFIA                        |  | Superficie ha               | Porcentaje UGA                            |   |
|  |  |                                  |  | Llanura                            |  | 5765.09                     | 10.53                                     |   |
|  |  |                                  |  | Lomerío                            |  | 5107.84                     | 9.33                                      |   |
|  |  |                                  |  | Sierra                             |  | 43863.25                    | 80.14                                     |   |
|  |  |                                  |  | Superficie de cuerpos de agua:     |  | No aplica                   | No aplica                                 |   |
|  |  |                                  |  | VEGETACIÓN Y USO DE SUELO          |  | Superficie ha               | Porcentaje UGA                            |   |
|  |  |                                  |  | Agricultura de riego               |  | 813.92                      | 1.49                                      |   |
|  |  |                                  |  | Agricultura de temporal            |  | 315.15                      | 0.58                                      |   |
|  |  |                                  |  | Asentamientos humanos              |  | 2051.39                     | 3.75                                      |   |
|  |  |                                  |  | Bosque de encino                   |  | -                           | -   |   |
|  |  |                                  |  | Bosque de mezquite                 |  | -                           | -   |   |
|  |  |                                  |  | Bosque de pino                     |  | -                           | -   |   |
|  |  |                                  |  | Bosque de táscate                  |  | -                           | -   |   |
|  |  |                                  |  | Chaparral                          |  | 47440.65                    | 86.67                                     |   |
|  |  |                                  |  | Matorral desértico                 |  | 718.20                      | 1.31                                      |   |
|  |  |                                  |  | Matorral rosetófilo                |  | 1802.26                     | 3.29                                      |   |
|  |  |                                  |  | Matorral rosetófilo costero        |  | -                           | -   |   |
|  |  |                                  |  | Matorral sacro-craicaule           |  | -                           | -   |   |
|  |  |                                  |  | Sin vegetación aparente            |  | -                           | -   |   |
|  |  |                                  |  | Vegetación de dunas costeras       |  | -                           | -   |   |
|  |  |                                  |  | Vegetación de galería              |  | 816.96                      | 1.49                                      |   |
|  |  |                                  |  | Vegetación hidrófila halófila      |  | -                           | -   |   |
|  |  |                                  |  | Vegetación secundaria de chaparral |  | -                           | -   |   |
|  |  |                                  |  | Vegetación secundaria de matorral  |  | 62.26                       | 0.11                                      |   |
|  |  |                                  |  | Vegetación secundaria de matorral  |  | 715.39                      | 1.31                                      |   |
|  |  |                                  |  | Vegetación secundaria de pino      |  | -                           | -   |   |
|  |  |                                  |  | Vegetación secundaria de táscate   |  | -                           | -   |   |
|  |  |                                  |  | LOCALIDADES                        |  | Población                   |   |   |
|  |  |                                  |  | 5                                  |  | 15                          |   |   |
|  |  |                                  |  | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES        |  | Principales Señalamientos   | Proporción (N°-20)                        |   |
| Necesidad de conservación: patrimonio natural (aguas termales)   |  |                                  |  | 10                                 |  | 50.00                       | Legal-Administrativo: lotificación ilegal | 5 |
| Seguridad: robos, asaltos, secuestros, narcotráfico  |  |                                  |  | 3                                  |  | 15.00                       | Necesidad de conservación: presas         | 5 |
| Manejo forestal: sobreexplotación de flora   |  |                                  |  | 10                                 |  | 10.00                       |   |   |
| Manejo de incendios: falta de construcción de veredas y caminos cortafuegos  |  |                                  |  | 2                                  |  | 10.00                       |   |   |
| Manejo de aguas residuales: falta de planta de tratamiento de aguas residuales   |  |                                  |  | 1                                  |  | 5.00                        |   |   |
| <b>USOS</b>  |  |                                  |  |                                    |  |                             |   |   |
| Usos dominantes:   |  | Usos compatibles                 |  | Condicionados                      |  | Incompatibles:              |   |   |
| Forestal   |  | Conservación, forestal y turismo |  | Agricultura y forestal             |  | Minería urbano e Industrial |   |   |
| <b>LINEAMIENTO ECOLÓGICOS:</b>   |  |                                  |  |                                    |  |                             |   |   |
| L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L1.1.38. Mantener las 817 has de vegetación riparia (vegetación de galería), en el estado en que se encuentran actualmente.<br>L1.1.39. Mantener las 47441 has de chaparral, en el estado en que se encuentran actualmente.<br>L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.<br>L1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.<br>L1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.<br>L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.  |  |                                  |  |                                    |  |                             |   |   |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS</b>  |  |                                  |  |                                    |  |                             |   |   |
| ESTRATEGIA 1.1: EGI.1.1, EE1.1.1, EGI.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EGI.4.2, EE1.4.2.1, EGI.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EGI.4.4, EE1.4.4.1; EGI.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9; EGI.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4; EGI.1.4, EE1.1.4.1, EGI.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: EGI.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EGI.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EGI.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EGI.3.1, EE1.3.1.1, EGI.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EGI.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2; EGI.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EGI.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EGI.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EGI.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EGI.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EGI.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EGI.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EGI.4.2, EE1.4.2.1; EGI.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EGI.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EGI.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EGI.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EGI.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EGI.5.4, EE1.5.4.1; EGI.5.5, EE1.5.5.1<br>ESTRATEGIA 1.6: EGI.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2; EGI.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6; EGI.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7, EGI.6.4, EE1.6.4.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EGI.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EGI.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EGI.7.2, EE1.7.3.1 |  |                                  |  |                                    |  |                             |   |   |
| <b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</b>   |  |                                  |  |                                    |  |                             |   |   |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-AH-03, CRE-AH-06, CRE-AH-14, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-24,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10,<br>CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-IN-23,<br>CRE-MIN-10, CRE-MIN-12,<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08,<br>CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16,<br>CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24,<br>CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32,<br>CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23,<br>CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-CONS-01, CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08,<br>CRE-CONS-09, CRE-CONS-10, CRE-CONS-11, CRE-CONS-12, CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16,<br>CRE-CONS-17, CRE-CONS-18, CRE-CONS-19, CRE-CONS-20, CRE-CONS-21, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24, CRE-CONS-25,<br>CRE-CONS-26   |  |                                  |  |                                    |  |                             |   |   |


### FICHA UGA41.A. San Vicente

| NOMBRE DE LA UGA                                      |       | San Vicente               |                   | POLÍTICA AMBIENTAL:   |               |                |           |      |
|---|-------|---------------------------|-------------------|---|---------------|----------------|-----------|------|
| CLAVE   |       | UGA41A                    |                   | Aprovechamiento sustentable   |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | INDICADORES GENERALES   | Superficie ha | Cobertura (%)  |           |      |
|   |       |                           |                   | Superficie:   |               |                | 26,252.60 | 1.94 |
|   |       |                           |                   | FISIOGRAFIA   | Superficie ha | Porcentaje UGA |           |      |
|   |       |                           |                   | Lomerío   | 26,252.62     | 100            |           |      |
|   |       |                           |                   | Superficie de cuerpos de agua:  | No aplica     | No aplica      |           |      |
|   |       |                           |                   | VEGETACIÓN Y USO DE SUELO   | Superficie ha | Porcentaje UGA |           |      |
|   |       |                           |                   | Agricultura de riego  | 13,571.88     | 51.70          |           |      |
|   |       |                           |                   | Agricultura de temporal   | 1,783.08      | 6.79           |           |      |
|   |       |                           |                   | Asentamientos humanos   | 321.97        | 1.23           |           |      |
|   |       |                           |                   | Pastizal inducido   | 2,319.21      | 8.83           |           |      |
|   |       |                           |                   | Bosque de encino  | -             | -              |           |      |
|   |       |                           |                   | Bosque de mezquite  | -             | -              |           |      |
|   |       |                           |                   | Bosque de pino  | -             | -              |           |      |
|   |       |                           |                   | Bosque de táscate   | -             | -              |           |      |
|   |       |                           |                   | Chaparral   | 7,366.29      | 28.06          |           |      |
|   |       |                           |                   | Matorral desértico  | -             | -              |           |      |
|   |       |                           |                   | Matorral rosetófilo   | 303.93        | 1.16           |           |      |
|   |       |                           |                   | Matorral rosetófilo costero   | -             | -              |           |      |
|   |       |                           |                   | Matorral sacro-crasicaule   | -             | -              |           |      |
|   |       |                           |                   | Sin vegetación aparente   | 0.00          | 0.00           |           |      |
|   |       |                           |                   | Vegetación de dunas costeras  | -             | -              |           |      |
|   |       |                           |                   | Vegetación de galería   | 586.26        | 2.23           |           |      |
|   |       |                           |                   | Vegetación hidrofila halófila   | -             | -              |           |      |
|   |       |                           |                   | Vegetación secundaria de chaparral  | -             | -              |           |      |
|   |       |                           |                   | Vegetación secundaria de matorral desértico   | -             | -              |           |      |
|   |       |                           |                   | Vegetación secundaria de matorral   | -             | -              |           |      |
|   |       |                           |                   | Vegetación secundaria de pino   | -             | -              |           |      |
|   |       |                           |                   | Vegetación secundaria de táscate  | -             | -              |           |      |
| DÉFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA                           |       | Porcentaje UGA            | Déficit           | DEMOGRAFIA  |               |                |           |      |
| San Vicente   | 1.57  | -                         | Sin déficit       | Localidades   |               |                |           |      |
| Cañón La Calentura                                    | 43.41 | -                         | Medio             | Población   |               |                |           |      |
| ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN |       |                           |                   | 72  |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | 5917  |               |                |           |      |
| Superficie con potencial                              |       | Héctareas                 | Porcentaje UGA    | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | Principales Señalamientos   |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | Proporción (N=34)   |               |                |           |      |
| Conservación  |       | -                         | -                 | Urbанизación e infraestructura: falta de mantenimiento en caminos y carreteras, señalética, falta de repases, falta de áreas verdes y servicios públicos  |               |                |           |      |
| Protección  |       | -                         | -                 | 13  |               |                |           |      |
| Restauración  |       | 6,406.54                  | 24.20             | 38.24   |               |                |           |      |
| Restauración/Conservación                             |       | 1,917.21                  | 7.24              | Necesidad de conservación: zonas agrícolas, centros de población importantes, paisaje cultural Rima del vino  |               |                |           |      |
| ÍNDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL                       |       | Héctareas                 | Porcentaje UGA    | 6   |               |                |           |      |
| Muy Alta  |       | -                         | -                 | Escasez de agua: pozos secos  |               |                |           |      |
| Alta  |       | 26,252.60                 | 1.94              | 14.71   |               |                |           |      |
| Media   |       | 13,840.34                 | 52.72             | Manejo de residuos sólidos: presencia de basura y plástico agrícola   |               |                |           |      |
| Baja  |       | 6,441.89                  | 24.54             | 2   |               |                |           |      |
| PAISAJES ANTROPONATURALES                             |       | Superficie ha             | Porcentaje UGA    | Manejo de aguas residuales: falta de planta de tratamiento de aguas residuales  |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | 2   |               |                |           |      |
| Natural   |       | -                         | -                 | USOS  |               |                |           |      |
| Seminatural   |       | -                         | -                 | Usos dominantes:  |               |                |           |      |
| Seminatural - Antrópico                               |       | -                         | -                 | Usos compatibles  |               |                |           |      |
| Antrópico   |       | -                         | -                 | Condicionados   |               |                |           |      |
| Antrópogenico   |       | 12,663.58                 | 48.24             | Incompatibles:  |               |                |           |      |
| Construido  |       | 13,589.04                 | 51.76             | Agropecuario  |               |                |           |      |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES                           |       | Principales Señalamientos | Proporción (N=34) | Agricultura, ganadería y turismo  |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | Agricultura, agroindustrial y asentamientos humanos rurales   |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | Minería, urbano e Industrial  |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS   |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.   |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | L1.1.40. Mantener las 586 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.  |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.  |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.  |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.   |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | L1.4.1. Mantener el 95% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.   |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.   |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.   |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.   |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | L1.5.3. Minimizar el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.  |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | L1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.  |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.  |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS  |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1, EG1.4.1, EE1.4.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1, EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9, EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4, EG1.1.4, EE1.1.4.1, EG1.1.5, EE1.1.5.1   |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6, EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5, EG1.2.3, EE1.2.3.1   |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1, EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2, EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2, EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4, EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3, EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4, EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3, EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9, EG1.3.9, EE1.3.9.1  |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1  |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4, EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2, EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5, EG1.5.4, EE1.5.4.1, EG1.5.5, EE1.5.5.1  |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | ESTRATEGIA 1.6: EG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2, EG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6, EG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7, EG1.6.4, EE1.6.4.1  |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8, EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8, EG1.7.3, EE1.7.3.1  |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA   |               |                |           |      |
|   |       |                           |                   | CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04, CRE-AH-01, CRE-AH-02, CRE-AH-03, CRE-AH-05, CRE-AH-06, CRE-AH-07, CRE-AH-08, CRE-AH-09, CRE-AH-10, CRE-AH-11, CRE-AH-12, CRE-AH-13, CRE-AH-14, CRE-AH-15, CRE-AH-17, CRE-AH-18, CRE-AH-19, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-23, CRE-AH-24, CRE-MIN-10, CRE-MIN-12, CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34, CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14, CRE-IN-08, CRE-IN-11, CRE-IN-12, CRE-IN-14, CRE-IN-15, CRE-IN-16, CRE-IN-17, CRE-IN-18, CRE-IN-19, CRE-IN-23, CRE-IN-24, CRE-CS-01, CRE-CS-02, CRE-CS-03, CRE-CS-04, CRE-CS-05, CRE-CS-06, CRE-CS-07, CRE-CS-08, CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25, CRE-CON-01, CRE-CON-02, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-05, CRE-CON-06, CRE-CON-07, CRE-CON-08, CRE-CON-09, CRE-CON-10, CRE-CON-11, CRE-CON-12, CRE-CON-13, CRE-CON-14, CRE-CON-15, CRE-CON-16, CRE-CON-17, CRE-CON-18, CRE-CON-19, CRE-CON-20, CRE-CON-21, CRE-CON-22, CRE-CON-23, CRE-CON-24, CRE-CON-25, CRE-CON-26 |               |                |           |      |

