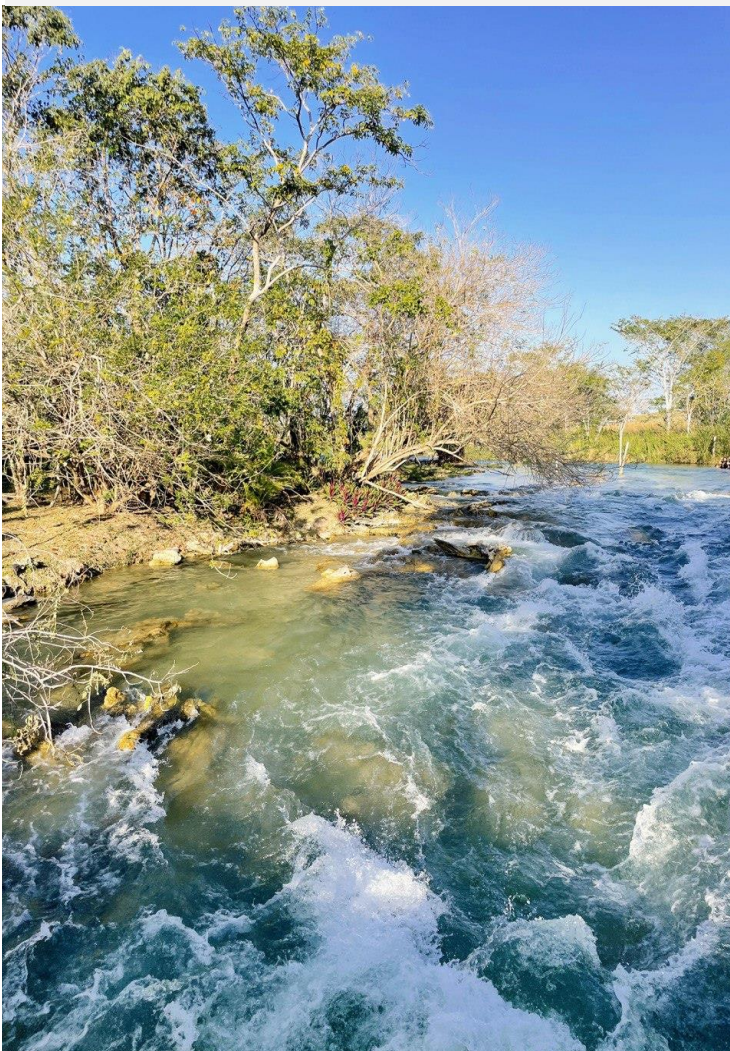


PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO PARTICIPATIVO LOCAL (POEL) DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA, CAMPECHE.



COORDINACIÓN GENERAL

Biól. Marco Antonio Arteaga Aguilar (+)

EQUIPO DE TRABAJO

Dra. María Esther Ayala Arcipreste
Lic. María de Lourdes Guillermina Palacios Sánchez
Biól. Karol Arcique Córdova
M. en C. Said José Abud Russell
M. en C. José Antonio Abreu Montero
P. Biól. Naomi Dianey Eugenia Ayala Montejo
Biól. Katia Lileni Pacheco Ruíz
P. Biól. María de la Paz Toraya Barrera
Biól. Fernando Ramón Nah Chab
Ing. BQA. Febe Cecilia Rodríguez Inurreta
Dr. Ricardo Isaac Márquez

COLABORADORES:

Dirección de Ecología y Medioambiente (DEMA) del Ayuntamiento de Candelaria.

- Ing. Emilio Ruiz Jiménez. Subdirector.
- Dra. María Asunción Guillermo Gómez.

Jefa del Departamento de Conservación del Patrimonio Natural.

- Ing. Pedro Isidro Ramírez Cab.

Responsable y Coordinador General del POEL Candelaria.

in memoriam



Biólogo Marco Antonio Arteaga Aguilar

(14 de julio de 1961-28 enero de 2024)

Compañero de trabajo ejemplar que siempre se destacó por su profesionalismo y compromiso; siempre dispuesto a colaborar, aportar y aprender. Fue un amigo leal, generoso y divertido que supo estar en los buenos y en los malos momentos.

Pionero en el trabajo de Ordenamiento Ecológico Territorial en el estado de Campeche. Realizó el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (PEOT) en el año 2000; en los años subsecuentes lo realizó en nueve municipios del estado. En el 2006 se inició el primer Ordenamiento Ecológico (OET) municipal de Candelaria; un segundo intento se hizo en 2011, en ambas tentativas no se logró finalizar el proceso debido a circunstancias de diversa índole; finalmente en 2023, se consiguió su realización. Lo que fue un proyecto de casi 20 años de insistir y encontrar las oportunidades para que el municipio de Candelaria contara con su ordenamiento se convirtió en una misión personal para el Biólogo Arteaga, quien siempre considero a este municipio como un lugar lleno de belleza sin igual y lleno de oportunidades a quien nadie volteaba a ver, solo él. Sin temor a equivocarnos, podría decirse que siempre se sintió Orgullosamente Candelarenses.

Sus compañeros, alumnos y académicos que gozamos del privilegio de trabajar con él, siempre lo recordaremos por su pensamiento estratégico y siempre atinado; por su cordialidad y alegría de vivir. Su legado y memoria impresa son y serán un referente para los futuros ordenamientos ecológicos en el estado y en los trabajos de tesis, investigaciones y publicaciones del tema.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	5
II. OBJETIVO GENERAL	7
III. ALCANCES DEL ESTUDIO	7
IV. METODOLOGÍA	8
V. MARCO NORMATIVO	9
VI. GLOSARIO	16
VII. ESTUDIO TECNICO.....	29
1. CARACTERIZACIÓN	31
1.1. Ubicación del área sujeta al proceso de ordenamiento ecológico.....	31
1.2. Análisis de la imagen de satélite del territorio municipal.	32
1.3. Análisis de la tenencia de la tierra.	33
1.4. Componente Ambiental.....	34
1.5. Componente Histórico-Cultural.	92
1.6. Componente Social.....	103
1.7. Componente Económico–Productivo.....	121
2. DIAGNÓSTICO	153
2.1 Identificación y diagnóstico de la problemática socio ambiental (problemas, causas, impactos).	153
2.2. Asentamientos Humanos Irregulares.....	163
2.3.-Análisis de la contaminación municipal (agroquímicos y residuos sólidos urbanos)	164
2.4. Aporte de gases de efecto invernadero	170
2.5.-Análisis de las relaciones no lineales de la problemática (árbol de problemas).	172
2.6.-Análisis de los conflictos sectoriales.....	174
2.7.-Cambio del uso del suelo y vegetación 2003-2022	179
2.8. Riesgos y efectos del Cambio Climático en el municipio de Candelaria	181
2.9.-Construcción de la Agenda Ambiental (análisis de la matriz de problemas, causas y posibles soluciones).....	184
3. PRONOSTICO	194
3.1.-Escenario tendencial o probable.....	194
Escenario tendencial Ambiental	194
Escenario tendencial Demográfico.....	195
Escenario tendencial Económico	198
3.2.-Escenario de Aptitud Natural.	199
3.3.-Escenario ideal (o deseado o imagen objetivo)	212
3.4.-Análisis de planeación estratégica.....	229
3.5. Escenario Estratégico o deseable.....	236

4. PROPUESTA	259
4.1. Modelo de Ordenamiento Ecológico Local	259
4.2. Plan de Uso de Suelo.....	381
5. AGENDA AMBIENTAL.....	396
6. BITACORA AMBIENTAL.....	398
7. PROGRAMA DE TRABAJO PARA LA INSTRUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO PARTICIPATIVO POR PARTE DEL COMITÉ DE ORDENAMIENTO.....	437
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	442

DOCUMENTO FINAL

I. INTRODUCCIÓN

Se debe entender al territorio como entidades socioeconómicas construidas a través de relaciones de cooperación (Pecqueur, 2000, p. 15 citado en Martínez, 2012) y de apropiación entre distintos actores constituyéndose como un recurso productivo, manejado y valorado colectivamente (Linck, 2006a, p. 255 citado en Martínez, 2012). En el territorio se da la integración de procesos urbanos y rurales de tipo físico-natural, socioeconómico y político-administrativo (Arreola, 2006) además de estar en permanente construcción social y en constante apropiación (Leloup et al., 2005, p. 326 citado en Martínez, 2012). La complejidad y dinamismo que sucede entre los diferentes actores y procesos que suceden en el territorio requiere de instrumentos que permitan integrarlos y planificar mejor su aprovechamiento sustentable.

A partir de 1988 en México se instituye el Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET) dentro del artículo 3 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). Se trata de un instrumento de planeación ambiental que tiene como objetivos regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas bajo criterios ambientales, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; analizar las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los recursos naturales, lograr la protección del medio ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de los asentamientos humanos.

El OET se concibe como un proceso de planeación cuyo objetivo es definir 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. A través del proceso de ordenamiento ecológico se generan, instrumentan, evalúan y, en su caso, modifican las políticas ambientales (preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales) con las que se busca lograr un mejor balance entre las actividades productivas y la protección al ambiente.

Los Ordenamientos Locales son aquellos que abarquen la totalidad o parte del territorio del municipio. Este tipo de Ordenamiento tiene como objetivo determinar el diagnóstico de las condiciones ambientales y socioculturales, además de regular los usos del suelo fuera de los centros de población. En ellos se establecen los criterios de regulación ecológica de los centros de población, para que sean integrados en los programas de desarrollo urbano con carácter obligatorio para las autoridades municipales. De acuerdo con lo que establecen los artículos 20 bis 4 y bis 5 de la LEGEEPA y los artículos 57 al 61 de su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico.

A partir del año 2018 se implementa la Estrategia Nacional de Ordenamiento Ecológico Participativo (ENOEP) que establece las bases para que la planeación ecológica del territorio se realice a partir de la participación social e inclusiva y el intercambio de saberes locales como ejes rectores que aseguren la preservación y conservación del medio ambiente y los territorios. Asimismo, conducir la cooperación interinstitucional, el trabajo conjunto y coordinado en materia de la planeación ecológica

en sus diferentes modalidades dará atención a la problemática socio ambiental, y coadyuvará en el fortalecimiento de las capacidades locales, que impulsen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y fortalezca la organización comunitaria.

Asimismo, los municipios tendrán que formular su programa de ordenamiento con base en las leyes locales en la materia. De igual forma los municipios en cuestión podrán invitar al gobierno federal a participar en el proceso de Ordenamiento Ecológico a través de la suscripción del convenio de coordinación mencionado anteriormente, o bien, en los casos en que exista una Área Natural Protegida federal la participación del gobierno federal será cuestión obligada.

Es así como, el Ordenamiento Ecológico Local inicia con la constitución del núcleo inicial del Comité de Ordenamiento, que participa junto con los habitantes de la comunidad en el diálogo de saberes y las actividades establecidas para la caracterización, diagnóstico, prospectiva, modelo de planeación del territorio e implementación. De esta forma se garantiza que sea un instrumento útil, real y vivo que responda a las necesidades actuales y futuras de todos los habitantes del territorio. Asimismo, que coadyuve en el aprovechamiento sustentable de la diversidad biocultural, la conservación y mantenimiento de los ecosistemas, fomente la organización social para el bienestar de los habitantes y del hábitat, dé impulso del desarrollo propio y particular de los pueblos y comunidades de nuestro país.

En este contexto, Campeche inicia el proceso de ordenar su territorio tras firmar el Convenio de Colaboración entre la Federación y el Estado en el año 2004. A partir de ese momento, se inicia en el estado el proceso de ordenamiento territorial, tanto a escala estatal como municipal, para tratar de prevenir y revertir los desequilibrios ecológicos e impulsar acciones que propicien la utilización del territorio y sus ecosistemas de cara al desarrollo sustentable de Campeche.

El municipio de Candelaria, localizado al Sur de la Entidad, fue el primero en iniciar el proceso de ordenación de su territorio; considerando que sus ecosistemas originales de selvas perennifolias y subperennifolias fueron mermados y transformados drásticamente por diversas actividades y actualmente destinados a las actividades pecuarias. No obstante, hay que destacar relevantes características ambientales: El territorio municipal se ubica en la cuenca del Río Candelaria, uno de los afluentes más importantes del estado de Campeche que, en su recorrido desde Guatemala, desemboca en la Laguna de Términos. A su paso conecta cuatro áreas naturales protegidas: Laguna de Términos, Balam-Ku, Calakmul y Balam-Kim, formando un corredor biológico de vital importancia ambiental, tanto para la flora y fauna como para las comunidades locales. No obstante, el municipio de Candelaria ha sido marginado casi totalmente del apoyo gubernamental y presencia de organizaciones de la sociedad civil e instituciones académicas que colaboren para la conservación del patrimonio natural existente en este municipio.

El objetivo del presente trabajo busca realizar el Estudio Técnico para el Programa de Ordenamiento Ecológico Participativo Local del Territorio del Municipio de Candelaria, que garantice el equilibrio

entre las regiones, la regularización de los asentamientos humanos en áreas urbanas y rurales, como la integralidad entre el desarrollo económico, social y ambiental a través de un modelo de Gobernanza para la gestión sustentable del territorio, en apoyo al Sistema de Planeación de Ordenamiento Territorial.

II. OBJETIVO GENERAL

Formular el Estudio Técnico para el Programa de Ordenamiento Ecológico Participativo Local del Territorio del Municipio de Candelaria, que garantice tanto el equilibrio entre las regiones, la regularización de los asentamientos humanos en áreas urbanas y rurales, como la integralidad entre el desarrollo económico, social y ambiental a través de un modelo de Gobernanza para la gestión sustentable del territorio, en apoyo al Sistema de Planeación de Ordenamiento Territorial. Este instrumento generado 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 mantenimiento de los ecosistemas y al impulso del desarrollo propio y particular de los pueblos y comunidades.

III. ALCANCES DEL ESTUDIO

1. Elaboración del documento técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Participativo Local del Territorio del Municipio de Candelaria, con la participación social incluyendo un núcleo promotor, como de la colaboración necesaria por parte de las dependencias y entidades federales en la coordinación interinstitucional. En específico, la construcción de la Bitácora Ambiental, y el estudio técnico del programa de ordenamiento ecológico del municipio de Candelaria, conformado por las etapas de: Caracterización, Diagnóstico, Pronóstico y Propuesta. Se seguirá la metodología de SEMARNAT para la elaboración de Programas de Ordenamiento Ecológico Participativo en su modalidad Local, publicada en diciembre de 2021.
2. Desarrollar instrumentos para la planeación adecuada del uso de la tierra, la distribución espacial equilibrada de los proyectos de inversión, la eficiente organización funcional del territorio y la promoción de actividades productivas.
3. Impulsar un mecanismo eficiente para la provisión de servicios ambientales, tanto para contribuir al mejoramiento continuo de la calidad de vida de la población, como para asegurar la integridad y la funcionalidad de los ecosistemas, a mediano y largo plazos.

4. Promover la capacitación para la implementación y seguimiento del Programa de Ordenamiento Ecológico Participativo Local, con las instancias de los tres órdenes de gobierno y con la colaboración de los sectores económicos, educativos y de la sociedad civil.

IV. METODOLOGÍA

Centrados en la participación activa de las comunidades, sectores productivos y autoridades del Municipio de Candelaria, reconociendo que son los usuarios del territorio quienes, con su experiencia, sus necesidades, su problemática, por tanto sus realidades, dan peso y utilidad al Programa de Ordenamiento Ecológico Participativo Local del Territorio del Municipio de Candelaria, el equipo responsable tuvo como misión poner al servicio de cada asistente sus propios saberes, rompiendo con ello la inercia de someter al conocimiento técnico la experiencia y saber de los productores y habitantes de este municipio. Por ello, la metodología utilizada para elaborar el programa, como lo recomiendan las Guías (SEMARNAT, 2021), se centra en el saber y conocimiento de los habitantes y fue la siguiente:

1. Elaboración del estudio técnico del POEL del municipio de Candelaria.

1.1. Identificar a los representantes territoriales y sectoriales para que formen parte del proceso de planeación.

1.2. Planear y realizar una primera ronda de talleres de participación social para recoger el saber local de caracterización y diagnóstico, por núcleos poblacionales y sectores. Incluye realizar un nombramiento de representantes territoriales como parte del núcleo inicial promotor del Ordenamiento Ecológico.

1.3. Instalación del núcleo inicial del Comité de Ordenamiento Ecológico Participativo.

1.4. Suscripción del Convenio de Coordinación del POEL del municipio de Candelaria entre las autoridades correspondientes.

1.5. Elaboración y aprobación de los términos de referencia para la institución coordinadora.

1.6. Realizar trabajo de campo y de gabinete por parte del equipo coordinador para elaborar el conocimiento científico-técnico, conforme a los términos de referencia y reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico Participativo.

1.7. El equipo coordinador integrará los saberes local y técnico en una propuesta de escenarios y modelo de ordenamiento para presentar en la siguiente ronda de talleres.

1.8. Planear y realizar una segunda ronda de talleres participativos con la presencia de sectores identificados y activos en el territorio, para presentar la información de diagnóstico y escenarios, aquí se discutirá el modelo que propone el equipo consultor, convenirlo inicialmente y nombrar representantes por sector.

1.9. Efectuar la Sistematización de las observaciones, correcciones y aportes de los participantes de la segunda ronda de talleres por parte del equipo coordinador.

- 1.10. Realizar la sesión, facilitada por el equipo coordinador, para nombrar al Comité de Ordenamiento Ecológico Participativo definitivo con representantes de núcleos poblacionales, sectores y autoridades, en esta sesión se dará a conocer y aprobar el reglamento interior para el funcionamiento del Comité.
 - 1.11. Aprobación del programa de Ordenamiento Ecológico Participativo por parte del Comité de Ordenamiento Ecológico Participativo.
 - 1.12. Llevar a cabo la entrega a la autoridad en funciones que debe aprobar y/o dar visto bueno el Ordenamiento Ecológico (federales, estatales, y municipales).
 - 1.13. Colaborar en la formalización legal del instrumento: actas de Cabildo, validaciones gubernamentales, publicación en el periódico oficial respectivo, inscripción en el registro público de la propiedad.
 - 1.14. Facilitar la realización del programa de trabajo para la instrumentación del programa de Ordenamiento Ecológico Participativo por parte del Comité de Ordenamiento Ecológico Participativo.
2. Integrar la Bitácora Ambiental del POEL del municipio de Candelaria.
 3. Facilitar los insumos de talleres para la consulta pública del documento del Ordenamiento Ecológico del Municipio de Candelaria, de acuerdo con la LGEEPA.

V. MARCO NORMATIVO

El marco normativo que sustenta este trabajo se detalla a continuación:

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Establece lineamientos generales en relación con el ordenamiento territorial. En el Artículo 2 se establecen los derechos de los pueblos y las comunidades indígenas a la libre determinación y su autonomía. El Artículo 4 enuncia el derecho de toda persona a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, siendo el Estado quien garantizará el respeto a este derecho. El Artículo 25, menciona que al Estado le corresponde la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable. En el Artículo 26 se enuncia la conformación de un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional (Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión, 2023). En el Artículo 27, se instituye que “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; así como, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural”. El Artículo 115 señala las atribuciones y facultades de los municipios en su organización, el manejo de su hacienda pública, en la prestación de servicios

públicos, en formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, y la autorización y vigilancia del uso de suelo (Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión, 2023).

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

En el Artículo 32 Bis fr. X, se señala que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales le corresponde realizar la promoción de los ordenamientos ecológicos del territorio nacional, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, y con la participación de los particulares (Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión, 2022d).

Ley de Planeación.

Guarda una estrecha relación con el ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable, en la medida que señala elementos indispensables para llevarlos a cabo. En el Artículo 16 se insta a las dependencias de la Administración Pública Federal a intervenir en la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo, observando las variables ambientales, económicas, sociales y culturales; elaborar los programas sectoriales considerando las diversas propuestas de las entidades del sector, los órganos constitucionales autónomos, y los gobiernos de las entidades federativas; así como las que deriven de la participación social y de los pueblos y comunidades indígenas interesados. Así como, considerar el ámbito territorial de las acciones previstas en sus programas sectoriales, promoviendo que los planes y programas de los gobiernos de las entidades federativas guarden congruencia con éstos. En el Capítulo III Artículo 20, se señala que en el ámbito del Sistema Nacional de Planeación Democrática tendrá lugar la participación y consulta de los diversos grupos sociales, con el propósito de que la población exprese sus opiniones para la elaboración, actualización y ejecución del Plan y los programas a que se refiere esta (Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión, 2018a). El Capítulo V de la presente Ley, establece el desarrollo del Sistema Nacional de Planeación Democrática como un proceso obligatoriamente transparente y consultable, en donde los órganos constitucionales autónomos y los gobiernos de las entidades federativas participen en la planeación nacional del desarrollo; coadyuven, en el ámbito de sus respectivas competencias, a la consecución de los objetivos de la planeación nacional, y para que las acciones a realizarse por dichas instancias se planeen de manera conjunta. Además de la coordinación del ejecutivo federal con las entidades federativas, mediante la suscripción de convenios; donde una vez firmado un Programa, se torna de carácter obligatorio para todas las dependencias de todos los niveles y paraestatales (Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión, 2023b).

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Los Artículos 1, 2, 4, 5, 7, 11, señalan el derecho de todas las personas sin distinciones de ningún tipo a vivir y disfrutar de las ciudades y los Asentamientos Humanos en condiciones sustentables,

resilientes, saludables, productivos, equitativos, justos, incluyentes, democráticos y seguros; con la observancia de las normas básicas e instrumentos de gestión para para la planeación, ordenación del uso del territorio y regulación de los Asentamientos Humanos en el país. Con la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales, en acatamiento de principios como el derecho a la ciudad y propiedad urbana, equidad, inclusión, coherencia, racionalidad, participación democrática y transparencia, productividad y eficiencia, protección y progresividad del Espacio Público, resiliencia, seguridad urbana y riesgos, sustentabilidad ambiental y accesibilidad universal, y movilidad. El Artículo 19 señala que en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática del Desarrollo Nacional para realizar la consulta, opinión y deliberación de las políticas de ordenamiento territorial y planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano, se deben conformar los consejos estatales de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano, las comisiones metropolitanas y de conurbaciones, y los consejos municipales de Desarrollo Urbano y vivienda (Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión, 2021b). Los Artículos 40, 45 y 46 señalan que los planes y programas municipales de Desarrollo Urbano deberán mostrar las acciones específicas necesarias para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, estableciendo la Zonificación correspondiente, tomando en cuenta los ordenamientos ecológicos y los criterios generales de regulación ecológica de los Asentamientos Humanos establecidos en el Artículo 23 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y en las normas oficiales mexicanas en materia ecológica; así como las medidas y criterios en materia de Resiliencia previstos en el programa nacional de ordenamiento territorial y desarrollo urbano y en los atlas de riesgos para la definición de los Usos del suelo, Destinos y Reservas (Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión, 2021b).

Ley de Desarrollo Rural Sustentable.

Aporta elementos importantes para propiciar un medio ambiente adecuado, garantizando la rectoría del Estado al proceso de ordenamiento territorial y desarrollo sustentable; propone la coordinación de los tres niveles de gobierno a fin de impulsar políticas, acciones y programas en el medio rural que serán considerados prioritarios para el desarrollo del país y que estarán orientados, de acuerdo a su Artículo 5, a promover y favorecer el bienestar social y económico de los productores, de sus comunidades, de los trabajadores del campo y, en general, de los agentes de la sociedad rural con la participación de organizaciones o asociaciones, especialmente de los grupos vulnerables. Así como, la diversificación y generación de empleo, con la transformación y la reconversión productiva y económica, con un enfoque productivo de desarrollo rural sustentable para contribuir a la soberanía y seguridad alimentaria de la nación; fomentar la conservación de la biodiversidad y el mejoramiento de la calidad de los recursos naturales, mediante su aprovechamiento sustentable; y valorar las diversas funciones económicas, ambientales, sociales y culturales de las diferentes manifestaciones de la agricultura nacional (Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión, 2021a).

Ley Agraria.

En el Artículo 52 se contempla que el uso o aprovechamiento de las aguas ejidales corresponde a los ejidatarios, según se trate de tierras comunes o parceladas. Por su parte, el Artículo 59 establece que será nula de pleno derecho la asignación de parcelas en bosques o selvas tropicales (Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión, 2023a).

Las tierras ejidales de uso común, de acuerdo al Artículo 73, constituyen el sustento económico de la vida en comunidad del ejido y están conformadas por aquellas tierras que no hubieren sido especialmente reservadas por la asamblea para el asentamiento del núcleo de población, ni sean tierras parceladas. De conformidad con el Artículo 87, cuando los terrenos de un ejido se encuentren ubicados en el área de crecimiento de un centro de población, los núcleos de población ejidal podrán beneficiarse de la urbanización de sus tierras. En todo caso, la incorporación de las tierras ejidales al desarrollo urbano deberá sujetarse a las leyes, reglamentos y planes vigentes en materia de asentamientos humanos. Asimismo, el Artículo 88 estipula la prohibición de urbanizar las tierras ejidales que se ubiquen en áreas naturales protegidas, incluyendo las zonas de preservación ecológica de los centros de población, cuando se contrapongan a lo previsto en la declaratoria respectiva (Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión, 2023a).

Ley de Desarrollo Forestal Sustentable.

Su contenido resulta de gran importancia, ya que establece la normatividad relativa al uso de suelo forestal, así como las condicionantes relativas a su transformación en otros usos del suelo; asimismo, sus conceptos no solamente permiten establecer una regulación eficaz en cuanto al uso de suelo forestal, en un marco de sustentabilidad, sino que pueden adecuarse para aplicarlos a la regulación de otros usos de suelo. En su primer artículo, esta ley se define como reglamentaria del Artículo 27 Constitucional, y tiene por objeto regular y 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 del país y sus recursos; así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, las Entidades Federativas, Municipios y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, bajo el principio de concurrencia, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable (Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión, 2022b).

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

En el Artículo 2 se enuncia la utilidad pública del ordenamiento ecológico del territorio nacional. En la planeación nacional del desarrollo, el Artículo 17 señala que se deberá incorporar la política ambiental y el ordenamiento ecológico. El Artículo 19 y 19 BIS señalan los criterios que se deben de considerar en la formulación del ordenamiento ecológico y las modalidades de los programas de

ordenamiento ecológico (General del Territorio; Regionales; Locales y Marinos) (Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión, 2023c).

En los Artículos 20 al 20 BIS 8, se señalan los criterios para la formulación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática, enfatizando la participación de grupos y organizaciones sociales y empresariales, instituciones académicas y de investigación, y demás personas interesadas mediante Comités de ordenamiento ecológico territorial, como órganos de participación social, y espacios de concertación, colaboración, transparencia y rendición de cuentas. Asimismo, se 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 Ordenamientos Ecológicos Territoriales, Ordenamientos Ecológicos Regionales y Ordenamientos Ecológicos Locales (Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión, 2023c).

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico.

En su Articulado (1°, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 57, 58, 59, 60, 61, 68, 69, 70, 71), se enuncia el procedimiento necesario para la formulación, aprobación, expedición, ejecución y evaluación del programa de ordenamiento ecológico; con la concurrencia de los tres órdenes de gobierno; la constitución del comité de ordenamiento y convenios de coordinación que señalen las acciones, plazos y compromisos que integran la agenda ambiental en el marco de un proceso de planeación. El programa de ordenamiento ecológico general del territorio, en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática, es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional (Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión, 2014).

Ley General de Cambio Climático.

En los Artículos 2, 8, 9 se enuncian las disposiciones reglamentarias de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico. Así como las atribuciones de las entidades federativas en materia de Ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano de los centros de población en coordinación con sus municipios o delegaciones; formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar el cambio climático en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Nacional, el Programa, el Programa estatal en materia de cambio climático y con las leyes aplicables (Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión, 2022).

Ley General de Población.

En el Artículo 1, 3, fr. I, IX, XIII se enuncian las medidas necesarias para adecuar los programas de desarrollo económico y social a las necesidades que planteen el volumen, estructura, dinámica y distribución de la población con el fin de lograr que participe justa y equitativamente de los beneficios del desarrollo económico y social; planificación de los centros de población y coordinar las actividades de las dependencias del sector público federal, estatal y municipal, así como las de los organismos privados para el auxilio de la población en las áreas en que se prevea u ocurra algún desastre (Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión, 2018b).

Constitución Política del Estado de Campeche.

En los Artículos 1, 2, 3, 102 se enuncia que el municipio libre es la base de la organización territorial y política, así como su personalidad jurídica y administrativa (Poder Legislativo del Estado de Campeche, 2023b).

Ley de Planeación del Estado de Campeche y sus Municipios.

En el Artículo 1, 5, 15 se tratan los principios, normas, bases generales y procedimientos conforme a los cuales se planeará el desarrollo equitativo, integral y sostenible del Estado, con la responsabilidad de los municipios en la planeación, procurando el mejor uso de los recursos económicos y propiciando la participación de la sociedad en los asuntos públicos, el desarrollo, integral y sostenible; promover la participación democrática y responsable de la sociedad, así como de los pueblos y comunidades indígenas en el diseño, instrumentación, seguimiento, ejecución y evaluación de los planes y programas a que se refiere esta Ley; coordinar el funcionamiento del Sistema Estatal de Planeación Democrática, de conformidad con el Sistema Nacional de Planeación Democrática (Poder Legislativo del Estado de Campeche, 2018).

Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche.

En los Artículos 1, 2 se establecen las normas conforme las cuales los Municipios y el Estado participarán en la ordenación y regulación de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano en la entidad, tenderá a mejorar las condiciones de vida de la población; la congruencia entre leyes y programas de desarrollo entre los distintos órdenes de gobierno (Poder Legislativo del Estado de Campeche, 1993).

Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche.

En los Artículos 1, 2, 7, 8, 11, 12, 13, 15, 16, 19, se enuncian las disposiciones de observancia obligatoria en el territorio del Estado para propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para la preservación, conservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección y mejoramiento del ambiente; observando al ordenamiento ecológico del territorio del Estado de

utilidad pública para la planeación estatal del desarrollo; las competencias del Estado para programar el ordenamiento ecológico estatal, así como coordinar el ordenamiento ecológico local con los Municipios y Ayuntamientos, particularmente en los asentamientos humanos, a través de los Programas de Desarrollo Urbano y demás instrumentos; promover Acuerdos o Convenios de Coordinación. Los Artículos 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28 y 29 aportan los criterios que se tomarán en cuenta en el ordenamiento ecológico en el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales; las normas oficiales mexicanas y criterios ecológicos; las declaratorias de áreas naturales protegidas de interés de la Federación y de jurisdicción local; la consulta pública y los mecanismos de aprobación y declaratoria (Poder Legislativo del Estado de Campeche, 2022b).

Ley de Turismo del Estado de Campeche.

El Artículo 4 enuncia los criterios de beneficio social, sustentabilidad, competitividad, modernización y desarrollo equilibrado que deben considerarse en la elaboración de los planes, programas, políticas y acciones del Estado de Campeche, considerando la promoción del Ordenamiento Turístico del Territorio del Estado con la definición de los criterios para la determinación de áreas consideradas y propuestas como Zonas de Desarrollo Turístico Sustentable en el Estado, fomentando la inversión, el empleo y el ordenamiento territorial, conservando sus recursos naturales y culturales en beneficio de la población. En los Artículos 7 y 8 se mencionan las atribuciones del Ejecutivo del Estado a través de la Secretaría, las cuales son formular, evaluar y ejecutar el Programa de Ordenamiento Turístico del Territorio del Estado, con la participación que corresponda a los Municipios (Poder Legislativo del Estado de Campeche, 2023a).