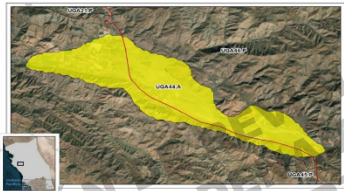
**FICHA UGA42.a. Agua Amarga**

| NOMBRE DE LA UGA   |  | Agua Amarga                                    |                 | POLÍTICA AMBIENTAL:            |                              |                 |
|--|--|--|-----------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|
| CLAVE  |  | UGA42.A  |                 | Aprovechamiento sustentable    |                              |                 |
|  |  |  |                 | INDICADORES GENERALES          | Superficie ha                | Cobertura (%)   |
|  |  |  |                 | Superficie:                    | 12,600.20                    | 0.93            |
|  |  |  |                 | FISIOGRAFÍA                    | Superficie ha                | Porcentaje UGA  |
|  |  |  |                 | Lomerío                        | 12,549.35                    | 99.60           |
|  |  |  |                 | Sierra                         | 50.82                        | 0.40            |
|  |  |  |                 | Superficie de cuerpos de agua: | No aplica                    | No aplica       |
|  |  |  |                 | VEGETACIÓN Y USO DE SUELO      | Superficie ha                | Porcentaje UGA  |
|  |  |  |                 | Agricultura de riego           | 37.82                        | 0.30            |
|  |  |  |                 | Agricultura de temporal        | 111.64                       | 0.89            |
|  |  |  |                 | Asentamientos humanos          | -                            | -               |
|  |  |  |                 | Pastizal inducido              | 3,127.45                     | 24.82           |
|  |  |  |                 | Bosque de encino               | -                            | -               |
|  |  |  |                 | Bosque de mezquite             | -                            | -               |
|  |  |  |                 | Bosque de pino                 | -                            | -               |
|  |  |  |                 | Bosque de táscate              | -                            | -               |
|  |  |  |                 | Chaparral                      | 9,114.38                     | 72.34           |
|  |  |  |                 | Matorral desértico             | -                            | -               |
|  |  |  |                 | Matorral rosetófilo            | -                            | -               |
|  |  |  |                 | Matorral rosetófilo costero    | -                            | -               |
|  |  |  |                 | Matorral sacro-crasicaule      | -                            | -               |
| DEFICIT DE AGUA SUBTERRANEA  |  | Porcentaje UGA                                 | Deficit         |                                |                              |                 |
| San Vicente  |  | 100  | Sin deficit     |                                |                              |                 |
| Cañón La Calentura   |  | 0.50   | Medio           |                                |                              |                 |
| <b>AREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN</b>   |  |  |                 |                                |                              |                 |
| Superficie con potencial   |  | Héctareas                                      | Porcentaje UGA  |                                |                              |                 |
| Conservación   |  | 2,159.07                                       | 16.99           |                                |                              |                 |
| Protección   |  | -  | -               |                                |                              |                 |
| Restauración   |  | 290.98   | 2.29            |                                |                              |                 |
| Restauración/Conservación  |  | 6,952.34                                       | 54.70           |                                |                              |                 |
| <b>AMBIENTAL</b>   |  |  |                 |                                |                              |                 |
|  |  | Héctareas                                      | Porcentaje UGA  |                                |                              |                 |
| Muy Alta   |  | -  | -               |                                |                              |                 |
| Alta   |  | 886.13   | 7.03            |                                |                              |                 |
| Media  |  | 2,452.27                                       | 19.46           |                                |                              |                 |
| Baja   |  | 9,261.77                                       | 73.51           |                                |                              |                 |
| <b>PAISAJES ANTROPONATURALES</b>   |  |  |                 |                                |                              |                 |
|  |  | Superficie ha                                  | Porcentaje UGA  |                                |                              |                 |
| Natural  |  | -  | -               |                                |                              |                 |
| Seminatural  |  | -  | -               |                                |                              |                 |
| Seminatural - Antrópico  |  | -  | -               |                                |                              |                 |
| Antrópico  |  | 12,600.17                                      | 100             |                                |                              |                 |
| Antrópogenico  |  | -  | -               |                                |                              |                 |
| Construido   |  | -  | -               |                                |                              |                 |
| <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>   |  |  |                 |                                |                              |                 |
|  |  | Principales Señalamientos                      | Proporción (N=) | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES    | Principales Señalamientos    | Proporción (N=) |
| No se identificaron conflictos   |  | -  | -               | No se identificaron conflictos |                              | -               |
| <b>USOS</b>  |  |  |                 |                                |                              |                 |
| Usos dominantes:   |  | Usos compatibles                               |                 | Condicionados                  | Incompatibles:               |                 |
| Agropecuario   |  | Agricultura, ganadería, turismo y conservación |                 | Agricultura y ganadería        | Minería, urbano e Industrial |                 |
| <b>LINEAMIENTO ECOLÓGICOS</b>  |  |  |                 |                                |                              |                 |
| L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L1.1.41. Mantener las 209 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.<br>L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.<br>L1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.   |  |  |                 |                                |                              |                 |
| <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS</b>  |  |  |                 |                                |                              |                 |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1, EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1; EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9; EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4; EG1.1.4, EE1.1.4.1; EG1.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1; EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2; EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3, EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EG1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5, EE1.5.5.1 |  |  |                 |                                |                              |                 |
| <b>CRITERIOS ECOLÓGICOS:</b>   |  |  |                 |                                |                              |                 |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-AH-03, CRE-AH-06, CRE-AH-14, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-24,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10,<br>CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-IN-23,<br>CRE-MIN-10, CRE-MIN-12,<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08,<br>CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16,<br>CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24,<br>CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32,<br>CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23,<br>CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-CONS-01, CRE-CONS-02, CRE-CONS-03, CRE-CONS-04, CRE-CONS-05, CRE-CONS-06, CRE-CONS-07, CRE-CONS-08,<br>CRE-CONS-09, CRE-CONS-10, CRE-CONS-11, CRE-CONS-12, CRE-CONS-13, CRE-CONS-14, CRE-CONS-15, CRE-CONS-16,<br>CRE-CONS-17, CRE-CONS-18, CRE-CONS-19, CRE-CONS-20, CRE-CONS-21, CRE-CONS-23, CRE-CONS-24, CRE-CONS-25,<br>CRE-CONS-26  |  |  |                 |                                |                              |                 |


FICHA UGA43.A. Santa Rosa

| NOMBRE DE LA UGA  |  | Santa Rosa   |                  | POLÍTICA AMBIENTAL:                         |                |                              |                |
|---|--|--|------------------|---|----------------|------------------------------|----------------|
| CLAVE   |  | UGA43.A  |                  | Aprovechamiento sustentable                 |                |                              |                |
|    |  |  |                  | INDICADORES GENERALES                       |                | Superficie ha                | Cobertura (%)  |
|   |  |  |                  | Superficie:                                 |                | 4,190.54                     | 0.31           |
|   |  |  |                  | FISIOGRAFÍA                                 |                | Superficie ha                | Porcentaje UGA |
|   |  |  |                  | Valle                                       |                | 4,190.54                     | 100            |
| Superficie de cuerpos de agua:  |  |  |                  | No aplica                                   | No aplica      |                              |                |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO   |  |  |                  | Superficie ha                               | Porcentaje UGA |                              |                |
| Agricultura de riego  |  |  |                  | 311.34                                      | 7.43           |                              |                |
| Agricultura de temporal   |  |  |                  | 1,893.02                                    | 45.17          |                              |                |
| Asentamientos humanos   |  |  |                  | -   | -              |                              |                |
| Páramo inducido   |  |  |                  | 1,035.76                                    | 24.72          |                              |                |
| Bosque de encino  |  |  |                  | -   | -              |                              |                |
| Bosque de mezquite  |  |  |                  | -   | -              |                              |                |
| Bosque de pino  |  |  |                  | -   | -              |                              |                |
| Bosque de táscate   |  |  |                  | -   | -              |                              |                |
| Chaparral   |  |  |                  | 880.10                                      | 21.00          |                              |                |
| Matorral desértico  |  |  |                  | -   | -              |                              |                |
| Matorral rosetofo   |  |  |                  | -   | -              |                              |                |
| Matorral rosetofo costero   |  |  |                  | -   | -              |                              |                |
| Matorral sacro-crasicaule   |  |  |                  | -   | -              |                              |                |
| Sin vegetación aparente   |  |  |                  | -   | -              |                              |                |
| Vegetación de dunas costeras  |  |  |                  | -   | -              |                              |                |
| Vegetación de galería   |  |  |                  | 70.31                                       | 1.68           |                              |                |
| Vegetación hidrófila halófila   |  |  |                  | -   | -              |                              |                |
| DEFICIT DE AGUA SUBTERRANEA   |  | Porcentaje UGA   | Deficit          |   |                |                              |                |
| San Vicente   |  | 100  | Sin deficit      |   |                |                              |                |
| AREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN   |  |  |                  |   |                |                              |                |
| Superficie con potencial  |  | Héctareas  | Porcentaje UGA   |   |                |                              |                |
| Conservación  |  | 0.39   | 0.01             |   |                |                              |                |
| Protección  |  | -  | -                |   |                |                              |                |
| Restauración  |  | 670.42   | 15.85            |   |                |                              |                |
| Restauración/Conservación   |  | 285.85   | 6.76             |   |                |                              |                |
| INDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL   |  | Héctareas  | Porcentaje UGA   |   |                |                              |                |
| Muy Alta  |  | -  | -                |   |                |                              |                |
| Alta  |  | 800.93   | 19.11            |   |                |                              |                |
| Media   |  | 2,486.23   | 59.33            |   |                |                              |                |
| Baja  |  | 903.38   | 21.56            |   |                |                              |                |
| PAISAJES ANTROPONATURALES   |  | Superficie ha  | Porcentaje UGA   |   |                |                              |                |
| Natural   |  | -  | -                |   |                |                              |                |
| Seminatural - Antropico   |  | -  | -                |   |                |                              |                |
| Antropico   |  | -  | -                |   |                |                              |                |
| Antropogénico   |  | -  | -                |   |                |                              |                |
| Construido  |  | 4,190.54   | 100              |   |                |                              |                |
| DEMOGRAFIA  |  |  |                  | Localidades                                 | Población      |                              |                |
|   |  |  |                  | 6   | 18             |                              |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |  | Principales  | Proporción (N=5) | CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES                 |                |                              |                |
| Escasez de agua   |  | 1  | 20               | Necesidad de conservación: paisaje cultural |                |                              |                |
| Infraestructura: falta de sanitaria   |  | 1  | 20               | Necesidad de conservación: turismo (la      |                |                              |                |
| Manejo de residuos sólidos: problema de basura  |  | 1  | 20               |   |                |                              |                |
| USOS  |  |  |                  |   |                |                              |                |
| Usos dominantes:  |  | Usos compatibles                                       |                  | Condicionados                               |                | Incompatibles:               |                |
| Agropecuario  |  | Agricultura, ganadería, forestal turismo, conservación |                  | Agricultura y ganadería                     |                | Minería, urbano e industrial |                |
| LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS   |  |  |                  |   |                |                              |                |
| L.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L.1.1.42. Mantener las 70 has de vegetación riparia (vegetación de galería) y recuperar las áreas degradadas.<br>L.1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L.1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L.1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L.1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L.1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L.1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L.1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.<br>L.1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con páramo inducido para su uso.<br>L.1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antropicos.  |  |  |                  |   |                |                              |                |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS  |  |  |                  |   |                |                              |                |
| ESTRATEGIA 1.1: E01.1.1, EE1.1.1, E01.4.1, EE1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, E01.4.2, EE1.4.2.1, E01.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, E01.4.4, EE1.4.4.1, E01.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9, E01.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4, E01.1.4, EE1.1.4.1, E01.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: E01.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6, E01.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5, E01.2.3, EE1.2.3.1, EE1.2.3.2, EE1.2.3.3, EE1.2.3.4, EE1.2.3.5, EE1.2.3.6, EE1.2.3.7, EE1.2.3.8, EE1.2.3.9, EE1.2.3.10, EE1.2.3.11, EE1.2.3.12, EE1.2.3.13, EE1.2.3.14, EE1.2.3.15, EE1.2.3.16, EE1.2.3.17, EE1.2.3.18, EE1.2.3.19, EE1.2.3.20, EE1.2.3.21, EE1.2.3.22, EE1.2.3.23, EE1.2.3.24, EE1.2.3.25, EE1.2.3.26, EE1.2.3.27, EE1.2.3.28, EE1.2.3.29, EE1.2.3.30, EE1.2.3.31, EE1.2.3.32, EE1.2.3.33, EE1.2.3.34, EE1.2.3.35, EE1.2.3.36, EE1.2.3.37, EE1.2.3.38, EE1.2.3.39, EE1.2.3.40, EE1.2.3.41, EE1.2.3.42, EE1.2.3.43, EE1.2.3.44, E01.4.5, EE1.4.5.1, EE1.4.5.2, EE1.4.5.3, EE1.4.5.4, EE1.4.5.5, EE1.4.5.6, EE1.4.5.7, EE1.4.5.8, EE1.4.5.9, EE1.4.5.10, EE1.4.5.11, EE1.4.5.12, EE1.4.5.13, EE1.4.5.14, EE1.4.5.15, EE1.4.5.16, EE1.4.5.17, EE1.4.5.18, EE1.4.5.19, EE1.4.5.20, EE1.4.5.21, EE1.4.5.22, EE1.4.5.23, EE1.4.5.24, EE1.4.5.25, EE1.4.5.26, EE1.4.5.27, EE1.4.5.28, EE1.4.5.29, EE1.4.5.30, EE1.4.5.31, EE1.4.5.32, EE1.4.5.33, EE1.4.5.34, EE1.4.5.35, EE1.4.5.36, EE1.4.5.37, EE1.4.5.38, EE1.4.5.39, EE1.4.5.40, EE1.4.5.41, EE1.4.5.42, EE1.4.5.43, EE1.4.5.44, EE1.4.5.45, EE1.4.5.46, EE1.4.5.47, EE1.4.5.48, EE1.4.5.49, EE1.4.5.50, EE1.4.5.51, EE1.4.5.52, EE1.4.5.53, EE1.4.5.54, EE1.4.5.55, EE1.4.5.56, EE1.4.5.57, EE1.4.5.58, EE1.4.5.59, EE1.4.5.60, EE1.4.5.61, EE1.4.5.62, EE1.4.5.63, EE1.4.5.64, EE1.4.5.65, EE1.4.5.66, EE1.4.5.67, EE1.4.5.68, EE1.4.5.69, EE1.4.5.70, EE1.4.5.71, EE1.4.5.72, EE1.4.5.73, EE1.4.5.74, EE1.4.5.75, EE1.4.5.76, EE1.4.5.77, EE1.4.5.78, EE1.4.5.79, EE1.4.5.80, EE1.4.5.81, EE1.4.5.82, EE1.4.5.83, EE1.4.5.84, EE1.4.5.85, EE1.4.5.86, EE1.4.5.87, EE1.4.5.88, EE1.4.5.89, EE1.4.5.90, EE1.4.5.91, EE1.4.5.92, EE1.4.5.93, EE1.4.5.94, EE1.4.5.95, EE1.4.5.96, EE1.4.5.97, EE1.4.5.98, EE1.4.5.99, EE1.4.5.100<br>ESTRATEGIA 1.4: E01.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, E01.4.2, EE1.4.2.1, E01.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, E01.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: E01.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4, E01.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2, E01.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5, EE1.5.3.6, EE1.5.3.7, EE1.5.3.8, EE1.5.3.9, EE1.5.3.10, EE1.5.3.11, EE1.5.3.12, EE1.5.3.13, EE1.5.3.14, EE1.5.3.15, EE1.5.3.16, EE1.5.3.17, EE1.5.3.18, EE1.5.3.19, EE1.5.3.20, EE1.5.3.21, EE1.5.3.22, EE1.5.3.23, EE1.5.3.24, EE1.5.3.25, EE1.5.3.26, EE1.5.3.27, EE1.5.3.28, EE1.5.3.29, EE1.5.3.30, EE1.5.3.31, EE1.5.3.32, EE1.5.3.33, EE1.5.3.34, EE1.5.3.35, EE1.5.3.36, EE1.5.3.37, EE1.5.3.38, EE1.5.3.39, EE1.5.3.40, EE1.5.3.41, EE1.5.3.42, EE1.5.3.43, EE1.5.3.44, EE1.5.3.45, EE1.5.3.46, EE1.5.3.47, EE1.5.3.48, EE1.5.3.49, EE1.5.3.50, EE1.5.3.51, EE1.5.3.52, EE1.5.3.53, EE1.5.3.54, EE1.5.3.55, EE1.5.3.56, EE1.5.3.57, EE1.5.3.58, EE1.5.3.59, EE1.5.3.60, EE1.5.3.61, EE1.5.3.62, EE1.5.3.63, EE1.5.3.64, EE1.5.3.65, EE1.5.3.66, EE1.5.3.67, EE1.5.3.68, EE1.5.3.69, EE1.5.3.70, EE1.5.3.71, EE1.5.3.72, EE1.5.3.73, EE1.5.3.74, EE1.5.3.75, EE1.5.3.76, EE1.5.3.77, EE1.5.3.78, EE1.5.3.79, EE1.5.3.80, EE1.5.3.81, EE1.5.3.82, EE1.5.3.83, EE1.5.3.84, EE1.5.3.85, EE1.5.3.86, EE1.5.3.87, EE1.5.3.88, EE1.5.3.89, EE1.5.3.90, EE1.5.3.91, EE1.5.3.92, EE1.5.3.93, EE1.5.3.94, EE1.5.3.95, EE1.5.3.96, EE1.5.3.97, EE1.5.3.98, EE1.5.3.99, EE1.5.3.100<br>ESTRATEGIA 1.7: E01.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8, E01.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8, E01.7.3, EE1.7.3.1 |  |  |                  |   |                |                              |                |
| CRITERIOS ECOLÓGICOS:   |  |  |                  |   |                |                              |                |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09,<br>CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-IN-23,<br>CRE-MN-10, CRE-MN-12,<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08,<br>CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16,<br>CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24,<br>CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32,<br>CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22,<br>CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-CON-01, CRE-CON-02, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-05, CRE-CON-06, CRE-CON-07, CRE-CON-08,<br>CRE-CON-09, CRE-CON-10, CRE-CON-11, CRE-CON-12, CRE-CON-13, CRE-CON-14, CRE-CON-15, CRE-CON-16,<br>CRE-CON-17, CRE-CON-18, CRE-CON-19, CRE-CON-20, CRE-CON-21, CRE-CON-23, CRE-CON-24, CRE-CON-25,<br>CRE-CON-26  |  |  |                  |   |                |                              |                |