VI. GLOSARIO

Para mayor comprensión y captación de la información brindada al lector, se presenta el siguiente glosario con los términos y definiciones utilizados en la elaboración del mismo:

Abono natural: Materia orgánica de origen animal o vegetal que se incorpora al suelo con el fin de aumentar su fertilidad, mejorar la textura, y favorecer el crecimiento de las plantas, ejemplo: estiércol, composta, abonos verdes, entre otros.

Abonos verdes: Son plantas que se cultivan para ser enterradas en verde, tienen un alto contenido de agua, azúcares, almidón y nutrimentos que requieren los cultivos. Las raíces también incrementan el contenido de materia orgánica del suelo y ayudan a mejorar las propiedades físicas del mismo.

Acahual: Asociación vegetal que se ubica en terrenos de uso agropecuario y tradicional que recupera la cobertura vegetal en sus periodos de descanso, debido al proceso de sucesión ecológica y que presenta diferencias de composición, tamaño o densidad con respecto a selvas y/o bosques como se definen en la presente Ley y que pueden utilizarse para el desarrollo de actividades silvícolas.

Actividades agropecuarias: Los procesos productivos primarios basados en recursos naturales renovables: agricultura, ganadería (incluye caza), silvicultura y acuicultura (incluye pesca).

Actividades compatibles: Aquellas que pueden concurrir en el espacio sin afectarse unas a otras.

Actividades incompatibles: Aquellas que se presentan cuando un sector disminuye la capacidad de otro para aprovechar los recursos naturales, mantener los bienes y los servicios ambientales o proteger los ecosistemas y la biodiversidad de un área determinada.

Actividades turísticas: Las que realizan las personas durante sus viajes y estancias temporales en lugares distintos al de su entorno habitual, con fines de ocio y otros motivos.

Acuicultura: Es el conjunto de actividades dirigidas a la reproducción controlada, pre engorda y engorda de especies de la fauna y flora realizadas en instalaciones ubicadas en aguas dulces, marinas o salobres, por medio de técnicas de cría o cultivo, que sean susceptibles de explotación comercial, ornamental o recreativa;

Acuicultura comercial: Es la que se realiza con el propósito de obtener beneficios económicos.

Acuicultura rural: Sistema de producción de organismos acuáticos a pequeña escala, realizada de forma familiar o en pequeños grupos rurales, llevada a cabo en cultivos extensivos o semi intensivos, para el autoconsumo o venta parcial de los excedentes de la cosecha.

Acuicultura: Es el cultivo de especies de la flora y fauna acuática mediante el empleo de métodos y técnicas para el desarrollo y crecimiento controlado parcial o totalmente, durante una o varias etapas biológicas de un organismo en el ambiente acuático y en cualquier tipo de instalación apropiada.

Acuífero: Cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente

conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo.

Adaptación: Medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño, o aprovechar sus aspectos beneficiosos.

Agricultura orgánica: Sistema de producción que trata de utilizar al máximo los recursos del terreno, dándole énfasis a la fertilidad del suelo, a la actividad biológica y al mismo tiempo, minimizar el uso de los recursos no renovables sin utilizar fertilizantes ni plaguicidas químicos para proteger el medio ambiente y la salud humana.

Agroforestal (Uso): La combinación de agricultura y ganadería conjuntamente con el cultivo y aprovechamiento de especies forestales.

Agostadero: Superficie de terreno utilizada para el pastoreo, la reproducción y cría de animales mediante el aprovechamiento de su vegetación.

Aguas Residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos público urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas

Ambiente: 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.

Análisis de aptitud: Procedimiento que involucra la selección de alternativas de uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, a partir de los atributos ambientales en el área de estudio.

Aprovechamiento forestal: Extracción realizada en los términos de esta Ley, de los recursos forestales del medio en que se encuentren, incluyendo los maderables y los no maderables.

Aprovechamiento sustentable: El uso 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.

Aprovechamiento forestal sustentable: Extracción realizada en los términos de esta Ley, de los recursos forestales del medio en que se encuentren, incluyendo los maderables y los no maderables, 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.

Aptitud del territorio: Capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas.

Áreas Naturales Protegidas: Áreas 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 restauradas y están sujetas al régimen previsto en la Ley.

Áreas Naturales Protegidas, de Jurisdicción Local: Son las sujetas al régimen de protección estatal o municipal, a fin de preservar ambientes naturales; salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres y marinas; lograr el aprovechamiento racional de los recursos naturales y mejorar la calidad del ambiente en los centros de población y sus alrededores.

Áreas de Protección Forestal: Comprende los espacios forestales o boscosos colindantes a la zona federal y de influencia de nacimientos, corrientes, cursos y cuerpos de agua, o la faja de terreno inmediata a los cuerpos de propiedad particular, en la extensión que en cada caso fije la autoridad, de acuerdo con el Reglamento de esta Ley.

Asentamiento humano: el establecimiento de 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 lo integran.

Atlas de riesgo: Documento dinámico cuyas evaluaciones de riesgo en asentamientos humanos, regiones o zonas geográficas vulnerables, consideran los actuales y futuros escenarios climáticos.

Bienes y servicios ambientales: Estructuras y procesos naturales necesarios para el mantenimiento de la calidad ambiental y la realización de las actividades humanas.

Bienestar Social: Satisfacción de las necesidades materiales y culturales de la población incluidas, entre otras: la seguridad social, vivienda, educación, salud e infraestructura básica.

Biodiversidad: Conjunto de especies y variedades de seres vivos que habita un ecosistema, un país, o una región del mundo; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Biotecnología: Toda aplicación tecnológica que utilice recursos biológicos, organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos.

Bitácora ambiental: Registro del proceso de ordenamiento ecológico.

Cambio climático: Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.

Cambio de uso del suelo en terreno forestal: 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.

Camperías: Áreas pantanosas o inundadas que se forman posterior a las lluvias, donde es posible encontrar hueros y pastos naturales.

Cañada: Vegetación herbácea y arbustiva que se desarrolla en un periodo de uno a dos años siguientes a la última cosecha.

Capacidad de Carga: Estimación de la tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes, tal que no rebase su capacidad de recuperación en el corto plazo sin la aplicación de medidas de

restauración o recuperación para restablecer el equilibrio ecológico.

Cercos vivos: Plantaciones de especies forestales que se establecen para dividir potreros o linderos, establecer barreras rompe vientos, proteger fuentes de agua, suelos, cultivos o pastizales, generar aroma, aislar el ruido o las luces producidas por los vehículos, proteger contra heladas o contribuir al mejoramiento de la ecología local.

Composta: Abono que se obtiene de la descomposición de materia orgánica (residuos vegetales y animales) que además de proporcionar nutrientes a las plantas contribuye a la conservación del medio ambiente. Se denomina humus al grado superior de descomposición de la materia orgánica.

Concesión: Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de "la Comisión" o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, y de sus bienes públicos inherentes, a las personas físicas o morales de carácter público y privado, excepto los títulos de asignación.

Conservación (En base a la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano): acción tendente a preservar las zonas con valores históricos y culturales, así como proteger y mantener el equilibrio ecológico en las zonas de servicios ambientales.

Conservación (Basado en la Ley General de Vida Silvestre): 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

Conservación forestal: El mantenimiento de las condiciones que propician la persistencia y evolución de un ecosistema forestal natural o inducido, sin degradación del mismo ni pérdida de sus funciones.

Contaminación: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

Contaminante: Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

Contingencia ambiental: Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.

Control: Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento.

Corredores Biológicos: Ruta geográfica que permite el intercambio y migración de las especies de flora y fauna silvestre dentro de uno o más ecosistemas, cuya función es mantener la conectividad de los procesos biológicos para evitar el aislamiento de las poblaciones.

Criterios ecológicos: Los lineamientos obligatorios contenidos en la presente Ley, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de

los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental.

Deforestación de terrenos forestales arbolados: La conversión de terrenos forestales arbolados a otro tipo de uso de la tierra, por causas inducidas o naturales, o bien, la reducción permanente de la cobertura de copa por debajo del umbral del diez por ciento.

Degradación: Reducción del contenido de carbono en la vegetación natural, ecosistemas o suelos, debido a la intervención humana, con relación a la misma vegetación ecosistemas o suelos, si no hubiera existido dicha intervención.

Degradación forestal: Proceso de disminución de la capacidad de los terrenos forestales en uno o varios de sus componentes para brindar servicios ambientales, así como la pérdida o reducción de su capacidad productiva.

Desarrollo Forestal Sustentable: Proceso evaluable y medible mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, silvícola, económico y social que tienda a alcanzar una productividad óptima y sostenida de los recursos forestales sin comprometer el rendimiento, equilibrio e integridad de los ecosistemas forestales, que mejore el ingreso y la calidad de vida de las personas que participan en la actividad forestal y promueva la generación de valor agregado en las regiones forestales, diversificando las alternativas productivas y creando fuentes de empleo en el sector;

Desarrollo Rural Sustentable: Mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los núcleos considerados urbanos de acuerdo con las disposiciones aplicables, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio.

Desarrollo Sustentable: 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, que se funda en tres medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Desarrollo Turístico Sustentable: Es aquel que atiende a las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras como una vía hacia la gestión de todos los recursos de forma que puedan satisfacerse las necesidades económicas, sociales y estéticas, respetando la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que sostienen la vida.

Descarga: La acción de verter, infiltrar, depositar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

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.

Desertificación: La pérdida de la capacidad productiva de las tierras, causada por el hombre, en cualquiera de los ecosistemas existentes en el territorio de la República Mexicana.

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Educación Ambiental: Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida.

Elemento natural: Los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinado sin la inducción del hombre.

Emergencia ecológica: Situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que, al afectar severamente a sus elementos, pone en peligro a uno o varios ecosistemas.

Emisión: Liberación al ambiente de toda sustancia, en cualquiera de sus estados físicos, o cualquier tipo de energía, proveniente de una fuente.

Enfoque ecosistémico: Son criterios para la ordenación integrada de la tierra, el agua y los recursos vivos, que promueven la conservación y el uso sustentable de manera equitativa, que reconocen la interacción de las diferentes actividades humanas en el territorio, considerando la diversidad cultural.

Equilibrio ecológico: La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

Erial. Dicho de una tierra o de un campo: Sin cultivar ni labrar.

Especie exótica invasora: Especie o población que no es nativa, que se encuentra fuera de su ámbito de distribución natural, que es capaz de sobrevivir, reproducirse y establecerse en hábitat y ecosistemas naturales y que amenaza la diversidad biológica nativa, la economía o la salud pública.

Estanques: Extensión de agua artificial construida para proveer al riego, criar peces, etc. O con fines comerciales o meramente ornamentales. Estero. Terreno bajo pantanoso, intransitable, que suele llenarse de agua por la lluvia o por la filtración de un río o laguna cercana, y que abunda en plantas acuáticas.

Estrategia ecológica: Es la integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigida al logro de los lineamientos ecológicos aplicables al área de estudio.

Fauna silvestre: Especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

Flora silvestre: Especies vegetales, así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

Ganadería extensiva: Sistema de producción de crianza natural (pastoreo) que se realiza en terrenos amplios donde el territorio se utiliza por largos periodos de tiempo y los animales pastorean libremente.

Ganadería intensiva: Sistema de producción realizada en condiciones controladas; se lleva a cabo en establos y el ganado recibe alimento especial que permite maximizar la producción ganadera.

Gases de Efecto Invernadero: Aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropogénicos que absorben y emiten radiación infrarroja.

Gestión del Agua: Proceso sustentado en el conjunto de principios, políticas, actos, recursos, instrumentos, normas formales y no formales, bienes, recursos, derechos, atribuciones y responsabilidades, mediante el cual coordinadamente el Estado, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, promueven e instrumentan para lograr el desarrollo sustentable en beneficio de los seres humanos y su medio social, económico y ambiental, (1) el control y manejo del agua y las cuencas hidrológicas, incluyendo los acuíferos, por ende su distribución y administración, (2) la regulación de la explotación, uso o aprovechamiento del agua, y (3) la preservación y sustentabilidad de los recursos hídricos en cantidad y calidad, considerando los riesgos ante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extraordinarios y daños a ecosistemas vitales y al medio ambiente. La gestión del agua comprende en su totalidad a la administración gubernamental del agua.

Gestión Integral de Residuos: Conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

Granjas avícolas: Establecimiento agropecuario para la producción y cría intensiva de aves de corral para su aprovechamiento (engorde, postura y/o reproducción), de cualquier especie destinada para consumo humano.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Infraestructura: Conjunto de sistemas, medios técnicos, servicios, instalaciones y comunicaciones necesarios para el desarrollo de una actividad, lugar o centros de población.

Invernadero: Construcción o instalación cubierta de vidrio o plástico, en donde en su interior se controla la temperatura, la humedad y los nutrientes de las plantas para su desarrollo, reproducción y comercialización.

Manejo forestal comunitario: Es el que realizan, de manera colectiva, en las diversas fases de la cadena de valor, los núcleos agrarios, los pueblos indígenas, comunidades, propietarios y poseedores legítimos, bajo los principios de sustentabilidad, equidad, inclusión y respeto a las tradiciones, usos y costumbres.

Manejo forestal sustentable: Proceso que comprende el conjunto de acciones y procedimientos que tienen por objeto la ordenación, el cultivo, la protección, la conservación, la restauración y el aprovechamiento de los recursos y servicios ambientales de un ecosistema forestal, considerando los principios ecológicos, respetando la integralidad funcional e interdependencia de recursos y sin que disminuya o ponga en riesgo la capacidad productiva de los ecosistemas y recursos existentes en la misma.

Manifestación de Impacto Ambiental: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

Material genético: Todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo, que contenga unidades funcionales de herencia e información genética y que la transmita de una generación a la siguiente.

Material peligroso: Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas.

Mitigación: Aplicación de políticas y acciones destinadas a reducir las emisiones de las fuentes, o mejorar los sumideros de gases y compuestos de efecto invernadero.

Modelo de Ordenamiento Ecológico: Representación, en un sistema de información geográfica, de las unidades de gestión ambiental y sus respectivos lineamientos ecológicos.

Ordenamiento Ecológico: 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.

Ordenamiento Territorial Comunitario: Instrumento de planeación de uso de suelo y los ecosistemas como parte de la estrategia de manejo del territorio de las comunidades y los recursos naturales que en ellas se encuentran.

Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos: el ordenamiento territorial es una política pública que tiene como objeto la ocupación y utilización racional del territorio como base espacial de las estrategias de desarrollo socioeconómico y la preservación ambiental.

Ordenamiento Turístico del Territorio Estatal: Es el instrumento de la política turística bajo el enfoque social, ambiental y territorial, cuya finalidad es conocer e inducir el uso de suelo y las actividades productivas con el propósito de lograr el aprovechamiento ordenado y sustentable de los recursos turísticos, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables en materia de medio ambiente y asentamientos humanos.

Patrón de ocupación del territorio: Distribución de actividades sectoriales en el territorio, incluyendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes

y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Periodo de retorno: Número de años estimado que tardará en repetirse un evento

Pollinaza: Desechos fecales del pollo mezclada con aserrín previamente secado utilizado como alimento para el ganado bovino.

Popaleras: Vegetación acuática herbácea de aguas pantanosas o agua dulce estancada compuesta principalmente por popal, juncos, lirios y hojas de sol.

Preservación: 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.

Prevención: Conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

Proceso de Ordenamiento Ecológico: Conjunto de procedimientos para la formulación, expedición, ejecución, evaluación y modificación de los programas de Ordenamiento Ecológico.

Producto forestal maderable: El bien obtenido del resultado de un proceso de transformación de materias primas maderables, con otra denominación, nuevas características y un uso final distinto.

Programa Federal: Referido al programa Sembrando Vida.

Programa de Ordenamiento Ecológico: El modelo de Ordenamiento Ecológico y las estrategias ecológicas aplicables al mismo.

Protección: Conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Recursos biológicos: Los recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro componente biótico de los ecosistemas con valor o utilidad real o potencial para el ser humano.

Recursos forestales maderables: Los constituidos por vegetación leñosa susceptibles de aprovechamiento o uso.

Recursos forestales no maderables: La parte no leñosa de la vegetación de un ecosistema forestal, y son susceptibles de aprovechamiento o uso, incluyendo líquenes, musgos, hongos y resinas, así como los suelos de terrenos forestales y preferentemente forestales.

Recursos forestales para uso doméstico: El aprovechamiento, sin propósitos comerciales, de los recursos forestales extraídos del medio natural en el que se encuentran, para usos rituales o satisfacer las necesidades de energía calorífica, vivienda, aperos de labranza y otros usos en la satisfacción de sus necesidades básicas en el medio rural.

Recursos genéticos: Todo material genético, con valor real o potencial que provenga de origen vegetal, animal, microbiano, o de cualquier otro tipo y que contenga unidades funcionales de la herencia.

Recurso natural: Aquel bien natural renovable y no renovable susceptible de aprovechamiento a través de los procesos productivos rurales y proveedores de servicios ambientales: tierras, bosques, recursos minerales, agua, comunidades vegetativas y animales y recursos genéticos.

Recursos Turísticos: Son todos los elementos naturales o artificiales de un lugar o región que constituyen un atractivo para la actividad turística.

Reducción de riesgos: Intervención preventiva de individuos, instituciones y comunidades que permite eliminar o reducir, mediante acciones de preparación y mitigación, el impacto adverso de los desastres. Contempla la identificación de riesgos y el análisis de vulnerabilidades, resiliencia y capacidades de respuesta, el desarrollo de una cultura de la protección civil, el compromiso público y el desarrollo de un marco institucional, la implementación de medidas de protección del medio ambiente, uso del suelo y planeación urbana, protección de la infraestructura crítica, generación de alianzas y desarrollo de instrumentos financieros y transferencia de riesgos, y el desarrollo de sistemas de alerta.

Reforestación: Conjunto de actividades que comprende la planeación, operación, control y supervisión de todos los procesos involucrados en la plantación de árboles.

Región ecológica: La unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Residuos Sólidos Urbanos: Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole.

Residuos Sólidos de origen municipal: Residuos no peligrosos que se generen en casas habitación, parques, jardines, vías públicas, oficinas, sitios de reunión, mercados, comercios, demoliciones, construcciones, instituciones, establecimientos comerciales y de servicios en general, todos aquellos generados en las actividades de los centros de población.

Resiliencia: Capacidad de los sistemas naturales o sociales para recuperarse o soportar los efectos derivados del cambio climático.

Resistencia: Capacidad de los sistemas naturales o sociales para persistir ante los efectos derivados del cambio climático.

Reutilización: El empleo de un material o residuo previamente usado, sin que medie un proceso de transformación.

Restauración: Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las

condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales;

Restauración forestal: Conjunto de actividades tendientes a la rehabilitación de un ecosistema forestal para recuperar parcial o totalmente sus funciones originales.

Riesgo: Probabilidad de que se produzca un daño en las personas, en uno o varios ecosistemas, originado por un fenómeno natural o antropogénico, o en los bienes y propiedades pertenecientes a los particulares.

Río: Corriente de agua natural, perenne o intermitente, que desemboca a otras corrientes, o a un embalse natural o artificial, o al mar.

Ruta Turística: Circuito temático o geográfico que se basa en un patrimonio natural o cultural de una zona y se marca sobre el terreno o aparece en los mapas.

Sector: Conjunto de personas, organizaciones, grupos o instituciones que comparten objetivos comunes con respecto al aprovechamiento de recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales o la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Seguridad Alimentaria: Estado en el cual todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente para satisfacer sus requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias.

Servicios ambientales: Los beneficios tangibles e intangibles, generados por los ecosistemas, necesarios para la supervivencia del sistema natural y biológico en su conjunto, y para que proporcione beneficios al ser humano.

Sistema-Producto: Conjunto de elementos y agentes concurrentes de los procesos productivos, incluidos el abastecimiento de equipo técnico, insumos productivos, recursos financieros, la producción primaria, acopio, transformación, distribución y comercialización.

Soberanía Alimentaria: La libre determinación del país en materia de producción, abasto y acceso de alimentos a toda la población, basada fundamentalmente en la producción nacional.

Terreno forestal: Es el que está cubierto por vegetación forestal o vegetación secundaria nativa que produce bienes y servicios forestales.

Turismo: Actividades que se realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos a los de su entorno habitual, por un período inferior a un año, con fines de ocio, por negocio y otros motivos.

Turismo Alternativo: Los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales.

Turismo Sustentable: Aquel que cumple con las siguientes directrices: a) Dar un uso óptimo a los recursos naturales aptos para el desarrollo turístico, ayudando a conservarlos con apego a las leyes en la materia; b) Respetar la autenticidad sociocultural de las comunidades anfitrionas, conservando sus atractivos culturales, sus valores tradicionales y arquitectónicos, y Asegurar el desarrollo de las actividades económicas viables, que reporten beneficios socioeconómicos, entre los que se cuenten

oportunidades de empleo y obtención de ingresos y servicios sociales para las comunidades anfitrionas, que contribuyan a mejorar las condiciones de vida.

Unidad de Gestión Ambiental. Unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas.

Unidad de Producción Forestal: Unidad económica conformada por uno o más terrenos cubiertos de vegetación forestal, como bosque y selva, entre otros tipos de vegetación, ubicado en uno o más municipios y pertenecientes a una sola entidad federativa, con el propósito de aprovechar los recursos forestales, maderables y no maderables.

Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA): Los predios e instalaciones registrados que operan de conformidad con un plan de manejo aprobado y dentro de los cuales se da seguimiento permanente al estado del hábitat y de poblaciones o ejemplares que ahí se distribuyen.

Unidades Productoras de Germoplasma Forestal: Áreas establecidas en rodales naturales, plantaciones, huertos semilleros o viveros, con individuos seleccionados por su genotipo y/o fenotipo que posee identificada su procedencia, usada para la producción de frutos, semillas o material vegetativo.

Uso actual: Actividad principal que se realiza en tiempo presente en el área.

Uso compatible: Uso que se desarrolla simultáneamente con el que propone el Ordenamiento Ecológico, sin que se afecte ninguno de ellos.

Uso doméstico (con base a la Ley de Aguas Nacionales): Aprovechamiento del agua nacional para el uso particular de las personas y del hogar, riego de sus jardines y de árboles de ornato, incluyendo el abrevadero de animales domésticos que no constituya una actividad lucrativa, en términos del Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Uso doméstico (con base al Desarrollo Forestal Sustentable): Aprovechamiento, sin propósitos comerciales, de los recursos forestales extraídos del medio natural en el que se encuentran, para usos rituales o satisfacer las necesidades de energía calorífica, vivienda, aperos de labranza y otros usos en la satisfacción de necesidades básicas en el medio rural.

Uso incompatible: Uso del terreno que genera conflicto ambiental y/o sectorial. Esto debido a que compite con otros usos por recursos, es decir, disminuye la capacidad de desarrollo de otros usos.

Usos del suelo: los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un Centro de Población o Asentamiento Humano; Usos del suelo: los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un Centro de Población o Asentamiento Humano.

Vegetación secundaria: La vegetación que se desarrolla espontáneamente en un lugar después que ha sufrido un impacto profundo, o ha sido abandonado tras haber estado sujeto a actividades agropecuarias.

Vida Silvestre: Los organismos que subsisten sujetos a los procesos de evolución natural y que se desarrollan libremente en su hábitat, incluyendo sus poblaciones menores e individuos que se

encuentran bajo el control del hombre, así como los ferales.

Vivero forestal: Sitio que cuenta con un conjunto de instalaciones, equipo, herramientas e insumos, en el cual se aplican técnicas apropiadas para la producción de plántulas forestales con talla y calidad apropiada según la especie, para su plantación en un lugar definitivo.

Vocación natural: Condiciones que presenta un ecosistema para sostener una o varias actividades sin que se produzcan desequilibrios ecológicos.

Vulnerabilidad: Nivel a que un sistema es susceptible, o no es capaz de soportar los efectos adversos del Cambio Climático, incluida la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática a la que se encuentra expuesto un sistema, su sensibilidad, y su capacidad de adaptación.

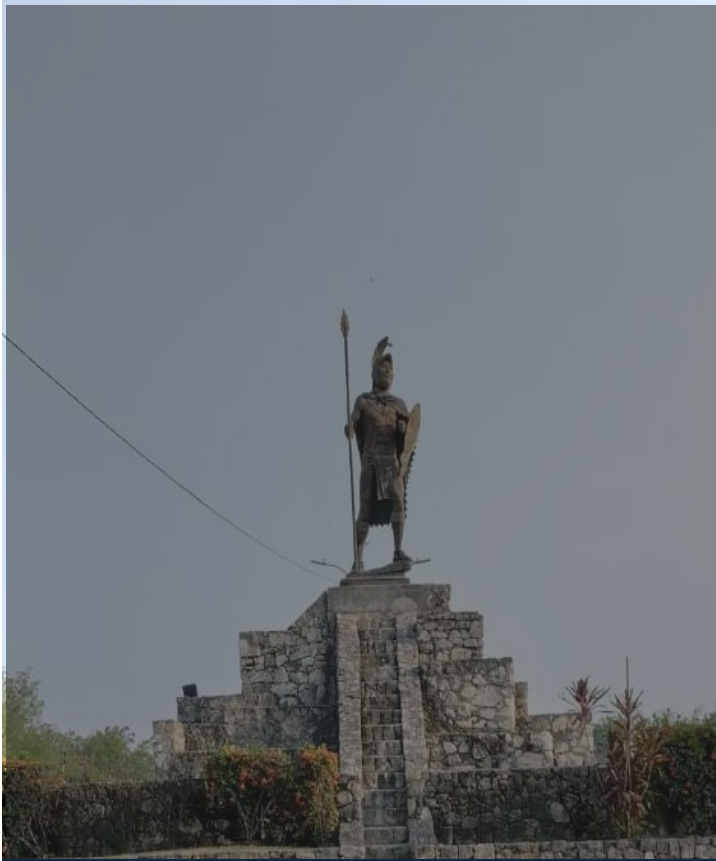
Zonificación: Instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las áreas naturales protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria.

DOCUMENTO FINAL

VII. ESTUDIO TECNICO.

El estudio técnico es una parte fundamental del proceso de ordenamiento ecológico de un territorio, ya que en este se formulan las bases técnico-científicas que sustentaran la propuesta del Programa de Ordenamiento Ecológico y el diseño y construcción de la bitácora ambiental del proceso. El estudio técnico consta de cuatro etapas, en la cuales se incorporación información técnico-científica proveniente de fuentes diversas (estudios, datos gubernamentales o de generación propia), la cual se combina con la información generada en el proceso participativo (talleres de participación comunitaria), de esta manera se hace un ejercicio de combinación y complementación de saberes que enriquece el proceso y le da un sentido social ya que está encaminado a la solución de la problemática que aqueja el territorio que está en proceso de ordenación. Las etapas del estudio técnico son: caracterización, diagnóstico, pronóstico y propuesta.

DOCUMENTO FINAL



CARACTERIZACIÓN



1. CARACTERIZACIÓN.

La caracterización es un proceso que inicia con la ubicación del área a ordenar, posteriormente se describe el estado de los componentes natural o ambiental, social y económico, para esto se requiere del análisis exhaustivo de la información disponible sobre el territorio, la cual provino tanto de fuentes geográficas como bibliográficas y de forma directa consultando a actores clave de la población del municipio de Candelaria. Esta información dio la pauta para el proceso de planeación comunitaria y permitió realizar un análisis apropiado de las condiciones que influyen de diversas maneras en la población y en el territorio.

La caracterización del municipio de Candelaria permitió generar una descripción detallada y actualizada del territorio del municipio de Candelaria sujeto al proceso de ordenamiento ecológico local, obteniéndose información detallada sobre los aspectos ambientales, sociales, económicos e histórico-culturales.

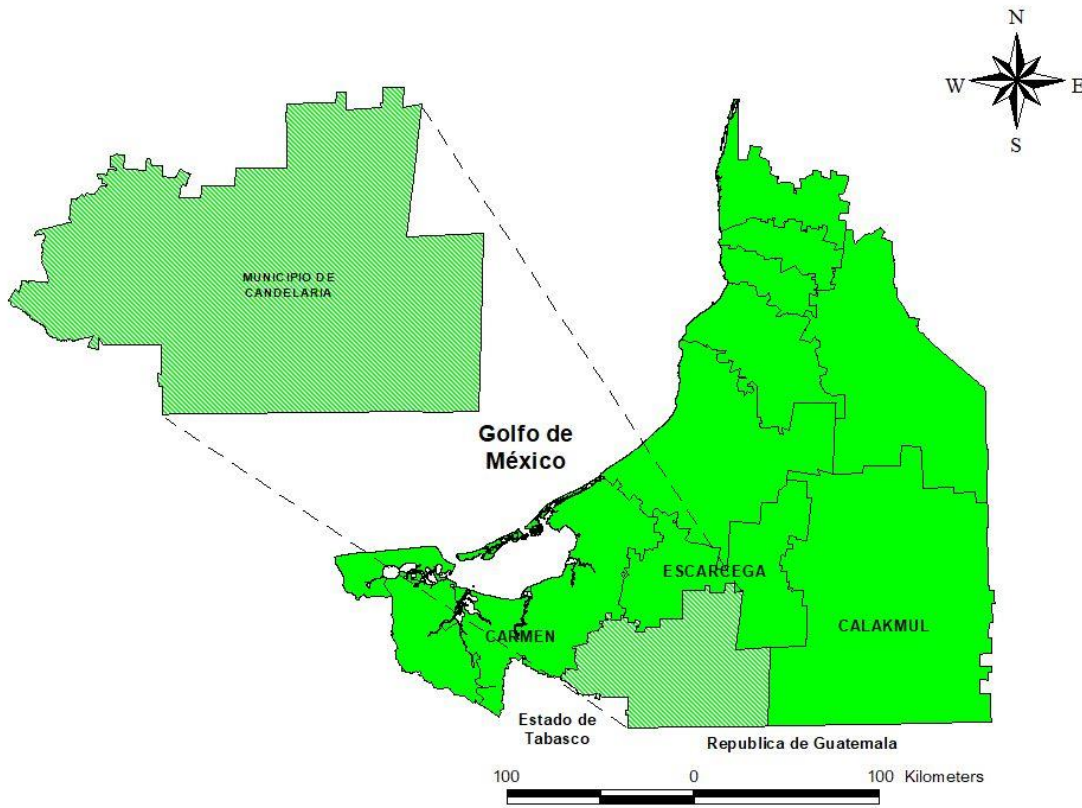
1.1. Ubicación del área sujeta al proceso de ordenamiento ecológico.

El municipio de Candelaria se creó según Decreto del Periódico Oficial del **1° de julio de 1998**, resultado de la segregación en su mayor parte del Municipio de El Carmen y de una pequeña porción del Municipio de Calakmul. Se localiza al Sur del estado de Campeche, está ubicado aproximadamente a una distancia aproximada de 160 km, de la ciudad de Champotón y a 240 km de la ciudad de San Francisco de Campeche, capital del estado de Campeche. Colinda al Norte con los municipios de Carmen y Escárcega, al Oeste con el municipio de Carmen y el estado de Tabasco, al Este con el municipio de Calakmul y al Sur con la Republica de Guatemala (mapa 1).

De acuerdo con el Marco Geoestadístico municipal del 2022, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el municipio de Candelaria tiene una superficie aproximada de 567,330.123 hectáreas.

En cuanto a su población, los datos censales para el 2020 (INEGI) indican que este municipio contaba con 46,913 habitantes, siendo 23,239 mujeres y 23,674 hombres. En términos generales las principales actividades económico-productivas del municipio son las pecuarias y las agrícolas.