**FICHA UGA44A. Santo Tomás**

| NOMBRE DE LA UGA   |  | Santo Tomás                                    |  | POLÍTICA AMBIENTAL:  |                    |                              |                |
|--|--|--|--|--|--------------------|------------------------------|----------------|
| CLAVE  |  | UGA44.A  |  | Aprovechamiento sustentable  |                    |                              |                |
|   |  |  |  | INDICADORES GENERALES  |                    | Superficie ha                | Cobertura (%)  |
|  |  |  |  | Superficie:  |                    | 4,072.22                     | 0.3            |
|  |  |  |  | FISIOGRAFÍA  |                    | Superficie ha                | Porcentaje UGA |
|  |  |  |  | Valle  |                    | 4,072.22                     | 100            |
| Superficie de cuerpos de agua:   |  |  |  | No aplica  | No aplica          |                              |                |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO  |  |  |  | Superficie ha  | Porcentaje UGA     |                              |                |
| Agricultura de riego   |  |  |  | 1,430.98   | 35.14              |                              |                |
| Agricultura de temporal  |  |  |  | 1,319.46   | 32.40              |                              |                |
| Asentamientos humanos  |  |  |  | 12.47  | 0.31               |                              |                |
| Pastizal inducido  |  |  |  | 27.91  | 0.69               |                              |                |
| Bosque de encino   |  |  |  | -  | -                  |                              |                |
| Bosque de mezquite   |  |  |  | -  | -                  |                              |                |
| Bosque de pino   |  |  |  | -  | -                  |                              |                |
| Bosque de táscate  |  |  |  | -  | -                  |                              |                |
| Chaparral  |  |  |  | 1,222.39   | 30.02              |                              |                |
| Matorral desértico   |  |  |  | -  | -                  |                              |                |
| Matorral rosetófilo  |  |  |  | -  | -                  |                              |                |
| Matorral rosetófilo costero  |  |  |  | -  | -                  |                              |                |
| Matorral sacro-crasicaule  |  |  |  | -  | -                  |                              |                |
| Sin vegetación aparente  |  |  |  | 16.84  | 0.41               |                              |                |
| Vegetación de dunas costeras   |  |  |  | -  | -                  |                              |                |
| Vegetación de galería  |  |  |  | 10.63  | 0.26               |                              |                |
| Vegetación hidrófila halófila  |  |  |  | -  | -                  |                              |                |
| Vegetación secundaria de chaparral   |  |  |  | 31.53  | 0.77               |                              |                |
| Vegetación secundaria de matorral desértico  |  |  |  | -  | -                  |                              |                |
| Vegetación secundaria de matorral rosetófilo   |  |  |  | -  | -                  |                              |                |
| Vegetación secundaria de pino  |  |  |  | -  | -                  |                              |                |
| Vegetación secundaria de táscate   |  |  |  | -  | -                  |                              |                |
| DEMOGRAFÍA   |  |  |  |  |                    |                              |                |
| Localidades  |  |  |  | 28   |                    |                              |                |
| Población  |  |  |  | 1015   |                    |                              |                |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES  |  |  |  | Principales Señalamientos  | Proporción (N=100) |                              |                |
| Escasez de agua  |  |  |  | 50   |                    |                              |                |
| Infraestructura: falta de señalética   |  |  |  |  |                    |                              |                |
| USOS   |  |  |  |  |                    |                              |                |
| Usos dominantes:   |  | Usos compatibles                               |  | Condicionados  |                    | Incompatibles:               |                |
| Agropecuaria   |  | Agricultura, ganadería y turismo, conservación |  | Agricultura asentamientos humanos rurales, agricultura y ganadería |                    | Minería, urbano e Industrial |                |
| LINEAMIENTO ECOLÓGICO:   |  |  |  |  |                    |                              |                |
| L1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.<br>L1.1.43. Mantener las 11 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.<br>L1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.<br>L1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.<br>L1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.<br>L1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.<br>L1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.<br>L1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.<br>L1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.<br>L1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.<br>L1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.<br>L1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antropicos.  |  |  |  |  |                    |                              |                |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS   |  |  |  |  |                    |                              |                |
| ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1; EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1; EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9; EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4; EG1.1.3.4, EE1.1.3.4.1; EG1.1.5, EE1.1.5.1<br>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EG1.2.3, EE1.2.3.1<br>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1; EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2; EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1<br>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4; EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1<br>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EG1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5, EE1.5.5.1<br>ESTRATEGIA 1.6: EG1.6.1, EE1.6.1.1, EE1.6.1.2, EG1.6.2, EE1.6.2.1, EE1.6.2.2, EE1.6.2.3, EE1.6.2.4, EE1.6.2.5, EE1.6.2.6; EG1.6.3, EE1.6.3.1, EE1.6.3.2, EE1.6.3.3, EE1.6.3.4, EE1.6.3.5, EE1.6.3.6, EE1.6.3.7; EG1.6.4, EE1.6.4.1<br>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EG1.7.3, EE1.7.3.1 |  |  |  |  |                    |                              |                |
| CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA  |  |  |  |  |                    |                              |                |
| CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04,<br>CRE-AH-01, CRE-AH-02, CRE-AH-03, CRE-AH-05, CRE-AH-06, CRE-AH-07, CRE-AH-08, CRE-AH-09, CRE-AH-10, CRE-AH-11, CRE-AH-12, CRE-AH-13,<br>CRE-AH-14, CRE-AH-15, CRE-AH-17, CRE-AH-18, CRE-AH-19, CRE-AH-20, CRE-AH-21, CRE-AH-22, CRE-AH-23, CRE-AH-24,<br>CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10,<br>CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14,<br>CRE-MIN-10, CRE-MIN-12,<br>CRE-IN-08, CRE-IN-11, CRE-IN-12, CRE-IN-14, CRE-IN-15, CRE-IN-16, CRE-IN-17, CRE-IN-18, CRE-IN-19, CRE-IN-23, CRE-IN-24,<br>CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09,<br>CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18,<br>CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27,<br>CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32,<br>CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34,<br>CRE-CS-01, CRE-CS-02, CRE-CS-03, CRE-CS-04, CRE-CS-05, CRE-CS-06, CRE-CS-07, CRE-CS-08,<br>CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23,<br>CRE-TU-24, CRE-TU-25,<br>CRE-CON-01, CRE-CON-02, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-05, CRE-CON-06, CRE-CON-07, CRE-CON-08, CRE-CON-09,<br>CRE-CON-10, CRE-CON-11, CRE-CON-12, CRE-CON-13, CRE-CON-14, CRE-CON-15, CRE-CON-16, CRE-CON-17, CRE-CON-18,<br>CRE-CON-19, CRE-CON-20, CRE-CON-21, CRE-CON-23, CRE-CON-24, CRE-CON-25, CRE-CON-26   |  |  |  |  |                    |                              |                |

**FICHA UGA45.P. San Jacinto**

| NOMBRE DE LA UGA  |                       |           | POLÍTICA AMBIENTAL                   |                     |                               |
|---|-----------------------|-----------|--------------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| San Jacinto   |                       |           | Protección                           |                     |                               |
| CLAVE   | UGA45.P               |           | Superficie ha                        |                     |                               |
|    | INDICADORES GENERALES |           | Superficie ha                        | Cobertura (%)       |                               |
|   | Superficie:           |           | 66,263.90                            | 4.9                 |                               |
|   | FISIOGRAFÍA           |           | Superficie ha                        | Porcentaje UGA      |                               |
|   | Sierra                |           | 66,263.90                            | 100                 |                               |
| Superficie de cuerpos de agua:  |                       | No aplica | No aplica                            |                     |                               |
| VEGETACIÓN Y USO DE SUELO   |                       |           | Superficie ha                        | Porcentaje UGA      |                               |
| Agricultura de riego  |                       |           | 629.55                               | 0.95                |                               |
| Agricultura de temporal   |                       |           | 1,766.98                             | 2.67                |                               |
| Asentamientos humanos   |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Pastizal inducido   |                       |           | 2,393.57                             | 3.61                |                               |
| Bosque de encino  |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Bosque de mezquite  |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Bosque de pino  |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Bosque de tásate  |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Chaparral   |                       |           | 59451.07                             | 89.72               |                               |
| Matorral desértico  |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Matorral rosetófilo   |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Matorral rosetófilo costero   |                       |           | 808.85                               | 1.22                |                               |
| Matorral sacro-cristícola   |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Sin vegetación aparente   |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Vegetación de dunas costeras  |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Vegetación de galería   |                       |           | 1,116.73                             | 1.69                |                               |
| Vegetación hidrófila halófila   |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Vegetación secundaria de chaparral  |                       |           | 3.48                                 | 0.01                |                               |
| Vegetación secundaria de matorral   |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Vegetación secundaria de matorral   |                       |           | 93.67                                | 0.14                |                               |
| Vegetación secundaria de pino   |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Vegetación secundaria de tásate   |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| DÉFICIT DE AGUA SUBTERRÁNEA   |                       |           | Porcentaje UGA                       | Déficit             |                               |
| Santo Tomás   |                       |           | 2.14                                 | Bajo                |                               |
| San Vicente   |                       |           | 97.70                                | Sin déficit         |                               |
| Cañón La Calentura  |                       |           | 0.00                                 | Medio               |                               |
| La Trinidad   |                       |           | 0.16                                 | Medio               |                               |
| ÁREAS PARA LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN O RESTAURACIÓN   |                       |           | Héctareas                            | Porcentaje UGA      |                               |
| Superficie con potencial  |                       |           | 3,210.46                             | 4.80                |                               |
| Conservación  |                       |           | 83.37                                | 0.12                |                               |
| Restauración  |                       |           | 32,263.78                            | 48.25               |                               |
| Restauración/Conservación   |                       |           | 26,469.25                            | 39.59               |                               |
| AMBIENTAL   |                       |           | Héctareas                            | Porcentaje UGA      |                               |
| Muy Alta  |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Alta  |                       |           | 1,275.67                             | 1.93                |                               |
| Media   |                       |           | 5,104.41                             | 7.70                |                               |
| Baja  |                       |           | 59,883.82                            | 90.37               |                               |
| PAISAJES  |                       |           | Superficie ha                        | Porcentaje UGA      |                               |
| Natural   |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Seminatural   |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Seminatural - Antrópico   |                       |           | 66,263.90                            | 100                 |                               |
| Antrópico   |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Autogénico  |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| Construido  |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |                       |           | Principales Señalamientos            | Proporción (N=32)   |                               |
| Necesidad de conservación: zonas agrícolas, liga rural de beñbol, presas, comité de agua y turismo  |                       |           | 7                                    | 21.88               |                               |
| Urbanización e infraestructura: falta de electricidad en deportivo, falta de servicios públicos y mantenimiento de carreteras, construcción de presas.  |                       |           | 6                                    | 18.75               |                               |
| Necesidad de conservación: patrimonio natural (aguas termales, bosque de Pinus munitana)  |                       |           | 6                                    | 18.75               |                               |
| Escasez de agua y competencia entre sector agrícola y doméstico   |                       |           | 3                                    | 9.38                |                               |
| Manejo forestal y de incendios: reducción de Pinus munitana y esqueje de yuca, falta de veredas y caminos cortos seguros  |                       |           | -                                    | -                   |                               |
| CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES   |                       |           | Principales Señalamientos            | Proporción (N=32)   |                               |
| Manejo de residuos sólidos y aguas residuales: basureros clandestinos, falta de planta de tratamiento de aguas residuales.  |                       |           | 2                                    | 6.25                |                               |
| Seguridad: abigeato   |                       |           | 2                                    | 6.25                |                               |
| Legal-Administrativo: lotificación ilegal   |                       |           | 1                                    | 3.13                |                               |
| Salud: drogadicción   |                       |           | 1                                    | 3.13                |                               |
| Extracción de materiales pétreos: extracción de arena   |                       |           | 1                                    | 3.13                |                               |
| USOS  |                       |           | Usos compatibles                     | Condicionados       | Incompatibles:                |
| Conservación  |                       |           | Conservación, agricultura y forestal | Turismo alternativo | Miñería, urbano e industrial. |
| LINEAMIENTO ECOLÓGICOS  |                       |           |                                      |                     |                               |
| <p>L.1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.</p> <p>L.1.1.4.4. Mantener las 11,17 has de vegetación riparia (vegetación de galería), y recuperar las áreas degradadas.</p> <p>L.1.45. Mantener las 59,851 has de chaparral y recuperar las áreas degradadas.</p> <p>L.1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.</p> <p>L.1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.</p> <p>L.1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.</p> <p>L.1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, y bienes y servicios ambientales.</p> <p>L.1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.</p> <p>L.1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de riego, con prácticas sustentables.</p> <p>L.1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal, con prácticas sustentables.</p> <p>L.1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.</p> <p>L.1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antrópicos.</p>   |                       |           |                                      |                     |                               |
| ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS:   |                       |           |                                      |                     |                               |
| <p>ESTRATEGIA 1.1: EG1.1.1, EE1.1.1, EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1, EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4, EG1.4.4, EE1.4.4.1, EG1.1.2, EE1.1.2.1, EE1.1.2.2, EE1.1.2.3, EE1.1.2.4, EE1.1.2.5, EE1.1.2.6, EE1.1.2.7, EE1.1.2.8, EE1.1.2.9, EG1.1.3, EE1.1.3.1, EE1.1.3.2, EE1.1.3.3, EE1.1.3.4, EG1.1.4, EE1.1.4.1, EG1.1.4, EE1.1.5.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.2: EG1.2.1, EE1.2.1.1, EE1.2.1.2, EE1.2.1.3, EE1.2.1.4, EE1.2.1.5, EE1.2.1.6; EG1.2.2, EE1.2.2.1, EE1.2.2.2, EE1.2.2.3, EE1.2.2.4, EE1.2.2.5; EG1.2.3, EE1.2.3.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.3: EG1.3.1, EE1.3.1.1, EG1.3.2, EE1.3.2.1, EE1.3.2.2; EG1.3.3, EE1.3.3.1, EE1.3.3.2; EG1.3.4, EE1.3.4.1, EE1.3.4.2, EE1.3.4.3, EE1.3.4.4; EG1.3.5, EE1.3.5.1, EE1.3.5.2, EE1.3.5.3; EG1.3.6, EE1.3.6.1, EE1.3.6.2, EE1.3.6.3, EE1.3.6.4; EG1.3.7, EE1.3.7.1, EE1.3.7.2, EE1.3.7.3; EG1.3.8, EE1.3.8.1, EE1.3.8.2, EE1.3.8.3, EE1.3.8.4, EE1.3.8.5, EE1.3.8.6, EE1.3.8.7, EE1.3.8.8, EE1.3.8.9; EG1.3.9, EE1.3.9.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.4: EG1.4.1, EE1.4.1.1, EE1.4.1.2, EE1.4.1.3, EE1.4.1.4, EG1.4.2, EE1.4.2.1; EG1.4.3, EE1.4.3.1, EE1.4.3.2, EE1.4.3.3, EE1.4.3.4; EG1.4.4, EE1.4.4.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.5: EG1.5.1, EE1.5.1.1, EE1.5.1.2, EE1.5.1.3, EE1.5.1.4; EG1.5.2, EE1.5.2.1, EE1.5.2.2; EG1.5.3, EE1.5.3.1, EE1.5.3.2, EE1.5.3.3, EE1.5.3.4, EE1.5.3.5; EG1.5.4, EE1.5.4.1; EG1.5.5, EE1.5.5.1</p> <p>ESTRATEGIA 1.7: EG1.7.1, EE1.7.1.1, EE1.7.1.2, EE1.7.1.3, EE1.7.1.4, EE1.7.1.5, EE1.7.1.6, EE1.7.1.7, EE1.7.1.8; EG1.7.2, EE1.7.2.1, EE1.7.2.2, EE1.7.2.3, EE1.7.2.4, EE1.7.2.5, EE1.7.2.6, EE1.7.2.7, EE1.7.2.8; EG1.7.2, EE1.7.3.1</p> |                       |           |                                      |                     |                               |
| CRITERIOS DE REGULACION ECOLÓGICA   |                       |           |                                      |                     |                               |
| <p>CRE-GEN-01, CRE-GEN-02, CRE-GEN-03, CRE-GEN-04, CRE-DU/AH-03, CRE-DU/AH-06, CRE-DU/AH-21, CRE-DU/AH-24, CRE-AGPE-01, CRE-AGPE-02, CRE-AGPE-03, CRE-AGPE-04, CRE-AGPE-05, CRE-AGPE-06, CRE-AGPE-07, CRE-AGPE-08, CRE-AGPE-09, CRE-AGPE-10, CRE-AGPE-11, CRE-AGPE-12, CRE-AGPE-13, CRE-AGPE-14, CRE-AGPE-15, CRE-AGPE-16, CRE-AGPE-17, CRE-AGPE-18, CRE-AGPE-19, CRE-AGPE-20, CRE-AGPE-21, CRE-AGPE-22, CRE-AGPE-23, CRE-AGPE-24, CRE-AGPE-25, CRE-AGPE-26, CRE-AGPE-27, CRE-AGPE-28, CRE-AGPE-29, CRE-AGPE-30, CRE-AGPE-31, CRE-AGPE-32, CRE-AGPE-33, CRE-AGPE-34, CRE-FO-01, CRE-FO-02, CRE-FO-03, CRE-FO-04, CRE-FO-05, CRE-FO-06, CRE-FO-07, CRE-FO-08, CRE-FO-09, CRE-FO-10, CRE-FO-11, CRE-FO-12, CRE-FO-13, CRE-FO-14, CRE-MIN-10, CRE-MIN-12, CRE-IN-23, CRE-CS-01, CRE-CS-02, CRE-CS-03, CRE-TU-01, CRE-TU-03, CRE-TU-04, CRE-TU-13, CRE-TU-18, CRE-TU-19, CRE-TU-20, CRE-TU-21, CRE-TU-22, CRE-TU-23, CRE-TU-24, CRE-TU-25, CRE-CON-01, CRE-CON-02, CRE-CON-03, CRE-CON-04, CRE-CON-05, CRE-CON-06, CRE-CON-07, CRE-CON-08, CRE-CON-09, CRE-CON-10, CRE-CON-11, CRE-CON-12, CRE-CON-13, CRE-CON-14, CRE-CON-15, CRE-CON-16, CRE-CON-17, CRE-CON-18, CRE-CON-19, CRE-CON-20, CRE-CON-21, CRE-CON-23, CRE-CON-24, CRE-CON-25, CRE-CON-26</p>   |                       |           |                                      |                     |                               |