Imagen 1. Ubicación del municipio de Candelaria



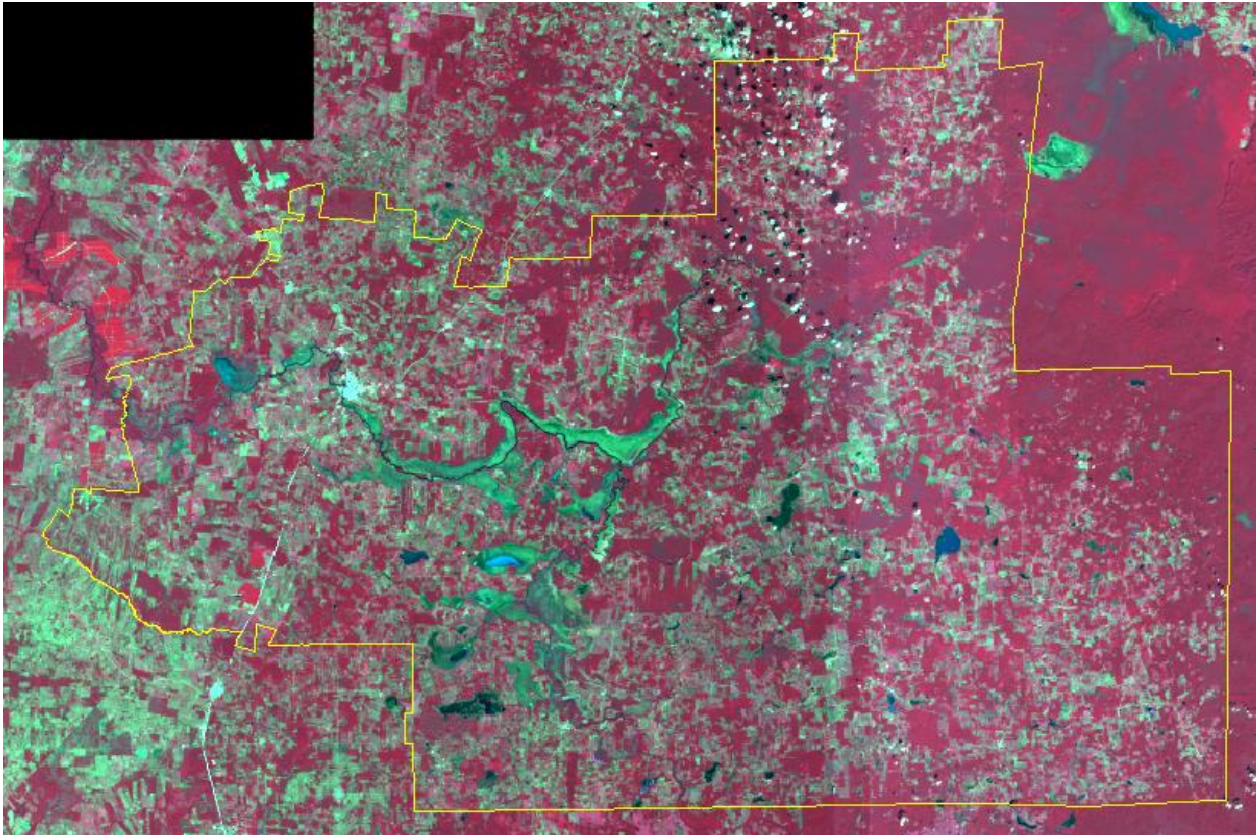
Fuente: Elaboración propia

1.2. Análisis de la imagen de satélite del territorio municipal.

En las diversas salidas que se realizaron a las cinco regiones de trabajo en el municipio de Candelaria, se registraron, con ayuda de aplicaciones receptora de datos del sistema GPS, datos de ubicación de diversas coberturas existentes en el territorio municipal, principalmente sobre usos del suelo y de vegetación observada.

Los datos recabados en campo fueron utilizados para realizar la clasificación de la imagen del satélite Sentinel 2 de enero del 2022, utilizada en este estudio, con lo cual se obtuvo la cartografía actual sobre el uso de suelo y vegetación del territorio del municipio. Además de la toma de datos en campo, se utilizó como referencia la cartografía de uso del suelo y vegetación del INEGI en su Serie V.

Imagen 1.1. Imagen Sentinel 2, enero de 2022 en falso color del municipio de Candelaria



Fuente: Elaboración propia con imágenes Sentinel 2

1.3. Análisis de la tenencia de la tierra.

De acuerdo con datos oficiales, como el Marco Geoestadístico Municipal del 2022 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el municipio de Candelaria tiene una superficie aproximada de 567,330.123 hectáreas, de las cuales, de acuerdo con el Registro Agrario Nacional (RAN), la mayor parte es tipo ejidal (66.83 %), seguido por propiedad de tipo privado (30.74 %) (Mapa 11).

Tabla 1.1. Superficie municipal por tipo de propiedad de la tierra.

ZONIFICACION	AREA (ha)	AREA (%)
EJIDAL	379,120.553	66.83
PRIVADA	174,422.198	30.74
FEDERAL	11,122.059	1.96
CUERPO DE AGUA	2,665.369	0.47
TOTAL	567,330.179	100.00

Fuente: Registro Agrario Nacional (RAN).

En cuanto al análisis de la superficie que abarcan las ampliaciones forestales de los ejidos Bolonchenticul, Champotón y Pomuch, la siguiente tabla muestra los datos correspondientes.

Tabla 1.2. Ampliaciones forestales en el territorio municipal de Candelaria.

AMPLIACION FORESTAL	AREA (ha)	% MPIO
BOLONCHENTICUL	13,920.130	2.45
CHAMPOTON	51,241.849	9.03
POMUCH	72,530.342	12.78
TOTAL	137,692.321	24.27

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas oficiales del RAN e INEGI.

Cabe mencionar que de las aproximadamente 379,120.553 hectáreas de superficie de tenencia ejidal, distribuida en 60 dotaciones ejidales, las tres ampliaciones forestales existentes en Candelaria, las cuales son de ejidos que se ubican en otros municipios, abarcan 137,692.321 ha, equivalente al 36.32 % del total de la superficie ejidal.

Si se considera el total del territorio municipal, la superficie que abarcan las tres ampliaciones forestales señaladas en el cuadro anterior, representan el 24.27 %, es decir, casi una cuarta parte del territorio del municipio, lo cual es una porción considerable de terreno.

La existencia de estas ampliaciones forestales en la geografía municipal propició un proceso histórico de inmigración al interior del municipio, dando como resultado el surgimiento de nuevas localidades, que se asentaron en estos terrenos “aparentemente deshabitados”.

El siguiente cuadro proporciona datos sobre el número de localidades y de personas que habitan en los terrenos de las ampliaciones forestales en cuestión (mapa 12).

Tabla 1.3. Localidades y población en ampliaciones forestales.

AMPLIACION FORESTAL	LOCALIDADES	POB.TOT. 2020
BOLONCHENTICUL	3	560
CHAMPOTON	15	2,440
POMUCH	15	2,923
TOTAL	33	5,923

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI y datos del RAN.

1.4. Componente Ambiental.

Se obtuvo información cualitativa y cuantitativa sobre el estado actual de los recursos naturales relevantes para el desarrollo de actividades productivas y para la generación de bienes y servicios ambientales, así como la definición de áreas de aprovechamiento, de conservación, protección, restauración, entre otras.

Asimismo, se describen las variables ambientales bióticas y abióticas del territorio del municipio de Candelaria, relacionadas con: clima, litología, hidrografía, suelo, relieve, topografía, vegetación, biodiversidad y otros rasgos, cuya integración permite la conformación de las unidades del paisaje biocultural.

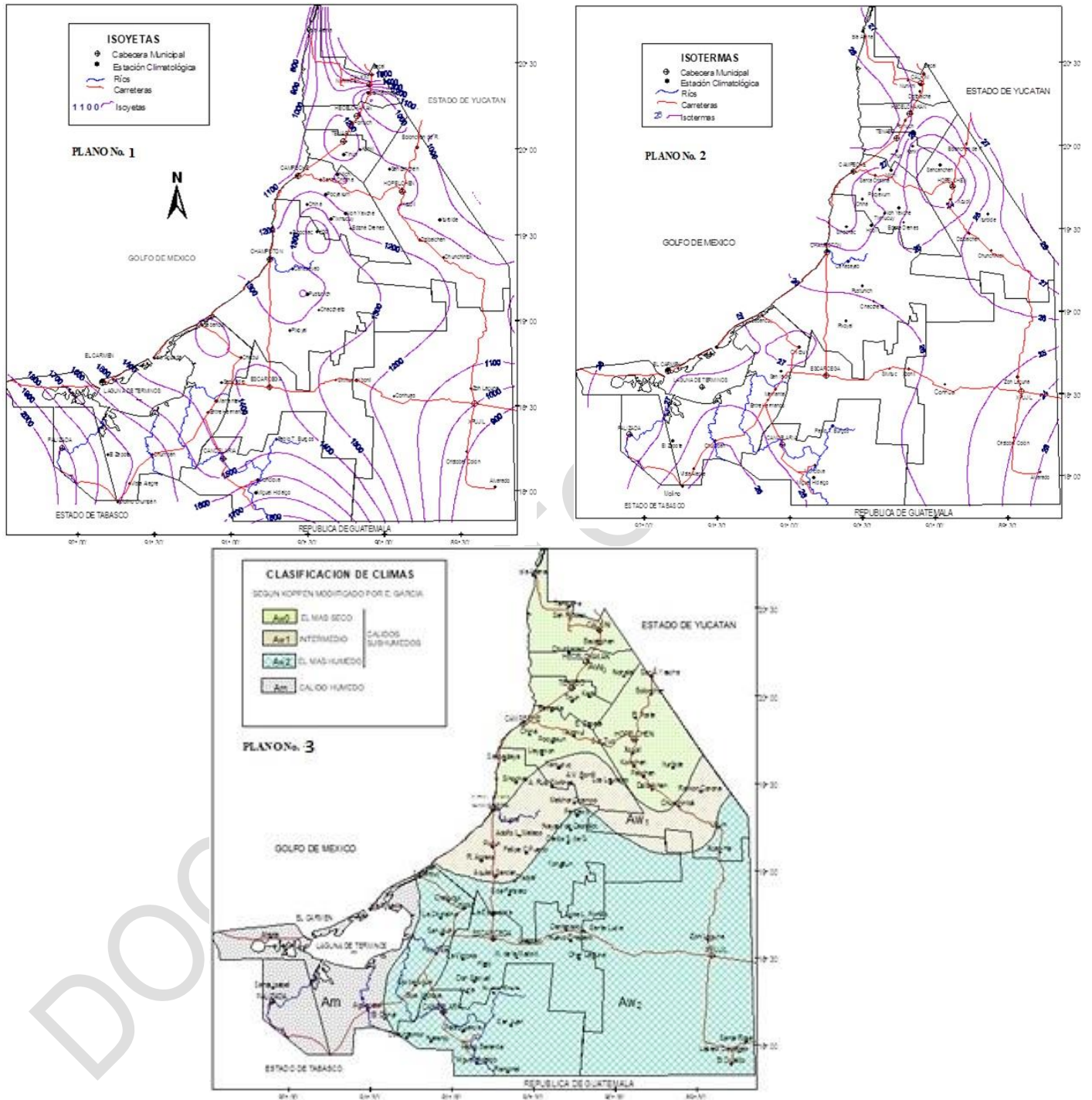
Con esta información se integró una base de datos geográfica de los recursos naturales que existen en el municipio para realizar una zonificación ecológica y de esta manera integrar las unidades del paisaje biocultural del municipio, así como de datos adicionales de estudios previos, de información oficial de la región, y también con datos proporcionados por los participantes durante los talleres participativos que se realizaron durante el desarrollo del proyecto.

Esta información es de suma importancia ya que permitió sustentar las decisiones de la comunidad en torno al uso sustentable de sus recursos naturales. Se enfatizó en las condiciones de los recursos forestales e hídricos y las acciones que se planean desarrollar como producto del Ordenamiento Ecológico Local.

Clima

Su clima es variado, con rasgos extremos, teniendo principal atención la Cabecera Municipal, su clasificación de acuerdo a Köppen, y modificada por Enriqueta García es del tipo, $Aw_1 / w_2 (i)g$, que es un clima cálido húmedo, con una temperatura media del mes más frío mayor de $18^{\circ} C$, también es considerado dentro del más húmedo de los cálidos subhúmedos con lluvias todo el verano y parte del invierno, y donde el mes más cálido se presenta antes de Junio; su precipitación de acuerdo a los análisis oscilan de los 1141 a 2032 mm; con una media de 1,679 mm. En cuanto a su temperatura, ésta aparentemente no varía, ya que tenemos dos estaciones dentro de una gran superficie registrándose de 25.5 a $27.4^{\circ} C$, y con una media en diez años de $26.4^{\circ} C$, los datos anteriores fueron obtenidos de las estaciones climatológicas convencionales de Candelaria, y Monclova (1987 - 1999). (Planos 1, 2 y 3) (CNA, 2000) (mapa 2).

Imagen 3. Planos (1,2,3) sobre isoyetas, isotermas y climas del estado de Campeche.



Fuente: CONAGUA, 2008

Hidrografía superficial

La mayor parte del municipio de Candelaria se localiza en la **Región Hidrológica 30 Grijalva-Usumacinta**, en la cuenca correspondiente a la Laguna de Términos y diversas subcuencas (tabla 1.4) (mapa 3).

Tabla 1.4. Región hidrológica en la que se ubica el municipio de Candelaria.

Región Hidrológica	Cuenca	Subcuencas
Grijalva-Usumacinta	Laguna de Términos	(d) Río Chumpán (e) Río Candelaria (f) Varias (g) Río Caribe (h) Río Mamantel

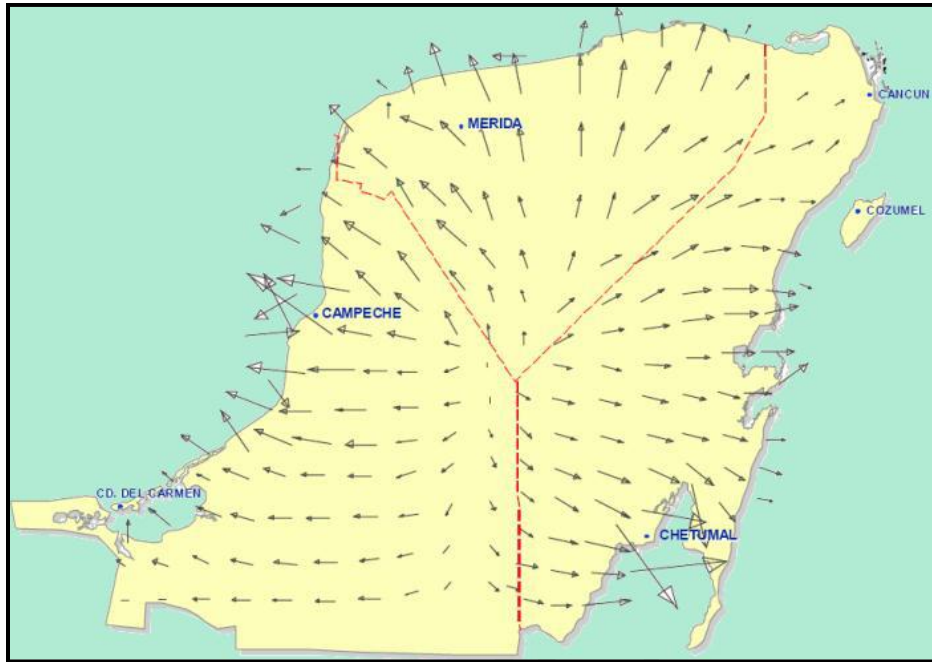
Fuente: INEGI.

En cuanto a las corrientes permanentes que fluyen por el territorio del municipio de Candelaria existen la correspondiente a los ríos Candelaria y río Caribe, los cuales se unen por la parte centro-occidente del municipio y desembocan en la Laguna de Términos. También existen cerca de 10 arroyos de tipo perenne con nombre en diversas partes del municipio, siendo estos: Las Golondrinas, el de Cuba, El Sumidero, Pejelagarto, El Arroyón, Arroyo Negro, La joroba, La Esperanza, La Corneta y El Zapote. También se reportan corrientes intermitentes, con nombre, que sólo tienen agua en la temporada de lluvias, entre ellos están: El Desquite, Los Arroyones y Arroyo Pakaytun. Cabe mencionar que hay corrientes perennes que no tienen nombre. También se observan cuerpos de agua (lagunas) permanentes de diversos tamaños distribuidos en varios sitios del territorio municipal (INEGI, conjunto de datos vectoriales). Se puede concluir que el recurso natural agua es abundante en este municipio.

Hidrografía subterránea

Parte de la precipitación pluvial que cae sobre la Península de Yucatán se evapotranspira y el resto se infiltra al manto subterráneo debido a su elevada permeabilidad, a través de fracturas, oquedades y conductos cársticos de las calizas almacenando grandes volúmenes de agua lo que favorece su recarga. Debido al origen, la conformación fisiográfica y a la estructura litológica de la Península, la dirección general del flujo subterráneo es radial partiendo de las elevaciones topográficas más prominentes que se localizan en la parte centro-sur de la Península. Este acuífero se encuentra sobre una interfase de agua salada, con grandes espesores de agua dulce en el sur, que disminuye hasta tener capas delgadas en la línea de costa (CONAGUA, 2008).

Imagen 1.4. Dirección de flujo del agua subterránea en la península de Yucatán.



Fuente: CONAGUA, 2008

El agua que escurre en la parte alta de la cuenca se infiltra en la porción media y baja pasando a formar parte del acuífero. Una vez que se integra al acuífero, el agua sigue diferentes trayectorias de flujo, controladas por el desarrollo o evolución del karst profundo moviéndose de zonas de alta precipitación hacia su descarga por medio de manantiales y en forma difusa al mar, alimentando a las ciénagas y lagunas costeras.

Debido a su dinámica de desplazamiento su velocidad de flujo se estima en aproximadamente 40 m/hora (CONAGUA, 2006). La importancia de la protección y conservación del acuífero y su hidrodinámica estriba en que, en los estratos superiores de su interior, se almacena el agua subterránea aprovechable, que es la principal fuente de abastecimiento de todas las actividades de los sectores productivos de la Península y constituye la principal opción como fuente de abastecimiento para el uso público-urbano.

Para el caso del municipio de Candelaria, la recarga se produce de manera uniforme de acuerdo con el patrón de la precipitación y el flujo es con dirección al Golfo de México como se observa en la imagen 2 de la dirección del flujo de agua subterránea en la Península de Yucatán.

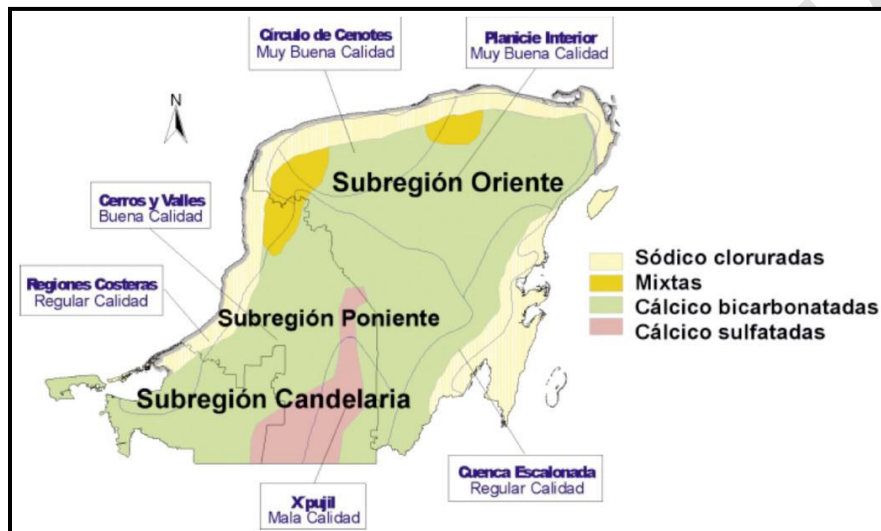
Calidad del agua subterránea

La calidad del agua subterránea de la Península de Yucatán está dada por la relación de proporcionalidad de la composición geoquímica del material del que está constituido el acuífero, del comportamiento hidrodinámico de los flujos subterráneos y del tiempo de permanencia del agua en la matriz que la contiene. Sin embargo, es la cantidad de material sólido en disolución quien define

las características de aceptación para los diversos usos. Con esta base se pueden distinguir niveles de calidad de agua de acuerdo con la profundidad y a las zonas donde es extraída otorgándole al agua del acuífero características específicas.

Los niveles de calidad de agua que se pueden encontrar son: 1) agua cálcico-bicarbonatada, ubicada en zonas preferencialmente calcáreas, 2) agua sulfatada donde la presencia de evaporitas y yesos es dominante y 3) agua clorurada, cercana a la costa.

Imagen 1.5. Clasificación de la calidad del agua del acuífero de la península de Yucatán.



Fuente: CONAGUA, 2008.

El tipo de agua que predomina en el acuífero del municipio de Candelaria corresponde a la clase cálcico-sulfatadas y está considerada como de buena calidad, los dos primeros elementos provienen de la disolución de los carbonatos constituyentes de las rocas calcáreas.

Geohidrología

Los recursos hidráulicos Subterráneos del municipio, se encuentran en diversas unidades geológicas; la más importante, se observa en los paquetes calcáreos, fracturadas verticalmente, a través del cual el agua de lluvia se infiltra, ésta disuelve la roca por acción del ácido carbónico, formando mantos de disolución, que le dan al subsuelo una elevada permeabilidad secundaria; sin embargo dentro del mismo, existen algunas zonas con espesores arcillosos de regular importancia, cuyos valores de permeabilidad disminuyen considerablemente, según el censo de aprovechamientos, sus caudales son sustanciosos, pero con abatimientos algo profundos en algunos casos; otra zona relevante se detecta en parte colindante con el municipio de El Carmen, donde el agua se desarrolla en medios aluviales, que se encontraron rellenando los pequeños valles,

así como, algunas unidades permeables de rocas terciarias, que las subyacen. Otro fenómeno que se ha observado es la “SURGENCIA” de algunos pozos, efecto que se ha presentado al pretender profundizar los pozos con el propósito de obtener mayores gastos; observándose en la parte Centro Oeste del municipio, en las localidades de Cuauhtémoc y el Machetazo (CNA, 2000).

Profundidad del nivel estático

Prácticamente los niveles estáticos como en los otros municipios son muy variados, éstos se ven influenciados en parte por la topografía, y de los paquetes arcillosos que existen en la región; sus valores en la propia ciudad de Candelaria, de 12.0 metros, así como en zonas cercanas a ésta, oscilan desde 2.0 en el Ejido Vicente Guerrero, hasta los 55.0 metros. en el ejido La Esmeralda, en un pozo de agua potable, localizado al Este de la cabecera Municipal.

Elevación del nivel estático

Los datos fueron tomados de cartas topográficas, que junto con la observación y con algunos datos de Geología, se infieren, elevaciones importantes que nos señalan el sentido o flujo del agua, con algunas variantes, tirando a disminuir cerca de la franja Costera, y en donde en algunos casos se presenta el fenómeno de la SURGENCIA. Es factible identificar este fenómeno en la confluencia de los municipios de Escárcega, Candelaria y El Carmen. (Nuevo Pital, Nueva Chontalpa, Cuauhtémoc).

Hidroggeoquímica

El comportamiento químico, es variado, por la diversidad geológica que encierra el municipio, que estrictamente lo relaciona con la calidad del agua; también existen algunas zonas, donde por la falta de infraestructura no había sido posible obtener información de la calidad del agua, sin embargo desde 1993, se desarrolló un programa de perforación de pozos en la parte alta del Río Candelaria, es decir al Noreste de la cabecera municipal, que ha permitido obtener muestras para su análisis, poniendo de manifiesto los resultados obtenidos en que se recuperaron un total de 162 muestras, siendo en su mayoría de servicio público urbano y rural (CNA, 2000).

Bicarbonatos. (HCO_3^-)

Estos tienen gran relación con la alcalinidad del agua, ya que dan capacidad en el consumo de ácidos, no son oxidables ni reducibles en aguas naturales; sus concentraciones, son del orden de 50 a 350 ppm, pero a veces alcanza valores superiores a los 800, las aguas Bicarbonatadas Sódicas son malas para el riego; éste se comporta en valores o rangos variados, que van de 188 a 545 ppm, con una media de 409 ppm, que indica aguas de calidad Mediana, su valor mínimo se da en un pozo de agua potable del Ejido Vicente Guerrero II al Sureste de Candelaria, el máximo se observó en el poblado de El Pajal, de un pozo de agua potable, ubicado a 8 Km. del Río Candelaria; en general puede decirse, que el agua en lo que se refiere al Bicarbonato puede considerarse como aceptable.

Calcio. (Ca⁺⁺)

Está ligado al anterior en aguas naturales, pudiéndose precipitar y disolver con facilidad al variar el pH, no olvidándose, que el Calcio forma parte importante de la caliza, que es la roca predominante en la región; sus rangos de concentración fluctúan de 10 a 250 ppm, aunque en algunas instituciones aceptan los 300 ppm, el incremento de Calcio va relacionado con la dureza, lo que produce las incrustaciones en las bombas, y en las tuberías. En el caso particular del municipio, se presentan valores variados, que van de 38 a 416 ppm, con una media de 162 ppm, donde se puede señalar, que se trata de una calidad aceptable. Su menor concentración se da coincidentemente en la población de Nueva Lucha, en los límites con Escárcega, y la mayor en el pozo de Las Golondrinas cerca de la ribera del Río Candelaria.

Cloruros. (Cl⁻)

Generalmente va asociado con el Sodio, en especial en aguas muy salinas, el aumento de cloruros no es perjudicial para el consumo humano, pero presentan un sabor salobre, en cantidades en exceso son nocivas para los cultivos, y le dan un alto rango de corrosividad al agua. Sus concentraciones son del rango de 8 a 178 ppm, con una media de 51 ppm; la concentración mayor de este parámetro se da en un pozo destinado para agua potable en la localidad de Benito Juárez, cercano al Río y poblado de Candelaria. El valor mínimo se observó en un pozo perforado en la porción más Oriental del municipio, en la localidad de Héctor Pérez Morales; las demás muestras presentaron valores por debajo de lo permisible, indicando que el agua, en cuanto a este ion es considerada como buena.

Conductividad eléctrica. (C.E.)

La conductividad eléctrica, es consecuencia de la concentración de sólidos totales encontrados dentro del sistema hídrico, es decir, está plenamente relacionado, y es directamente proporcional, por lo tanto, sus valores graficados con el del R.A.S. indican, la clasificación que define, si el agua es o no apta para riego. Los valores de los análisis efectuados son más o menos homogéneos salvo algunos de mayor índice, oscilan estos de 490 a 2110 micromhos /cm; con un promedio de 1,129 micromhos /cm. El máximo valor, se observó en un pozo del ejido Cuauhtémoc, donde el agua presenta sabor salino, que desde luego no es apta para consumo humano, y menos para riego, el menor índice se observó en un pozo recién perforado del ejido El Pocito, con un valor de 490 micromhos /cm.

Dureza total. (D.T.)

Con este parámetro se determina si el agua es apta para el consumo humano; está plenamente identificado con el Calcio y Magnesio, es decir, de la suma de la dureza de los dos resulta la Dureza Total. Generalmente varían de 10 a 500 ppm, pero pueden alcanzar los 1,000, y excepcionalmente

los 2,000, como el agua de mar que alcanza los 1,500 ppm de CO_3Ca , estas aguas ya lo mencionamos, son incrustantes, producen gran consumo de jabón, y dificultan la cocción de los alimentos; pero también un agua muy blanda es agresiva, y pueden no ser aptas para el consumo humano. En el caso del municipio, sus valores extremos son de 209 (El Pocito) y los 1,223 ppm, (Cuauhtémoc), con una media de 622 ppm, por lo que se considera que, a excepción de algunos pozos aislados, las aguas son aptas para su consumo sin dañar, y esto es explicable, ya que el componente geológico es el Calcio.

Magnesio. (Mg^{++})

Está íntimamente ligado al Calcio, además de tener propiedades similares, nada más que son más solubles, y algo más difícil de precipitar; tiene propiedades laxantes y con el pH elevado se vuelven incrustantes; sus concentraciones de acuerdo con las Normas son más exigentes que las del Calcio, ya que estas oscilan de 1 a 100 ppm, y en algunos casos es de 150 ppm según la **O. M. S.** Aquí los valores se dan en un rango de 1.0 ppm (mínimo), hasta un máximo de 127, con un promedio de 53 ppm; el primero se localiza en un pozo al Oriente, y el segundo de un pozo localizado más abajo del anterior, cerca al Río Candelaria.

Relación de absorción de sodio. (R.A.S.)

Esta relación es de interés agrícola, ya que sus valores determinan la clasificación de las aguas para riego, está dado en miliequivalentes /litro del Sodio, Calcio y Magnesio, sus rangos en el caso particular del municipio van de 0.1 hasta 2.9 meq/lit, con una media de 1.1 meq /lit, tomando en cuenta estos valores, su índice de clasificación por Sodio es **S₁** por lo que se consideran aguas de bajo contenido de Sodio, utilizadas en todo tipo de cultivo. Se Debe mencionar que el valor más alto de este parámetro se obtuvo del pozo ya antes citado, en el ejido Las Golondrinas cercano al Río Candelaria.

Sulfatos. ($\text{SO}_4^{==}$)

Este se da en mayores proporciones en aguas continentales que en aguas marinas, en las áreas costeras evoluciona paralelamente con el ion cloruro, pero en este caso se supone que proviene de la disolución de Yeso, Anhidritas ó terrenos yesíferos, y puede precipitarse como (SO_4Ca), sus concentraciones no deben rebasar los 150 ppm, altas concentraciones (**Aguas Selenitosas**), no quitan la sed, y tienen un sabor poco agradable y amargo; de los análisis realizados se obtuvieron en su mayoría valores aceptados dentro de las normas, con excepción de algunas muestras que arrojaron índices superiores a las 1,000 ppm. Los resultados mínimos se dieron en pozos de agua potable cercanos o aledaños al Río Caribe, que es afluente del Candelaria, en las poblaciones de Nuevo Canutillo, El Pocito y San Juan entre otros, y los valores máximos se presentaron en pozos cercanos al Río Candelaria en su parte alta, de los primeros se obtuvo un mínimo de 3 ppm, mientras

que en los segundos se observó un valor de 1308 ppm, con una media de 336 ppm.

Calidad del agua de uso potable

El análisis para determinar las condiciones de calidad del agua del municipio contó con la recuperación de un total de 162 muestras, en un total de 31 aprovechamientos, de los cuáles el 100 % son destinados al uso público.

La **Dureza Total**, salvo algunos pozos, es relativamente variable, ya que 35.5 % arrojó concentraciones abajo de las 500 ppm permitido, el 54.8 % fluctúa entre las 500 y 1,000 ppm, y el último 9.7 % rebasan las 1,000 ppm; estos casos se detectaron en pozos ubicados en las cercanías al Río Candelaria, cuyas aguas según estudio aparte no son del todo buenas debido al alto contenido de sales, y por lo tanto, no son muy aceptadas por la población. En cuanto a los **Sólidos Disueltos Totales**, fuera de los mismos pozos ya señalados, las concentraciones, están por debajo de las 1,000 ppm, lo cual quiere decir que se está hablando de agua de buena calidad. Referente a los **Cloruros**, todos están muy por debajo de la Norma (250 ppm). De los **Sulfatos**, el 35.5 % rebasa la norma, como los pozos de Candelaria, Cuauhtémoc, Estado de México, Las Golondrinas, entre otras, lo que resume, que fuera de los pozos ya mencionados la calidad del agua para consumo humano es aceptable.

Clasificación del agua para riego

Para clasificar su calidad para riego, anterior, se consideran los parámetros que se han mencionado con anterioridad; según el análisis realizado éste arrojó los siguientes resultados: El 16.1 % **C₂ S₁**, y el 83.9 % **C₃ S₁**. Por lo demás, se está hablando de aguas con medianas concentraciones, es decir, van de salinidad baja a media con bajo contenido de Sodio, utilizables en terrenos de buen drenaje o en suelos que presenten una alta capacidad de intercambio de cationes.

Disponibilidad relativa

La infraestructura de explotación comprende 58 aprovechamientos los que en su mayor uso están destinados para el abastecimiento de la población; extrayéndose un volumen de más de 6.0 millones de m³ anuales, por lo cual se supone que no existe hasta ahora peligro alguno de propiciar una sobreexplotación.

Del análisis de lluvia se obtuvo, que la precipitación oscila entre los **1,141 y 2,032** mm, con una media de **1,679** mm. con una temperatura promedio de **26.4 °C**; esto genera una precipitación potencial de **9,265.6** millones de metros cúbicos anuales, de los cuáles el **23.3 %** se infiltra; es decir **2,154.4** millones de metros cúbico, lo que indica la gran disponibilidad del recurso para el desarrollo de importantes proyectos (CNA, 2000).

Balance volumétrico

FORMULA DE TURK

$$EV_{TR} = \frac{P}{\sqrt{0.9 + \frac{P^2}{L^2}}}$$

$$L = 300 + 25T + 0.05(T)^3 ; P = 1,679 \text{ mm.} ; T = 26.4 \text{ }^\circ\text{C} ; A = 5,518.5 \text{ Km}^2$$

$$L = 300 + 25(26.4) + 0.05(26.4)^3 = 1,880$$

$$EV_{TR} = \frac{1679}{\sqrt{0.9 + \frac{2819041}{3534400}}} = 1288.6$$

$$VI = (P - Ev_{tr}) A$$

$$VI = (1,679 - 1.288.6) 5518.5 \times 10^6$$

$$VI = 2154.4 \times 10^6 \text{ M}^3 = \text{VOLUMEN INFILTRADO}$$

$$\underline{\text{VOLUMEN POTENCIAL}} = P \times A$$

$$VP = 1.679 \times 5518.5 \times 10^6 = 9265.6 \times 10^6 \text{ M}^3$$

PORCENTAJE DE INFILTRACION

$$\% = \frac{2154.4 \times 10^6 \times 100}{9265.6 \times 10^6} = 23.3$$

$$VI - \text{Ext.} = 2,154.4 \times 10^6 - 6.0 \times 10^6$$

$$\underline{\text{DISPONIBILIDAD}} = 2,148.4 \times 10^6 \text{ M}^3 / \text{AÑO.}$$

Geología

La geología del municipio presenta afloramientos de roca calcárea, tipo coquiníferas masivas, de color generalmente blanco a crema con probable extensión en todo el territorio, intercalada con una porción de El Carmen; estas calizas, probablemente pertenezcan al Pleistoceno u Holoceno, pudiendo alcanzar en este último los niveles más elevados. (QR). En la mayor parte, se desarrollan rocas de la Era Cenozoica dentro del período Terciario con calizas marinas compactas, en la porción Oeste Sureste, se observan calizas de origen marino, compactas micro y macrocristalinas de color amarillo a blanco, están generalmente dolomitizadas o silicificadas, o simplemente recristalizadas, lo que explica que los fósiles están ausentes o no han sido plenamente identificados. No diferenciado del Eoceno Medio o del Paleoceno Superior (E), esta unidad, se considera agrupada a un conjunto de rocas que no suministran determinación de fósiles como ya se explicó, pero que por las relaciones estratigráficas con la Formación Chichen Itzá, se deduce que son de la misma edad o más antigua (CNA, 2000).

Fisiografía (geomorfología)

El municipio de Candelaria queda comprendido dentro de la Provincia Costera del Golfo, con una Unidad Geomorfológica denominada Zona de los Ríos (prolongación del valle de Edzná), la cual presenta una gran planicie con algunas series de lomeríos, de formas suaves redondeadas de baja a nula pendiente, sobre todo en su parte Sur. Las serranías que se observan en la región corresponden a la unidad de la Región Montañosa y son parte del sistema de Fallas de la Sierra de Ticul, que se extiende hasta la parte Norte y Central del Municipio; sus rasgos más importantes se dan en el Río Candelaria y sus afluentes como el Río Caribe y el Arroyo Las Golondrinas, así como un sin número de cuerpos de agua que han sido localizados e identificados, pero no estudiados. Las calizas que lo componen han estado plegadas y falladas por fuerzas tectónicas; también se presentan planicies en su parte Este, con algunos lomeríos típicos de una zona Kárstica, cuyo límite con la planicie costera es a veces brusco, probablemente provocado por alguna falla. Hay que destacar, que en la zona de planicies se presentan zonas de inundación en su porción Sureste, donde destacan los poblados de Monclova y Estado de México entre otros, así como arenas dispuestas en estructuras de antiguas líneas de costa (CNA, 2000).

Topografía (curvas de nivel)

El municipio presenta una topografía diversa con elevaciones, representadas por curvas de nivel, que van desde los 10 hasta los 220 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.) (mapa 3).

Relieve (topoformas)

La disección vertical es un parámetro morfométrico que representa la diferencia altitudinal (altura relativa) por unidad de área y se expresa en m/Km². Sirve principalmente para definir los tipos de relieve (montañas, lomeríos, llanuras colinosas o colinas, llanuras onduladas y llanuras planas) y da una idea de la energía del relieve.

El análisis cartográfico del relieve se realizó a partir del procesamiento digital de las curvas de nivel a escala 1:50,000 del INEGI de acuerdo con la metodología desarrollada, en su momento, por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

Tabla 1.5. Tipos de relieve del territorio municipal.

DESCRIPCION DEL RELIEVE (TOPOFORMAS)	AREA (ha)	AREA (%)
LLANURAS PLANAS DEBILMENTE DISECCIONADAS (< 2.5)	59,070.545	10.41
LLANURAS ONDULADAS LIGERAMENTE DISECCIONADAS (2.5-5)	79,603.908	14.03
LLANURAS ONDULADAS MEDIANAMENTE DISECCIONADAS (5-10)	174,009.330	30.67
LLANURAS ONDULADAS FUERTEMENTE DISECCIONADAS (10-15)	91,291.321	16.09
LLANURAS COLINOSAS (COLINAS) LIGERAMENTE DISECCIONADAS (15-20)	73,899.138	13.03
LLANURAS COLINOSAS (COLINAS) MEDIANAMENTE DISECCIONADAS (20-30)	43,938.512	7.74
LLANURAS COLINOSAS (COLINAS) FUERTEMENTE DISECCIONADAS (30-40)	31,503.015	5.55
LOMERIOS LIGERAMENTE DISECCIONADOS (40-60)	12,130.130	2.14
LOMERIOS MEDIANAMENTE DISECCIONADOS (60-80)	1,746.520	0.31
LOMERIOS FUERTEMENTE DISECCIONADOS (80-100)	137.760	0.02
TOTAL	567,330.123	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en la cartografía de curvas de nivel 1:50,000 del INEGI.

De acuerdo con la tabla anterior, existen tres formas de relieve o topoformas en el municipio de Candelaria, con diversos grados de disección (ligera, mediana y fuerte), donde predominan las llanuras onduladas (de ligeras a fuertemente diseccionadas) que en conjunto representan el 60.79% del territorio del municipio (mapa 5).

Las distintas formas del relieve, o topoformas, obtenidas en este análisis se agruparon de acuerdo con los tres tipos básicos que adopta el terreno en el municipio de Candelaria, siendo estos: bajo, plano y cerro o loma (de acuerdo con información obtenida en el taller de caracterización).

Dicha agrupación se realizó conforme la siguiente tabla:

Tabla 1.6. Agrupación de los tipos relieve en el territorio municipal.

FORMA DEL RELIEVE O TOPOFORMA	TIPO DE TERRENO
LLANURAS PLANAS DEBILMENTE DISECCIONADAS (< 2.5)	BAJO
LLANURAS ONDULADAS LIGERAMENTE DISECCIONADAS (2.5-5)	BAJO
LLANURAS ONDULADAS MEDIANAMENTE DISECCIONADAS (5-10)	PLANO

LLANURAS ONDULADAS FUERTEMENTE DISECCIONADAS (10-15)	PLANO
LLANURAS COLINOSAS (COLINAS) LIGERAMENTE DISECCIONADAS (15-20)	PLANO
LLANURAS COLINOSAS (COLINAS) MEDIANAMENTE DISECCIONADAS (20-30)	CERRO O LOMA
LLANURAS COLINOSAS (COLINAS) FUERTEMENTE DISECCIONADAS (30-40)	CERRO O LOMA
LOMERIOS LIGERAMENTE DISECCIONADOS (40-60)	CERRO O LOMA
LOMERIOS MEDIANAMENTE DISECCIONADOS (60-80)	CERRO O LOMA
LOMERIOS FUERTEMENTE DISECCIONADOS (80-100)	CERRO O LOMA

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de talleres participativos, 2023.

Los resultados obtenidos de esta agrupación señalan que los terrenos planos son el tipo de terreno predominante ya que ocupan un 59.79 %, seguido por los terrenos bajos con un 24.44 % y al final los cerros o lomas con un 15.77 % (mapa 6).

Tabla 1.7. Tipo de terreno del municipio de Candelaria.

TIPO DE TERRENO	AREA (ha)	AREA (%)
BAJO	138,674.453	24.44
PLANO	339,199.789	59.79
CERRO O LOMA	89,455.937	15.77
TOTAL	567,330.123	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Litología (tipo de roca)

El análisis de la litología del municipio de Candelaria permitió conocer, de manera general, el tipo de roca de que esta hecho el territorio municipal, que, de acuerdo con la tabla siguiente, se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 1.8. Litología del territorio municipal.

TIPO DE ROCA	AREA (ha)	AREA (%)
ALUVIAL	316,284.496	55.75
CALIZA	225,094.993	39.68
CALICHE	9,350.249	1.65
PALUSTRE	8,765.542	1.55
LACUSTRE	2,219.224	0.39
CUERPOS DE AGUA	5,615.640	0.99
TOTAL	567,330.123	100.00

Fuente: INEGI.

El tipo de roca predominante en el territorio municipal es la Aluvial, que se extiende por una superficie equivalente al 55.75%, seguida por caliza, en el 39.68 %, ambos tipos de roca cubren más del 95.0 % del área municipal (mapa 7).

Suelos

En el municipio de Candelaria, es posible encontrar ocho distintos tipos de suelo principales, predominando el Vertisol en el 42.86 % en el territorio del municipio, seguido por el Leptosol Réndzico con 24.36 %, el Phaeozem con 15.08 %, el Gleysol con 7.63 %, el Leptosol Lítico con 5.13 %, el Calcisol con 2.10 %, el Regosol con 0.69 % y el Cambisol con 0.68 % (mapa 8).

Tabla 1.9. Tipos de suelos del territorio municipal.

TIPO DE SUELO	AREA (ha)	AREA (%)
VERTISOL	243,173.992	42.86
LEPTOSOL RENDZICO	138,228.944	24.36
PHAEOZEM	85,533.543	15.08
GLEYSOL	43,283.185	7.63
LEPTOSOL LITICO	29,101.849	5.13
CALCISOL	11,902.038	2.10
REGOSOL	3,931.402	0.69
CAMBISOL	3,877.645	0.68
CUERPOS DE AGUA	7,522.970	1.33
ASENTAMIENTOS HUMANOS	774.570	0.14
TOTAL	567,330.123	100.00

Fuente: INEGI.

Los tipos de suelo presentes en el territorio del municipio presentan las siguientes características (FAO, 2007):

Cambisoles. Los cambisoles son suelos de color marrón rojizo a pardo amarillento, son poco pedregosos y sin rocas. Se caracterizan por ser suelos en formación con al menos un horizonte superficial en formación o intemperizados. Se encuentran por debajo de la superficie a una profundidad aproximada de 25 centímetros; presentan textura arcillosa, altamente porosa y tienen buena capacidad para retener humedad. Estructuralmente presentan poca o nula diferenciación de perfiles; debido a sus características este suelo es bueno para la agricultura y el pastoreo intensivo.

Gleysoles Los gleysoles son suelos saturados de agua por periodos largos de tiempo por lo que desarrollan condiciones reductoras; se caracterizan por tener combinación de colores gris azulado, rojizo, marrón o amarillento y tener una profundidad igual o mayor a 25 centímetros y máxima de un metro. Presentan textura arcillosa y/ lodosa, no son rocosos ni pedregosos. Predominan en zonas inundables y abundan en la zona sureste del estado. Debido a sus características este tipo de suelo se usa para la ganadería, la agricultura, la actividad forestal o para la siembra de pastizales.

Regosoles. Los regosoles son suelos minerales o calcáreos débilmente desarrollados sobre materiales no consolidados o sueltos. Se caracterizan por tener color marrón a rojo, presentan textura arenosa o finamente rocosa lo cual dificulta la retención de humedad; pueden llegar a tener una profundidad de 20 a 50 centímetros. Su textura arenosa y la presencia de gravas o piedras dificultan retención de humedad. Debido a sus características es difícil usar este tipo de suelo para la agricultura sin embargo puede realizarse haciendo uso de riego constante sin embargo para el pastoreo intensivo resultan adecuados.

Leptosol Réndzico. Son suelos limitados en profundidad por roca dura continua dentro de los primeros 50 cm desde la superficie hasta límite con el estrato rocoso. presentan un Horizonte Mólico entre 10 y 25 cm. de profundidad, de color oscuro debido a que contienen un buen porcentaje de materia orgánica (más del 1%), una Saturación de Bases (Ca, Mg, Na, K) de 50% ó más y una estructura granular o bloques

Leptosol Lítico. Los leptosoles líticos son suelos someros, delgados y pedregosos, se localizan sobre rocas promontorios o laminares. Presentan una profundidad de 10 centímetros y máxima de 25 centímetros. Tienen una coloración marrón oscuro a negro, presentan textura arenosa con escasa cantidad de tierra fina, pero con alto contenido de materia orgánica. Debido a su característica pedregosa este tipo de suelo tiene una baja capacidad para retener agua y humedad. Este tipo de suelo se usa para agricultura de temporal y ganadería a pequeña escala.

Calcisoles. Los calcisoles son suelos que presentan una acumulación secundaria de carbonatos (material calcáreo) y se caracterizan por ser pobres en materia orgánica. Son suelos superficiales con profundidades no mayor a 10 centímetros y de color marrón a negro; suelen tener una textura limo – arcillosa, media a fina. Debido a la influencia calcárea y su textura, tiene buena retención de humedad y en temporada de secas se acumulan sales o carbonatos. Este tipo de suelo puede usarse para algunos cultivos tolerantes a estas características alcanzando su capacidad productiva cuando son regados y fertilizados adecuadamente, y también para el pastoreo de ganado bovino.

Vertisoles. Suelo que tiene más de 30% de arcilla en todas sus capas dentro de los primeros 100 cm de espesor, son duros y masivos es seco y forman grietas, buen contenido de carbono orgánico en la capa arable.

Phaeozems. Suelo que presenta una capa superficial de color oscuro (horizonte mólico) y una saturación con bases del 50% o mayor y una matriz libre de carbonato de calcio por lo menos hasta una profundidad de 100 cm o hasta el límite con una capa contrastante (roca, cementación).

Tipos de uso del suelo y vegetación

Para el análisis de este componente se tomó como referencia las categorías utilizadas en la capa vectorial de uso del suelo y vegetación serie V, del 2015, del INEGI, para analizar y tomar como fuente de información una imagen de satélite multiespectral Sentinel 2 del 2022.

Tabla 1.10. Usos del suelo y vegetación en el territorio municipal.

TIPOS DE USO DEL SUELO-VEGETACION 2022	AREA (ha)	AREA (%)
SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA	250,720.897	44.19
AREAS AGRICOLA-PECUARIAS	241,915.004	42.64
VEGETACION HIDROFILA (POPAL-TULAR)	22,426.344	3.95
VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA	10,913.650	1.92
SELVA BAJA SUBPERENNIFOLIA	8,565.486	1.51
VEGETACION SECUNDARIA ARBOREA	6,598.401	1.16
SABANA	5,136.565	0.91
PASTIZAL HALOFILO	3,632.625	0.64
AREAS DE CULTIVO DE PALMA DE ACEITE	1,057.895	0.19
RIO	1,345.008	0.24
CUERPOS DE AGUA	10,602.753	1.87
ASENTAMIENTOS HUMANOS	4,415.498	0.78
TOTAL	567,330.123	100.00

Fuente: Elaboración propia tomando como referencia las categorías de la capa de Uso del suelo y vegetación serie V 2015 del INEGI.

En el municipio de Candelaria, el tipo de vegetación predominante es la selva mediana subperennifolia, que ocupan un área equivalente al 44.19 % del territorio municipal, seguida por áreas agrícola-pecuarias con 42.64 %, ambas coberturas representan el 86.83 % del total de la superficie del municipio (mapa 9).

Descripción de los tipos de vegetación existente en el municipio.

Pastizal halófilo. Los pastizales se desarrollan sobre suelos con alto contenido de sales y se conforman por comunidades de gramíneas y plantas herbáceas. Se asocian a suelos arcillosos de drenaje deficiente por lo que se inundan en época de lluvias. En general, las gramíneas dominantes son más bien rígidas y sólo sus partes tiernas se aprovechan como forraje para el ganado y con frecuencia definen la fisonomía de las comunidades vegetales.

Sabana. La sabana es un tipo de vegetación conformada por pastizales con presencia un estrato arbóreo de 3 a 6 metros de alto que se caracteriza por estar dispersos; fisionómicamente las sabanas asemejan las praderas. Este tipo de vegetación se encuentra asociada a terrenos planos y suelos arcillosos que se inundan en épocas de lluvias debido al drenaje deficiente y durante la época seca

se agrietan y endurecen. El clima es cálido subhúmedo, con lluvias en verano, temperaturas medias que varían entre 23 y 27°C al año con un promedio de precipitación que fluctúan entre 900 y 1500mm. Predomina la vegetación herbácea compuesta por gramíneas y ciperáceas distribuida en manchones, también abundan especies de *Rhynchospora* y *Dichromena*. En el estrato arbóreo es posible encontrar jícaro (*Crescentia cujete*), tinto (*Haematoxylum campechianum*) y nanche (*Byrsonima crassifolia*).

Vegetación de Tular. La vegetación de tular se desarrolla en cuerpos de agua como lagos y lagunas, se compone de plantas acuáticas constituidas principalmente por tule (*Typha spp.*) y carrizales. Estas plantas constituyen densas masas con hojas largas y angostas formando un estrato herbáceo sobre la superficie. Se asocia a climas cálidos subhúmedos con lluvias en verano (Aw) con amplios rangos de temperatura. Predominan especies arbustivas de carrizo (*Phragmites communis*), zacatón (*Paspalum virgatum*), pimientillo (*Cyperus rotundus*), azucena de agua (*Hymenocallis littoralis*), tule cola de gato (*Typha angustifolia*), zarza o je' beech' (*Mimosa pigra*), subin (*Acacia cornígera*) y mazorquilla o palo hediendo (*Senna alata*) y algunas especies arbóreas de güiro (*Crescentia cujete*), zapote (*Manilkara sapota*), árbol de cera (*Myrica cerifera*) y chechén (*Metopium brownei*), entre otros.

Vegetación de Popal. El popal es un tipo de vegetación herbácea que se desarrolla en sitios permanentemente inundados, pantanosos o de agua dulce estancada. Se asocian a climas cálidos húmedos, con temperaturas promedio de 25°C y precipitaciones mayores de 1500 mm al año. Las especies que constituyen los popales se encuentran enraizadas en el fondo exponiendo sus hojas y ramas sobre el agua formando un tapiz herbáceo o una capa densa de vegetación; pueden tener una altura de 1 a 3 metros de altura. Las plantas más frecuentes son el quentó (*Thalia geniculata*), el popoay (*Calathea sp.*), el platanillo (*Heliconia sp.*) las cuales forman agrupaciones puras o mezcladas, y algunas especies de gramíneas y ciperáceas, como *Panicum sp.*, *Paspalum sp.*, *Cyperus sp.*, además de otros géneros como *Bactris* y *Pontederia*.

Selva baja espinosa subperennifolia. La selva baja espinosa es un tipo de vegetación de estrato arbóreo con una altura promedio de 5 a 8 metros, este tipo de selva se combina con otras comunidades vegetales como selva mediana y vegetación secundaria arborea. Este tipo de vegetación se asocia a climas cálidos húmedos y subhúmedos y presentan temperaturas entre los 24 y 36°C. Se desarrolla en terrenos bajos y suelos profundos alcalché o gleysoles que son de lento drenaje y poseen poca materia orgánica ya que permanecen inundados durante la época de lluvias. Debido a sus características se forman áreas de tintales (*Haematoxylum campechianum*) y predominan especies de muk (*Dalbergia glabra*), nance de monte o sak paj (*Byrsonima bucidaefolia*), chaká (*Bursera simaruba*), dzidzilché (*Gymnopodium floribundum*), jabín (*Piscidia piscipula*) y chechén (*Metopium brownei*).

Selva mediana subperennifolia. Se desarrolla en climas cálido-húmedos y subhúmedos, Aw para las porciones más secas, Am para las más húmedas y Cw en menor proporción. Con temperaturas típicas entre 20 y 28 grados centígrados. La precipitación total anual es del orden de "1,000 a 1,600 mm. Se le puede localizar entre los "0 a 1300 metros sobre el nivel medio del mar en lugares de moderada pendiente, con drenaje superficial más rápido o bien en regiones planas, pero ligeramente más secas y con drenaje rápido, como en la península de Yucatán. El material geológico que sustenta a esta comunidad vegetal son predominantemente rocas cársticas.

Los árboles de esta comunidad, al igual que los de la selva alta perennifolia, tienen contrafuertes y por lo general poseen muchas epifitas y lianas. Los árboles tienen una altura media de 25 a 35m, alcanzando un diámetro a la altura del pecho menor que los de la selva alta perennifolia aun cuando se trata de las mismas especies. Es posible que esto se deba al tipo de suelo y a la profundidad. En la profundidad. En este tipo de selva, se distinguen tres estratos arbóreos, de 4 a 12m, de 12 a 22m y de 22 a 35m. Formando parte de los estratos (especialmente del bajo y del medio) se encuentran algunas palmas.

Entre las especies dominantes se encuentran *Lysiloma latisiliquum*, *Brosimum alicastrum* (ox, ramón, capomo), *Bursera simaruba* (chaka', palo mulato, jiote, copal), *Manilkara zapota* (ya', zapote, chicozapote), *Lysiloma* spp. (tsalam, guaje, tepeguaje), *Vitex gaumeri* (ya'axnik), *Bucida buceras* (pukte'), *Alseis yucatanensis* (ja'asché), *Carpodiptera floribunda*. Las epifitas más comunes son algunos helechos y musgos, abundantes orquídeas, bromeliáceas y aráceas (Flores y Espejel, 1994).

La Biodiversidad en el municipio de Candelaria

La biodiversidad es el conjunto de especies y variedades de seres vivos que coexisten en una región o ecosistema y resulta, principalmente, de factores geográficos, fisiográficos, climáticos, tipo de vegetación presente, así como de procesos ecológicos que determinan la estructura y composición del ecosistema. El estado de Campeche cuenta con diferentes ecosistemas y, por tanto, con una amplia diversidad de especies; para la entidad se reporta un total de 4 379 especies registradas hasta el momento, de las que resaltan mamíferos acuáticos con 15, mamíferos terrestres 105, aves 489 especies y reptiles 99 (Villalobos & Mendoza, 2010).

El municipio de Candelaria se encuentra ubicado al sur del estado entre Áreas Naturales Protegidas (ANP Biósfera de Calakmul y APFF Laguna de Términos) y cuenta con numerosos cuerpos de agua, lo cual favorece la diversidad de especies de flora y fauna. Actualmente para el municipio se tienen registradas 497 especies vegetales (flora) y 504 especies de fauna, de las cuales 49 son mamíferos terrestres, 404 especies de aves, 36 especies de reptiles y 15 especies de anfibios. Considerando las características naturales y la ubicación geográfica del municipio la fauna es diversa, resalta la presencia de 4 de los 5 felinos que se puede encontrar en el estado como el ocelote, tigrillo, jaguar

y puma; también la presencia de mamíferos como el coyote, el tapir y el venado. También es notable la cantidad de aves registradas para el municipio que difiere del total de aves registradas para el estado por 85 especies las cuales son marinas. La diversidad de aves incluye aquellas estacionales de las cuales se tienen registradas 243 especies residentes, 58 especies migratorias y 32 especies transitorias.

Por otra parte, la Norma Oficial Mexicana NOM-059 SEMARNAT-2010 es el instrumento que enlista las especies de flora y fauna silvestre que se encuentran en riesgo, específicamente bajo cuatro categorías de protección. De acuerdo con esta norma, el municipio de Candelaria cuenta con 136 especies registradas en alguna categoría de riesgo. En la Tabla 1 se encuentran contabilizadas las especies de acuerdo con la categoría de protección que pertenecen.

Tabla 1.11. Especies en riesgo del municipio de Candelaria.

Categoría	Flora	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios
Probablemente extinta en medio silvestre(E)	-	-	-	-	-
En peligro de extinción (P)	2	10	10	2	-
Amenazada (A)	7	3	29	1	-
Protección especial (Pr)	3	-	58	8	3

Fuente: Elaboración propia con datos de la CONABIO (2023) y la Norma Oficial Mexicana. NOM-059- SEMARNAT (2010). Protección ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres.

También, se tienen registradas 9 especies exóticas-invasoras de flora y fauna, y 13 especies vegetales exóticas. La presencia de estas especies puede propiciar la pérdida de poblaciones y especies nativas, así como la degradación de los ecosistemas; por ello es importante establecer programas de control y/o erradicación de las especies exótico-invasoras para evitar impactos negativos en las especies nativas que se encuentran en el municipio.

Tabla 1.12. Listado de especies exóticas – invasoras.

Especies exótica-invasoras	Especie exótica
<i>Albizia lebbbeck</i> <i>Cenchrus ciliaris</i> <i>Dactyloctenium aegyptium</i> <i>Dichanthium annulatum</i> <i>Hyparrhenia rufa</i> <i>Pennisetum purpurem</i> <i>Rattus rattus</i> <i>Hemidactylus frenatus</i> <i>Hypostomus plecostomus</i>	<i>Aloe vera</i> <i>Cenchrus polystachios</i> <i>Echinochloa colona</i> <i>Ficus carica</i> <i>Lantana camara</i> <i>Luffa cylindrica</i> <i>Manihot esculenta</i> <i>Megathyrsus maximus</i> <i>Momordica charantia</i> <i>Senna bicapsularis</i> <i>Simarouba glauca</i> <i>Sorghum halepense</i> <i>Tectona grandis</i>

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información sobre especies Invasoras de la CONABIO (2023).

A continuación, se enlistan las especies de flora y fauna (aves, mamíferos, reptiles y anfibios) para el municipio de Candelaria tomando en cuenta los registros de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), listado de especies de la Unión de Ornitólogos Americanos (AOU) y las especies identificadas por los participantes en los talleres de caracterización en cada una de las regiones trabajadas.

Listados de especies de Flora y Fauna para el municipio de Candelaria

Tabla 1.13. Especies de flora del municipio.

Especie	Nombre(s) común(es)
<i>Acacia gaumeri</i>	Box kaatsim, box kassim, box catzin, catzim, kaatsim, katsim, ya'ax kassim, yaxcatzim (maya).
<i>Acacia glomerosa</i>	Sak piche' (maya).
<i>Acalypha alopecuroidea</i>	Cola de gato (español); ch' ilib tuux, nej miis (maya).
<i>Acoelorrhaphe wrightii</i>	Guano prieto (español); Tasiste' (maya).
<i>Aechmea bracteata</i>	Gallito (español); nej ku'uk (maya).
<i>Aeschynomene americana flabellata</i>	Pegajosa, Sarsuelilla (español).
<i>Albizia lebbbeck</i>	Acacia amarilla, Casia amarilla, Cabellos de ángel, Tibet.
<i>Albizia niopoides</i>	Cantemo, guachin (español); waaxim (maya).
<i>Allophylus cominia</i>	Cordoncillo, manzanillo, palo de caja, tres Marías (español); iik' baach, k'uxub che', sak pixoy, k'an ubul che', yuuy (maya).
<i>Aloe vera</i>	Sábila (español).
<i>Alseis yucatanensis</i>	Manzanillo, papelillo, tabaquillo (español); ja'as

	che', k'uuts che', Kakaw che'(maya).
<i>Alvaradoa amorphoides</i>	Navideño, palo de hormiga (español); bel siinik che' (maya).
<i>Amaranthus spinosus</i>	Tees, k'iix tees (maya).
<i>Ambrosia peruviana</i>	Artemisa (español); apazote xiiw (español-maya).
<i>Ampelocissus erdvendbergiana</i>	Saya' aak' (maya).
<i>Amyris elemifera</i>	Palo de gas, palo igaso (español); k'an chan (maya).
<i>Amyris sylvatica</i>	Palo de gas (español); k'an yuuk (maya).
<i>Andropogon gerardi</i>	Pasto Tallo Azul (español).
<i>Angelonia angustifolia</i>	Boca de vieja (español); ya'ax xiiw (maya).
<i>Annona primigenia</i>	Anonillo (español).
<i>Annona reticulata</i>	Anonillo (español); Oop (maya).
<i>Anthurium schlechtendalii</i>	Batum, boobtúum, kilbal chak, pool boox (maya).
<i>Aphelandra deppeana</i>	Bisi' che' (maya).
<i>Ardisia escallonioides</i>	Pimienta de monte (español); sak loob che', Sak boox lub (maya).
<i>Argemone mexicana</i>	Amapola montés, cardo, cardo santo, Amapolilla y chicalote (español); k'iix-k'anlol, k'iix-saklol (maya).
<i>Aristida ternipes</i>	Zacatón pija de perro, tres barbas abierto, tres barbas arqueado, zacate araña (español); chak su'uk, took' su'uk (maya).
<i>Asclepias curassavica</i>	Ponchixius (español); Anal k'aak', chak-analk`aak, chak-ulubte`kaak, chak-kansil-xiu, sak-kansil-xiu, pol-k`, polk`uch, pol-k`uts, xpol-k`uchil, xpol-kuts, k`uchil-xiu (maya).
<i>Aspidosperma megalocarpon</i>	Bayo, Bayo rojo, Carreto, Chiche colorado, Colorado, Laurel, Manzanilla, Manzanillo, Nazareno, Volador, Zapote volador, Zapotillo blanco
<i>Astrocasia tremula</i>	Pajarito, Trompillo, Vinagrillo (español); kabal piix t'oom, kaj yuuk, mejen piix t'oon, páay juul, piix t'oom k'aax (maya).
<i>Astronium graveolens</i>	Amargoso, CirueloEscobillo, Jobillo (español); k'ulensiis, k'ulinche' (maya).
<i>Axonopus compressus</i>	Alfombra, Grama, Pasto alfombra, Pasto chato, Pasto chato de alfombra, Zacate amargo (español).
<i>Bartlettina sordida</i>	Hoja de pana, Hoja de terciopelo (español)
<i>Bauhinia divaricata</i>	Pata de cabra, guacimilla (español); chulut, ts'omel-tok, tzulut'tzulut, ts' ulub took', Ts'uruk took (maya).
<i>Bauhinia jenningsii</i>	Pata de vaca (español); Chak ximin, sak ts' ulub took', tsiimim ts' ulub took' (maya).
<i>Beaucarnea pliabilis</i>	Despeinada, pata de elefante (español); ts'iipil (maya).
<i>Bidens alba</i>	Achual blanco, mozote, mozote blanco (español).
<i>Bidens riparia riparia</i>	Rama pioja (español); ch'ik bu'ul, matsab ch'ik

	<i>bu'ul (maya).</i>
<i>Bignonia binata</i>	Bejuco, Bejuco de ajo, Bejuco de tres lomos, Botoncillo (español).
<i>Bignonia diversifolia</i>	Bejuco caferita, Uva silvestre (español); Anilkab, chak nej tolok, sak aak', bilin ko'ok, sool aak' (maya)
<i>Bignonia potosina</i>	Ajillo (español); k'an lool, éek' k'iix il (maya).
<i>Bixa orellana</i>	<i>Achiote (español), k'uxub, chak kiwi (maya).</i>
<i>Blepharidium guatemalense</i>	<i>Popiste, popistli (maya).</i>
<i>Bletia purpurata</i>	Vara de San Miguel (español).
<i>Bletia purpurea</i>	Orquídea púrpura (español).
<i>Bomarea edulis</i>	Arete de india, Zarcilla (español).
<i>Bonellia albiflora</i>	Yak' t'eel, sak k'iin che' (maya).
<i>Bonellia macrocarpa</i>	Amole, San Juan, Tuliviejo (español)
<i>Bonellia macrocarpa macrocarpa</i>	Lengua de gallo, limoncillo, naranjillo, pico de gallo, rosadilla (español); chak sik'iix le', ya'ax k'iix le' che' (maya).
<i>Borreria verticillata</i>	Culantrillo (español); romero xiiw (español-maya); kaba mul, ni'soots', sak sajun (maya).
<i>Bourreria huanita</i>	Flor de paloma, Jazmín de la india, Jazmín de palo (español).
<i>Bourreria mollis</i>	Laurel, roble, palo de nance (español); sak bay éek (maya).
<i>Bourreria pulchra</i>	Bakal che', sak boj (maya).
<i>Brachiaria mutica</i>	Brizanta, Cabeza de indio, Zacate, Zacate camalote, Zacate colorado, Zacate egipto (español).
<i>Bravaisia berlandieriana</i>	<i>Juluub (maya).</i>
<i>Brosimum alicastrum</i>	Ramón (español); sa'oc huesudo (maya-español); k'an oox, oox, sak oox, ya'ax oox (maya).
<i>Bryum coronatum</i>	Musgo (español).
<i>Bunchosia glandulosa</i>	Cojón de fraile, manzanillo (español); sip che'(maya).
<i>Bunchosia lindeniana</i>	Nanche de perro, Zapotillo (español).
<i>Bunchosia swartziana</i>	Cojón de fraile, manzanillo (español); sip che'(maya).
<i>Bursera simaruba</i>	Palo mulato, chaca (español); Chakaj, Hukúp (maya)
<i>Byrsonima bucidifolia</i>	Grosella, nance agrio, nance blanco, nance de monte (español); chi', sak paj (maya).
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance, nance amarillo (español); Chi' (maya).
<i>Byttneria aculeata</i>	<i>Uña de gato (español); Tezac, yax-kix, éek k'iix, k'iil ix (maya).</i>
<i>Cabomba palaeformis</i>	Cabomba (español).
<i>Calathea macrosepala</i>	Hoja de piedra (español).
<i>Calea jamaicensis</i>	Malvavisco silvestre (español); arnica che' pasmo xiiw (español-maya); tu' xikin, oj lam piix, maloko', ch'iilib tuux (maya).