**FICHA UGA46.P. El Zacatón**

| NOMBRE DE LA UGA |                              | El Zacatón   |                                       | POLÍTICA AMBIENTAL    |           |  |
|------------------|------------------------------|--|---------------------------------------|-----------------------|-----------|--|
| CLAVE            |                              | UGA46.P  |                                       | Protección            |           |  |
|                  | <b>INDICADORES GENERALES</b> |  | <b>Superficie ha</b>                  | <b>Cobertura (%)</b>  |           |  |
|                  |                              |  | Superficie:                           | 75,561.50             | 5.59      |  |
|                  | <b>FISIOGRAFÍA</b>           |  | <b>Superficie ha</b>                  | <b>Porcentaje UGA</b> |           |  |
|                  |                              |  | Sierra                                | 75,561.55             | 100       |  |
|                  |                              |  | <b>Superficie de cuerpos de agua:</b> | No aplica             | No aplica |  |
|                  |                              |  | <b>Superficie ha</b>                  | <b>Porcentaje UGA</b> |           |  |
|                  |                              | <b>VEGETACIÓN Y USO DE SUELO</b>   | Superficie ha                         | Porcentaje UGA        |           |  |
|                  |                              | Agricultura de riego   | 281.88                                | 0.37                  |           |  |
|                  |                              | Agricultura de temporal  | 4,404.90                              | 5.83                  |           |  |
|                  |                              | Asentamientos humanos  | 9.47                                  | 0.01                  |           |  |
|                  |                              | <b>Deficit de agua subterránea</b>   |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | Manejo   | 2.54                                  | Medio                 |           |  |
|                  |                              | San Vicente  | 12.62                                 | Sin deficit           |           |  |
|                  |                              | <b>USOS</b>  |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | <b>CONSERVACIÓN</b>  |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | Protección   | 86.40                                 | 0.11                  |           |  |
|                  |                              | Restauración   | 38,511.06                             | 50.48                 |           |  |
|                  |                              | Restauración/Conservación  | 26,586.54                             | 34.85                 |           |  |
|                  |                              | <b>INDICE DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL</b>   |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | Muy Alta   | 1.96                                  | 0.003                 |           |  |
|                  |                              | Alta   | 4,809.58                              | 6.37                  |           |  |
|                  |                              | Medía  | 16,216.34                             | 21.46                 |           |  |
|                  |                              | Baja   | 54,533.67                             | 72.17                 |           |  |
|                  |                              | <b>PAISAJES ANTROPONATURALES</b>   |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | Natural  | 630.30                                | 0.83                  |           |  |
|                  |                              | Seminatural  | 1,561.69                              | 2.07                  |           |  |
|                  |                              | Seminatural - Antropico  | 73,369.56                             | 97.10                 |           |  |
|                  |                              | Antropico  | -                                     | -                     |           |  |
|                  |                              | Antropogénico  | -                                     | -                     |           |  |
|                  |                              | Construido   | -                                     | -                     |           |  |
|                  |                              | <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>   |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | Principales Señalamientos  |                                       | Proporción (N=30)     |           |  |
|                  |                              | Urbanización e infraestructura: falta de áreas verdes, servicios públicos, falta de pozos costeros, mantenimiento de carreteras  | 6                                     | 20.00                 |           |  |
|                  |                              | Necesidad de conservación: zonas agrícolas, liga rural de beisbol, paisaje cultura (ruta del vino), comité de rescate  | 4                                     | 13.33                 |           |  |
|                  |                              | Necesidad de conservación: patrimonio natural (aguas termales, unidades de manejo ambiental, paisaje)  | 4                                     | 13.33                 |           |  |
|                  |                              | Legal-administrativo: lotificación ilegal, tenencia de la tierra   | 4                                     | 13.33                 |           |  |
|                  |                              | Contaminación del suelo y el aire por quemado de basura, basureros clandestinos, basura plástica   | 4                                     | 13.33                 |           |  |
|                  |                              | <b>CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES</b>   |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | Principales Señalamientos  |                                       | Proporción (N=30)     |           |  |
|                  |                              | Extracción de materiales pétreos; extracción de arena y piedra bola  | 3                                     | 10                    |           |  |
|                  |                              | Salud: drogadicción  | 2                                     | 6.67                  |           |  |
|                  |                              | Social y cultural: falta junta de mejoras y actividades para jóvenes   | 2                                     | 6.67                  |           |  |
|                  |                              | Manejo de incendios: falta de caminos y veredas rompedoras   | 1                                     | 3.33                  |           |  |
|                  |                              | <b>USOS</b>  |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | Usos dominantes:   |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | Usos compatibles   | Conservación, forestal y turismo      |                       |           |  |
|                  |                              | Condicionados  | Agricultura y ganadería               |                       |           |  |
|                  |                              | Incompatibles:   | Minería, urbano e Industrial          |                       |           |  |
|                  |                              | <b>LINEAMIENTO ECOLÓGICOS</b>  |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | L.1.1. Proteger y preservar la diversidad biológica del entorno natural del municipio.   |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | L.1.1.46. Mantener las 983 has de matorral costero (matorral rosetófilo costero), y recuperar las 468 has degradadas.  |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | L.1.1.47. Mantener las 66,059 has de chaparral y recuperar las áreas degradadas.   |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | L.1.2. Conservar la integridad del suelo y prevenir su erosión.  |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | L.1.3. Fomentar el uso racional del agua y la prevención de su contaminación.  |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | L.1.4. Conservar y proteger las funciones, y bienes y los servicios ambientales aportados por los ecosistemas del municipio.   |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | L.1.4.1. Mantener el 98% de la cubierta vegetal natural, y recuperar las áreas degradadas, para conservar las funciones, bienes y servicios ambientales.   |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | L.1.5. Compatibilizar el desarrollo de las actividades para minimizar conflictos y contingencias socioambientales.   |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | L.1.5.1. Mantener el 100% de la superficie con agricultura de temporal con prácticas sostenibles.  |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | L.1.5.2. Mantener el 70% de la superficie con agricultura de temporal con prácticas sostenibles.   |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | L.1.5.3. Disminuir el conflicto existente entre el uso pecuario y la conservación, y mantener el 100% de la superficie con pastizal inducido para su uso.  |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | L.1.6. Prevenir la contaminación del aire y controlar la degradación de su calidad.  |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | L.1.7. Inducir mejoras en la calidad de vida y condiciones de seguridad de la población frente a condiciones de riesgos naturales y antropicos.  |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | <b>ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS</b>  |                                       |                       |           |  |
|                  |                              | ESTRATEGIA 1: EG1.1.1, EE1.1.1, EG1.1.1, EE1.1.1, EG1.1.2, EE1.1.2, EG1.1.3, EE1.1.3, EG1.1.4, EE1.1.4, EG1.1.5, EE1.1.5, EG1.1.6, EE1.1.6, EG1.1.7, EE1.1.7, EG1.1.8, EE1.1.8, EG1.1.9, EE1.1.9, EG1.1.10, EE1.1.10, EG1.1.11, EE1.1.11, EG1.1.12, EE1.1.12, EG1.1.13, EE1.1.13, EG1.1.14, EE1.1.14, EG1.1.15, EE1.1.15, EG1.1.16, EE1.1.16, EG1.1.17, EE1.1.17, EG1.1.18, EE1.1.18, EG1.1.19, EE1.1.19, EG1.1.20, EE1.1.20, EG1.1.21, EE1.1.21, EG1.1.22, EE1.1.22, EG1.1.23, EE1.1.23, EG1.1.24, EE1.1.24, EG1.1.25, EE1.1.25, EG1.1.26, EE1.1.26, EG1.1.27, EE1.1.27, EG1.1.28, EE1.1.28, EG1.1.29, EE1.1.29, EG1.1.30, EE1.1.30, EG1.1.31, EE1.1.31, EG1.1.32, EE1.1.32, EG1.1.33, EE1.1.33, EG1.1.34, EE1.1.34, EG1.1.35, EE1.1.35, EG1.1.36, EE1.1.36, EG1.1.37, EE1.1.37, EG1.1.38, EE1.1.38, EG1.1.39, EE1.1.39, EG1.1.40, EE1.1.40, EG1.1.41, EE1.1.41, EG1.1.42, EE1.1.42, EG1.1.43, EE1.1.43, EG1.1.44, EE1.1.44, EG1.1.45, EE1.1.45, EG1.1.46, EE1.1.46, EG1.1.47, EE1.1.47, EG1.1.48, EE1.1.48, EG1.1.49, EE1.1.49, EG1.1.50, EE1.1.50, EG1.1.51, EE1.1.51, EG1.1.52, EE1.1.52, EG1.1.53, EE1.1.53, EG1.1.54, EE1.1.54, EG1.1.55, EE1.1.55, EG1.1.56, EE1.1.56, EG1.1.57, EE1.1.57, EG1.1.58, EE1.1.58, EG1.1.59, EE1.1.59, EG1.1.60, EE1.1.60, EG1.1.61, EE1.1.61, EG1.1.62, EE1.1.62, EG1.1.63, EE1.1.63, EG1.1.64, EE1.1.64, EG1.1.65, EE1.1.65, EG1.1.66, EE1.1.66, EG1.1.67, EE1.1.67, EG1.1.68, EE1.1.68, EG1.1.69, EE1.1.69, EG1.1.70, EE1.1.70, EG1.1.71, EE1.1.71, EG1.1.72, EE1.1.72, EG1.1.73, EE1.1.73, EG1.1.74, EE1.1.74, EG1.1.75, EE1.1.75, EG1.1.76, EE1.1.76, EG1.1.77, EE1.1.77, EG1.1.78, EE1.1.78, EG1.1.79, EE1.1.79, EG1.1.80, EE1.1.80, EG1.1.81, EE1.1.81, EG1.1.82, EE1.1.82, EG1.1.83, EE1.1.83, EG1.1.84, EE1.1.84, EG1.1.85, EE1.1.85, EG1.1.86, EE1.1.86, EG1.1.87, EE1.1.87, EG1.1.88, EE1.1.88, EG1.1.89, EE1.1.89, EG1.1.90, EE1.1.90, EG1.1.91, EE1.1.91, EG1.1.92, EE1.1.92, EG1.1.93, EE1.1.93, EG1.1.94, EE1.1.94, EG1.1.95, EE1.1.95, EG1.1.96, EE1.1.96, EG1.1.97, EE1.1.97, EG1.1.98, EE1.1.98, EG1.1.99, EE1.1.99, EG1.1.100, EE1.1.100, EG1.1.101, EE1.1.101, EG1.1.102, EE1.1.102, EG1.1.103, EE1.1.103, EG1.1.104, EE1.1.104, EG1.1.105, EE1.1.105, EG1.1.106, EE1.1.106, EG1.1.107, EE1.1.107, EG1.1.108, EE1.1.108, EG1.1.109, EE1.1.109, EG1.1.110, EE1.1.110, EG1.1.111, EE1.1.111, EG1.1.112, EE1.1.112, EG1.1.113, EE1.1.113, EG1.1.114, EE1.1.114, EG1.1.115, EE1.1.115, EG1.1.116, EE1.1.116, EG1.1.117, EE1.1.117, EG1.1.118, EE1.1.118, EG1.1.119, EE1.1.119, EG1.1.120, EE1.1.120, EG1.1.121, EE1.1.121, EG1.1.122, EE1.1.122, EG1.1.123, EE1.1.123, EG1.1.124, EE1.1.124, EG1.1.125, EE1.1.125, EG1.1.126, EE1.1.126, EG1.1.127, EE1.1.127, EG1.1.128, EE1.1.128, EG1.1.129, EE1.1.129, EG1.1.130, EE1.1.130, EG1.1.131, EE1.1.131, EG1.1.132, EE1.1.132, EG1.1.133, EE1.1.133, EG1.1.134, EE1.1.134, EG1.1.135, EE1.1.135, EG1.1.136, EE1.1.136, EG1.1.137, EE1.1.137, EG1.1.138, EE1.1.138, EG1.1.139, EE1.1.139, EG1.1.140, EE1.1.140, EG1.1.141, EE1.1.141, EG1.1.142, EE1.1.142, EG1.1.143, EE1.1.143, EG1.1.144, EE1.1.144, EG1.1.145, EE1.1.145, EG1.1.146, EE1.1.146, EG1.1.147, EE1.1.147, EG1.1.148, EE1.1.148, EG1.1.149, EE1.1.149, EG1.1.150, EE1.1.150, EG1.1.151, EE1.1.151, EG1.1.152, EE1.1.152, EG1.1.153, EE1.1.153, EG1.1.154, EE1.1.154, EG1.1.155, EE1.1.155, EG1.1.156, EE1.1.156, EG1.1.157, EE1.1.157, EG1.1.158, EE1.1.158, EG1.1.159, EE1.1.159, EG1.1.160, EE1.1.160, EG1.1.161, EE1.1.161, EG1.1.162, EE1.1.162, EG1.1.163, EE1.1.163, EG1.1.164, EE1.1.164, EG1.1.165, EE1.1.165, EG1.1.166, EE1.1.166, EG1.1.167, EE1.1.167, EG1.1.168, EE1.1.168, EG1.1.169, EE1.1.169, EG1.1.170, EE1.1.170, EG1.1.171, EE1.1.171, EG1.1.172, EE1.1.172, EG1.1.173, EE1.1.173, EG1.1.174, EE1.1.174, EG1.1.175, EE1.1.175, EG1.1.176, EE1.1.176, EG1.1.177, EE1.1.177, EG1.1.178, EE1.1.178, EG1.1.179, EE1.1.179, EG1.1.180, EE1.1.180, EG1.1.181, EE1.1.181, EG1.1.182, EE1.1.182, EG1.1.183, EE1.1.183, EG1.1.184, EE1.1.184, EG1.1.185, EE1.1.185, EG1.1.186, EE1.1.186, EG1.1.187, EE1.1.187, EG1.1.188, EE1.1.188, EG1.1.189, EE1.1.189, EG1.1.190, EE1.1.190, EG1.1.191, EE1.1.191, EG1.1.192, EE1.1.192, EG1.1.193, EE1.1.193, EG1.1.194, EE1.1.194, EG1.1.195, EE1.1.195, EG1.1.196, EE1.1.196, EG1.1.197, EE1.1.197, EG1.1.198, EE1.1.198, EG1.1.199, EE1.1.199, EG1.1.200, EE1.1.200, EG1.1.201, EE1.1.201, EG1.1.202, EE1.1.202, EG1.1.203, EE1.1.203, EG1.1.204, EE1.1.204, EG1.1.205, EE1.1.205, EG1.1.206, EE1.1.206, EG1.1.207, EE1.1.207, EG1.1.208, EE1.1.208, EG1.1.209, EE1.1.209, EG1.1.210, EE1.1.210, EG1.1.211, EE1.1.211, EG1.1.212, EE1.1.212, EG1.1.213, EE1.1.213, EG1.1.214, EE1.1.214, EG1.1.215, EE1.1.215, EG1.1.216, EE1.1.216, EG1.1.217, EE1.1.217, EG1.1.218, EE1.1.218, EG1.1.219, EE1.1.219, EG1.1.220, EE1.1.220, EG1.1.221, EE1.1.221, EG1.1.222, EE1.1.222, EG1.1.223, EE1.1.223, EG1.1.224, EE1.1.224, EG1.1.225, EE1.1.225, EG1.1.226, EE1.1.226, EG1.1.227, EE1.1.227, EG1.1.228, EE1.1.228, EG1.1.229, EE1.1.229, EG1.1.230, EE1.1.230, EG1.1.231, EE1.1.231, EG1.1.232, EE1.1.232, EG1.1.233, EE1.1.233, EG1.1.234, EE1.1.234, EG1.1.235, EE1.1.235, EG1.1.236, EE1.1.236, EG1.1.237, EE1.1.237, EG1.1.238, EE1.1.238, EG1.1.239, EE1.1.239, EG1.1.240, EE1.1.240, EG1.1.241, EE1.1.241, EG1.1.242, EE1.1.242, EG1.1.243, EE1.1.243, EG1.1.244, EE1.1.244, EG1.1.245, EE1.1.245, EG1.1.246, EE1.1.246, EG1.1.247, EE1.1.247, EG1.1.248, EE1.1.248, EG1.1.249, EE1.1.249, EG1.1.250, EE1.1.250, EG1.1.251, EE1.1.251, EG1.1.252, EE1.1.252, EG1.1.253, EE1.1.253, EG1.1.254, EE1.1.254, EG1.1.255, EE1.1.255, EG1.1.256, EE1.1.256, EG1.1.257, EE1.1.257, EG1.1.258, EE1.1.258, EG1.1.259, EE1.1.259, EG1.1.260, EE1.1.260, EG1.1.261, EE1.1.261, EG1.1.262, EE1.1.262, EG1.1.263, EE1.1.263, EG1.1.264, EE1.1.264, EG1.1.265, EE1.1.265, EG1.1.266, EE1.1.266, EG1.1.267, EE1.1.267, EG1.1.268, EE1.1.268, EG1.1.269, EE1.1.269, EG1.1.270, EE1.1.270, EG1.1.271, EE1.1.271, EG1.1.272, EE1.1.272, EG1.1.273, EE1.1.273, EG1.1.274, EE1.1.274, EG1.1.275, EE1.1.275, EG1.1.276, EE1.1.276, EG1.1.277, EE1.1.277, EG1.1.278, EE1.1.278, EG1.1.279, EE1.1.279, EG1.1.280, EE1.1.280, EG1.1.281, EE1.1.281, EG1.1.282, EE1.1.282, EG1.1.283, EE1.1.283, EG1.1.284, EE1.1.284, EG1.1.285, EE1.1.285, EG1.1.286, EE1.1.286, EG1.1.287, EE1.1.287, EG1.1.288, EE1.1.288, EG1.1.289, EE1.1.289, EG1.1.290, EE1.1.290, EG1.1.291, EE1.1.291, EG1.1.292, EE1.1.292, EG1.1.293, EE1.1.293, EG1.1.294, EE1.1.294, EG1.1.295, EE1.1.295, EG1.1.296, EE1.1.296, EG1.1.297, EE1.1.297, EG1.1.298, EE1.1.298, EG1.1.299, EE1.1.299, EG1.1.300, EE1.1.300, EG1.1.301, EE1.1.301, EG1.1.302, EE1.1.302, EG1.1.303, EE1.1.303, EG1.1.304, EE1.1.304, EG1.1.305, EE1.1.305, EG1.1.306, EE1.1.306, EG1.1.307, EE1.1.307, EG1.1.308, EE1.1.308, EG1.1.309, EE1.1.309, EG1.1.310, EE1.1.310, EG1.1.311, EE1.1.311, EG1.1.312, EE1.1.312, EG1.1.313, EE1.1.313, EG1.1.314, EE1.1.314, EG1.1.315, EE1.1.315, EG1.1.316, EE1.1.316, EG1.1.317, EE1.1.317, EG1.1.318, EE1.1.318, EG1.1.319, EE1.1.319, EG1.1.320, EE1.1.320, EG1.1.321, EE1.1.321, EG1.1.322, EE1.1.322, EG1.1.323, EE1.1.323, EG1.1.324, EE1.1.324, EG1.1.325, EE1.1.325, EG1.1.326, EE1.1.326, EG1.1.327, EE1.1.327, EG1.1.328, EE1.1.328, EG1.1.329, EE1.1.329, EG1.1.330, EE1.1.330, EG1.1.331, EE1.1.331, EG1.1.332, EE1.1.332, EG1.1.333, EE1.1.333, EG1.1.334, EE1.1.334, EG1.1.335, EE1.1.335, EG1.1.336, EE1.1.336, EG1.1.337, EE1.1.337, EG1.1.338, EE1.1.338, EG1.1.339, EE1.1.339, EG1.1.340, EE1.1.340, EG1.1.341, EE1.1.341, EG1.1.342, EE1.1.342, EG1.1.343, EE1.1.343, EG1.1.344, EE1.1.344, EG1.1.345, EE1.1.345, EG1.1.346, EE1.1.346, EG1.1.347, EE1.1.347, EG1.1.348, EE1.1.348, EG1.1.349, EE1.1.349, EG1.1.350, EE1.1.350, EG1.1.351, EE1.1.351, EG1.1.352, EE1.1.352, EG1.1.353, EE1.1.353, EG1.1.354, EE1.1.354, EG1.1.355, EE1.1.355, EG1.1.356, EE1.1.356, EG1.1.357, EE1.1.357, EG1.1.358, EE1.1.358, EG1.1.359, EE1.1.359, EG1.1.360, EE1.1.360, EG1.1.361, EE1.1.361, EG1.1.362, EE1.1.362, EG1.1.363, EE1.1.363, EG1.1.364, EE1.1.364, EG1.1.365, EE1.1.365, EG1.1.366, EE1.1.366, EG1.1.367, EE1.1.367, EG1.1.368, EE1.1.368, EG1.1.369, EE1.1.369, EG1.1.370, EE1.1.370, EG1.1.371, EE1.1.371, EG1.1.372, EE1.1.372, EG1.1.373, EE1.1.373, EG1.1.374, EE1.1.374, EG1.1.375, EE1.1.375, EG1.1.376, EE1.1.376, EG1.1.377, EE1.1.377, EG1.1.378, EE1.1.378, EG1.1.379, EE1.1.379, EG1.1.380, EE1.1.380, EG1.1.381, EE1.1.381, EG1.1.382, EE1.1.382, EG1.1.383, EE1.1.383, EG1.1.384, EE1.1.384, EG1.1.385, EE1.1.385, EG1.1.386, EE1.1.386, EG1.1.387, EE1.1.387, EG1.1.388, EE1.1.388, EG1.1.389, EE1.1.389, EG1.1.390, EE1.1.390, EG1.1.391, EE1.1.391, EG1.1.392, EE1.1.392, EG1.1.393, EE1.1.393, EG1.1.394, EE1.1.394, EG1.1.395, EE1.1.395, EG1.1.396, EE1.1.396, EG1.1.397, EE1.1.397, EG1.1.398, EE1.1.398, EG1.1.399, EE1.1.399, EG1.1.400, EE1.1.400, EG1.1.401, EE1.1.401, EG1.1.402, EE1.1.402, EG1.1.403, EE1.1.403, EG1.1.404, EE1.1.404, EG1.1.405, EE1.1.405, EG1.1.406, EE1.1.406, EG1.1.407, EE1.1.407, EG1.1.408, EE1.1.408, EG1.1.409, EE1.1.409, EG1.1.410, EE1.1.410, EG1.1.411, EE1.1.411, EG1.1.412, EE1.1.412, EG1.1.413, EE1.1.413, EG1.1.414, EE1.1.414, EG1.1.415, EE1.1.415, EG1.1.416, EE1.1.416, EG1.1.417, EE1.1.417, EG1.1.418, EE1.1.418, EG1.1.419, EE1.1.419, EG1.1.420, EE1.1.420, EG1.1.421, EE1.1.421, EG1.1.422, EE1.1.422, EG1.1.423, EE1.1.423, EG1.1.424, EE1.1.424, EG1.1.425, EE1.1.425, EG1.1.426, EE1.1.426, EG1.1.427, EE1.1.427, EG1.1.428, EE1.1.428, EG1.1.429, EE1.1.429, EG1.1.430, EE1.1.430, EG1.1.431, EE1.1.431, EG1.1.432, EE1.1.432, EG1.1.433, EE1.1.433, EG1.1.434, EE1.1.434, EG1.1.435, EE1.1.435, EG1.1.436, EE1.1.436, EG1.1.437, EE1.1.437, EG1.1.438, EE1.1.438, EG1.1.439, EE1.1.439, EG1.1.440, EE1.1.440, EG1.1.441, EE1.1.441, EG1.1.442, EE1.1.442, EG1.1.443, EE1.1.443, EG1.1.444, EE1.1.444, EG1.1.445, EE1.1.445, EG1.1.446, EE1.1.446, EG1.1.447, EE1.1.447, EG1.1.448, EE1.1.448, EG1.1.449, EE1.1.449, EG1.1.450, EE1.1.450, EG1.1.451, EE1.1.451, EG1.1.452, EE1.1.452, EG1.1.453, EE1.1.453, EG1.1.454, EE1.1.454, EG1.1.455, EE1.1.455, EG1.1.456, EE1.1.456, EG1.1.457, EE1.1.457, EG1.1.458, EE1.1.458, EG1.1.459, EE1.1.459, EG1.1.460, EE1.1.460, EG1.1.461, EE1.1.461, EG1.1.462, EE1.1.462, EG1.1.463, EE1.1.463, EG1.1.464, EE1.1.464, EG1.1.465, EE1.1.465, EG1.1.466, EE1.1.466, EG1.1.467, EE1.1.467, EG1.1.468, EE1.1.468, EG1.1.469, EE1.1.469, EG1.1.470, EE1.1.470, EG1.1.471, EE1.1.471, EG1.1.472, EE1.1.472, EG1.1.473, EE1.1.473, EG1.1.474, EE1.1.474, EG1.1.475, EE1.1.475, EG1.1.476, EE1.1.476, EG1.1.477, EE1.1.477, EG1.1.478, EE1.1.478, EG1.1.479, EE1.1.479, EG1.1.480, EE1.1.480, EG1.1.481, EE1.1.481, EG1.1.482, EE1.1.482, EG1.1.483, EE1.1.483, EG1.1.484, EE1.1.484, EG1.1.485, EE1.1.485, EG1.1.486, EE1.1.486, EG1.1.487, EE1.1.487, EG1.1.488, EE1.1.488, EG1.1.489, EE1.1.489, EG1.1.490, EE1.1.490, EG1.1.491, EE1.1.491, EG1.1.492, EE1.1.492, EG1.1.493, EE1.1.493, EG1.1.494, EE1.1.494, EG1.1.495, EE1.1.495, EG1.1.496, EE1.1.496, EG1.1.497, EE1.1.497, EG1.1.498, EE1.1.498, EG1.1.499, EE1.1.499, EG1.1.500, EE1.1.500, EG1.1.501, EE1.1.501, EG1.1.502, EE1.1.502, EG1.1.503, EE1.1.503, EG1.1.504, EE1.1.504, EG1.1.505, EE1.1 |                                       |                       |           |  |