<i>Calea urticifolia</i>	Hierba amarga (español).
<i>Calea urticifolia</i>	<i>Xikin, tu' xikin (maya).</i>
<i>Calliandra houstoniana</i>	Barba de chivo, Barba de viejo, Timbrillo (español); K'analsin (maya).
<i>Calliandra tergemina</i>	Pie de venado, Tucuy (español).
<i>Callicarpa acuminata</i>	Friega platos, Granadilla (español); Cha'ac xuuck, kú uk k'iin, pukin (maya).
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Brasil, Cedro cimarrón, Palo María, Tigrillo (español).
<i>Calopogonium mucunoides</i>	Calopo (español).
<i>Cameraria latifolia</i>	Cheechen blanco (maya-español); Sak cheechen (maya).
<i>Canna indica</i>	Platanillo silvestre (español); chan k'ala' (maya).
<i>Caperonia palustris</i>	Caperonia, botoncillo (español).
<i>Carica papaya</i>	Papaya, papayo (español); ch'iich', ch'iich' puut, puut (maya).
<i>Casearia corymbosa</i>	Botoncillo, garrapatilla (español); ix iim che' (maya).
<i>Casearia nitida</i>	Obatel (español); Ixi'im-che (maya).
<i>Casimiroa tetrameria</i>	Mata abejas (español); yuuy, ya'ax yuuy (maya).
<i>Cassytha filiformis</i>	Fideo de monte (español); Kanku-bul, k'an le' kay (maya).
<i>Castilla elastica</i>	Caucho, hule, árbol de hule (español); K'iik', K'iik-ché (maya).
<i>Catsetum integerrimum</i>	Cola de pato, monjes, palma de ardilla (español); ch'it ku'uk, xanab miis (maya).
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Guarumo (español); Koochlé (maya).
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro, cedro colorado (español); ku che', k'uuy che' (maya).
<i>Ceiba aesculifolia</i>	Pochote (español); píin (maya).
<i>Cenchrus brownii</i>	Zacate cadillo, mozote (español); muul (maya).
<i>Cenchrus ciliaris</i>	<i>Zacate buffel (español).</i>
<i>Cenchrus multiflorus</i>	Buffel cimarrón (español).
<i>Cenchrus polystachios</i>	Plumitas (español).
<i>Centrosema plumieri</i>	Mariposa, gallito (español); lib-cho', bu'ul beech' (maya).
<i>Centrosema sagittatum</i>	Buy aak' (maya).
<i>Centrosema schottii</i>	Lib-aak, bu'ul ch'o' (maya).
<i>Centrosema virginianum</i>	Sonajera azul, totico (español); Bu'ul che', chi' ikam t'u'ul, ib che' (maya).
<i>Chamaecrista nictitans</i>	Guajito (español).
<i>Chamaecrista nictitans jaliscensis</i>	Tamarindillo, tamarindo (español); cabal tamarindo, kabal tamarindo, tamarindo xiiw (español-maya); xiiw, x'aax (maya).
<i>Chamaedorea neurochlamys</i>	Palma (español); Xyaat (maya).
<i>Chamaedorea</i>	Tepejilote jade (español).

<i>oblongata</i>	
<i>Chloroleucon mangense leucospermum</i>	Cucharo, palo eva, palo fierro (español); Ya' ax eek' (maya).
<i>Chrysobalanus icaco</i>	Ciruela blanca, ciruela de paloma, ciruela morada, ciruela paloma, icaco, margarita, nuez, uva morada (español).
<i>Chrysophyllum mexicanum</i>	Caymito, caimitillo, cayumito silvestre (español); chi'kéej (maya).
<i>Cionosicyus excisus</i>	Calabacilla (español); aak'il k'aax, k'asay, k'uum pach, ta'ulu'um (maya).
<i>Cipura campanulata</i>	Cebolla de zopilote (español); kúukut ch'oom, xa'an ch'oom (maya).
<i>Cipura paludosa</i>	Chautillo (español); Kukut (maya).
<i>Cissampelos pareira</i>	Barba de viejo (español); sak xiiw, xok' ab aak', xowen aak', péepen tuunich, pepeltum (maya).
<i>Cissus verticillata</i>	Tripa de vaca (español).
<i>Cladium jamaicense</i>	Cortadera, zacate (español); jol che', puuch, puj, su'uk (maya).
<i>Clematis dioica</i>	Pelo de angel, barbas de viejo, barba española (español); me'ex viejo (maya-español); me'ex nojoch máak, meex nuxib (maya).
<i>Coccoloba barbadensis</i>	Boob ch'iich' (maya).
<i>Coccoloba cozumelensis</i>	Boob, boob ch'iich' (maya).
<i>Coccoloba reflexiflora</i>	Sak boob
<i>Coccoloba spicata</i>	Uvero
<i>Cochlospermum (Cochlospermum) vitifolium</i>	Madera de pasta (español); Chak ch'ooy, chuun (maya).
<i>Combretum argenteum</i>	Árbol de la peineta, peineta (español), cepillo' xiw (maya).
<i>Combretum fruticosum</i>	Peine de mico, peine de milo (español).
<i>Combretum laxum</i>	Chupamiel
<i>Commelina erecta</i>	Flor de la virgen, hierba de lluvia (español); nuub en nuub ojo, corrimiento xiiw (maya-español); paj ts'a (maya).
<i>Conyza bonariensis</i>	Apazote de monte, lechuga de monte (español).
<i>Corchorus siliquosus</i>	Malvavisco (español); chi'chi'bej, niich' yuuk, niich' xnuk, púuts chichí bej, sak chi'chi' bej (maya).
<i>Cordia alliodora</i>	Bojón prieto (español); bojum (maya).
<i>Cordia collococca</i>	Candelero (español).
<i>Cordia dentata</i>	Sasamil (maya).
<i>Cordia dodecandra</i>	Siricote, cómpite (español); chak k'oopte', k'an k'oopte' (maya).
<i>Cordia gerascanthus</i>	Bakal che', sak boj (maya).
<i>Cordia spinescens</i>	Bejuco de cara (español).
<i>Cordia stellifera</i>	Nazareno, tintillo (español).
<i>Cornutia pyramidata</i>	Bastón de vieja (español); loob che', xóolte' xnuuk

	(maya).
<i>Cosmos caudatus</i>	Copa de oro (español).
<i>Cosmos sulphureus</i>	Girasol amarillo (español).
<i>Costus pulverulentus</i>	Caña agria, caña de indio (español).
<i>Coulteria platyloba</i>	Palo colorado (español).
<i>Coursetia caribaea</i>	Jicama de conejo (español); chi'ikam t'u'ul, mejen k'an t'u'ul (maya).
<i>Crescentia cujete</i>	Güiro, jícara (español); Joma', waas, luuch (maya).
<i>Crinum erubescens</i>	Lirio blanco, lirio del valle (español).
<i>Crossopetalum gaumeri</i>	Kabal muk (maya).
<i>Croton arboreus</i>	Pak che', p'e'es k'uuch, xpáay che' (maya).
<i>Croton argenteus</i>	Cotorrera (español).
<i>Croton ciliatoglandulifer</i>	lik aban (maya).
<i>Croton glabellus</i>	Caobilla, Cascarillo, Palo casero (español); Chuts', susub yuk (maya).
<i>Croton glandulosepalus</i>	P'e'es k'uuch, sak niich'yuuk (maya).
<i>Croton humilis</i>	lik aban (maya).
<i>Croton lobatus</i>	Croton, papayita (español); Mejen ya'ax k'ooch (maya).
<i>Croton millspaughii</i>	Éek baalam, iik aban, mejen niich' (maya).
<i>Croton oerstedianus</i>	Sen k'ook, k'uxub che', pool kuuts (maya).
<i>Croton punctatus</i>	Hierba de jabalí (español); sak chuum (maya).
<i>Croton reflexifolius</i>	Palo santo (español); Ko'ok che', p'e'es' kúuch, chiim kuuts (maya).
<i>Cryosophila stauracantha</i>	Guano kum, escobo, palo de escoba (español); huano k'uum (español-maya); k'uum (maya).
<i>Cynometra retusa</i>	Zapotillo, zorrillo (español)
<i>Cyperus articulatus</i>	Junco o tule (español); ta'uuk', toop'tuux, tupux su'uk, tuk ux, tu' (maya).
<i>Cyperus ligularis</i>	Chiquita (español).
<i>Cyperus luzulae</i>	Zacate de estrella (español).
<i>Cyperus ochraceus</i>	Zacate (español); maskab kabal su'uk, maskab su'uk (maya).
<i>Cyperus odoratus</i>	Hierba del zopilote, zacate cortador (español).
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Zacate Egipto (español); chimes-suuk (maya).
<i>Dalbergia glabra</i>	Bejuco de estribo (español); Ajmuk (maya).
<i>Dalbergia tabascana</i>	Estribo (español); Box-muc, Muk (maya).
<i>Damburneya salicifolia</i>	Mangle (español); Hooch'oché, Jobon ka'aax, Ts'it'il ya' (maya).
<i>Daphnopsis americana</i>	Cuero de toro, pescador (español).
<i>Davilla kunthii</i>	Lija (español)
<i>Delilia biflora</i>	Mozote amarillo (español); Soi kay (maya).
<i>Dendropanax arboreus</i>	Zapotillo, caracolillo (español), tsiimin che', sak chakaj, mak' (maya).

<i>Desmanthus virgatus</i>	Cocoite negro (español); bu'ul k'aax (maya).
<i>Desmodium distortum</i>	Cadillo (español).
<i>Desmodium glabrum</i>	K'iin taj (maya).
<i>Desmodium incanum</i>	Pega-pega (español); k'axab yuuk (maya).
<i>Desmodium tortuosum</i>	Cadillo, Pega ropa (español); Bu'ul k'aax, k'iin taj xiiw (maya).
<i>Desmoncus quasillarius</i>	Bejuco de espina (español); Bayal, janan (maya).
<i>Dichanthium annulatum</i>	Pasto climacuna (español).
<i>Dioscorea convolvulacea</i>	Camote blanco, madre de maíz (español).
<i>Dioscorea densiflora</i>	Barbasco, barbasquillo (español).
<i>Diospyros salicifolia</i>	U chul che, pisit che, xu chu che (maya)
<i>Diospyros tetrasperma</i>	Sip che', pisit, siliil, ts'it'il che', k'ab che' (maya).
<i>Diospyros yatesiana</i>	Palo prieto (español); siliil, boox siliil (maya).
<i>Diphysa carthagenensis</i>	Babalche, ruda buena (español); Susuk, tsusuk, xbabalché (maya).
<i>Diphysa yucatanensis</i>	Quiebra hacha, ruda de monte, ruda cimarrona (español); ts' uts' uk (maya)
<i>Distimake aegyptius</i>	Trompillo (español); Tso' ots' aak' (maya).
<i>Distimake cissoides</i>	Campanilla (español); K'iix-lol-al, P'aak aak' k'aax k'abak, Tso' ots' aak'(maya).
<i>Dolichandra quadrivalvis</i>	Bejuco colorado, bejuco de casa (español); Anilkab, sak anilkab (maya).
<i>Echinochloa colona</i>	Arroz del monte, zacate de agua, gramilla de rastrojo (español).
<i>Echites umbellatus</i>	Papa del diablo (español); Chak kaankel, aak'its (maya).
<i>Eleocharis elegans</i>	Polol (maya).
<i>Eleocharis geniculata</i>	Cebollín, chintule, zacate de agua (español).
<i>Elytraria imbricata</i>	Cordeoncillo, cola de alacrán (español); kabal xaan, kabal xaanil, nej t'eel (maya).
<i>Epiphyllum hookeri</i>	Dama de noche, pitaya blanca (español); Pitajaya ku'uk (español-maya).
<i>Erechtites hieraciifolius cacalioides</i>	Bub-xiu (maya).
<i>Erythrina (Erythrina) standleyana</i>	Colorín yucateco (español); Chak mo'ol che' (maya).
<i>Erythrostemon yucatanensis</i>	Cocoite, palo de gusano (español); Chuun, Cinim, K'aan pok'ool (maya).
<i>Erythroxyllum rotundifolium</i>	Baak soots', iik che' (maya).
<i>Erythroxyllum tabascense</i>	Guayabo cimarrón, zapotillo (español).
<i>Eugenia acapulcensis</i>	Capulín (español).
<i>Eugenia axillaris</i>	Cinco negritos, escobillo (español); Ich huh (maya).
<i>Eugenia buxifolia</i>	Jirimich, khilnich, sak loob (maya).
<i>Eugenia capuli</i>	Capulín de mayo (español).

<i>Eugenia capuli capuli</i>	Frutilla, capulín de zorrillo (español).
<i>Eugenia foetida</i>	Guayabillo (español); Jirimich, Khilnich, Sak loob, Sak-loob (maya).
<i>Eugenia macrocarpa</i>	Escobilla, huesillo (español).
<i>Euphorbia cyathophora</i>	Nochebuena silvestre (español); Jobon xiiw, jobon k'aak (maya).
<i>Euphorbia dentata</i>	Hierba de la araña, hierba del chicle (español).
<i>Euphorbia graminea</i>	Fraile, golondrina (español); Onob-kax (maya).
<i>Euphorbia heterophylla</i>	Golondrina (español); pool kuuts, jobon k'aak' (maya).
<i>Euphorbia hypericifolia</i>	Lecherillo (español); Topian-xiu, toplan-xiu (maya).
<i>Euphorbia hyssopifolia</i>	Xana mukuy (maya).
<i>Euphorbia ophthalmica</i>	Ciridoña morada (español).
<i>Eustoma exaltatum</i>	Cimarrón, violeta, violeta cimarrona (español).
<i>Exostema caribaeum</i>	Copalche (español); Chaktiis, baak soots', sabak ché (maya).
<i>Exothea diphylla</i>	Guayo (español); lx kulinche', wayuum, wayuum koox (maya).
<i>Ficus carica</i>	Higuera (español).
<i>Ficus cotinifolia</i>	Alamo (español); kopo' (maya).
<i>Ficus insipida</i>	Higuera blanca, matapalo (español); Sak-kabah (maya).
<i>Ficus maxima</i>	Higo grande (español); akúun, kopo' ch'iin (maya).
<i>Ficus pertusa</i>	Higuillo (español); juun k'iix, sak chéechen (maya).
<i>Fimbristylis spadicea</i>	Camalote, zacate (español).
<i>Fleischmannia pycnocephala</i>	Cruz dulce chica (español).
<i>Fridericia floribunda</i>	Anilkab, anil aak', bilin aak', sak aak' (maya).
<i>Fuirena camptotricha</i>	Pata de zopilote (español).
<i>Fuirena simplex</i>	Kabal xa'an (maya).
<i>Funaria calvescens</i>	Musgos (español).
<i>Gibasis geniculata</i>	Ka'ana K'ubemba (maya).
<i>Gliricidia sepium</i>	Xab-yaab (maya).
<i>Gossypium barbadense</i>	Algodón (español); Piits' (maya).
<i>Gossypium hirsutum</i>	Algodón amarillo (español); taman ch'up (maya).
<i>Gouania polygama</i>	Ojitos (español).
<i>Guadua longifolia</i>	Bambú espinudo, caña brava (español).
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo (español); Kabal pixoy, kabal-pishoy (maya).
<i>Guettarda combsii</i>	Manzanillo (español); taastaab (maya).
<i>Guettarda elliptica</i>	Cascarillo, negrito, pata de perdiz (español); Kibche', Lu' um' che', Pichi'che', Subin t'eel (maya).
<i>Guettarda gaumeri</i>	Manzanillo (español); boox kibche', kibche', chak yak' che'(maya).
<i>Gymnanthes lucida</i>	Ya'ay tiik, ts'iitil (maya).
<i>Gymnopodium</i>	Ts'iits'ilche', sak ts'iits'il che' (maya).

<i>floribundum</i>	
<i>Haematoxylum campechianum</i>	Palo de Campeche, palo tinto, tinto (español); éek, tooso boon che' (maya).
<i>Hamelia patens</i>	Coloradillo, coralillo, cordoncillo, hierba cancerina, viruela (español); chak took', k'anan, kanan joolnaj iib, k'anan xiiw, k'anal che', kanal k'anan, silche', ya'ax k'anan (maya).
<i>Hampea trilobata</i>	Majaua (español); jóol, k'an jóol (maya).
<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Mauche', jajauche', k'an lool, k'an lool k'aax (maya).
<i>Handroanthus guayacan</i>	Guayacán, palo blanco, primavera, roble serrano (español).
<i>Havardia albicans</i>	Chukum (maya).
<i>Heliconia latispatha</i>	Ave del paraíso y platanillo (español).
<i>Helicteres baruensis</i>	Sutup (maya).
<i>Helicteres guazumifolia</i>	Capulina (español); ts'ulub took', sutup (maya).
<i>Heliotropium angiospermum</i>	Cola de alacrán, cola de mono (español); nej ma'ax, nej sina'an, ta ulu'um ma'ax (maya).
<i>Heliotropium indicum</i>	Cola de mico, rabo de mico (español); nej miis (maya).
<i>Heteropterys laurifolia</i>	Chilillo aak' (español-maya); péem aak' (maya).
<i>Hippocratea volubilis</i>	Bejuco colorado (español); Chak-ak, chum-loop, salbeets (maya).
<i>Hybanthus yucatanensis</i>	Sak baake kaan, sakbakelkan (maya).
<i>Hydrolea spinosa</i>	Humo (español); xkudmukuy (maya).
<i>Hymenocallis littoralis</i>	Azucena de agua, lirio araña (español).
<i>Hyparrhenia rufa</i>	Bermejo africano, zacate jaragua (español); Jaragua (maya).
<i>Hyperbaena winzerlingii</i>	Naranjillo (español); k'ooch' kitam (maya).
<i>Hyptis suaveolens</i>	Orégano (español); xóolte' xnuuk (maya).
<i>Hyptis verticillata</i>	Hierba Martín (español).
<i>Inga vera</i>	Jinicuil, timbre (español); Pichi, pichi', xeret (maya).
<i>Inga vera spuria</i>	Agotope (español); Chalum, jinicuil (maya).
<i>Ipomoea alba</i>	Trompillo, petén (español); sak p'uul, sutub (maya).
<i>Ipomoea batatas</i>	Camote morado (español); is, iz (maya).
<i>Ipomoea carnea</i>	Flor de la mañana, palo santo de castilla (español).
<i>Ipomoea hederifolia</i>	Frijolillo (español); Kal p'uul, chak lool (maya).
<i>Ipomoea indica</i>	Bejuco blanco, campanilla, cola de ratón (español).
<i>Ipomoea nil</i>	Ke'elil, tso'ots'k'abiil, tu' xikin, chak waj (maya).
<i>Ipomoea tiliacea</i>	Bejuco de camote, quiebraplato (español); Jebil (maya).
<i>Ipomoea triloba</i>	Amole (español); Is aak'il, mo'ol t'u'ul (maya).
<i>Ipomoea tuxtliensis</i>	Le'aak', tso'ots' k'ab, ka'ak' (maya).
<i>Isocarpha oppositifolia</i>	Chaban-kan, chahan-kan y k'uts-sban (maya).

<i>Jacquemontia tamnifolia</i>	Solen aak' (maya).
<i>Jatropha gaumeri</i>	Xu'ul, pomol che' (maya).
<i>Kallstroemia maxima</i>	Xich'iil aak' (maya).
<i>Koanophyllon albicaule</i>	Tóom tsu', tok'aban, taj' che', oken sukuun, ka'an chak che', pukin, sak taj (maya).
<i>Krugiodendron ferreum</i>	Quiebra hacha (español); ch'iin took' (maya).
<i>Laelia rubescens</i>	Flor de Jesús, flor de la concepción (español).
<i>Lantana camara</i>	Siete colores (español); orégano xiiw (español-maya); mo'ol peek (maya).
<i>Lasiacis divaricata</i>	Carricillo (español); siit, táabil siit (maya).
<i>Lasiacis ruscifolia</i>	Carrizo, otatillo (español); Mehensit (maya).
<i>Lasiacis ruscifolia ruscifolia</i>	Kanbal siit, mejen siit, siit (maya).
<i>Lasianthaea fruticosa</i>	Vara blanca (español); Sajum, sak sajum, sak-tah (maya).
<i>Lasianthaea fruticosa fruticosa</i>	Árnica Che' (español-maya); k'an xikin, sak k'an xikin, xtabentun, sak taj' (maya).
<i>Launaea intybacea</i>	Lechuga de monte, lechuga de playa (español).
<i>Lepidaploa canescens</i>	Varasanta (español).
<i>Lepidium virginicum</i>	Antijuelilla, lentejilla de campo (español).
<i>Leptochloa virgata</i>	Pasto (español); Su'uk (maya).
<i>Leucaena leucocephala</i>	Tumbapelo (español); waaxim (maya).
<i>Leucaena leucocephala glabrata</i>	Guaje, guaje blanco, tumbapelo (español).
<i>Licaria peckii</i>	Pimienta (español).
<i>Lippia myriocephala</i>	Cola de gato, palo de gusano (español); Che (maya).
<i>Lippia queretarensis</i>	Hierba de la hormiga, hierbabuenilla, hierba dulce (español).
<i>Lippia stoechadifolia</i>	Hierba dulce, té cimarrón (español); Kabal-yaxnik (maya).
<i>Lonchocarpus castilloi</i>	Corazón azul, machiche (español); baal che' (maya).
<i>Lonchocarpus guatemalensis</i>	Gusanillo (español); Kan-xuu, Kan-xuul, Xa-habin, Xbalché, Xuul, Yax-habin (maya).
<i>Lonchocarpus hondurensis</i>	Jabin del agua (español); Baalche'k'ax, Yax-habin (maya).
<i>Lonchocarpus luteomaculatus</i>	Gusano (español).
<i>Lonchocarpus rugosus</i>	K'anasín (maya).
<i>Lonchocarpus xuul</i>	Palo gusano (español); k'an xu'ul (maya).
<i>Ludwigia octovalvis</i>	Clavel de laguna, clavillo, cornezuelo cimarrón (español); máaskab che', puuts' mukuy (maya).
<i>Luehea speciosa</i>	K'an kaat, k'askáat (maya).
<i>Luffa cylindrica</i>	Estropajo (español).
<i>Lycianthes (Eulycianthes) armentalis</i>	Diente de perro, ojo de venado (español); ich péek (maya).

<i>Lygodium venustum</i>	Helecho (español)
<i>Lysiloma latisiliquum</i>	Tsalam (maya).
<i>Machaonia lindeniana</i>	<i>K'uch'eel, k'an pok'ool che', tank'an che' (maya).</i>
<i>Maclura tinctoria</i>	Palo moral, mora (español); chak oox (maya).
<i>Macropitium atropurpureum</i>	Pica pica (español); bu'ul ch'o' (maya).
<i>Malachra capitata</i>	Malva (español); malva xiw (español-maya).
<i>Malpighia emarginata</i>	Áak' iits, wayate' (maya).
<i>Malpighia glabra</i>	Nancén, nance (español); wayate', kaanil bin che', sip che', béek che' (maya).
<i>Malvaviscus arboreus</i>	Manzanilla, tulipán (español); bisil, taman che', taman ch' iich' (maya).
<i>Mandevilla subsagittata</i>	K'an lool, chak léem, sak iits' (maya).
<i>Manihot aesculifolia</i>	Yuca de monte (español); áak' che', sutup baalam (maya).
<i>Manihot esculenta</i>	Yuca, guacamote (español); Kiki-tsiim, Ts'iin, Ts'im, Ts'in, Tsiim (maya).
<i>Manilkara zapota</i>	Chicle, chico zapote, zapote, zapote campechano, zapote huevo de chivo (español); chak ya', chi' kéej, ya' (maya).
<i>Maranta arundinacea</i>	Platanillo, sagú de montaña (español); platanillos xiw (español-maya); chak k'aak, chooch ch'oom, chan k'ala' (maya).
<i>Maranta gibba</i>	Papatilla (español); Chaac (maya).
<i>Margaritaria nobilis</i>	Ciruelillo (español); i xiim che', sak i xiim che' (maya).
<i>Matelea crassifolia</i>	Mejen k'ek'en, xtook'iil, k'iix pach oochiil (maya).
<i>Maytenus schippii</i>	Cangrejo (español).
<i>Megathyrsus maximus</i>	Pasto tanzania (español).
<i>Melampodium divaricatum</i>	Tajonal (español); k'antun bom soch, k'antun boob, mejen sum k'aak', xikin, sajum (maya).
<i>Melanthera aspera</i>	Levisa xiw (español-maya); sooj, toplan xiw, sak sooj, sak sajum, soot'kay, ts'aan top'an xiw (maya).
<i>Melicoccus oliviformis</i>	Guaya, guayo, huaya (español); Huayum, Keneb, Mayum che', Uayab, Uayum, Wayam, Wayas-wayum, Wayuum (maya).
<i>Melothria pendula</i>	Meloncito, sandía de lagartija, sandía silvestre, sandiyita (español); sandía stulub, sandía tuul, sandía kann, sandía xiw (maya-español); k'uum tulub, tulub (maya).
<i>Merremia umbellata</i>	Bejuco manzo (español).
<i>Metopium brownei</i>	Cheechem, boox cheechem (maya).
<i>Microgramma nitida</i>	Helecho, lengua de ciervo (español).
<i>Mimosa bahamensis</i>	Káatsim blanco (maya-español); sak káatsim (maya).
<i>Mimosa pigra</i>	Diente de perrito (español); Kuka' (maya).
<i>Mimosa berlandieri</i>	Je' beech' (maya).

<i>Mimosa pigra pigra</i>	Zarza negra (español); je' beech' (maya).
<i>Momordica charantia</i>	Chiquita, chorizo, cochinita(o), cundeamor (español); kol, kol mo'ol, yakunaj aak', yakunaj xiiw, yakunaj aax (maya).
<i>Morinda royoc</i>	Piña de monte, piñuela (español); piña aak', piña ch'en, piña ch'oom, piña kaan crus iik' (español-maya); baake aak, jooyok', k'an xikin aak', muk, xoyen aak' (maya).
<i>Muntingia calabura</i>	Capulincillo, capulín, capafincil, ciruelas (español).
<i>Myrcia neopallens</i>	Guayabillo (español); Chi'it (maya).
<i>Myriopus volubilis</i>	Bejuco verde, cola de alacrán (español); Chak-nich'maax, K'ulub, Koj kaan, Tsakam soots', Ya'ax aak' (maya).
<i>Myrmecophila tibicinis</i>	Lirio (español); Hom-ikim (maya).
<i>Neea psychotrioides</i>	Ta'tsi' (maya).
<i>Neurolaena lobata</i>	Ya'ax chulkeej, K'anan (maya).
<i>Nymphaea ampla</i>	Flor de sol, flor de agua (español); lé ja' (maya).
<i>Olyra glaberrima</i>	Ya'ax took' su'uk (maya).
<i>Oplismenus hirtellus</i>	Zacate de labor, pitillo (español).
<i>Ouratea lucens</i>	Laurel de monte, chilillo (español); buy ch'iich' (maya).
<i>Ouratea nitida</i>	Cabanite (español).
<i>Oxalis frutescens</i>	Agritos, cancena, hierba cancerina (español); lenteja xiiw (español-maya); ka muuk' olal, chooj chak'aan, yalal éelel (maya).
<i>Pachira aquatica</i>	Amapola, zapote de santo domingo, zapote bobo (español); k'uuy che' (maya).
<i>Pachyrhizus erosus</i>	Jicama, jícama de monte, jícama silvestre (español); chi' ikan xiiw, kuup (maya).
<i>Panicum trichoides</i>	K'u' weech, siit (maya).
<i>Parmentiera aculeata</i>	Pepino de árbol, pepino de ardilla (español); pepino kat (español-maya); kat ku'uk, kat (maya).
<i>Parmentiera millspaughiana</i>	Pepino de monte (español); kat ku'uk (maya).
<i>Parthenium hysterophorus</i>	Altanisa, claudiosa blanca, yerba de asma (español); altanisa xiiw (español-maya); jaway (maya).
<i>Paspalum blodgettii</i>	Eek' chiin, su'uk, k'anchin (maya).
<i>Paspalum conjugatum</i>	Pasto amargo, hierba agria, zacate grama (español).
<i>Paspalum notatum</i>	Zacate bahía (español).
<i>Paspalum plicatulum</i>	Camalotillo, pasto cadena (español).
<i>Paspalum virgatum</i>	Maleza pajón (español).
<i>Passiflora biflora</i>	Poch aak' (maya).
<i>Passiflora foetida</i>	Poch, túubok, poch'aak', poch'iil (maya).
<i>Passiflora serratifolia</i>	Pooch aak', ya'ax pooch (español).
<i>Passiflora sexocellata</i>	Xiiw sots' hembra (maya-español); xikin sots', xiiik' sots' (maya).
<i>Passiflora suberosa</i>	Granadita de ratón (español); Kansel-ak, Zak-

	kansel-ak (maya).
<i>Passiflora subanceolata</i>	Pooch k'aak' (maya).
<i>Passiflora xikzodz</i>	Maak xikin sots' (maya).
<i>Paullinia clavigera</i>	Bejuco (español).
<i>Paullinia cururu</i>	Chéen aak', xtu'aak' (maya).
<i>Paullinia pinnata</i>	Chéen aak', sakan aak' (maya).
<i>Paullinia tomentosa</i>	Hierba de caballo (español).
<i>Pennisetum purpureum</i>	Pasto elefante, zacate gigante (español).
<i>Pentalinon andrieuxii</i>	Contrayerba (español); ya'ax juux, xiiw kaan, tip'te' aak' (maya).
<i>Peperomia pereskiifolia</i>	Laab óon aak' (maya).
<i>Petrea volubilis</i>	Tostada de caballo (español); oop'tsiimim, yo'och oop'tsiimim (maya).
<i>Phragmites australis</i>	Bambú, carrizo, pasto rojo común (español); Jalal, Sak jalal, Sak-halal, Zachalal (maya).
<i>Phyla reptans</i>	Té (español).
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Juul im che', páay juul, juul im (maya).
<i>Pimenta dioica</i>	Pimienta de Tabasco (español); boox pool, nukuch pool (maya).
<i>Piper amalago</i>	Ya'ax pe'jel che' (maya).
<i>Piper auritum</i>	Acuyo (español); máakulan (maya).
<i>Piper marginatum</i>	Cordoncillo (español); ya'ax pe'ejel che' (maya).
<i>Piscidia piscipula</i>	Ja'abin (maya).
<i>Pistia stratiotes</i>	Lechuga de agua (español); ix'iim ja' (maya).
<i>Pithecellobium insigne</i>	Guamúchil, humo (español).
<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Palo de humo, tucuy (español); Guamuchillo (maya).
<i>Pithecellobium unguis-cati</i>	Barba de chivo (español); Ts'iin che', chak tsi'uche', tsi'uche', ts'imche' (maya).
<i>Platymiscium yucatanum</i>	Granadillo (español); subin che' (maya).
<i>Plumeria obtusa</i>	Cojon de toro, flor de mayo (español); aak'its, nikte'ch'oom (maya).
<i>Pontederia sagittata</i>	Platanillo (español).
<i>Porophyllum punctatum</i>	Uk'iil, uuk'che', uuk'xiiw, tu' xiiw, keliil, susuk xiiw (maya).
<i>Pouteria campechiana</i>	Caimitillo, mamey de campeche, sapote silvestre, zapote amarillo, zapotillo (español); chi'kéej, ja'as che', k'aniste' (maya).
<i>Pouteria unilocularis</i>	Sapotillo (español).
<i>Priva lappulacea</i>	Pega pega (español); ts'a yun t'say, pak'unpak' (maya).
<i>Prosthechea radiata</i>	Candelaria blanca, canelita (español).
<i>Protium copal</i>	Sak chakaj, pom (maya).
<i>Pseudobombax</i>	Amapola (español); chak k'uuyche', k'uuy che', k'ux

<i>ellipticum</i>	che', sak k'ux che' (maya).
<i>Pseudogynoxys chenopodioides</i>	Estrellita del cielo, golondrina, mamaluca (español); kusam (maya).
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba (español); pichi (maya).
<i>Psidium sartorianum</i>	Guayabillo (español); pichi che' macho (maya-español); kabal sak lob che', pichiche' (maya).
<i>Psittacanthus americanus</i>	Injerto o muérdago (español); Chak'k' ewis, chac-xciu, chack-xkiu, chak-k'euel, chak-xiu (maya).
<i>Psychotria costivenia</i>	Huesillo (español).
<i>Psychotria erythrocarpa</i>	Hierba del cargapalito (español).
<i>Psychotria nervosa</i>	Retamo (español); k'aanan, ya'ax anal (maya).
<i>Psychotria pubescens</i>	K'aanan, ya'ax, ya'ax k'aanan, ya'ax jalal che' (maya).
<i>Randia aculeata</i>	Tinta che', cruz k'iix (español-maya); kat ku'uk, kajal k'aax, peech kitam, puuts' che' (maya).
<i>Rauvolfia tetraphylla</i>	Veneno de gusano (español); veneno xiiw (español-maya); kabal muk (maya).
<i>Renealmia mexicana</i>	Ixquihit cimarrón o de monte (español).
<i>Rhynchosia minima</i>	Frijolillo (español); ib ch'o' (maya).
<i>Rhynchosia reticulata</i>	Juul k'iin (maya).
<i>Rhynchospora cephalotes</i>	Botoncillo, zacate cortador, zacate de laguna (español).
<i>Rivina humilis</i>	Coral, tojitos (español); k'uxu'ub kaan, k'uxu'ub xiiw (maya).
<i>Ruellia blechum</i>	Cola de gato, viento de lluvia (español); aka'xiiw, sak ch'iilib, ts'akalbaak, ts'aa, k'uu chel (maya).
<i>Sabal yapa</i>	Guano, guano macho (español); julok' xa'an, xa'an (maya).
<i>Sagittaria intermedia</i>	Sagittaria (español).
<i>Sagittaria lancifolia</i>	Cola de golondrina, cola de lagarto, cola de pato (español).
<i>Sagittaria lancifolia lancifolia</i>	Lirio (español).
<i>Sagittaria lancifolia media</i>	Kibix (maya).
<i>Salvinia auriculata</i>	Oreja de elefante (español).
<i>Samyda yucatanensis</i>	Puuts' mukuy, kaba pak'aal che', xikin juj (maya).
<i>Sapindus saponaria</i>	Jaboncillo (español); Ts'ibuul, sibul, siijum (maya).
<i>Schnella herrerae</i>	Pata de cochino blanco, pata de vaca (español); boox ts' ulub took, chak ki' biix, ki' biix aak' (maya).
<i>Scleria melaleuca</i>	Canutillo, navajuela, cortadillo (español).
<i>Scoparia dulcis</i>	Escoba (español).
<i>Selenicereus grandiflorus donkelaarii</i>	Pitaya, tuna (español); koj kaan, pool tsutsuy, sak baakel kaan, aak'il pak'am (maya).
<i>Semialarium mexicanum</i>	Chun tok', sak boob, olol (maya).
<i>Senna atomaria</i>	Palo zorrillo (español); Tu'ja-che', Xtuab (maya).
<i>Senna bicapsularis</i>	Flor de San José, frijolillo (español); Xtuab,

	Xtuhabin (maya).
<i>Senna occidentalis</i>	Frijolillo (español); frijolillo kan (español-maya); bu'ul k'aax, tulu vayan (maya).
<i>Senna pallida</i>	Abejón, pata de tordo (español); K'an lool, X-tu'ha (maya).
<i>Senna peralteana</i>	Béeb, k'an lool, muk, tu' ja' abin, tu' ja' che' (maya).
<i>Senna racemosa</i>	Kan lool, k'an ja' abin (maya).
<i>Senna uniflora</i>	Frijolillo blanco (español); bu'ul ch'o' k'aax (maya).
<i>Serjania goniocarpa</i>	Buy aak', chéen aak', chéen peek', kéex aak' (maya).
<i>Setaria parviflora</i>	Zacate sedoso, motilla, triguillo (español).
<i>Sida acuta</i>	Chi'chi'bej (maya).
<i>Sida rhombifolia</i>	Chilib tux (maya).
<i>Sideroxylon americanum</i>	Caimitillo, pico real (español); mulche', puuts' mukuy, péech kitam, sak ts'iits'il che' (maya).
<i>Sideroxylon capiri</i>	Tempisque (español); Subuul (maya).
<i>Sideroxylon foetidissimum gaumeri</i>	Sibul, tsiimim che' (maya).
<i>Sideroxylon salicifolium</i>	Zapote, zapote faisán (español); chakal ja'as, chak ya', ts'iits'il ya' (maya).
<i>Sigmoidotropis elegans</i>	Juul iim, kantzin (maya).
<i>Simarouba glauca</i>	Pistache, negrito (español); sak cedro (maya-español); pa' sak, paj sak iil (maya).
<i>Simira salvadorensis</i>	Nazareno rojo (español); Chakte-kok, Ehakté-kok (maya).
<i>Smilax mollis</i>	Bejuco de chiquihuite, bejuco diente de perro (español).
<i>Smilax spinosa</i>	Espina de cristo (español); koke', xakén aak', koke ma'k'iix (maya).
<i>Solanum (Leptostemomum) campechiense</i>	Tomatillo (español); puut baalam (maya).
<i>Solanum (Leptostemomum) hirtum</i>	Paperas, tomatillo (español); puut baalam, ts' ay ooch, tóom p'aak (maya).
<i>Solanum (Leptostemomum) rudepannum</i>	Ts'ay ooch, ukúuch, t'oom p'aak' (maya).
<i>Solanum (Leptostemomum) torvum</i>	Prendedora (español); puut baalam, sikil múuch, tóom p'aak', ts'ay ooch (maya).
<i>Solanum (Solanum) americanum</i>	Chilillo, hierba mora, laurel, verbena (español); iik koox, maax iik, tu' jabil (maya).
<i>Solanum (Solanum) erianthum</i>	Lava plato, palo hediondo (español); chal che', pukin, sak ukuuch, tóom p'aak, ukuuch, ukuuch xiiw (maya).
<i>Solanum (Solanum) nudum</i>	Adano, chilillo (español); boox kúuts, chóoch aban, xiik k'aax, miis xiiw (maya).
<i>Solanum umbellatum</i>	Barba de chivo (español); Kúuts aban, Ukuch, Ukuuch, Ukuuch k'aax (maya).
<i>Sorghum halepense</i>	Sorguillo, zacate johnson (español); Ak'il-suuk

	(maya).
<i>Spermacoce tenuior</i>	Sak mul (maya).
<i>Spermacoce verticillata</i>	Culantrillo (español); romero xiiw (español-maya); kaba mul, ni'soots', sak sajun (maya).
<i>Sphagneticola trilobata</i>	K'utumbuy, kan kun, kan kun bop, taj (maya).
<i>Spiracantha cornifolia</i>	Xolte'xnuk (maya).
<i>Spondias mombin</i>	Jobo (español); Abalil k'aax, Huhub, Jujuub, K'ank'an-abal, K'inil, K'inim, K'inin, Kan-abal, Poom, Xkinin-hobó (maya).
<i>Sporobolus pyramidalis</i>	Pitilla (español).
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Cola de mico, verbena (español).
<i>Stemmadenia donnell-smithii</i>	Cajón de toro, comulyote (español).
<i>Stenostomum lucidum</i>	Palo de rosa (español).
<i>Stizophyllum riparium</i>	Frijolillo (español); k'an aak', xtu' aak' il (maya).
<i>Struthanthus cassythoides</i>	Kaawis, k'ubenba' (maya).
<i>Struthanthus orbicularis</i>	K'ubenba' (maya).
<i>Swartzia cubensis</i>	Corazón azul (español); k'aatal oox (maya).
<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba, caobo (español); Punab (maya).
<i>Syngonium angustatum</i>	Lengua de vaca (español).
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble (español); jokab, jok' ab mak'ulis (maya).
<i>Tabernaemontana alba</i>	Uts'um péek' (maya).
<i>Tagetes erecta</i>	Flor de muerto, tempula (español); pujuk, xpay jul (maya).
<i>Talisia floresii</i>	K'oolok (maya).
<i>Tamonea curassavica</i>	Flor morada (español); Chan aak' uuch (maya).
<i>Tecoma stans</i>	Sauco amarillo, flor amarilla, tronador (español); k'an lool (maya).
<i>Tectona grandis</i>	La teca (español).
<i>Terminalia buceras</i>	Almendra de río (español), pucte, puk'te (maya).
<i>Tetrapterys seleriana</i>	Péepem aak', sak anil kaab, wayúum aak' (maya).
<i>Teucrium vesicarium</i>	Mozote, verbena (español).
<i>Thalia geniculata</i>	Hoja de campo (español).
<i>Thevetia ahouai</i>	Bola de venado, cojón de venado, huevos de tigre, huevo de perro (español); Akit (maya).
<i>Tillandsia brachycaulos</i>	Gallito (español); me'ex nuk xiib (maya).
<i>Tillandsia bulbosa</i>	Juche' (maya).
<i>Tillandsia dasyliriifolia</i>	Xch'u' (maya).
<i>Tillandsia juncea</i>	Bromelia (español).
<i>Tillandsia schiedeana</i>	Cola de gallo (español).
<i>Tillandsia streptophylla</i>	Mulix (maya).

<i>Tillandsia usneoides</i>	Heno, barba española (español); me'ex nuk xiib, sooskil chaak (maya).
<i>Tithonia diversifolia</i>	Árnica (español); su'um, su'un k'aak (maya).
<i>Tournefortia glabra</i>	Limoncillo (español); ej ma'ax, nej miis, beek aak', nej sina'am (maya).
<i>Tradescantia spathacea</i>	Maguey blanco, roeo (español); chak tsam, ej pets' (maya).
<i>Trema micrantha</i>	Pixoy k'aax, sak pixoy (maya).
<i>Trichilia cuneata</i>	Cedrillo, palo santo (español).
<i>Trichilia glabra</i>	Ch'oben che', k'an lool (maya).
<i>Trichilia hirta</i>	Cabo de hacha (español); k'ulin siis (maya).
<i>Trichilia minutiflora</i>	Tsiimin che' (maya).
<i>Triumfetta semitriloba</i>	Cadillo (español); ooch mul, mul ooch (maya).
<i>Trixis inula</i>	Corrimiento (español); ya'ax k'an aak', tank'as aak', sak k'an aak' (maya).
<i>Trophis racemosa</i>	Ramón colorado (español); sak oox (maya).
<i>Typha domingensis</i>	Tula (español); p'oop (maya).
<i>Urochloa fusca</i>	Piojillo granadilla, Zacate, Zacate cola de zorra (español); K' an chin, k'an-chim, suuk (maya).
<i>Varronia curassavica</i>	Orégano cimarrón, bolita prieta (español); k'opeche', nej ma'ax, ich ch'o' (maya).
<i>Vitex gaumeri</i>	Ya'axnik (maya).
<i>Volkameria ligustrina</i>	Árbol sagrado, muste (español).
<i>Wedelia acapulcensis ramosissima</i>	Sajum (maya).
<i>Zamia polymorpha</i>	Palmita (español); chak wa (maya).
<i>Zapoteca formosa</i>	Barba de chino, barba de chivo (español); taman che' (maya).
<i>Zuelania guidonia</i>	Volador (español); ta'may, sabak che' (maya).

Fuente: Elaboración propia con datos del Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY) (2010), el Portal de Geoinformación de la CONABIO (2023) y la Flora Ilustrada de la Península de Yucatán del CICY (2010).

Tabla 1.14. Especies de fauna (mamíferos) en el municipio.

Especie	Nombre común
<i>Alouatta palliata</i>	Mono aullador; saraguato
<i>Alouatta villosa</i>	Mono aullador; saraguato
<i>Alouatta pigra</i>	Mono aullador yucateco; saraguato
<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago frutero gigante
<i>Ateles geoffroyi</i>	Mono araña
<i>Ateles geoffroyi yucatanensis</i>	Mono araña; ma'ax (maya)
<i>Canis latrans</i>	Coyote
<i>Carollia brevicauda</i>	Murciélago sedoso
<i>Cuniculus paca</i>	Tepezcuintle

<i>Dasyprocta punctata</i>	Tzereque; Cereque; Guaqueque
<i>Dasyurus novemcinctus</i>	Armadillo; Huech
<i>Dermanura phaeotis</i>	Murciélago frugívoro pigmeo
<i>Desmodus rotundus</i>	Vampiro común
<i>Dicotyles crassus</i>	Pecarí de collar
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya común
<i>Eira barbara</i>	Sanhool; Sanjool; Viejo de monte
<i>Glossophaga leachii</i>	Murciélago gris de lengua blanca
<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago lengüetón
<i>Handleyomys melanotis</i>	Rata arrocera de orejas oscuras
<i>Handleyomys rostratus</i>	Rata arrocera hocicona
<i>Heteromys gaureri</i>	Ratón de abazones
<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote
<i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo
<i>Mazama pandora</i>	Venado temazate; yuk (maya)
<i>Meles meles</i>	Tejón
<i>Nasua narica</i>	Chicosolo; Tejón; Coatí
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca
<i>Oligoryzomys fulvescens</i>	Ratón arrocero pigmeo
<i>Orthogeomys hispidus</i>	Tuza; Ba (maya)
<i>Oryzomys couesi</i>	Ratón arrocero
<i>Ototylomys phyllotis</i>	Ratón trepador de orejas grandes
<i>Panthera onca</i>	Jaguar; Tigre; Pantera
<i>Philander opossum</i>	Zarigüeya gris; tlacuache cuatro ojos
<i>Platyrrhinus helleri</i>	Murciélago listado de Heller
<i>Procyon lotor</i>	Mapache
<i>Pteronotus psilotis</i>	Murciélago bigotudo
<i>Puma concolor</i>	Puma; León
<i>Rattus rattus</i>	Rata común; Rata negra
<i>Reithrodontomys gracilis</i>	Ratón cosechero
<i>Sciurus yucatanensis</i>	Ardilla gris de Yucatán
<i>Sigmodon hispidus</i>	Rata algodónera
<i>Sigmodon toltecus</i>	Rata algodónera
<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago de charreteras menor
<i>Sylvigalus floridanus</i>	Conejo castellano
<i>Tamandua mexicana</i>	Oso hormiguero
<i>Tapirus bairdii</i>	Tapir centroamericano
<i>Tayassu tajacu</i>	Jabalí; Pecarí de collar; Cerdo de monte
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris
<i>Uroderma bilobatum</i>	Murciélago acampador

Fuente: Elaboración propia con datos del Portal de Geoinformación de la CONABIO (2023) y La biodiversidad en Campeche.

Tabla 1.15. Especies de fauna (aves) en el municipio.

Especie	Nombre Común
<i>Accipiter bicolor</i>	Gavilán bicolor
<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper
<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pecho-rufo
<i>Actitis macularius</i>	Playero alzacolita
<i>Agamia agami</i>	Garza agamí
<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento
<i>Amaurolimnas concolor</i>	Polluela café
<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí canela
<i>Amazilia tzacatl</i>	Colibrí cola rojiza
<i>Amazilia yucatanensis</i>	Colibrí yucateco
<i>Amazona albifrons</i>	Loro frente-blanca
<i>Amazona autumnalis</i>	Loro cachete-amarillo
<i>Amazona farinosa</i>	Loro corona azul
<i>Amazona oratrix</i>	Loro cabeza-amarilla
<i>Amazona xantholora</i>	Loro yucateco
<i>Amblycercus holosericeus</i>	Cacique pico claro
<i>Anas acuta</i>	Pato golondrino
<i>Anas crecca</i>	Cerceta ala verde
<i>Anhinga anhinga</i>	Anhinga americana
<i>Anthracothorax prevostii</i>	Colibrí garganta negra
<i>Anthus rubescens</i>	Bisbita de agua
<i>Antrostomus badius</i>	Tapacaminos huil
<i>Antrostomus carolinensis</i>	Tapacamino de Carolina
<i>Aramides albiventris</i>	Rascón nuca canela
<i>Aramides axillaris</i>	Rascón cuello rufo
<i>Aramus guarauna</i>	Carao
<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí garganta rubí
<i>Ardea alba</i>	Garza blanca
<i>Ardea herodias</i>	Garza morena
<i>Arremonops chloronotus</i>	Rascador dorso verde
<i>Arremonops rufivirgatus</i>	Rascador oliváceo
<i>Attila spadiceus</i>	Atila
<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Tucaneta verde
<i>Automolus ochrolaemus</i>	Breñero garganta pálida
<i>Aythya affinis</i>	Pato-boludo menor
<i>Aythya americana</i>	Pato cabeza-roja
<i>Aythya collaris</i>	Pato pico-anillado
<i>Aythya valisineria</i>	Pato coacoxtle
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Chipe corona dorada

<i>Bombycilla cedrorum</i>	Ampelis chinito
<i>Botaurus lentiginosus</i>	Avetoro norteño
<i>Botaurus pinnatus</i>	Avetoro neotropical
<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornudo
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera
<i>Busarellus nigricollis</i>	Aguililla canela
<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla aura
<i>Buteo brachyurus</i>	Aguililla cola-corta
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola-roja
<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla gris
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla-negra menor
<i>Buteogallus urubitinga</i>	Aguililla-negra mayor
<i>Butorides virescens</i>	Garceta verde
<i>Cairina moschata</i>	Pato real
<i>Calidris fuscicollis</i>	Playero rabadilla-blanca
<i>Calidris himantopus</i>	Playero zancón
<i>Calidris melanotos</i>	Playero pectoral
<i>Calidris minutilla</i>	Playero chichicuilote
<i>Calidris subruficollis</i>	Playero leonado
<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero pico plata
<i>Camptostoma imberbe</i>	Mosquero lampiño
<i>Campylorhynchus zonatus</i>	Matraca tropical
<i>Caracara plancus</i>	Caracara quebrantahuesos
<i>Cardellina canadensis</i>	Chipe de collar
<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe corona negra
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal rojo
<i>Caryothraustes poliogaster</i>	Picogordo cara negra
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura
<i>Cathartes burrovianus</i>	Zopilote sabanero
<i>Catharus fuscescens</i>	Zorzal rojizo
<i>Catharus minimus</i>	Zorzal cara gris
<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson
<i>Celeus castaneus</i>	Carpintero castaño
<i>Ceratopipra mentalis</i>	Manaquín cabeza roja
<i>Cercomacroides tyrannina</i>	Hormiguero tirano
<i>Chaetura pelagica</i>	Vencejo de chimenea
<i>Chaetura vauxi</i>	Vencejo de Vaux
<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo tildío
<i>Chlidonias niger</i>	Charrán negro
<i>Chlorestes candida</i>	Colibrí cándido
<i>Chloroceryle aenea</i>	Martín-pescador enano

<i>Chloroceryle amazona</i>	Martín-pescador amazónico
<i>Chloroceryle americana</i>	Martín-pescador verde
<i>Chlorophanes spiza</i>	Mielero verde
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Gavilán pico-gancho
<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras menor
<i>Chordeiles minor</i>	Chotacabras zumbón
<i>Circus hudsonius</i>	Gavilán rastero
<i>Claravis pretiosa</i>	Tórtola azul
<i>Coccyzus americanus</i>	Cuclillo pico-amarillo
<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	Cuclillo pico-negro
<i>Cochlearius cochlearius</i>	Garza cucharón
<i>Coereba flaveola</i>	Reinita-mielera
<i>Colaptes rubiginosus</i>	Carpintero oliváceo
<i>Colinus nigrogularis</i>	Codorniz yucateca
<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz nortena
<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica
<i>Columbina inca</i>	Tórtola Mexicana
<i>Columbina minuta</i>	Tórtola pecholiso
<i>Columbina passerina</i>	Tórtola coquita
<i>Columbina talpacoti</i>	Tórtola rojiza
<i>Contopus cinereus</i>	Pibí tropical
<i>Contopus cooperi</i>	Pibí boreal
<i>Contopus virens</i>	Pibí oriental
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común
<i>Cotinga amabilis</i>	Continga azuleja
<i>Crax rubra</i>	Hocofaisán
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy
<i>Crypturellus boucardi</i>	Tinamú jamuey
<i>Crypturellus cinnamomeus</i>	Tinamú canelo
<i>Crypturellus soui</i>	Tinamú menor
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero pata-roja
<i>Cyanocompsa parellina</i>	Colorín azul-negro
<i>Cyanocorax yncas</i>	Chara verde
<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	Chara yucateca
<i>Cyanoloxia cyanooides</i>	Picogordo negro
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Vireón ceja rufa
<i>Cynanthus canivetii</i>	Esmeralda tijereta
<i>Dactylortyx thoracicus</i>	Codorniz silbadora
<i>Dendrocincla anabatina</i>	Trepatroncos sepia
<i>Dendrocincla homochroa</i>	Trepatroncos rojizo
<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i>	Trepatroncos barrado norteño

<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije ala blanca
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Pijije canelo
<i>Dives dives</i>	Tordo cantor
<i>Dromococcyx phasianellus</i>	Cuclillo faisán
<i>Dryobates fumigatus</i>	Carpintero café
<i>Dryobates scalaris</i>	Carpintero mexicano
<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero lineado
<i>Dumetella carolinensis</i>	Mauillador gris
<i>Dysithamnus mentalis</i>	Hormiguero sencillo
<i>Egretta caerulea</i>	Garceta azul
<i>Egretta thula</i>	Garceta pie-dorado
<i>Egretta tricolor</i>	Garceta tricolor
<i>Elaenia flavogaster</i>	Elenia vientre amarillo
<i>Elanoides forficatus</i>	Milano tijereta
<i>Elanus leucurus</i>	Milano cola-blanca
<i>Empidonax albigularis</i>	Mosquero garganta blanca
<i>Empidonax alorum</i>	Mosquero ailero
<i>Empidonax flaviventris</i>	Mosquero vientre amarillo
<i>Empidonax minimus</i>	Mosquero mínimo
<i>Empidonax traillii</i>	Mosquero saucero
<i>Empidonax virescens</i>	Mosquero verdoso
<i>Eucometis penicillata</i>	Tángara cabeza
<i>Eudocimus albus</i>	Ibis blanco
<i>Eumomota superciliosa</i>	Momota ceja azul
<i>Euphonia affinis</i>	Eufonia garganta-negra
<i>Euphonia gouldi</i>	Eufonia olivácea
<i>Euphonia hirundinacea</i>	Eufonia garganta-amarilla
<i>Eupsittula nana</i>	Perico pecho-sucio
<i>Falco columbarius</i>	Halcón esmerejón
<i>Falco deiroleucus</i>	Halcón pechirufo
<i>Falco femoralis</i>	Halcón fajado
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino
<i>Falco ruficularis</i>	Halcón enano
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano
<i>Florisuga mellivora</i>	Colibrí nuca blanca
<i>Formicarius moniliger</i>	Hormiguero-cholino Maya
<i>Fulica americana</i>	Gallareta americana
<i>Galbula ruficauda</i>	Jacamar cola rufa
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachona común
<i>Gallinula galeata</i>	Gallineta frente-roja
<i>Geothlypis formosa</i>	Chipe patilludo

<i>Geothlypis philadelphia</i>	Chipe enlutado
<i>Geothlypis poliocephala</i>	Mascarita pico grueso
<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita común
<i>Geotrygon montana</i>	Paloma-perdiz rojiza
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Aguillilla cola-blanca
<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilán zancón
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolote bajoño
<i>Granatellus sallaei</i>	Granatelo yucateco
<i>Habia fuscicauda</i>	Tángara-hormiguero garganta roja
<i>Habia rubica</i>	Tángara-hormiguero corona roja
<i>Hapalocrex flaviventer</i>	Polluela pecho amarillo
<i>Harpagus bidentatus</i>	Gavilán bidentado
<i>Heliornis fulica</i>	Pájaro cantil
<i>Helmitheros vermivorum</i>	Chipe gusanero
<i>Henicorhina leucosticta</i>	Chivirín pecho blanco
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón guaco
<i>Himantopus mexicanus</i>	Candelero americano
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta
<i>Hydropsalis maculicaudus</i>	tapacaminos colimanchado
<i>Hylocichla mustelina</i>	Zorzal maculado
<i>Hylomanes momotula</i>	Momoto enano
<i>Icteria virens</i>	Buscabreña
<i>Icterus auratus</i>	Bolsero yucateco
<i>Icterus chrysater</i>	Bolsero dorso dorado
<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero encapuchado
<i>Icterus galbula</i>	Bolsero de Baltimore
<i>Icterus gularis</i>	Bolsero de Altamira
<i>Icterus mesomelas</i>	Bolsero cola amarilla
<i>Icterus prothemelas</i>	Bolsero dominico
<i>Icterus spurius</i>	Bolsero castaño
<i>Ictinia mississippiensis</i>	Milano de Misisipi
<i>Ictinia plumbea</i>	Milano plumizo
<i>Ixobrychus exilis</i>	Avetoro mínimo
<i>Jabiru mycteria</i>	Cigüeña Jabirú
<i>Jacana spinosa</i>	Jacana norteña
<i>Lanio aurantius</i>	Tángara garganta negra
<i>Laterallus ruber</i>	Polluela rojiza
<i>Legatus leucophaeus</i>	Papamoscas pirata
<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Trepatroncos corona rayada
<i>Leptodon cayanensis</i>	Gavilán cabeza gris
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Mosquero gorra parda

<i>Leptotila jamaicensis</i>	Paloma caribeña
<i>Leptotila plumbeiceps</i>	Paloma cabeza ploma
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma arroyera
<i>Leucophaeus atricilla</i>	Gaviota reidora
<i>Limnothlypis swainsonii</i>	Chipe corona café
<i>Lonchura malacca</i>	Capuchino tricolor
<i>Manacus candei</i>	Manaquín cuello blanco
<i>Mareca americana</i>	Pato chalcuán
<i>Mareca strepera</i>	Pato friso
<i>Megaceryle alcyon</i>	Martín-pescador norteño
<i>Megaceryle torquata</i>	Martín-pescador de collar
<i>Megarynchus pitangua</i>	Luis pico grueso
<i>Megascops guatemalae</i>	Tecolote vermiculado
<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero cheje
<i>Melanerpes pygmaeus</i>	Carpintero yucateco
<i>Melanoptila glabrirostris</i>	Mauillador negro
<i>Meleagris ocellata</i>	Guajolote ocelado
<i>Micrastur ruficollis</i>	Halcón-selvático barrado
<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón-selvático de collar
<i>Microrhophias quixensis</i>	Hormiguero ala punteada
<i>Mimus gilvus</i>	Cenzontle tropical
<i>Mionectes oleagineus</i>	Mosquero ocrillo
<i>Mniotilta varia</i>	Chipe trepador
<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojo rojo
<i>Molothrus oryzivorus</i>	Tordo gigante
<i>Momotus lessonii</i>	Momoto corona azul
<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña americana
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Papamoscas tirano
<i>Myiarchus crinitus</i>	Papamoscas viajero
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas triste
<i>Myiarchus yucatanensis</i>	Papamoscas yucateco
<i>Myiobius sulphureipygius</i>	Mosquero rabadilla amarilla
<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Papamoscas atigrado
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Papamoscas rayado
<i>Myiopagis viridicata</i>	Elenia verdosa
<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario
<i>Nannopterum auritum</i>	Cormorán orejudo
<i>Nannopterum brasilianum</i>	Cormorán oliváceo
<i>Nomonyx dominicus</i>	Pato enmascarado
<i>Notharchus hyperrhynchus</i>	Buco de collar
<i>Nyctanassa violacea</i>	Pedrete corona-clara