## 5.7 SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

El Sistema de Información Geográfica que integra las bases de datos generadas para esta etapa se encuentra disponible en el repositorio: [SIG PROPUESTA](#)

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

EL CONTENIDO DE ESTE  
DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE  
UABC, SEMARNAT E IMIP, NO  
PUDIENDO SER REPRODUCIDO,  
NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE,  
A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE  
LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMIP.  
EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL  
O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO  
SE CONSIDERA COMO COPIA NO  
CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER  
CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA



## 5.8 LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DEL POEL

La evaluación de la aplicación del OE, (INE-Semarnat, 2006) es un elemento fundamental del quehacer de un instrumento de gestión ambiental considerado como el pilar de la planeación ambiental en México. La evaluación de un POEL permitirá valorar la efectividad de su instrumentación a partir de la información contenida en el programa de OE. Así mismo, propone utilizar el modelo PER para conceptualizar las relaciones de causalidad en el sistema, que permita analizar y valorar el desempeño del OE a través de sus principales productos (figura 106). El utilizar indicadores atañen a alguno o varios de los componentes de un programa de OE: a) el logro de las políticas ambientales, lineamientos ecológicos o los objetivos específicos b) Los usos de suelo asignados a las Unidades de Gestión Ambiental, c) Cumplimiento de las estrategias ecológicas, incluyendo el de los criterios. Si las estrategias se utilizan para resolver los conflictos ambientales y para lograr los lineamientos ecológicos, todo apunta a considerar el conjunto de indicadores básicos de desempeño ambiental establecidos por la misma Semarnat.

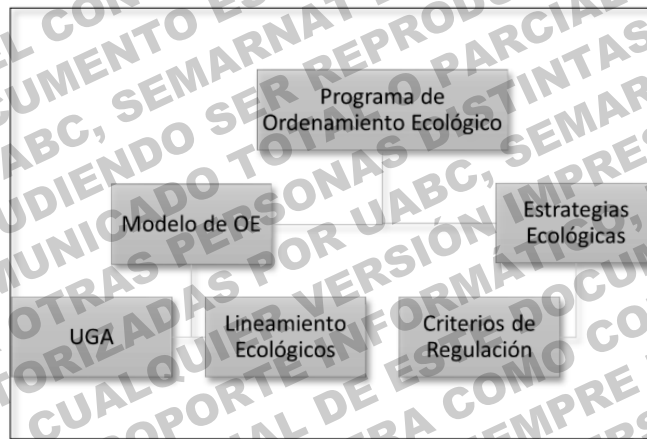


Figura 106. Principales Productos de un Ordenamiento Ecológico.

Fuente Ortiz-Nielsen et al. (2017) con información de INE Semarnat (2006).

Ortiz Nielsen y colaboradores (2014) desarrollan un esquema para Evaluar el Desempeño Ambiental de un POE, bajo un enfoque de causalidad entre **la Presión** que ejercen las actividades humanas en el territorio que causan un efecto sobre las condición de los ecosistemas o **Estado del ambiente**, la **Respuesta** es precisamente el Programa de Ordenamiento Ecológico, que a través de las Políticas Ambientales se indica la intensidad de uso consuntivo, protección, preservación y/o acciones de restauración a través de los lineamientos ecológicos, estrategias ambientales y criterios de regulación ecológica para aplicarlo a POE en la Subcuenca Laguna de Cuyutlán a través de un Modelo de Indicadores

Ambientales de Desempeño Ambiental (MIDA) construido por ejes temáticos (Figura 107).

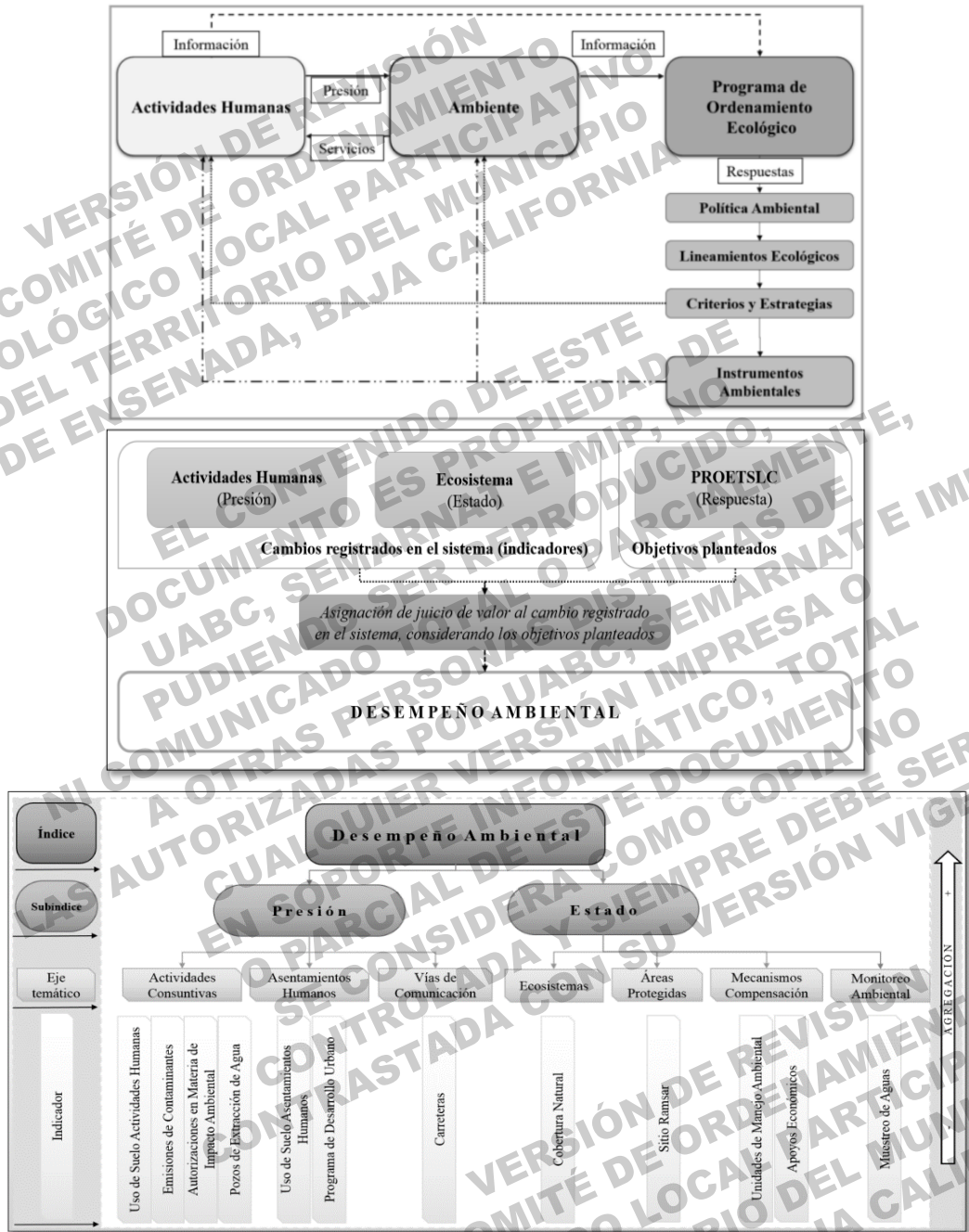


Figura 107. El Modelo de Indicadores Ambientales Presión-Estado-Respuesta y su relación con el POEL para evaluar su Desempeño Ambiental \*Ortiz/Nielsen et al. (2014).