<i>Nyctibius jamaicensis</i>	bienparado norteño
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Pedrete corona-negra
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotacabras pauraque
<i>Nyctiphrynus yucatanicus</i>	Tapacaminos yucatecos
<i>Odontophorus guttatus</i>	Codorniz bolonchaco
<i>Oncostoma cinereigulare</i>	Mosquero pico curvo
<i>Onychorhynchus coronatus</i>	Mosquero real
<i>Oreothlypis peregrina</i>	Chipe peregrino
<i>Ornithion semiflavum</i>	Mosquerito vientre amarillo
<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca vetula
<i>Pachyramphus aglaiae</i>	Mosquero-cabezón degollado
<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>	Mosquero-cabezón canelo
<i>Pachyramphus major</i>	Mosquero-cabezón mexicano
<i>Pachysylvia decurtata</i>	Verdillo gris
<i>Pampa curvipennis</i>	Fandanguero cola cuña
<i>Pandion haliaetus</i>	Gavilán pescador
<i>Panyptila cayennensis</i>	Vencejo tijereta
<i>Pardirallus maculatus</i>	Rascón pinto
<i>Parkesia motacilla</i>	Chipe arroyero
<i>Parkesia noveboracensis</i>	Chipe charquero
<i>Passerculus sandwichensis</i>	Gorrión sabanero
<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo azul
<i>Passerina ciris</i>	Colorín sietecolores
<i>Passerina cyanea</i>	Colorín azul
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma colorada
<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma morada
<i>Patagioenas nigrirostris</i>	Paloma triste
<i>Patagioenas speciosa</i>	Paloma escamosa
<i>Penelope purpurascens</i>	Pava cojolita
<i>Petrochelidon fulva</i>	Golondrina pueblera
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina risquera
<i>Peucaea botteri</i>	Zacatonero Botteri
<i>Phaethornis longirostris</i>	Ermitaño enano
<i>Phaethornis striigularis</i>	Ermitano mexicano
<i>Phalaropus tricolor</i>	Falaropo pico largo
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Picogordo pecho rosa
<i>Pheugopedius maculipectus</i>	Chivirín moteado
<i>Piaya cayana</i>	Cuclillo canela
<i>Pionus senilis</i>	Loro corona-blanca
<i>Piranga olivacea</i>	Tángara escarlata
<i>Piranga roseogularis</i>	Tángara yucateca

<i>Piranga rubra</i>	Tángara roja
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo
<i>Platalea ajaja</i>	Espátula rosada
<i>Platyrinchus cancrinus</i>	Mosquero pico chato
<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis cara-oscura
<i>Pluvialis dominica</i>	Chorlo dominico
<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor picogruoso
<i>Poecilotriccus sylvia</i>	Espatulilla gris
<i>Poliophtila bilineata</i>	Perlita cejas blancas
<i>Poliophtila caerulea</i>	Perlita azul gris
<i>Porphyrio martinicus</i>	Gallineta morada
<i>Porzana carolina</i>	Polluela sora
<i>Progne chalybea</i>	Golondrina acerada
<i>Progne subis</i>	Golondrina azul negra
<i>Protonotaria citrea</i>	Chipe dorado
<i>Psarocolius montezuma</i>	Oropéndola Moctezuma
<i>Pseudastur albicollis</i>	Aguillilla blanca
<i>Psilorhinus morio</i>	Chara papán
<i>Pteroglossus torquatus</i>	Tucancillo collarejo
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Búho de anteojos
<i>Pyrilia haematotis</i>	Loro cabeza oscura
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenal
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucán pico canoa
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Soterillo picudo
<i>Rhynchocyclus brevirostris</i>	Mosquero de anteojos
<i>Rhytipterna holerythra</i>	Papamoscas alazan
<i>Riparia riparia</i>	Golondrina ribereña
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavilán caracolero
<i>Rupornis magnirostris</i>	Aguillilla caminera
<i>Saltator atriceps</i>	Saltador cabeza negra
<i>Saltator grandis</i>	Saltador gris
<i>Saltator maximus</i>	Saltador garganta ocre
<i>Sarcoramphus papa</i>	Zopilote rey
<i>Saucerottia cyanocephala</i>	Colibrí corona azul
<i>Schiffornis veraepacis</i>	Saltarín café
<i>Sclerurus guatemalensis</i>	Hojarasquero oscuro
<i>Seiurus aurocapilla</i>	Chipe suelero
<i>Setophaga americana</i>	Parula norteña
<i>Setophaga caerulescens</i>	Chipe azul negro
<i>Setophaga castanea</i>	Chipe castaño

<i>Setophaga cerulea</i>	Chipe cerúleo
<i>Setophaga citrina</i>	Chipe encapuchado
<i>Setophaga coronata</i>	Chipe coronado
<i>Setophaga dominica</i>	Chipe garganta amarilla
<i>Setophaga fusca</i>	Chipe garganta naranja
<i>Setophaga magnolia</i>	Chipe de magnolia
<i>Setophaga pensylvanica</i>	Chipe flanco castaño
<i>Setophaga petechia</i>	Chipe amarillo
<i>Setophaga ruticilla</i>	Chipe flameante
<i>Setophaga virens</i>	Chipe dorso verde
<i>Sicalis luteola</i>	Gorrión-canario sabanero
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Trepatroncos oliváceo
<i>Spatula clypeata</i>	Pato cucharón norteño
<i>Spatula discors</i>	Cerceta ala azul
<i>Sphyrapicus varius</i>	Chupasavia maculado
<i>Spinus psaltria</i>	Jilguero dominico
<i>Spiza americana</i>	Arrocero americano
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	Águila blanquinegra
<i>Spizaetus ornatus</i>	Águila elegante
<i>Spizaetus tyrannus</i>	Águila tirana
<i>Sporophila funerea</i>	Semillero pico grueso
<i>Sporophila moreletii</i>	Semillero de moreletii
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina ala aserrada
<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de collar
<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo cuello blanco
<i>Strix nigrolineata</i>	Búho blanquinegro
<i>Strix virgata</i>	Búho café
<i>Sturnella magna</i>	Pradero tortilla-con-chile
<i>Synallaxis erythrothorax</i>	Güitío pecho rufo
<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor menor
<i>Tachycineta albilinea</i>	Golondrina manglera
<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina bicolor
<i>Tapera naevia</i>	Cuclillo rayado
<i>Terenotriccus erythrurus</i>	Mosquero cola castaña
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Batará barrado
<i>Thraupis abbas</i>	Tángara ala amarilla
<i>Thraupis episcopus</i>	Tángara azul-gris
<i>Thryothorus ludovicianus</i>	Saltapared yucateco
<i>Tiaris olivaceus</i>	Semillero oliváceo
<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Garza-tigre mexicana
<i>Tinamus major</i>	Tinamú mayor

<i>Tityra inquisitor</i>	Titira pico negro
<i>Tityra semifasciata</i>	Titira enmascarado
<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla amarillo
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Mosquero ojo blanco
<i>Tringa flavipes</i>	Patamarilla menor
<i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla mayor
<i>Tringa solitaria</i>	Playero solitario
<i>Troglodytes aedon</i>	Chivirín ratón
<i>Trogon caligatus</i>	Trogón violáceo
<i>Trogon collaris</i>	Trogón de collar
<i>Trogon massena</i>	Trogón cola oscura
<i>Trogon melanocephalus</i>	Trogón cabeza negra
<i>Tunchiornis ochraceiceps</i>	Verdillo ocre
<i>Turdus assimilis</i>	Mirlo primavera
<i>Turdus grayi</i>	Mirlo pardo
<i>Tyrannus couchii</i>	Tirano silbador
<i>Tyrannus forficatus</i>	Tirano-tijereta rosado
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical
<i>Tyrannus savanna</i>	Tirano-tijereta gris
<i>Tyrannus tyrannus</i>	Tirano dorso negro
<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano gritón
<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario
<i>Uropsila leucogastra</i>	Chivirín vientre blanco
<i>Vermivora chrysoptera</i>	Chipe ala dorada
<i>Vermivora cyanoptera</i>	Chipe ala azul
<i>Vireo flavifrons</i>	Vireo garganta amarilla
<i>Vireo flavoviridis</i>	Vireo verdeamarillo
<i>Vireo griseus</i>	Vireo ojo blanco
<i>Vireo olivaceus</i>	Vireo ojo rojo
<i>Vireo pallens</i>	Vireo manglero
<i>Vireo philadelphicus</i>	Vireo de Filadelfia
<i>Vireolanius pulchellus</i>	Vireón Esmeralda
<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero brincador
<i>Xenops minutus</i>	Picolezna liso
<i>Xiphorhynchus flavigaster</i>	Trepatroncos bigotudo
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ala blanca
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota

Fuente: Elaboración propia con base en el listado de verificación de especies de aves por la Sociedad Americana de Ornitología (AOS por sus siglas en inglés) y en relación con el listado oficial de la CONABIO (2023), bajo la asesoría del M. en C. J.V.S, especialista en ornitología y recursos naturales.

Tabla 1.16. Especies de fauna (Reptiles) en el municipio.

Especie	Nombre común
<i>Anolis biporcatus</i>	Abaniquillo verde
<i>Anolis lemurinus</i>	Anolis fantasma
<i>Anolis sericeus</i>	Abaniquillo sedoso
<i>Anolis ustus</i>	Abaniquillo de yucatán
<i>Basiliscus vittatus</i>	Toloque rayado; Tolok (maya)
<i>Boa constrictor</i>	Boa; Oxcan
<i>Bothrops asper</i>	Nauyaca; Terciopelo
<i>Claudius angustatus</i>	Tortuga almizclera chopontil
<i>Coleonyx elegans elegans</i>	Gecko yucateco de bandas
<i>Coniophanes imperialis clavatus</i>	Oracionera negra
<i>Corytophanes cristatus</i>	Cutete; Turipache
<i>Crocodylus moreletii</i>	Cocodrilo mexicano; C. de pantano
<i>Crotalus tzabcan</i>	Cascabel
<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana negra; Tolok
<i>Elaphe flavirufa</i>	Ratonera
<i>Hemidactylus frenatus</i>	Gecko casero común
<i>Holcosus undulatus</i>	Lagartija arcoiris
<i>Imantodes cenchoa</i>	Serpiente arborícola; Cordelilla chata
<i>Imantodes tenuissimus</i>	Serpiente arborícola; Cordelilla yucateca
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde
<i>Kinosternon acutum</i>	Pochitoque
<i>Kinosternon leucostomum</i>	Tortuga de pantano de labios blancos
<i>Kinosternon scorpioides</i>	Tortuga pecho quebrado escorpión; Tortuga de pantano
<i>Leptodeira frenata</i>	Falsa nauyaca; Cascabel
<i>Leptodeira polysticta</i>	Culebra ojo de gato
<i>Micrurus diastema</i>	Coral; Coralillo
<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquillo
<i>Pseudelaphe flavirufa</i>	Culebra ratonera amarillo-rojiza
<i>Rhinoclemmys areolata</i>	Tortuga de monte mojina; Mojina
<i>Sceloporus chrysostictus</i>	Lagartija espinosa puntas amarillos
<i>Scincella cherriei</i>	Eslizón pardo
<i>Spilotes pullatus</i>	Serpiente tigre
<i>Staurotypus triporcatus</i>	Tortuga guao tres lomos
<i>Terrapene carolina/yucatanana</i>	Tortuga de caja yucatanana
<i>Trachemys venusta</i>	Jicotea; Tortuga de Guadalupe
<i>Tretanorhinus nigroluteus</i>	Culebra lagunera

Fuente: Elaboración propia con datos del Portal de Geoinformación de la CONABIO (2023) y La biodiversidad en Campeche: Estudio de Estado (CONABIO), Gobierno del Estado de Campeche (2010).

Tabla 1.17. Especies de fauna (Anfibios) en el municipio.

Especie	Nombre común
<i>Agalychnis callidryas</i>	Rana de ojos rojos
<i>Bolitoglossa yucatanana</i>	Salamandra de Yucatán
<i>Dendropsophus microcephalus</i>	Ranita de árbol amarilla
<i>Incilius valliceps</i>	Sapo costero
<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Ranita hojarasca
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rana de bigotes
<i>Lithobates berlandieri</i>	Rana leopardo
<i>Lithobates pustulosus</i>	Rana de rayas blancas
<i>Lithobates vaillanti</i>	Rana común; Rana verde
<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo de la caña
<i>Smilisca baudinii</i>	Rana de árbol mexicana
<i>Tlalocohyla loquax</i>	Rana arbórea locuaz; Rana de la caoba
<i>Tlalocohyla picta</i>	Ranita grillo
<i>Trachycephalus typhonius</i>	Rana arborícola lechosa

Fuente: Elaboración propia con datos del Portal de Geoinformación de la CONABIO (2023) y La biodiversidad en Campeche: Estudio de Estado (CONABIO), Gobierno del Estado de Campeche (2010).

Características Generales de las Áreas Naturales Protegidas.

Parque Urbano de Salto Grande

Área Natural Protegida (ANP) de competencia municipal decretada en octubre de 2006 por el gobierno federal como parte del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, con la finalidad de establecer medidas de protección de las áreas naturales para la preservación los ecosistemas. Se ubica en la parte Noroeste del municipio, tiene una superficie de 1,569.89 hectáreas, que representa aproximadamente el 0.255 % de la superficie del municipio de Candelaria. Cuenta con tres zonas: protección, recreación y de amortiguamiento e influencia; esto de acuerdo al estado de conservación, características y función de estas zonas. Asimismo, en el Decreto del Parque Urbano Salto Grande se establecen los usos permitidos, limitaciones y prohibiciones dentro del Área Natural Protegida.

Reserva de la Biosfera de Balam Kú

Área Natural Protegida (ANP) decretada en agosto de 2003 como Zona Sujeta a Conservación Ecológica con el objeto de proteger, conservar y realizar aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y biodiversidad de la zona. Recientemente, en agosto de 2023 esta ANP fue recategorizada como Reserva de la Biósfera y cuenta actualmente con una superficie aproximada de 463,441.759 hectáreas. Se ubica en la parte Sureste del municipio, adentrándose en el territorio municipal unas 1,352.214 hectáreas correspondiente a la zona de amortiguamiento del ANP, representando aproximadamente el 0.238 % de la superficie del municipio. (mapa 1).

Unidades del Paisaje Biocultural (UPB)

Las unidades del paisaje biocultural son áreas de la superficie terrestre con distintas dimensiones, en cuyos límites los diferentes componentes naturales (relieve, litología, clima, aguas, suelo vegetación y uso del suelo) tanto en estado natural, como modificados y transformados por la actividad humana, se encuentran en estrecha interacción formando un sistema natural integrado (Mateo Rodríguez, 2002). En otras palabras, son la expresión del paisaje que reflejan el estado o situación del territorio en un momento determinado, así como el lugar que ocupan y la forma como participan cada uno de los elementos que lo componen, el tipo de relaciones existentes entre ellos y el peso de la intervención de cada uno en los procesos que son claves en el funcionamiento de un territorio.

Las unidades del paisaje biocultural son la base para determinar el potencial productivo de los recursos naturales y de los bienes y servicios ambientales, para evaluar la oferta de dichos recursos y su manejo para efectos de planeación sectorial y espacial. Son una parte fundamental para llevar a cabo la ordenación ecológica del territorio debido a que permiten determinar las propiedades y atributos sistémicos de sus componentes.

El tratamiento sistemático-metodológico de los diversos componentes permitió la integración de las Unidades del Paisaje Biocultural en el territorio del municipio de Candelaria.

La tabla que sigue ofrece, de manera condensada, la relación de UPB identificadas, la superficie que abarcan y el porcentaje que éstas representan con respecto a la extensión total del municipio (mapa 10).

La descripción de cada unidad del paisaje biocultural aporta elementos de detalle para su mejor comprensión.

Tabla 1.17. Unidades del paisaje biocultural (UPB) del municipio de Candelaria

UPB	AREA (ha)	AREA (%)
UPB-I	10,719.451	1.89
UPB-II	29,124.060	5.13
UPB-III	26,099.286	4.60
UPB-IV	17,195.134	3.03
UPB-V	17,890.896	3.15
UPB-VI	4,492.378	0.79
UPB-VII	4,359.603	0.77
UPB-VIII	11,934.809	2.10
UPB-IX	12,922.553	2.28
UPB-X	90,222.434	15.90
UPB-XI	11,866.652	2.09
UPB-XII	8,206.783	1.45
UPB-XIII	6,599.478	1.16
UPB-XIV	26,992.852	4.76
UPB-XV	25,709.547	4.53

UPB-XVI	3,895.594	0.69
UPB-XVII	46,253.502	8.15
UPB-XVIII	38,820.276	6.84
UPB-XIX	4,785.610	0.84
UPB-XX	5,854.377	1.03
UPB-XXI	37,840.868	6.67
UPB-XXII	35,271.673	6.22
UPB-XXIII	4,873.590	0.86
UPB-XXIV	546.154	0.10
UPB-XXV	472.982	0.08
UPB-XXVI	33,678.394	5.94
UPB-XXVII	1,328.505	0.23
UPB-XXVIII	1,013.750	0.18
UPB-XXIX	7,909.709	1.39
UPB-XXX	6,010.254	1.06
UPB-XXXI	11,680.173	2.06
UPB-XXXII	2,214.092	0.39
UPB-XXXIII	1,560.573	0.28
UPB-XXXIV	1,447.005	0.26
UPB-XXXV	1,199.418	0.21
RIO	1,283.632	0.23
CUERPOS DE AGUA	10,699.398	1.89
ASENTAMIENTOS HUMANOS (AH)	4,354.679	0.77
TOTAL	567,330.179	100.00

Fuente: Elaboración propia.

DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE BIOCULTURAL (UPB) DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA

UPB-I. Predominan los terrenos bajos (conformados por llanuras planas débilmente diseccionadas h < 2.5 y llanuras onduladas ligeramente diseccionadas h 2.5 a 5 m), formados principalmente por rocas aluviales, con clima cálido subhúmedo, humedad media Aw₁, predominan las áreas de vegetación hidrófila (tular-popal) (68.33%), existen también selvas medianas subperennifolias (20.29%), áreas agrícola-pecuarias (9.34%) y de vegetación secundaria arbustiva (1.18%) sobre Gleysoles.

UPB-II. Predominan los terrenos bajos (conformados por llanuras planas débilmente diseccionadas h < 2.5 y llanuras onduladas ligeramente diseccionadas h 2.5 a 5 m), formados principalmente por rocas aluviales, con clima cálido subhúmedo, humedad media Aw₁, predominan las selvas medianas subperennifolias (49.71%), existen también áreas agrícola-pecuarias (30.0%), áreas de vegetación hidrófila (tular-popal) (10.59%), selvas bajas subperennifolias (5.77%) y áreas de vegetación secundaria arbustiva (2.95%) sobre Vertisoles.

UPB-III Predominan los terrenos bajos (conformados por llanuras planas débilmente diseccionadas $h < 2.5$ y llanuras onduladas ligeramente diseccionadas $h 2.5$ a 5 m), formados principalmente por rocas aluviales, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan en conjunto las áreas de vegetación hidrófila (tular-popal), las selvas medianas subperennifolias, las sábanas y los pastizales halófilos (74.6%), existen también áreas agrícola-pecuarias (24.82%) sobre Gleysoles.

UPB-IV. Predominan los terrenos bajos (conformados por llanuras planas débilmente diseccionadas $h < 2.5$ y llanuras onduladas ligeramente diseccionadas $h 2.5$ a 5 m), formados principalmente por rocas aluviales, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las áreas agrícola-pecuarias (93.20%), existen también áreas de vegetación secundaria arbustiva (6.53%) y cultivos de palma de aceite (0.27%) sobre Vertisoles.

UPB-V. Predominan los terrenos bajos (conformados por llanuras planas débilmente diseccionadas $h < 2.5$ y llanuras onduladas ligeramente diseccionadas $h 2.5$ a 5 m), formados principalmente por rocas aluviales, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las selvas medianas subperennifolias (83.48%), existen también áreas de vegetación hidrófila (tular-popal) (5.9%), sábanas (5.39%), selvas bajas subperennifolias (3.89%) y áreas de vegetación secundaria arbórea (1.07%) sobre Vertisoles.

UPB-VI. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas $h 5$ a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas $h 10$ a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas $h 15$ a 20 m), formados principalmente por rocas aluviales, con clima cálido subhúmedo, humedad media Aw_1 , predominan las áreas agrícola-pecuarias (96.0%) y existen también áreas de vegetación secundaria arbustiva (4.0%) sobre Leptosoles réndzicos.

UPB-VII. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas $h 5$ a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas $h 10$ a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas $h 15$ a 20 m), formados principalmente por rocas aluviales, con clima cálido subhúmedo, humedad media Aw_1 , predominan las selvas medianas subperennifolias (97.32%), existen también áreas de vegetación hidrófila (tular-popal) (2.14%) y áreas de vegetación secundaria arbórea (0.55%) sobre Leptosoles réndzicos.

UPB-VIII. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas $h 5$ a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas $h 10$ a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas $h 15$ a 20 m), formados principalmente por rocas aluviales, con clima cálido subhúmedo, humedad media Aw_1 , predominan las áreas agrícola-pecuarias (98.56%) y existen también áreas de vegetación secundaria arbustiva (1.44%) sobre Phaeozems.

UPB-IX. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas $h 5$ a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas $h 10$ a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas $h 15$ a 20 m), formados principalmente por rocas

aluviales, con clima cálido subhúmedo, humedad media Aw_1 , predominan las selvas medianas subperennifolias (92.01%), existen también áreas de vegetación hidrófila (tular-popal) (4.83%), áreas de vegetación secundaria arbórea (2.1%) y selvas bajas subperennifolias (1.06%) sobre Phaeozems.

UPB-X. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas aluviales, con clima cálido subhúmedo, humedad media Aw_1 , predominan las selvas medianas subperennifolias (68.04%), existen también áreas agrícola-pecuarias (29.9%), selvas bajas subperennifolias (6.45%), áreas de vegetación secundaria arbustiva (2.06%), áreas de vegetación hidrófila (tular-popal) (1.93%) y áreas de vegetación secundaria arbórea (0.3%) sobre Vertisoles.

UPB-XI. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas aluviales, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las áreas agrícola-pecuarias (56.07%), existen también selvas medianas subperennifolias (37.04%), áreas de vegetación secundaria arbustiva (3.49%), áreas de vegetación secundaria arbórea (2.01%), áreas de vegetación hidrófila (tular-popal) (0.9%) y cultivos de palma de aceite (0.49%), sobre Calcisoles.

UPB-XII. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas aluviales, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las áreas agrícola-pecuarias (61.08%), existen también selvas medianas subperennifolias (29.71%), áreas de vegetación secundaria arbustiva (6.28%) y áreas de vegetación secundaria arbórea (2.92%) sobre Cambisoles.

UPB-XIII. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas aluviales, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las áreas agrícola-pecuarias (67.82%), existen también selvas medianas subperennifolias (30.09%), áreas de vegetación secundaria arbustiva (1.0%), áreas de vegetación hidrófila (tular-popal) (0.48%), áreas de vegetación secundaria arbórea (0.34%) y cultivos de palma de aceite (0.27%) sobre Leptosoles réndzicos.

UPB-XIV. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas aluviales, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las áreas agrícola-

pecuarias (97.29%), existen también cultivos de palma de aceite (1.78%) y áreas de vegetación secundaria arbustiva (0.92%) sobre Phaeozems.

UPB-XV. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas aluviales, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las selvas medianas subperennifolias (94.30%), existen también áreas de vegetación secundaria arbórea (3.87%) y áreas de vegetación hidrófila (tular-popal) (1.82%) sobre Phaeozems.

UPB-XVI. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas aluviales, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las áreas agrícola-pecuarias (66.21%), existen también selvas medianas subperennifolias (24.87%), áreas de vegetación secundaria arbustiva (6.02%) y áreas de vegetación secundaria arbórea (2.89%) sobre Regosoles.

UPB-XVII. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas aluviales, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las áreas agrícola-pecuarias (96.81%), existen también áreas de vegetación secundaria arbustiva (2.51%) y cultivos de palma de aceite (0.68%) sobre Vertisoles.

UPB-XVIII. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas aluviales, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las selvas medianas subperennifolias (96.39%), existen también selvas bajas subperennifolias (1.32%), áreas de vegetación secundaria arbórea (1.14%) y áreas de vegetación hidrófila (tular-popal) (1.12%) sobre Vertisoles.

UPB-XIX. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas calizas, con clima cálido subhúmedo, humedad media Aw_1 , predominan las áreas agrícola-pecuarias (95.29%) y existen también áreas de vegetación secundaria arbustiva (4.71%) sobre Leptosoles líticos.

UPB-XX. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas

calizas, con clima cálido subhúmedo, humedad media Aw_1 , predominan las selvas medianas subperennifolias (99.18%) y existen también áreas de vegetación secundaria arbórea (0.82%) sobre Leptosoles líticos.

UPB-XXI. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas calizas, con clima cálido subhúmedo, humedad media Aw_1 , predominan las áreas agrícola-pecuarias (98.43%) y existen también áreas de vegetación secundaria arbustiva (1.57%) sobre Leptosoles réndzicos.

UPB-XXII. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas calizas, con clima cálido subhúmedo, humedad media Aw_1 , predominan las selvas medianas subperennifolias (98.33%) y existen también áreas de vegetación secundaria arbórea (1.5%) sobre Leptosoles réndzicos.

UPB-XXIII. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas calizas, con clima cálido subhúmedo, humedad media Aw_1 , predominan las selvas medianas subperennifolias (67.94%), existen también áreas agrícola-pecuarias (30.13%), áreas de vegetación secundaria arbórea (1.43%) y áreas de vegetación hidrófila (tular-popal) (0.32%) sobre Phaeozems.

UPB-XXIV. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas calizas, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las áreas agrícola-pecuarias (82.38%) y existen también áreas de vegetación secundaria arbustiva (17.62%) sobre Leptosoles líticos.

UPB-XXV. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas calizas, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las selvas medianas subperennifolias (100.0) sobre Leptosoles líticos.

UPB-XXVI. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas calizas, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las áreas agrícola-pecuarias (61.26%), existen también selvas medianas subperennifolias (29.5%), áreas de vegetación

secundaria arbórea (4.83%), áreas de vegetación secundaria arbustiva (3.27%) y sábanas (1.06%) sobre Leptosoles réndzicos.

UPB-XXVII. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas calizas, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las áreas agrícola-pecuarias (96.37%) y existen también áreas de vegetación secundaria arbustiva (3.63%) sobre Phaeozems.

UPB-XXVIII. Predominan los terrenos planos (conformados por llanuras onduladas medianamente diseccionadas h 5 a 10 m, llanuras onduladas fuertemente diseccionadas h 10 a 15 m y llanuras colinosas (colinas) ligeramente diseccionadas h 15 a 20 m), formados principalmente por rocas calizas, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las selvas medianas subperennifolias (98.52%) y existen también áreas de vegetación secundaria arbórea (1.48%) sobre Phaeozems.

UPB-XXIX. Predominan los terrenos de cerro o loma (conformados por llanuras colinosas (colinas) medianamente diseccionadas h 20 a 30 m, llanuras colinosas (colinas) fuertemente diseccionadas h 30 a 40 m, lomeríos ligeramente diseccionadas h 40 a 60 m, lomeríos medianamente diseccionadas h 60 a 80 m y lomeríos fuertemente diseccionadas h 80 a 100 m), formados principalmente por rocas calizas, con clima cálido subhúmedo, humedad media Aw_1 , predominan las áreas agrícola-pecuarias (99.05%) y existen también áreas de vegetación secundaria arbustiva (0.95%) sobre Leptosoles líticos.

UPB-XXX. Predominan los terrenos de cerro o loma (conformados por llanuras colinosas (colinas) medianamente diseccionadas h 20 a 30 m, llanuras colinosas (colinas) fuertemente diseccionadas h 30 a 40 m, lomeríos ligeramente diseccionadas h 40 a 60 m, lomeríos medianamente diseccionadas h 60 a 80 m y lomeríos fuertemente diseccionadas h 80 a 100 m), formados principalmente por rocas calizas, con clima cálido subhúmedo, humedad media Aw_1 , predominan las selvas medianas subperennifolias (94.55%) y existen también áreas de vegetación secundaria arbórea (5.45%) sobre Leptosoles líticos.

UPB-XXXI. Predominan los terrenos de cerro o loma (conformados por llanuras colinosas (colinas) medianamente diseccionadas h 20 a 30 m, llanuras colinosas (colinas) fuertemente diseccionadas h 30 a 40 m, lomeríos ligeramente diseccionadas h 40 a 60 m, lomeríos medianamente diseccionadas h 60 a 80 m y lomeríos fuertemente diseccionadas h 80 a 100 m), formados principalmente por rocas calizas, con clima cálido subhúmedo, humedad media Aw_1 , predominan las selvas medianas subperennifolias (74.5%), existen también áreas agrícola-pecuarias (23.6%), áreas de vegetación secundaria arbustiva (0.81%), áreas de vegetación secundaria arbórea (0.77%) y selvas bajas subperennifolias (0.33%) sobre Leptosoles réndzicos.

UPB-XXXII. Predominan los terrenos de cerro o loma (conformados por llanuras colinosas (colinas) medianamente diseccionadas h 20 a 30 m, llanuras colinosas (colinas) fuertemente diseccionadas h 30 a 40 m, lomeríos ligeramente diseccionadas h 40 a 60 m, lomeríos medianamente diseccionadas h 60 a 80 m y lomeríos fuertemente diseccionadas h 80 a 100 m), formados principalmente por rocas calizas, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las áreas agrícola-pecuarias (97.82%), y existen también áreas de vegetación secundaria arbustiva (2.18%) sobre Leptosoles líticos.

UPB-XXXIII. Predominan los terrenos de cerro o loma (conformados por llanuras colinosas (colinas) medianamente diseccionadas h 20 a 30 m, llanuras colinosas (colinas) fuertemente diseccionadas h 30 a 40 m, lomeríos ligeramente diseccionadas h 40 a 60 m, lomeríos medianamente diseccionadas h 60 a 80 m y lomeríos fuertemente diseccionadas h 80 a 100 m), formados principalmente por rocas calizas, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las selvas medianas subperennifolias (93.3%), existen también áreas de vegetación hidrófila (tular-popal) (4.8%) y áreas de vegetación secundaria arbórea (1.91%) sobre Leptosoles líticos.

UPB-XXXIV. Predominan los terrenos de cerro o loma (conformados por llanuras colinosas (colinas) medianamente diseccionadas h 20 a 30 m, llanuras colinosas (colinas) fuertemente diseccionadas h 30 a 40 m, lomeríos ligeramente diseccionadas h 40 a 60 m, lomeríos medianamente diseccionadas h 60 a 80 m y lomeríos fuertemente diseccionadas h 80 a 100 m), formados principalmente por rocas calizas, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las áreas agrícola-pecuarias (94.73%), y existen también áreas de vegetación secundaria arbustiva (5.27%) sobre Leptosoles réndzicos.

UPB-XXXV. Predominan los terrenos de cerro o loma (conformados por llanuras colinosas (colinas) medianamente diseccionadas h 20 a 30 m, llanuras colinosas (colinas) fuertemente diseccionadas h 30 a 40 m, lomeríos ligeramente diseccionadas h 40 a 60 m, lomeríos medianamente diseccionadas h 60 a 80 m y lomeríos fuertemente diseccionadas h 80 a 100 m), formados principalmente por rocas calizas, con clima cálido subhúmedo, de mayor humedad $Aw_2(x')$, predominan las selvas medianas subperennifolias (97.99%), existen también selvas bajas subperennifolias (1.23%) y áreas de vegetación secundaria arbórea (0.78%) sobre Leptosoles réndzicos.

1.5. Componente Histórico-Cultural.

Historia del municipio

El pasado prehispánico de Candelaria

El río Candelaria fue una arteria importante de navegación para los pobladores mayas de la región, como evidencia está el sitio arqueológico localizado a orillas del río conocido como “El Tigre”, antiguamente llamado “*Itzamkanac*” (*itzam*= lagarto y *kanac*=amarillo), provincia que era parte del cacicazgo de Acalán. La ocupación de la población indígena en este sitio se remonta al período Preclásico Medio (600 - 300 a.C.) hasta el Protohistórico (1557 d.C.). Se conoce que en 1525 este lugar fue visitado por el conquistador español Hernán Cortés, al enterarse de la importancia comercial del puerto durante su viaje hacia Honduras. Desde mediados del siglo XVI hasta la segunda mitad del siglo XIX, la cuenca del alto río Candelaria estuvo habitada solamente por grupos indígenas, como los chacmoes, los mazatecos, los tutul xiues, los acalantlecos, los lacandones, los caribes y los pakaytunes. Estos pueblos terminaron abandonando el territorio tras la llegada de los colonos europeos, quienes incursionaron en el alto río Candelaria en búsqueda de maderas preciosas, como el palo de tinte. Antes de ello, solo escasos frailes franciscanos intentaron incursionar en el territorio con el objetivo de convertir a la población nativa.

Las primeras fincas (1816-1884)

En el año de 1816 se funda la hacienda Candelaria a 40 km de la desembocadura del río Candelaria, lo cual representó un avance en la ocupación de los territorios del alto río. Esta hacienda fue fundada por un ciudadano español de apellido Solara, quien arrendó las tierras a la Corona española para la crianza de 20 mil piezas de ganado vacuno. Los fundadores de la hacienda la denominaron Candelaria en honor a la virgen patrona de las Islas Canarias, que era su lugar de procedencia; este nombre se hizo extensivo a toda la zona e incluso para denominar al mismo río, que antes era llamado Pakaytún.

En 1832 el señor Juan Mucel adquiere la hacienda Candelaria y continúa su inserción río arriba a unos 39 km de la hacienda, al lugar llamado “El Imposible”, en su búsqueda de maderas finas y palo de tinte. Más tarde, en 1845, el señor Henry Pauling, originario de Nueva York, compra a Mucel la hacienda Candelaria y promueve el negocio del palo de tinte. Para facilitar la extracción de la materia prima, Pauling ordenó la eliminación de diversos saltos en el río Candelaria, con tal de hacerlo más navegable para el cruce de embarcaciones de varias toneladas de carga.

Hacia el año 1852 ya existían un gran número de haciendas ganaderas en la región de Candelaria, entre ellas: Polvoxal, Candelaria, Mariana. Hacia 1882, existían otras haciendas como Tauchal, Arrozal, San Isidro, Buenavista, Franco, San Lorenzo, Catalina, Pakaytún, Salto Ahogado, San Andrés, La lucha, Cuervos, Mundo Nuevo, Río Nuevo, El Imposible, todas ellas ubicadas a la Riviera

del río Candelaria y sus afluentes. Tierra adentro se encontraban otras como La Cañafistula, El Cabrito, Poza de Ventura, El Cidral, La Reina, El Corozal, Reformal Cantemó, La Franela, Pejelagarto, El Colorado, Pedernal. Los tres últimos pertenecientes a la finca San Pedro, que abarcaba un total de 62 mil hectáreas. Estas haciendas y ranchos se dedicaban a la producción de chicle, ganado vacuno, ganado porcino, aves de corral, maderas finas, entre otros.

La explotación de madera y chicle (1884-1946)

En la época del porfiriato (1884-1911), cobró presencia la economía de la región de Candelaria debido a las actividades de compañías norteamericanas e inglesas, además de empresarios mexicanos, que adquirieron extensiones de tierras concesionadas por el gobierno para explotar las materias primas forestales. Se explotaban maderas finas, caoba y cedro, que se enviaban a Estados Unidos y Cuba.

En 1890 da comienzo la explotación de chicle en el estado de Campeche en la hacienda Buen Vista a orillas del río Candelaria, por el señor Joaquín Mucel Acereto, propietario de la hacienda y originario de Tuxpan, donde años antes había comenzado la explotación del látex. La resina del árbol de chicozapote, utilizada para fabricar chicle, junto con el palo de tinte, utilizado para elaborar tinturas, conectaron la economía de Campeche con el mercado mundial y dieron prestigio internacional a la región. Algunas haciendas pertenecían a las compañías norteamericanas “Mexican Gulf” y “Campeche Timber and Fruit”. Las haciendas de Candelaria producían maíz, ganado, caña de azúcar, aguardiente, madera y principalmente chicle. Algunas contaban con hospitales para los trabajadores, talleres de carpintería y herrería y tienda, como lo fue la icónica finca de San Rafael, perteneciente a la compañía “Mexican Gulf”. El río Candelaria fue una arteria principal de transporte. En 1912 se realizaron trabajos de dragado de la desembocadura del río Candelaria, concretamente en el lugar conocido como “Boca de Pargos”, facilitando el tránsito de mercancías y el arribo de gente al lugar.

Las principales materias primas de Candelaria, el chicle y el palo de tinte, llegaron a su fin comercial al ser sustituidas por otras sustancias fabricadas por la química industrial, como las anilinas, que reemplazaron al palo de tinte, marcando el final de su explotación hacia 1905; y las gomas sintéticas que reemplazaron al chicle en 1946. El chicle alcanzó el auge de su demanda durante la segunda guerra mundial, generando riqueza y trabajo en las fincas, pero tras el declive en la demanda de la goma, así como por la expedición de las leyes agrarias, muchas fincas y ranchos de la región quedaron obsoletos y fueron abandonados. Desde el siglo XVII hasta mediados del siglo XX, los recursos forestales de Campeche fueron extraídos y enviados al exterior, sin que hubiera plantas procesadoras que transformaran las materias primas en productos manufacturados de mayor valor. Durante este período se beneficiaron principalmente compañías internacionales que acumularon la mayor parte de la riqueza generada a partir de los recursos forestales de Candelaria.

Formación del ejido Candelaria

En 1921 la actual localidad de Candelaria era propiedad de la compañía norteamericana “The Campeche Timber and Fruit Company” donde se localizaba un anexo de la finca “San Pedro”, llamado “San Andresito”, cuyo nombre fue cambiado por el de “San Enrique”, en honor al neoyorkino Henry (Enrique) Pauling. Hacia el año 1938 llegaron a la localidad de San Enrique las primeras brigadas constructoras del ferrocarril instalándose ahí; a partir de entonces se comienza a llamar Candelaria a la localidad, lugar que se ocuparía por madereros y chicleros durante las temporadas laborales y se tornaría un punto importante de llegada para el comercio.

Con la construcción de la estación de ferrocarril en la localidad de Candelaria, se fueron instalando ahí familias provenientes de la misma región. Se considera como primer poblador al señor Crispín Fuentes, originario de Tuxpan, Veracruz, quien se estableció al margen del río con permiso de la compañía “Campeche Timber and Fruit” dueña de la propiedad. Tras este acontecimiento, otras familias comenzaron a asentarse con o sin el permiso de la compañía. El paso del ferrocarril en 1938 impulsó la dinámica económica de la región.

En el año de 1939, día 11 de diciembre, un colectivo de personas de la localidad de Candelaria solicitó la dotación de tierras ante el gobierno de Campeche. La Comisión Agraria Mixta creó el expediente y el 20 de mayo de 1941 se publicó la resolución favorable en el Diario Oficial del Gobierno del Estado, número 7758. El 17 de julio de 1944, la Comisión Agraria Mixta emitió un dictamen proponiendo la dotación para el poblado de Candelaria con una superficie de 758 hectáreas, siendo afectadas las fincas de “San Andresito”, propiedad de “The Campeche Timber and Fruit Company” con 253 hectáreas y “Salto Ahogado”, propiedad de José María Barragán y hermanos con 252 hectáreas, además de 253 hectáreas de terrenos nacionales, la superficie obtenida fue destinada para 23 parcelas de 23 capacitados legalmente.

El 5 de diciembre de 1945 se ratifica la dotación de tierras mediante resolución presidencial y el 26 de diciembre de 1948 se da posesión definitiva al ejido Candelaria. Adicionalmente, el ejido recibió ampliaciones en dos ocasiones, la primera decretada en el año 1960 con 3,200 hectáreas para 80 beneficiarios y posteriormente en el año 1980 recibiría 7,920 hectáreas más para beneficio de 92 capacitados legales.

Migraciones y colonización del territorio de Candelaria

En las décadas de los 50 y 60, el Gobierno Federal planteaba la necesidad de construir nuevos poblados en el país para atender la sobrepoblación y falta de tierras que afectaba a zonas como Zacatecas, Jalisco, Michoacán, Guanajuato y Tlaxcala. El territorio de Candelaria fue elegido para conformar nuevos centros de población dedicados a la explotación agrícola, ganadera y forestal, por lo que se fundaron los siguientes pueblos: Venustiano Carranza, antes llamado La Lucha; Monclova, antes Cabeza de Mical; Estado de México, antes San Miguel; Pedro Baranda, antes San Martín; Miguel Hidalgo y Costilla, antes Aguas Verdes; Nuevo Coahuila, antes La Compuerta.

En marzo de 1963 arribaron a Candelaria 500 familias procedentes de la región conocida como La Comarca Lagunera, en los estados de Durango y Coahuila. Una pequeña avanzada de migrantes arribó a finales de 1962. Tras este precedente de colonización, arribaron en 1964 otras tres mil personas, entre hombres, mujeres y niños, provenientes de los estados de Zacatecas, Coahuila, Durango, Michoacán y Nayarit, para poblar las localidades del actual municipio.

Estas migraciones marcaron la introducción de nuevas prácticas y tradiciones, ya que los migrantes llegaron con costumbres y modos de trabajo distintos a los de los pobladores locales, introduciendo también su música y bailes típicos. Los originarios de Candelaria se adaptaron a la convivencia con los nuevos residentes y se aprovechó este suceso como una nueva oportunidad para hacer comercio y crear empleos.

Entre los años de 1948 y 1967 Candelaria fue el granero del estado de Campeche, aunque más adelante la práctica agrícola se fue reemplazando por la colonización para la ganadería, que subsiste hasta el presente. Entre 1950 y 1970, la región de Candelaria produjo también voluminosas cantidades de maderas finas (cedro y caoba), cuyo destino era la exportación, ya que no se procesaban en el lugar las materias primas para transformarse en productos manufacturados. Durante la década de 1970 fue notorio el avance de la ganadería, la agricultura y la extracción de maderas preciosas, siendo aún el río Candelaria el principal medio de transporte por la falta de carreteras. Durante su sexenio, el presidente Luis Echeverría (1970-1976) donó el barco denominado "Río Candelaria" a los pobladores de la región, para el transporte de personas y mercancías por el río. Tiempo después, el barco cayó en desuso debido al elevado costo de mantenimiento y por la inauguración de la nueva carretera "Candelaria-Colonias" que facilitó el transporte en la región.

Finalmente, el crecimiento en las actividades agrícolas, ganaderas y comerciales de Candelaria propició la creación en 1981 de la Sección Municipal de Candelaria, perteneciente al municipio del Carmen, mediante el Decreto 91 del Congreso del Estado.

La municipalización de Candelaria

Un primer precedente del proceso de municipalización de Candelaria, impulsado por el interés de sus pobladores, ocurrió en 1984, cuando se constituyó por primera vez en Candelaria el pleno del H. Congreso del Estado en su LI Legislatura. En esta ocasión se presentó ante los legisladores la iniciativa ciudadana para la erección de Candelaria como municipio libre, como resultado de un foro de consulta popular. La solicitud entregada justificaba la necesidad de crear el municipio libre de Candelaria debido a la importancia que tenía el poblado de Candelaria como sitio de concentración para otros poblados de la región, puesto que contaba con distintos servicios, escuelas, hospitales, iglesias, bibliotecas, hoteles, entre otros. Dicha propuesta resaltaba el crecimiento demográfico, los recursos naturales y actividades económicas de la región.

Para los pobladores de Candelaria, la creación del municipio libre era una necesidad para poder alcanzar autonomía económica, mejorar servicios, invertir en obras públicas y así reducir la salida de pobladores que emigraron a otras regiones en busca de mejores condiciones. Hasta el momento, las decisiones del territorio de Candelaria se tomaban desde el municipio de Carmen, del cual formaba parte. La solicitud para erigir a Candelaria como municipio libre señalaba además que la región cumplía con los requisitos para ser municipio: a) contar con el número de habitantes requerido; b) contar con los elementos para proveer la existencia política y económica; c) la segregación del municipio de Carmen no generaría perjuicio grave para este municipio.

Tras la iniciativa presentada en 1984, se fundaría en 1989 el primer "Comité Pro-Municipio Libre de Candelaria" que entregaría nuevamente la solicitud a la LII legislatura del estado de Campeche, acompañada de 7 mil firmas. Los siguientes años estarían cargados de continua movilidad de gestión, redacción, divulgación y hasta polémica por el deseo de que se cree Candelaria como municipio libre. En el año de 1996 se entrega por escrito la solicitud de municipalización al presidente Ernesto Zedillo y, en 1997, el Comité y Comisiones Pro-Municipio Libre de Candelaria pide al candidato del PRI a la gubernatura del estado de Campeche en ese año que, de resultar triunfante en los comicios, se comprometa a cumplir el anhelo de los candelarenses de ser municipio libre.

El 8 de junio de 1998 el Comité Pro-Erección del Municipio Libre de Candelaria presenta la iniciativa a la asamblea legislativa para formalizar la municipalización con una superficie global de 5, 518.55 kilómetros cuadrados, formado por una ciudad, tres pueblos, 69 congregaciones, 55 ejidos y 440 ranchos. La iniciativa es recibida el 9 de junio y el 18 de junio del mismo año es aprobada por la LVI legislatura, mediante el Decreto 57 publicado en el Diario Oficial del Estado de Campeche, en el que se declara a Candelaria como municipio libre. La municipalización entró en vigor el 1 de julio de 1998 y se celebraron las primeras elecciones legales y reglamentarias el primer domingo de julio del año 2000, erigiéndose el primer H. Ayuntamiento del Municipio Libre de Candelaria. Así, Candelaria pasó de contar con un recurso de 315 mil pesos al mes, en calidad de Junta Municipal dependiente del municipio de Carmen, a contar con un presupuesto propio de 700 mil pesos mensuales para sus necesidades como municipio libre.

El escudo de Candelaria

El escudo del municipio de Candelaria representa diversos elementos simbólicos considerados de importancia para sus pobladores. Al centro del escudo se muestra un mapa del estado de Campeche, resaltando el río Candelaria. Del lado izquierdo se aprecia la cabeza de un ganado vacuno, sobre el fondo de una siembra de maíz y chihua, cultivos que son base de la agricultura de la región, reflejando en conjunto la importancia de la actividad agrícola y ganadera para este municipio. En la parte inferior central del escudo se encuentra un balón que representa diversos deportes (béisbol, fútbol y baloncesto) al igual que un libro abierto dibujado con los colores patrios. Estos elementos representan el anhelo de los candelarenses por alcanzar una mayor superación en los ámbitos

deportivos y educativos. Del lado derecho del Escudo se observa una estructura arqueológica y un mascarón maya, al fondo se aprecian árboles frondosos que representan la selva de la región y la riqueza forestal; además se muestra una canoa representativa de la provincia de Acalán, donde el río Candelaria era ya desde tiempos prehispánicos una arteria importante de navegación para el comercio.

El escudo del municipio fue creado por los ciudadanos: Gonzalo Pool Núñez, presidente de la Junta Municipal entre los años 1995-1997; el coordinador de la iniciativa el Ing. Rodolfo Cambranis López; y el diseño gráfico fue aportado por Luis Poot Acosta.

Patrimonio Histórico Cultural, Material e Inmaterial

Sitios arqueológicos

En el municipio de Candelaria se encuentran vestigios de la presencia de la civilización maya en la región. El sitio arqueológico más distintivo es “El Tigre”, a orillas del río Candelaria, antiguamente llamado *Itzamkanac* en lengua maya. Adicionalmente se encuentran sitios más pequeños como “Cerro de los muertos” y “El Naranjal”. Se tiene conocimiento de otros sitios arqueológicos en la cuenca del río Candelaria, como lo son “Santa Clara”, “El Pedregal” y “Las Pozas”, entre otros que se pueden encontrar dispersos entre las comunidades, los cuales aún resguardan secretos debido a que no han sido estudiados en profundidad

Fiestas y tradiciones (patrimonio intangible)

La festividad más representativa del municipio de Candelaria es la Fiesta de la Candelaria. Se celebra el 2 de febrero con música, bailes, procesiones religiosas, fuegos artificiales y juegos mecánicos de feria. Poco después, en febrero se celebra el Carnaval, en el que se realizan coronaciones de reinas y reyes acompañados de bailes de comparsas y espectáculos de grupos musicales. Se realizan desfiles con carros alegóricos y finalmente se cierra con el “miércoles de ceniza”, un ritual de carácter religioso.

En las distintas comunidades de Candelaria, una fiesta de gran importancia es la celebración del aniversario de fundación de los ejidos. Algunas comunidades festejan este día más que otras, por lo general se hacen grandes convivios con comida, música y bailes. Asimismo, se celebra la ocasión con juegos deportivos y juegos típicos como lo son el jaripeo y el palo encebado, en ciertas comunidades incluso se hace una fiesta más grande que incluye desfiles de disfraces y demás eventos de convivencia a los que también se invita a pobladores de otras comunidades cercanas.

A continuación, se reúnen algunas de las fechas más celebradas en las diversas comunidades de Candelaria, identificadas por región.

- Enero
 - 15 día del Señor de Tila
 - 25 día de San Pablo
- Febrero
 - 2 día de la Virgen de Candelaria
- Marzo
 - 21 día de la primavera y natalicio de Benito Juárez
 - Semana Santa
- Abril
 - 30 día del niño
- Mayo
 - 3 día de la cruz
 - 10 día de las madres
 - 15 día de San Isidro
- Junio
 - 13 día de San Antonio
 - 24 día de San Juan
- Julio
 - 16 día de la Virgen de Carmen

- Septiembre
 - 15 y 16 fiestas patrias
- Octubre
 - 4 día de la Campechanidad
- Noviembre
 - 1 y 2 días de los difuntos
 - 20 aniversario de la Revolución Mexicana
- Diciembre
 - 12 día de la Virgen de Guadalupe

Atractivos turísticos

El municipio cuenta con múltiples puntos de interés turístico para los visitantes que buscan destinos culturales y naturales. En la localidad de Candelaria se puede recorrer el boulevard junto al río, donde se localiza un mirador turístico frente a la casa de cultura municipal. La localidad cuenta con un museo de historia y arte llamado “La Estación”, situado en la antigua estación de tren del poblado. Por otro lado, destacan como atractivos turísticos los sitios arqueológicos, siendo el principal el sitio

llamado “El Tigre”. Adicionalmente, en todo el territorio se pueden encontrar diversos atractivos naturales como el parque natural “Cascadas de Salto Grande”, al igual que numerosos manantiales.

Atractivos naturales

Entre los atractivos naturales destaca el parque natural “Cascadas de Salto Grande” donde los visitantes se pueden bañar en el río, además se puede hacer senderismo. Este parque constituye un área importante para la conservación de la biodiversidad de la región. Al interior del territorio, en diversos puntos del río Candelaria existen multitud de manantiales y balnearios donde los visitantes pueden nadar. A continuación, un listado de los atractivos naturales:

- Cascadas de Salto Grande (Parque natural)
- Balneario Nuevo Coahuilita
- Balneario Estado de México
- Manantiales Pedro Baranda
- Manantial Aguas Verdes
- Manantiales San Rafael
- Proyecto ecoturístico Balam Ka-Ax
- Laguna La Misteriosa
- Balneario de Mujica
- Parque ecológico y balneario Xol-Ha

Edificaciones importantes en el área urbana

En el área urbana de la localidad de Candelaria, cabecera del municipio, destacan los siguientes atractivos:

- Estatua de Cuauhtémoc
- Casa de la cultura
- Mirador turístico de la localidad de Candelaria
- Palacio Municipal de Candelaria
- Iglesia y parque principal de la ciudad
- Museo de historia y arte “La estación” en la antigua estación de tren de Candelaria
- Teatro Municipal “Aurora López de Cambranis”

Población indígena y afrodescendiente en Candelaria

Localidades indígenas

En el municipio de Candelaria se encuentran localidades indígenas al igual que hablantes de las diversas lenguas originarias de nuestro país. De acuerdo con la Ley de Derechos, Cultura y

Organización de los Pueblos y Comunidades Indígenas del estado de Campeche, en el municipio de Candelaria se reconocen como comunidades indígenas 52 localidades.

Tabla 1.18. Localidades reconocidas como indígenas en el municipio de Candelaria.

Arroyo de Cuba	El Porvenir	Las Delicias	Solidaridad	El Mirador Primero	El Pedregal	Santo Domingo
Arroyo del Julubal	El Tablón	Las Golondrinas	Venustiano Carranza	Narcizo Mendoza	El Ramonal	Primer Presidente de México (Guadalupe Victoria)
Benito Juárez Uno	El Tulipán (El Imposible)	Luinal	Carlos Sansores P. (La Paz)	Nuevas Delicias II	El Pimental Dos	La Peregrina
El Desengaño	Emiliano Zapata	Nueva Esperanza	Flor de Chiapas	La Nueva Lucha	San Dimas (Alianza II)	Emiliano Zapata
El Machetazo	Estado de México	Nuevo Progreso	Francisco I. Madero	Nueva Rosita	San José de las Montañas	
El Mamey	General Francisco J. Mújica	Pejelagarto	Laguna La Pérdida	Nuevo Comalcalco	San Miguel	
El Naranja	Esperanza	Arroyo San Juan (Las Golondrinas)	Miguel de la Madrid (El Pañuelo)	Pablo Torres Burgos	Santa Lucía	
Corte Pajalal	La Lucha	San Manuel Nuevo Canutillo	Miguel Hidalgo y Costilla	San Román	Santa Rosa	

Fuente: Ley de Derechos, Cultura y Organización de los Pueblos y Comunidades Indígenas del Estado de Campeche, 2019.

Población hablante de lenguas indígenas y población en hogares censales indígenas

En cuanto a la población hablante de lenguas indígenas, se registra la cifra de 2,788 personas de 5 años y más hablante de alguna lengua originaria, lo cual equivale a un 6% de la población total del municipio. Ello representa un incremento en comparación con la cifra registrada en el año 2005 de 2,091 hablantes de 5 años y más. En cuanto al monolingüismo entre los pobladores hablantes de lenguas indígenas, es decir, cuando se trata de personas que solamente pueden comunicarse en su lengua y desconocen el español, se registra un bajo porcentaje del 3.5% de hablantes de lenguas indígenas que no hablan español. Por otro lado, de acuerdo con las cifras de la población registrada en hogares censales indígenas del INEGI (2020) en Candelaria, se registra una población de 5,660 personas, lo cual equivale a un 12% de la población total del municipio.

Tabla 1. 19. Población hablante de lenguas indígenas en Candelaria

Población total del municipio	46,913
Población de 5 años y más hablante de lengua indígena	2,788 (6% de la población total)
Tasa de monolingüismo en hablantes de una lengua indígena	3.5 %
Población en hogares censales indígenas	5,660 (12% de la población total)

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020

A continuación, se enumera un listado de las localidades en el municipio de Candelaria que reúnen el mayor porcentaje de pobladores de 3 años y más que hablan una lengua indígena, así como las localidades con el mayor porcentaje de población que habita en hogares censales indígenas. Destacan las localidades “Miguel de la Madrid”, “Santa Lucía”, “Los Pollos” y “Pablo Torres Burgos” ya que concentran un alto porcentaje de población que habita en hogares censales indígenas y de personas hablantes de lenguas indígenas.

Tabla 1. 20. Localidades en Candelaria con mayor población hablante de lengua indígena y con mayor población en hogares censales indígenas

No.	Población de 3 años y más hablante de una lengua indígena			Población en hogares censales indígenas		
	Localidad	Cant.	% (Respecto a la población total)	Localidad	Cant.	% (Respecto a la población total)
1	Los Pollos	8	66.7%	Pablo Torres Burgos	268	91.5%
2	Miguel de la Madrid (El Pañuelo)	315	61.3%	Santa Lucía	181	88.3%
3	Santa Lucía	118	57.6%	Miguel de la Madrid	407	79.2%
4	Pablo Torres Burgos	132	45.1%	Los Pollos	9	75%
5	La Peregrina	178	44.9%	El Ramonal	153	68.3%
6	El nuevo Paraguas	130	42.2%	Los Pollitos	8	66.7%
7	Tres Piedras	68	40.7%	El Treinta	11	64.7%
8	El Astillero	5	38.5%	La Peregrina	247	62.4%
9	Laguna de Oro	49	34.5%	Narcizo Mendoza	52	59.1%

10	Balancancito	43	34.4%	El Nuevo Paraguas	181	58.8%
11	Los Pollitos	4	33.3%	El Fantasma (Los Chileros)	38	57.6%
12	El Ramonal	74	33%	Chilam Balam	152	57.6%
13	San Román	61	29.2%	Laguna de Oro	80	56.3%
14	El Fantasma (los Chileros)	19	28.8%	Tres Piedras	85	50.9%
15	Chilam Balam	73	27.7%	El Pimental Dos	139	50.7%

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI, 2020

En cuanto a las lenguas indígenas habladas por la población del municipio de Candelaria, se encuentran lenguas de múltiples regiones del país. Destacan por el número de hablantes las lenguas de la familia lingüística maya, como lo son el Chol, Tseltal, Maya, Tsotsil, que constituyen las lenguas indígenas más habladas en el municipio. La lengua Chol concentra a un 59.5% de los hablantes de una lengua indígena, la cual supera por un amplio margen a la siguiente lengua indígena más hablada, el Tseltal. Encontramos que, entre los hablantes de lenguas indígenas, la tasa de monolingüismo es baja.

Tabla 1. 21. Población hablante de lenguas indígenas y tasa de monolingüismo en Candelaria

Lengua indígena	Familia lingüística	Población de 5 años y más hablante de una lengua indígena	Porcentaje respecto a la población total de hablantes de una lengua indígena	Tasa de monolingüismo
Chol	Maya	1,660	59.5%	2.7%
Tseltal	Maya	465	16.7%	0.5%
Maya	Maya	163	5.8%	0.1%
Tsotsil	Maya	133	4.8%	0.3%
Totonaca	Totonaco-tepehua	117	4.2%	0%
Zoque	Mixe-zoque	43	1.5%	0%
Náhuatl	Yoto-nahua	39	1.4%	0%
Lenguas chinantecas	Oto-mangue	29	1%	0%
Lenguas Zapotecas	Oto-mangue	9	0.3%	0%
Mixe	Mixe-zoque	9	0.3%	0%

Huasteco	Maya	2	0.07%	0%
Otomí	Oto-mangue	2	0.07%	0%
Tojolabal	Maya	2	0.07%	0%

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI, 2020.

Población afrodescendiente

En Candelaria habita población afrodescendiente, sumando un total de 662 pobladores distribuidos en diferentes poblados, que equivale a 1.4% de la población total del municipio. Las localidades en donde se registra el mayor número de pobladores afrodescendientes son: Vicente Guerrero, con 199 pobladores afrodescendientes (57.8% de la población total de la localidad); 2 Hermanos, con 7 pobladores (46.7% del total); y Primer Presidente de México (Guadalupe Victoria) con 149 pobladores afrodescendientes (46.4% del total de la población de la localidad).

Religiones en Candelaria

Entre los pobladores de Candelaria, las religiones con más creyentes son la religión católica, la protestante y la evangélica. La religión católica cuenta con el mayor número de creyentes, concentrando a un 46% de la población; seguido de las religiones protestante y evangélica, con un 32% de la población. En conjunto reúnen a 78% de la población total del municipio. Por otro lado, 18% de los pobladores de este municipio declaran no profesar ninguna religión.

Tabla 1. 22. Religiones profesadas en la población del municipio de Candelaria

Religión	% de la Población	Número de personas
Católica	46%	21,672
Protestante y Evangélica	32%	15,152
Sin religión	18%	8,453

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI, 2020.

1.6. Componente Social

Densidad de Población

La densidad de población mide la cantidad de personas por km², su variabilidad se puede interpretar como la presión que sufre el territorio al proveer los bienes y servicios que la población demanda en el desarrollo de sus actividades, aunque se requiere de otros parámetros para evaluar si esta presión existe.

Considerando la extensión territorial de los municipios en el estado, Candelaria ocupa el quinto lugar y el sexto según el total de sus habitantes en orden descendente. El estado de Campeche cuenta con una densidad poblacional de 16 habitantes por kilómetro cuadrado, Candelaria con 8 habitantes por kilómetro cuadrado, ocupando el cuarto lugar en orden ascendente de este parámetro comparado con los demás municipios.

Tabla 1. 23. Densidad de población de los municipios del estado de Campeche

Municipios	Población Total (Hab.)	Superficie (Km ²)		Densidad de Población (Hab/Km ²)
		Total	%	
Calakmul	31,714	13,987.5	24.33	2,3
Calkiní	59,232	2,089	3.63	28,4
Campeche	29,4077	3,224.3	5.61	91,2
Candelaria	46,913	5,669.5	9.86	8,3
Carmen	248,845	8,557.2	14.89	29,1
Champotón	78,170	6,589.7	11.46	11,9
Escárcega	59,923	4,783.3	8.32	12,5
Hecelchakán	31,917	1,274.9	2.22	25,0
Hopelchén	42,140	7,779.9	13.53	5,4
Palizada	8,683	2,187.1	3.80	4,0
Seybaplaya	15,297	284.1	0.49	53,8
Tenabo	11,452	1,058.4	1.84	10,8

Fuente: INEGI Panorama sociodemográfico de Campeche, Censo de Población y Vivienda 2020

Esta distribución teórica del territorio da la idea de la disponibilidad de los recursos en un primer plano, un panorama más cercano y significativo es proporcionado por la cantidad de habitantes por localidad, ya que diferentes factores influyen para que estas se originen, con ello se tiene una aproximación a las diferencias que pueden existir entre los asentamientos humanos, ya que las concentraciones habitacionales son las que determinan en realidad la inversión requerida del Estado en la cobertura de servicios, así como su calidad, los requerimientos de movilidad y conectividad y es en y a través de ellas donde se construyen y expresan las manifestaciones culturales.

En este sentido, el parámetro que ofrece un panorama más cercano a la presión que ejercen los asentamientos humanos al territorio, es el número y tamaño de las localidades.

Como referencia es importante saber que, según el Censo General de Población y vivienda de 2020, el estado de Campeche cuenta con un total de 2 mil 762 localidades, de estas, 88,6 % tiene una población menor a los 250 habitantes; en el extremo opuesto, 2 localidades que representan 0.07 % cuentan con una población entre 10 mil y menos de 250 mil habitantes.

En el contexto municipal se observa que, de las 615 localidades en Candelaria, 91.4 % cuentan entre 1 y 249 habitantes, estas concentran casi 26 % de la población; 6.5 % son localidades entre 250 a 499 habitantes, ahí se establece 29 % de la población total; en el extremo opuesto 0.2% de las localidades que corresponde a una localidad, tiene una población entre diez mil y menos de 15 mil habitantes, en ella se establece 23.7% del total de población.

Tabla 1.24. Localidades del municipio de Candelaria según tamaño de la población

Tamaño de localidad	Localidad		Población	
	No.	%	No.	%
1-249 habitantes	562	91.4	12 114	25.8
250-499 habitantes	40	6.5	13 608	29.0
500-999 habitantes	9	1.5	6 431	13.7
1 000-2 499 habitantes	3	0.5	3 639	7.8
2 500-4 999 habitantes	0	0.0	0	0.0
5 000-9 999 habitantes	0	0.0	0	0.0
10 000-14 999 habitantes	1	0.2	11 121	23.7
Total	615	100.0	46 913	100.0