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alaníz, D. Gille, M. Penedo, O. Ryder y H. Ernest. (2015). Genetic population structure of peninsular bighorn sheep (*Ovis canadensis nelsoni*) indicates substantial gene flow across US-Mexico border. *Biological Conservation* 184: 218-228.
- Arizmendi, M.C. y L. Márquez Valdelamar. (2000). Áreas de Importancia para la conservación de las Aves de México. México, D.F. CIPAMEX.
- Arriaga, L., V. Aguilar, J. Alcocer. (2002). Aguas continentales y diversidad biológica de México". Regiones Hidrológicas Prioritarias. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Recuperado de: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/hidrologicas.html>
- Arriaga-Ramírez, S. y Cavazos, T. (2010). Regional trends of daily precipitation indices in Northwest Mexico and Southwest United States. *Journal of Geophysical Research Atmospheres*, 115(14): 1–10.
- Arriaga Cabrera, L., Espinoza Rodríguez, J. M., Aguilar Zúñiga, C., Martínez Romero, E., Gómez Mendoza, L., y Loa Loza, E. (2000). Regiones terrestres prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
- Arriaga-Ramírez, S. y Cavazos, T. (2010). Regional trends of daily precipitation indices in Northwest Mexico and Southwest United States. *Journal of Geophysical Research Atmospheres*, 115(14): 1–10.
- Asociación de Agentes Aduanales de Ensenada, A.C. (2022). «Agentes aduanales,» 2022. [En línea]. Recuperado de <http://www.aaens.org/files/ensenada.pdf>. [Último acceso: noviembre 2022].
- Ayuntamiento de Ensenada. (2019). «Reglamento de la Administración Pública para el municipio de Ensenada, Baja California,» Periódico Oficial del Estado de Baja California, 22 noviembre 2019
- Ayuntamiento de Ensenada. (2022). «Promueve Armando Ayala el Top 10 de lugares para visitar en Ensenada,» 14 abril 2022. [En línea]. Recuperado de <https://www.ensenada.gob.mx/?p=13418>. [Último acceso: noviembre 2022]
- Ayuntamiento de Ensenada. (s.f.). Plan Estratégico Municipal de Ensenada. Enfoque Metropolitano. Visión 2034. PEME.
- Baxin Martínez. (2020). «Isla de Cedros: un espacio mexicano de tiempos múltiples,» de CIST2020- Population, temps, territoires, París, FR, Simposio CIST, 2020, pp. 8-13.
- Berriozábal. (2020). «Día Histórico: hay un nuevo municipio en Baja California y Ensenada pierde territorio,» *telemundo20*, 12 febrero 2020.

- Borrego, N., López, O., Lee S. y Espejel I. (en revisión) ¿Un horizonte lejano? Análisis del contexto y las expectativas de vida de los jóvenes en los valles vitivinícolas de Ensenada, Baja California en «Vaivenes de la vitivinicultura en México. Regiones emergentes y consolidadas en tiempos de cambio», González Santana, M. O, López Sánchez, M.C., Borrego, N., Espejel I. y Ramírez L. Colegio de Michoacán.
- Buchalski, M., A. Navarro, W. Boyce, T. Winston, M. Tobler, L. Nordstrom, J. Alaníz, D. Gille, M. Penedo, O. Ryder y H. Bullock. Genetic population structure of Peninsular bighorn sheep (*Ovis canadensis nelsoni*) indicates substantial gene flow across US–Mexico borde. *Biological Conservation*. 184: 218-228 pp.
- Bullock, E.H. (1999). La vegetación del noroeste de Baja California en el contexto de la inestabilidad ambiental. *Revista Chilena de Historia Natural*, 72, 501-516.
- Burge, D., Thorne, J., Harrison, S., Brien, B., Rebman, J., Shevock, J., Alverson, E., Hardison, L., Delgadillo, J., Junak, S., Oberbauer, T., Riemann, H., Vanderplank, S. & Barry, T. (2016). Plant Diversity and Endemism in the California Floristic Province. *BioOne Digital Library. Madroño* 63(2):3-206. DOI <https://doi.org/10.3120/madr-63-02-3-206.1>
- Calderón Aguiler. (2010). «Conformación urbana de la ciudad y puerto de Ensenada, Baja California, México. Reflexión histórica» *Crisol de ideas*, vol. 2, No. 6, pp. 11-34, enero-junio 2010.
- Cañón de Fernández. (2020). ¿Qué es un sitio RAMSAR?. *Ibredola México*. Recuperado de <https://www.iberdrolamexico.com/te-interesa/que-es-un-sitio-ramsar/#:~:text=Ca%C3%B1%C3%B3n%20de%20Fern%C3%A1ndez&text=Este%20tipo%20de%20lugares%20son,especies%20de%20flora%20y%20fauna>.
- Cavazos, T. y Arriaga-Ramírez, S. (2012). Downscaled climate change scenarios for Baja California and the North American monsoon during the twenty-first century. *Journal of Climate*, 25(17): 5904–5915.
- CEMDI (Centro Metropolitano de Información Económica y Empresarial). (2019). Estadísticas por tema: Ensenada. Consultado en septiembre de 2020. Disponible en <https://cemdi.org.mx>
- CEMDI (Centro Metropolitano de Información Económica y Empresarial). (2020). Publicaciones CEMDI, Infografías: Ensenada. Consultado en septiembre de 2020. Disponible en <https://cemdi.org.mx>
- CENAPRED. (2014). Atlas de Riesgos y Peligros del Estado de Baja California. México.
- CIEP (Centro de Investigación Económica y Presupuestaria, A.C.). (2023). Desarrollo Sostenible: Usos y Recursos Públicos. Recuperado de: <https://desarrollosostenible.ciep.mx/>

CODEEN (Consejo de Desarrollo Económico de Ensenada). (2011). Plan Estratégico de Desarrollo Económico del Municipio de Ensenada 2011 (PEDEME). Disponible en [https://imipens.org/IMIP\\_files/PEDEME-DICIEMBRE2011.pdf](https://imipens.org/IMIP_files/PEDEME-DICIEMBRE2011.pdf)

Collins WJ, Bellouin N, Doutriaux-Boucher M, Gedney N, Halloran P, Hinton T, Hughes J, Jones CD, Joshi M, Liddicoat S, Martin G, O'Connor F, Rae J, Senior C, Sitch S, Totterdell I, Wiltshie A, Woodward S, S. (2011). Development and evaluation of an Earth-System model–HadGEM2. *Geoscientific Model Development*, 4(4), 1051-1075

Comisión de Desarrollo Ganadero para América Latina y el Caribe. 2023. Ganadería regenerativa (<https://www.fao.org/3/cc6793es/cc6793es.pdf>.)

Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado, Apuntes de población de Baja California 2030, 2013

CONANP (2023). Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación 2015-2023. Archivo Digital, recuperado de : [UMAS/BC](https://umasbc.com)

CONAPESCA (Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca). (2016). Pesca Deportiva y Sitios de Pesca, Baja California. Recuperado de <https://conapesca.gob.mx/wb/cona/ensenada>

CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). (2016). 'Sitios de atención prioritaria para la conservación de la biodiversidad', escala: 1:1 000 000. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Recuperado de <http://geoportal.conabio.gob.mx/>

CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). (2017). Sierra de San Pedro Mártir. RTP 11. México.

CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). (s.f.). Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de México. Recuperado de: <http://www.snib.mx/>

CONAGUA (Comisión Nacional del Agua). (s/f). “Disponibilidad por Acuíferos”, Aguas subterráneas. Recuperado de [https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/sections/Disponibilidad\\_Acuiferos.html](https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/sections/Disponibilidad_Acuiferos.html).

CONAGUA (Comisión Nacional del Agua). (2020) Límites de los Acuíferos de la República Mexicana y Disponibilidad media anual de aguas subterráneas (DOF 17/09/2020). Disponible en <https://sigaims.conagua.gob.mx/dma/acuíferos.html>

CONAGUA (Comisión Nacional del Agua). (2023). Calidad de agua en México. Disponible en <https://www.gob.mx/conagua/articulos/calidad-del-agua>

Conagua (2023). Registro Público de Derechos de Agua. Localizador REPDA de aguas nacionales, zonas federales y descargas de aguas residuales. (<https://sigagis.conagua.gob.mx/locrepda20/>)

CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). (2006). Programa de conservación y manejo del Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir.

CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social). (s.f.). Glosario de términos en materia de adquisición. Ciudad de México. Recuperado de <https://www.coneval.org.mx/Paginas/Pie/GlosarioTerminos.aspx>

CONAPO. (s.f.). Proyecciones de la población de los municipios de México, 2015-2030. México

CONAPO (Consejo Nacional de Población). (2021). «Índice de marginación (carencias poblacionales) por localidad, municipio y entidad,» 12 mayo 2021. [En línea]. Recuperado de <https://datos.gob.mx/busca/dataset/indice-de-marginacion-carencias-poblacionales-por-localidad-municipio-y-entidad/resource/a5c340be-cb37-4042-990a-8bc473b549c5>. [Último acceso: noviembre 2022].

Conservation International. (2016). Biodiversity Hotspots. Targeted investment in nature's most important places.

Contreras Gil, J., Mellink, E., Alcalá Álvarez, M. del C., Martínez Gallardo, R., & Camarena Ojinaga, M. de L. (2010). Estado de la cacería deportiva como una alternativa económica de diversificación productiva para el municipio de Ensenada, Baja California. *Investigación Ambiental. Ciencia y Política Pública*, 2(1), 65–74. Retrieved from [https://kipdf.com/estado-de-la-caceria-deportiva-como-una-alternativa-economica-de-diversificacion\\_5b0d2d688ead0e147c8b459d.html](https://kipdf.com/estado-de-la-caceria-deportiva-como-una-alternativa-economica-de-diversificacion_5b0d2d688ead0e147c8b459d.html)

Coomes, O. T., Grimard, F., Potvin, C. y Sima, P. (2008). The Fate of the Tropical Forest: Carbono or Cattle? *Ecological Economics*, 65 (2), 207-12. DOI: [doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.12.028](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.12.028)

COPLADE (Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado). (2013). Apuntes de población de Baja California 2030, 2013.

COPLADEM (Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal). (2022). PMD Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024. Actualizado en 2022. Recuperado de: <https://copladem.ensenada.gob.mx/planmunicipal/plan-municipal-xxiv-ayuntamiento-ensenada.pdf>

Cruz-Castillo, M. y Delgado-Argote, L. (2000). Los deslizamientos de la carretera de cuota Tijuana-Ensenada, Baja California. GEOS, Unión Geofísica Mexicana, A.C.

De Groot, R. (2006). Function-analysis and valuation as a tool to assess land use conflicts in planning for sustainable, multi-functional landscapes. *Landscape and urban planning*, 75(3-4), 175-186.

Dee DP, Uppala SM, Simmons AJ, Berrisford P, Poli P, Kobayashi S, Andrae U, Balmaseada MA, Balsamo G, Bechtold P, Beljaars ACM, Van de Berg L, Bidlot J, Bormann N, Delsol C, Dragani R, Fuentes M, Geer AJ, Haimberger L, Healy SB, Herbasch H, Hólm EV, Isaksen L, Kállberg P, Koler M, Matricardi M, McNally AP, Monge-Sanz BM, Morcrette JJ, Park BK, Peubey C, de Rosnay P, Tavolato C, Thépaut JN, Vitart F. (2011). The ERA-Interim

- reanalysis: configuration and performance of the data assimilation system. *Q J R Meteorol Soc* 137:553–597.
- Delgadillo, J. (2004). El bosque de coníferas de la SSPM, Baja California. INE. 159 pp.
- Delgado Ramírez. (2019). «Ensenada, puerto y pesca: breve historia» *El Vigía*, 21 marzo 2019.
- DGSP (Dirección General de Seguridad Privada). (2023). Compendio de conceptos. México.
- Dunne, J. P., John, J. G., Adcroft, A. J., Griffies, S. M., Hallberg, R. W., Shevliakova, E., Stouffer, R. J., Cooke, W., Dunne, K. A., Harrison, M. J., Krasting, J. P., Malyshev, S. L., Milly, P. C. D., Phillipps, P. J., Sentman, L. T., Samuels, B. L., Spelman, M. J., Winton, M., Wittenberg, A. T., & Zadeh, N. (2012). GFDL's ESM2 Global Coupled Climate–Carbon Earth System Models. Part I: Physical Formulation and Baseline Simulation Characteristics. *Journal of Climate*, 25(19), 6646–6665. Recuperado de <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-11-00560.1>
- Eaton-González y Mellink. (2015). One shared region and two different change patterns: Land use change in the binational Californian Mediterranean Region. *Land*. 4(4): 1138–1154.
- ECOADAPT (2017), Vulnerability Assessments and Adaptation Strategies for Coastal Southern California Habitats (technical report). Disponible en: <http://climate.calcommons.org/climate-smart-southern-california-habitats>
- ENCC. 2013. Estrategia Nacional de Cambio Climático. Visión 10-20-40. Gobierno de la Republica. Fecha de Acceso: 20/010/2023. Recuperado de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/41978/Estrategia-Nacional-Cambio-Climatico-2013.pdf>.
- Espejel, I., Fischer, D. W., Hinojosa, A., García, C., y Leyva, C. (1999). Land-use planning for the Guadalupe Valley, Baja California, Mexico. *Landscape and Urban Planning*, 45(4), 219–232.
- Espejel, I., Hernández, A., Riemann, H., & Hernández, L. (2005). Propuesta para un nuevo municipio con base en las cuencas hidrográficas. Estudio de caso: San Quintín, BC. *Gestión y política pública*, 14(1), 129–168.
- Esquivel, D. (2015). Evaluación de la diversidad genética en poblaciones de borrego cimarrón (*Ovis canadensis cremnobates*) al norte de Sierra Juárez, Baja California, con marcadores moleculares. Tesis de Licenciatura (Biología), Facultad de Ciencias, UABC, Ensenada. 33 p.
- ESRI. (2023a). Mapas base. Crear mapas y escenas. Recuperado de <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/latest/help/mapping/map-authoring/author-a-basemap.htm#:~:text=Los%20mapas%20base%20sirven%20como,proporcionan%20contexto%20para%20su%20trabajo.>

- ESRI. (2023b). ¿Qué son los SIG?. Recuperado de <https://www.esri.com/es-es/what-is-gis/overview>
- Estrada Ramírez y J. A. Estrada Ramírez. (2020). «Los orígenes de Ensenada» de Fundación de las ciudades de Baja California, Tijuana, B.C., Gobierno del Estado de Baja California, 2020, pp. 31-58.
- EVREN (Evaluación de Recursos Naturales). (2013). Evaluación Ambiental. Agenda Ambiental. España.
- Fauna del Noroeste. (s.f.). Rana de Patas Rojas. Fauna del Noroeste. Consultado el 14 de diciembre del 2020: <https://www.faunadelnoroeste.org/programas/conservaci%C3%B3n-y-restauraci%C3%B3n/rana-de-patas-rojas>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). (2019). Lineamientos para establecer hábitats críticos y sus medidas de conservación. Resolución No. 261. Perú.
- FAO–UNESCO. (1971–1981). Soil map of the world 1:5 000 000. 10 Volumes. Paris, UNESCO.
- Flores. (2020). «Municipalización de San Quintín, pobre y con rezagos» ZETA Tijuana, 10 febrero 2020.
- Garcillán, P. P., Rebman, J. P., & Casillas, F. (2009). Analysis of the non-native flora of Ensenada, a fast-growing city in northwestern Baja California. *Urban Ecosystems*, 12(4), 449-463.
- Garcillán, P. P., León De La Luz, J. L., Rebman, J. P., & Delgadillo, J. (2013). Plantas no nativas naturalizadas de la península de Baja California, México. *Botanical Sciences*, 91(4), 461-475.
- Garcillán, P. P., Dana, E. D., Rebman, J. P., & Peñas, J. (2014). Effects of alien species on homogenization of urban floras across continents: a tale of two mediterranean cities on two different continents. *Plant Ecology and Evolution*, 147(1), 3-9.
- Gastelum, L. (1997). Propuesta para el manejo integral de la ganadería extensiva en el ejido Sierra de Juárez, Baja California, México. Tesis de Maestría en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas, Facultad de Ciencias, UABC, Ensenada. 128 p. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2010. Programa de Manejo Parque Nacional Constitución de 1857, SEMARNAT, México, 124 p.
- GBIF (Sistema Global de Información sobre Biodiversidad). (s.f.). Acceso abierto y gratuito a datos sobre biodiversidad. Recuperado de: <https://www.gbif.org/es/>
- Giorgetta, M. A., Jungclaus, J., Reick, C. H., Legutke, S., Bader, J., Böttinger, M., ... & Stevens, B. (2013). Climate and carbon cycle changes from 1850 to 2100 in MPI-ESM simulations



for the Coupled Model Intercomparison Project phase 5. *Journal of Advances in Modeling Earth Systems*, 5(3), 572-597.

Giorgi F, Coppola E, Solmon F, Mariotti L, Sylla MB, Bi X, Elguindi N, Diro GT, Nair V, Giuliani G, Turuncoglu UU, Cozzini S, Güttler I, O'Brien TA, Tawfik AB, Shalaby A, Zakey AS, Steiner AL, Stordal F, Sloan LC, Brankovic C. (2012). RegCM4: model description and preliminary tests over multiple CORDEX domains. *Clim Res* 52:7–29.

Gob. BC (Gobierno del Estado de Baja California–SPA). (2014). Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC), México, Versión Extensa. Disponible en [https://www.bajacalifornia.gob.mx/Documentos/sest/desarrollo\\_sustentable/Programas\\_Proyectos/Ordenamiento-Ecologico/PROGRAMA\\_DE\\_ORDENAMIENTO\\_ECOLOGICO\\_DEL\\_ESTADO\\_POEBC\\_C\\_2014/DOCUMENTO\\_COMPLETO\\_POEBC\\_2014.pdf](https://www.bajacalifornia.gob.mx/Documentos/sest/desarrollo_sustentable/Programas_Proyectos/Ordenamiento-Ecologico/PROGRAMA_DE_ORDENAMIENTO_ECOLOGICO_DEL_ESTADO_POEBC_C_2014/DOCUMENTO_COMPLETO_POEBC_2014.pdf)

Gob. BC (Gobierno del Estado de Baja California). (2016). Vientos de Santa Ana en la península de Baja California.

Gob. BC (Gobierno del Estado de Baja California). (2022). «Felicitación Marina del Pilar a San Felipe, séptimo municipio de Baja California» 01 enero 2022. [En línea].

Gómez, E. (2013). Valoración de las componentes del balance hídrico usando información estadística y geográfica: la cuenca del Valle de México.

González-Abraham, C. E., Garcillán, P. P., & Ezcurra, E. (2010). Ecorregiones de la península de Baja California: una síntesis. *Boletín de la sociedad botánica de México*, (87), 69-82.

GRAFCAN. (2020). Mapas Temáticos. Gobierno de Canarias. España.

Grismer, L. (2002). Amphibians and reptiles of Baja California. Including its Pacific islands and the islands of the Sea of Cortés. San Diego, University of California.

Guevara-Carrizales, A. A., Ruiz-Campos, G., Escobar-Flores, J., Martínez-Gallardo, R., Briones-Salas, M., Hortelano-Moncada, Y., Sosa-Escalante, J. E. (2016). Mamíferos terrestres de las ecorregiones áridas del estado de Baja California. *Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Asociación Mexicana de Mastozoología AC, Universidad de Guanajuato, Ciudad de México*, 63-90. [Guevara et al 2016](#)

Gutiérrez, L. A., Herrera, G. C., Chapluc, I., García, C., Gutiérrez, G., Aguilera, C. L., y Zavala, A. (2003). Propuesta de plan de manejo del Cañón de Doña Petra. [Gutiérrez](#)

Hancock, L. (2019). La degradación de los bosques: por qué afecta a las personas y la vida silvestre. World Wildlife Fund. Washington, DC.

- Harper, A. B., Vanderplank, S., Dodero, M., Mata, S., & Ochoa, J. (2011). Plants of the Colonet region, Baja California, Mexico, and a vegetation map of Colonet Mesa. *Aliso: A Journal of Systematic and Floristic Botany*, 29(1), 25-42.
- Hessburg, P. F., Miller, C. L., Parks, S. A., Povak, N. A., Taylor, A. H., Higuera, P. E., ...y Salter, R. B. (2019). Climate, environment, and disturbance history govern resilience of western North American forests. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 7, 239.
- Huey, L. (1964). The Mammals of Baja California, México. *Transaction of the San Diego Society of Natural History*, 13(7), 85-168 pp.
- IEGFP (Instituto de Estudios en Gobierno y Finanzas Públicas). (2016). Evaluación de las Condiciones de Desarrollo Socioeconómico de Baja California, CONEVAL, 2016.
- IEG (Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco). (2023). Recursos naturales. Jalisco, México.
- IMIP (Instituto Metropolitano de Investigación y Planeación de Ensenada, Baja California). (2011). Plan Estratégico de Desarrollo Económico del Municipio de Ensenada (PEDEME). Recuperado de: [https://imipens.org/IMIP\\_files/PEDEME-DICIEMBRE2011.pdf](https://imipens.org/IMIP_files/PEDEME-DICIEMBRE2011.pdf)
- IMIP (Instituto Metropolitano de Investigación y Planeación de Ensenada, Baja California). (2016). PSDIE (Programa Sectorial de Desarrollo Industrial de Ensenada).
- IMIP (Instituto Metropolitano de Investigación y Planeación de Ensenada, Baja California). (2017). Anuario Estadístico Municipal de Ensenada. Disponible en [https://imipens.org/IMIP\\_files/AnuarioEstadisticoMunicipal\\_2018-01mar2019.pdf](https://imipens.org/IMIP_files/AnuarioEstadisticoMunicipal_2018-01mar2019.pdf)
- IMIP (Instituto Metropolitano de Investigación y Planeación de Ensenada, Baja California). (2021). «Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ensenada 2020-2040» sin publicar, Ensenada, 2021.
- IMIP (Instituto Metropolitano de Investigación y Planeación de Ensenada, Baja California). (2023). «Programa Parcial de Mejoramiento Urbano de la Zona Centro y Frente de Mar 2030»
- IMIP (Instituto Metropolitano de Investigación y Planeación de Ensenada, Baja California). (sin publicar). «Encuesta de Movilidad de la Zona Metropolitana de Ensenada,» sin publicar, Ensenada, 2013.
- INAFED (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal). (2015). La Guía de Servicios Públicos Municipales. 68 pp. Recuperado de: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/171945/Guia\\_de\\_servicios\\_publicos\\_municipales\\_2015.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/171945/Guia_de_servicios_publicos_municipales_2015.pdf)

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (1994). Clasificación mexicana de actividades y productos CMAP: censos económicos 1994. 1993. Consultado diciembre 2022. Disponible en <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825172251>

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2001). Carta geológica.

INEGI. Economía. Actividades económicas en México. Recuperado el 20/10/2022. Disponible en <https://cuentame.inegi.org.mx/economia/default.aspx?tema=E>

INEGI. (2017). Anuario Estadístico y Geográfico de Baja California, 2017. Consultado diciembre 2022. Disponible en [https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/anuarios\\_2017/702825094874.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/anuarios_2017/702825094874.pdf)

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2021). Censo de Población y Vivienda 2020. Principales resultados por localidad (ITER), 16 marzo 2021. [En línea]. Recuperado de [https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Datos\\_abiertos](https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Datos_abiertos). [Último acceso; noviembre 2022].

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2022). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). Censo Económico 2018. Consultado diciembre 2022. Disponible en <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2022). Censo Agropecuario 2022. Resultados Baja California. INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2022). Clave Geoestadística 2001. Disponible en <https://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jI5LjA3NDg0LGxvbjotMTE0LjgxMzgwLHo6MyxsOmNhMjAyMg==&layers=ca2022>

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (s.f.). Hidrología. Geografía y Medio Ambiente. México. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/temas/hidrologia/#:~:text=Presentaci%C3%B3n%20Hidrolog%C3%ADa,en%20los%20cuerpos%20de%20agua>.

INEGI-Red Nacional de Metadatos (2015). Tipo de asentamiento humano. Recuperado de; <https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/217/datafile/F4>

IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático). (2007). Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 104 págs.

- Lambin, E. F., Turner, B. L. y Helmut, J. (2001). The Causes of Land-Use and Land-Cover Change: Moving beyond the Myths. *Global Environmental Change*, 11, 261-269. DOI: doi.org/10.1016/S0959-3780(01)00007-3
- Lamas, L. (2022). «En la informalidad, 3 de cada 10 trabajadores en Ensenada» ZETA Tijuana, 15 agosto 2022. Disponible en <https://zetatijuana.com/2022/08/en-la-informalidad-3-de-cada-10-trabajadores-en-ensenada/>
- Lamadrid Moreno, (2012). «Antes y después de obras portuarias» El Vigía, 16 septiembre 2012.
- La voz de la Frontera. (2022a). El puerto de altura de Colonet será propiedad del Estado: Molina. Sábado 01 de octubre 2022. (La voz de la Frontera 1). Recuperado de: <https://www.lavozdelafrontera.com.mx/local/el-puerto-de-altura-de-colonet-sera-propiedad-del-estado-molina-8971944.html>
- La voz de la Frontera. (2022b). Bahía Colonet puede convertirse en uno de los puertos más importantes del continente. Miércoles 14 de septiembre 2022. (La voz de la Frontera 2).
- Leyva Aguilera y M. I. Espejel Carbajal. (2013). El valle de Guadalupe: conjugando tiempos, Mexicali, B.C.: Universidad Autónoma de Baja California, 2013.
- Leyva Aguilera C; Rivera Huerta H.; Quintana Mondragón J. y Peña Moreno Z. (2018). Programa de Manejo Integral del Fuego de la Región Mediterránea en las Áreas Naturales Protegidas: Parque Nacional Constitución de 1857 y Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir, Baja California, México. Informe técnico para PNUD. Proyecto: Fortalecimiento de la efectividad del manejo y la resiliencia de las Áreas Naturales Protegidas para proteger la biodiversidad amenazada por el cambio climático.
- LGAHOTDU (Ley General de Asentamientos Humanos). Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], Reformada, 01 de junio de 2021, México.
- LGCC (Ley General de Cambio Climático). Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], Reformada, 11 de mayo de 2022, México. 478 pp. ISBN: 970-32-2965-4.
- LGEEPA (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente). Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], Reformada, 08 de mayo de 2023, México. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>
- LGPC (Ley General de Protección Civil). Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], Reformada, 20 de mayo de 2021, México.
- LOAPF (Ley Orgánica de la Administración Pública Federal). Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], Reformada, 03 de mayo de 2023, México.
- LOPEEBC (Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Baja California). Periódico Oficial [P.O.] Tomo CXXVIII, Reformada, 06 de diciembre de 2021, Baja California, México.

- Lorca, M. P., Ariza, F. J. A., Delgadillo, J., & Aguado, I. (1993). Fitogeografía de la península de Baja California, México. In *Anales del Jardín Botánico de Madrid* (Vol. 51, No. 2, pp. 255-277). Real Jardín Botánico.
- LP (Ley de Planeación). Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], Reformada, 08 de mayo de 2023, México.
- LPAEBC (Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California). Periódico Oficial [P.O.], No. 53, Tomo CVIII, Reformada, 10 de febrero de 2023, Baja California, México.
- LPEBC (Ley de Planeación del Estado de Baja California). Periódico Oficial [P.O.], No. 29, Tomo CXV, Reformada, 15 de mayo de 2015, Baja California, México.
- Lugo, J. (2011). Diccionario geomorfológico. Geografía para el siglo XXI. Serie: Textos universitarios. Instituto de Geografía, UNAM.
- Mac Kay Tepper. (2016). «Aceite y vino: bálsamo divino» de Valle de Guadalupe: Paisaje en tres tiempos, Mexicali, Baja California: Universidad Autónoma de Baja California, 2016, pp. 55-88
- Manzanares, J. L. (2020). Retos para la producción vitivinícola en la región norte de Baja California: Una Caracterización hidrológica del valle de Guadalupe. *Sustainability, Agri, Food and Environmental Research*. 8(4). <https://doi.org/10.7770/safer-V0N0-art2085>
- Martínez, N. y R. Chávez Ramírez. (2014). «Nuevos agentes en la gestión ambiental: El caso de las organizaciones de la sociedad civil en Ensenada» *Estudios Fronterizos*, vol. 15, No. 29, pp. 85-124.
- Martínez, M. L., Moreno-Casasola, P., Espejel, I., Orocio, O. J., Mata, D. I., Revelo, N. R., & González, J. C. C. (Eds.). (2014). Diagnóstico general de las dunas costeras de México. CONAFOR-SEMARNAT.
- Minnich, R. A. (1983). Fire mosaics in southern California and northern Baja California. *Science*, 219(4590), 1287-1294.
- Minnich, R. A., & Bahre, C. J. (1995). Wildland fire and chaparral succession along the California Baja-California boundary. *International Journal of Wildland Fire*, 5(1), 13-24.
- Minnich, R. A., & Chou, Y. H. (1997). Wildland fire patch dynamics in the chaparral of southern California and northern Baja California. *International Journal of Wildland Fire*, 7(3), 221-248.
- Minnich, R. A., Barbour, M. G., Burk, J. H., & Sosa-Ramirez, J. (2000). Californian mixed-conifer forests under unmanaged fire regimes in the Sierra San Pedro Mártir, Baja California, Mexico. *Journal of Biogeography*, 27(1), 105-129.
- Minnich, R. A. (2001). An integrated model of two fire regimes. *Conservation Biology*, 15(6), 1549-1553.
- Monitor Económico de Baja California, «El 80% de la tierra en Ensenada es irregular: Corett,» 03 octubre 2016. [En línea]. Recuperado de <https://monitoreconomico.org/noticias/2016/oct/03/el-80-de-la-tierra-en-ensenada-es-irregular-corett/>. [Último acceso: noviembre 2022].

- Monitor Económico de Baja California. (2016). «El 80% de la tierra en Ensenada es irregular: Corett» 03 octubre 2016. [En línea]. Recuperado de <https://monitoreconomico.org/noticias/2016/oct/03/el-80-de-la-tierra-en-ensenada-es-irregular-corett/>. [Último acceso: noviembre 2022].
- Muñoz-Sabater, J., Dutra, E., Agustí-Panareda, A., Albergel, C., Arduini, G., Balsamo, G., ... & Thépaut, J. N. (2021). ERA5-Land: A state-of-the-art global reanalysis dataset for land applications. *Earth System Science Data Discussions*, 1-50.
- Noble, I. R. y Dirzo, R. (1997). Forest as Human Dominated Ecosystem. *Science*, 277, 522-525.
- NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Recuperado de [http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/435/1/NOM\\_059\\_SEMARNAT](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/435/1/NOM_059_SEMARNAT)
- O'Brien, B., Delgadillo-Rodríguez, C., Junak, S., Oberbauer, T., Rebman, J., Riemann, H., Vanderplank, S. (s.f. a). The rare, endangered, and endemic plants of the California Floristic Province portion of Baja California, Mexico. Aliso In Press.
- O'Brien, B., Rebman, J., Delgadillo-Rodríguez, J., Junak, S., Oberbauer, T., Riemann, H., Vanderplank, S. (s.f. b). A check list of the California Floristic Province portion of Baja California, Mexico. Aliso In Press. Oxford Reference. (2023). Cartography. Oxford University Press.
- Ortiz Nielsen R. M.C. Arredondo García, I. Espejel Carbajal, J.L. Ferman Almada, G.A. Jiménez Ramón y B. Lara Chavez. (2014). Evaluación del Desempeño Ambiental del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán, en el occidente de México. Tesis de Maestría en Ciencias en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas, Facultad de CIENCIAS, UABC. Ensenada, B.C. 83 pp.
- Oxford Reference. (2023). Cartography. Oxford University Press.
- Padilla y Sotelo y A. de Sicilia Muñoz. (2009). «Cambios en los patrones espaciales de crecimiento en una ciudad media: Ensenada en la península de Baja California» 2009. [En línea]. Recuperado de <http://www.observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiaurbana/129.pdf>. [Último acceso: noviembre 2022]
- Parra, R. J. (2016). La agricultura alternativa: una estrategia para la producción de alimentos con enfoques agroecológicos, basado en el modelo de ecodesarrollo. *DELOS: Desarrollo Local Sostenible*, 9(26).
- Peinado. (1994). Pisos de vegetación en la Sierra de San Pedro Mártir. *Acta Botánica Mexicana*. 29:1 - 30.

- Peñuela, L. y Carrillo, J. (2013). Definición de zonas de recarga y descarga de agua subterránea a partir de indicadores superficiales: centro-sur de la Mesa Central, México. *Investigaciones geográficas*, (81), 18-32. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-46112013000200003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112013000200003&lng=es&tlng=es).
- Peralta, A. (2017). Distribución, amenazas y estructura genética de la rana de patas rojas (*Rana draytonii*) en Baja California. Recuperado de <http://dspace.cibnor.mx:8080/handle/123456789/553>
- Periódico Oficial del Estado de Baja California. (2014). Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California. 3 de julio 2014, Tomo CXXI, No. 34 Recuperado de <http://www.spabc.gob.mx/wp-content/uploads/2018/04/DOCUMENTO-COMPLETO-POEBC-2014.pdf>
- Pisco, A., Regalado, J., Gutiérrez, G., Quimis, O., Marcillo, K. y Marcillo, J. (2017). Fundamentos sobre la Gestión de bases de datos. Ed. Área de Innovación y Desarrollo, S.L. Alicante. ISBN: 978-84-947995-6-3.
- POEBC (Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California). Periódico Oficial [P.O.], No. 34, Tomo CXXI, 03 de julio de 2014, Baja California, México.
- Project Management Institute. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Guía del PMBOK. Quinta edición. ISBN: 978-62825-009-1
- Pronaces SSyS (Programa Nacional Estratégico Sistemas Socioecológicos y Sustentabilidad). (2021). Glosario. 30 pp.
- RAPMEBC (Reglamento de la Administración Pública para el Municipio de Ensenada, Baja California). Periódico Oficial [P.O.], No. 81, Tomo CXXVIII, 12 de octubre de 2021, Baja California, México.
- RCCAMEBC (Reglamento para el Control de la Calidad Ambiental del Municipio de Ensenada, Baja California). Periódico Oficial [P.O.], No. 5, Tomo CVI, Reformado 20 de mayo de 2016, Baja California, México.
- Rebman, J.P., J. Gibson y K. Rich. (2016). Annotated checklist of the vascular plants of Baja California, Mexico. *Proceedings of the San Diego Society of Natural History* 45.
- Rebman, J. y N. Roberts. (2012). *Baja California Planta Field Guide*. USA.
- Reyes Orta, M., Olague de la Cruz, J. T., Lobo Rodríguez, M. O., y Cruz Estrada, I. (2016). Importancia y valoración de los componentes de satisfacción en la experiencia enológica en Valle de Guadalupe, Ensenada, Baja California: contribuciones al proceso de gestión sustentable. *Revista de análisis turístico*, (22), 39-55.

- Reyes Orta, M., Olague de la Cruz, J. T., y Verján Quiñones, R. (2018). Estrategia de gestión pública para un enoturismo sustentable a partir de la percepción de problemas ambientales: el Valle de Guadalupe (México). *Estudios y perspectivas en turismo*, 27(2), 375-689.
- Riley, J., y Rebman, J. P. (2015). *Plant guide: maritime succulent scrub region, Northwest Baja California, Mexico*. BRIT Press.
- Riemann, H., y Ezcurra, E. (2005). Plant endemism and natural protected areas in the peninsula of Baja California, Mexico. *Biological Conservation*, 122(1), 141-150.
- Riemann, H., y Ezcurra, E. (2007). Endemic regions of the vascular flora of the peninsula of Baja California, Mexico. *Journal of Vegetation Science*, 18(3), 327-336.
- Riemann, H., Santes-Álvarez, R. V., & Pombo, A. (2011). El papel de las áreas naturales protegidas en el desarrollo local: El caso de la península de Baja California. *Gestión y política pública*, 20(1), 141-172.
- Riley, J., y Rebman, J. P. (2015). *Plant guide: maritime succulent scrub region, Northwest Baja California, Mexico*. BRIT Press.
- Rivera-Huerta, H., Safford, H. D., & Miller, J. D. (2016). Patterns and trends in burned area and fire severity from 1984 to 2010 in the Sierra de San Pedro Mártir, Baja California, Mexico. *Fire Ecology*, 12(1), 52-72.
- ROE LGEEPA (Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico). *Diario Oficial de la Federación [D.O.F.]*, Reformado, 31 de octubre de 2014, México.
- Rojas Caldelas Rosa Imelda. 2011. ¿Existe planeación sustentable de los asentamientos rurales? el caso de Baja California. *ACE: architecture, city and environment*, ISSN-e 1886-4805, N°. 16, 2011, págs. 129-144
- Ruiz Ríos, «Tierra y vid. Bodegas de Santo Tomás y los inicios de la vitivinicultura en el valle de Guadalupe, Baja California.» de *Territorio, sociedad y frontera. Estudios históricos sobre Baja California*, Tijuana, Baja California: DDO Producciones, 2011, pp. 139-186.
- Ruiz-Campos, G., Contreras-Balderas, A. J., Rodríguez-Meraz, M., & Valles-Ríos, M. E. (2004). Catálogo de especímenes recientes de aves de las sierras Juárez y San Pedro Mártir, e inmediaciones, noroeste de Baja California, México. *Cotinga*, 21, 45-58.
- Ruiz Ríos. (2011). «Tierra y vid. Bodegas de Santo Tomás y los inicios de la vitivinicultura en el valle de Guadalupe, Baja California» de *Territorio, sociedad y frontera. Estudios históricos sobre Baja California*, Tijuana, Baja California: DDO Producciones, 2011, pp. 139-186.
- SADER (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural). (2020). *Ciclo agrícola en la zona costa*. Consultado en septiembre 2020. Recuperado de SADER 2020



- Samaniego López. (2018). Breve historia de Baja California, Mexicali, B.C.: Universidad Autónoma de Baja California, 2006.
- Samuelsson, P., Jones, C.G., Willen, U., Ullerstig, A., Gollvik, S., Hansson, U., Jansson, C., Kjellström, E., Nikulin, G. and Wyser, K. (2011). The Rossby Centre Regional Climate Model RCA3: model description and performance. *Tellus A*, 63, 4–23. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0870.2010.00478.x>.
- Sánchez, R., Lardé, J., Chauvet, P., Jaimurzina, A. (2017). Inversiones en infraestructura en América Latina. Tendencias, brechas y oportunidades. Recursos naturales e infraestructura. CEPAL. 187 pp.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2020). Ciclo agrícola en la zona costa. Consultado en septiembre 2020. Recuperado de SADER 2020
- Secretaría de Agricultura y Servicios de Información Agroalimentaria y Pesquera, 2023. Producción Pesquera y acuícola 2022. Representación en Baja California. 14 de octubre 2023. [[En línea](#)]. [Último acceso: Febrero 2023]
- Secretaría de Cultura. (2022). «Museos en Ensenada, Baja California» 3 octubre 2022. [En línea]. [Último acceso: noviembre 2022]
- Secretaría de Cultura Recreación y Deporte. (2023). Grupos étnicos. Bogotá Colombia.
- Secretaría de Economía. (2022). «DataMEXICO» 2022. [En línea]. <https://datamexico.org/es/profile/geo/ensenada?occupationMetrics=workforceOption&peaSelector=unemployedOption>. [Último acceso: diciembre 2022].
- Secretaría Economía, Subsecretaría de Minería, Servicio Geológico Mexicano y Dirección de Operación Geológica. (2020). [En línea]. Panorama Minero del Estado de Baja California. [https://www.sgm.gob.mx/pdfs/BAJA\\_CALIFORNIA.pdf](https://www.sgm.gob.mx/pdfs/BAJA_CALIFORNIA.pdf)
- SEDAGRO (Secretaría de Desarrollo Agropecuario). (2016). Mapoteca Digital de los valles agrícolas en el estado de Baja California. Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable. Recuperado de [http://www.oeidrus-bc.gob.mx/oeidrus\\_bca/mapoteca.php](http://www.oeidrus-bc.gob.mx/oeidrus_bca/mapoteca.php)
- SEDAGRO (Secretaría de Desarrollo Agropecuario). (2017). Números de la Actividad Agropecuaria de Baja California. Recuperado de <http://www.sefoa.gob.mx/static/pdf/NumerosBC-Ed2017.pdf>
- SEDUVI/CDMX (2024). Desarrollo Urbano. Fecha de Acceso: 1 05/01/2024. Recuperado de <https://www.seduvi.cdmx.gob.mx/secretaria/desarrollo-urbano#:~:text=El%20desarrollo%20urbano%20es%20el,socioecon%C3%B3micas%20de%20la%20poblaci%C3%B3n%2C%20el>
- Sectur (Secretaría de Turismo). (2015). Zonas Arqueológicas. Recuperado de <https://www.sectur.gob.mx/hashtag/2015/05/21/zonasarqueologicas/#:~:text=Una%20zona>

%20arqueol%C3%B3gica%20es%20un,representa%20parte%20del%20registro%20arqueol%C3%B3gico.

SEFOA (Secretaría de Fomento Agropecuario del Gobierno del Estado). (2015). Panorama General de Valle de Guadalupe, Baja California, 2015. Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable. Gobierno de Baja California. p. 18.

SEMADET (Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial). (2015). Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC). Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial. p. 146.

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2006). Glosario. *Revista Electrónica de Divulgación Científica Forestal*. Innovación forestal. CONAFOR.

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2009a). Manual de vida silvestre. Manual Técnico para Beneficiarios. 31 p. Jalisco, México.

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2009b). Guía de ordenamiento ecológico del territorio para autoridades municipales. 10 p. D.F., México.

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2015). Glosario de educación ambiental. Recuperado de <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/glosario-de-educacion-ambiental>

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2018). ¿Qué son las cuencas hidrológicas y las reservas de agua? México. Recuperado de <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/que-son-las-cuencas-hidrologicas-y-las-reservas-de-agua#:~:text=Cuenca%20hidrol%C3%B3gica%3A,una%20o%20varias%20cuencas%20hidrol%C3%B3gicas>.

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (s.f.). Revisión y análisis bibliográfico del proyecto PNUD CSP 2016-034. Programa de Adaptación al Cambio Climático del Complejo de los Parques Nacionales Sierra de San Pedro Mártir y Constitución de 1857. Recuperado de <https://inefectividad.conanp.gob.mx/inefectividad/PBCPN/PN%20Sierra%20San%20Pedro%20M%C3%A1rtir/1%20COMPONENTE%20CONTEXTO%20Y%20PLANEACION/9%20Informaci%C3%B3n%20sobre%20Recursos%20Naturales/2do%20informe%20programa%20de%20adaptacion%20al%20cambio%20climatico.pdf>

SEMARNAT-CP. (2003). Memoria Nacional 2001-2002. Evaluación de la Degradación del Suelo causada por el Hombre en la República Mexicana, escala 1:250,000. Memoria Nacional.

SEMARNAT- Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, Dirección de Regulación Industrial y Registro de

Emisiones y Transferencias de Contaminantes. Informes de Emisiones y Transferencias RETC 2004-2021.

SEST (Secretaría de Economía Sustentable y Turismo). (2021). Diagnóstico Ambiental por Municipio: Municipio de Ensenada. Programa Estatal de Protección al Ambiente de Baja California 2020-2021. Recuperado de [https://bajacalifornia.gob.mx/Documentos/sest/desarrollo\\_sustentable/Programas\\_Proyectos/Proteccion\\_Ambiente/Programa-Estatal-de-Proteccion-al-Ambiente.pdf](https://bajacalifornia.gob.mx/Documentos/sest/desarrollo_sustentable/Programas_Proyectos/Proteccion_Ambiente/Programa-Estatal-de-Proteccion-al-Ambiente.pdf)

SGM (Servicio Geológico Mexicano). (2023). Origen del planeta. México. Recuperado de <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Planeta/Origen-del-planeta.html>

SIAP (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera). (2020). Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta. Consultado en octubre 2020. Recuperado de <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>

Speake, M., Carbone, M. y Spetter, C. (2020). Análisis del sistema socio-ecológico del estuario de Bahía Blanca (Argentina) y su impacto en los servicios ecosistémicos y el bienestar humano. *Investigaciones Geográficas (Esp)*. 73:121-157. ISSN: 0213-4691

Tapella, E. (2012). Heterogeneidad social y valoración diferencial de servicios ecosistémicos. Un abordaje multi-actoral en el oeste de Córdoba (Argentina). Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Terra Peninsular (2019). [Proyecto de Soluciones Costeras en la Bahía de Todos Santos](#). *Mediterranews: Revista de divulgación científica de Terra Peninsular, A.C.* 4(16):6-10. Ensenada, B.C.

Eaton-Gonzalez, R y Jorge Andrade (2019). Unidades de Manejo para la Conservación de la vida silvestre. *Mediterranews: Revista de divulgación científica de Terra Peninsular, A.C.* 4(16):11-14. Ensenada, B.C.

Thorne, R., Moran, R., Minnich, R. (2010). Vascular Plants of the High Sierra San Pedro Mártir, Baja California, Mexico: an Annotated Checklist. *Aliso: A Journal of Systematic and Evolutionary Botany*, 28, pp. 1-50.

UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México). (s.f.). Glosario. Ordenamiento Ecológico. Educación continua. México

Vander Wall, S. B., Enders, M. S., Barga, S., Moore, C., Seaman, A., & Perea, R. (2012). Jeffrey pine seed dispersal in the Sierra San Pedro Mártir, Baja California, Mexico. *Western North American Naturalist*, 72(4), 534-542.

Vanderplank, S. E., Rebman, J. P., & Ezcurra, E. (2018). Where to conserve? Plant biodiversity and endemism in mediterranean Mexico. *Biodiversity and conservation*, 27(1), 109-122.

Vanderplank, S., Ezcurra, E., Delgadillo, J., Felger, R., & McDade, L. A. (2014). Conservation challenges in a threatened hotspot: agriculture and plant biodiversity losses in Baja California, Mexico. *Biodiversity and conservation*, 23(9), 2173-2182.

Vanderplank, S., A. Peralta García, J. Valdez Villavicencio, and C.A. De la Rosa. (2017). Plantas y Animales Únicos de las islas de Baja California [Unique Plants and Animals of the Baja California Islands]. Botanical Research Institute of Texas, Fort Worth, TX. 136 pp.

Vázquez, C. (2006). Patrones de uso de microhábitat de *Aspidoscelis hyperythra* en Baja California Sur. Implicaciones para su distribución y conservación. <http://dspace.cibnor.mx:8080/handle/123456789/156>

Veldkamp, A. y Lambin, E. (2001). Predicting land-use change. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 85:1-6.

Williams, P., Cook, E., Smerdon, E., Cook, B., Abatzoglou, J., Bolles, K., Baek, S., Badger, A., Livneh, B. (2020). Large contribution from anthropogenic warming to an emerging North American megadrought. *Science* (368), 314-318.

COMITÉ DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE UABC, SEMARNAT E IMIP, NO PUDIENDO SER REPRODUCIDO, NI COMUNICADO TOTAL O PARCIALMENTE, A OTRAS PERSONAS DISTINTAS DE LAS AUTORIZADAS POR UABC, SEMARNAT E IMIP. CUALQUIER VERSIÓN IMPRESA O EN SOPORTE INFORMÁTICO, TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SE CONSIDERA COMO COPIA NO CONTROLADA Y SIEMPRE DEBE SER CONTRASTADA CON SU VERSIÓN VIGENTE.

VERSIÓN DE REVISIÓN  
COMITÉ DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL PARTICIPATIVO  
DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO  
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA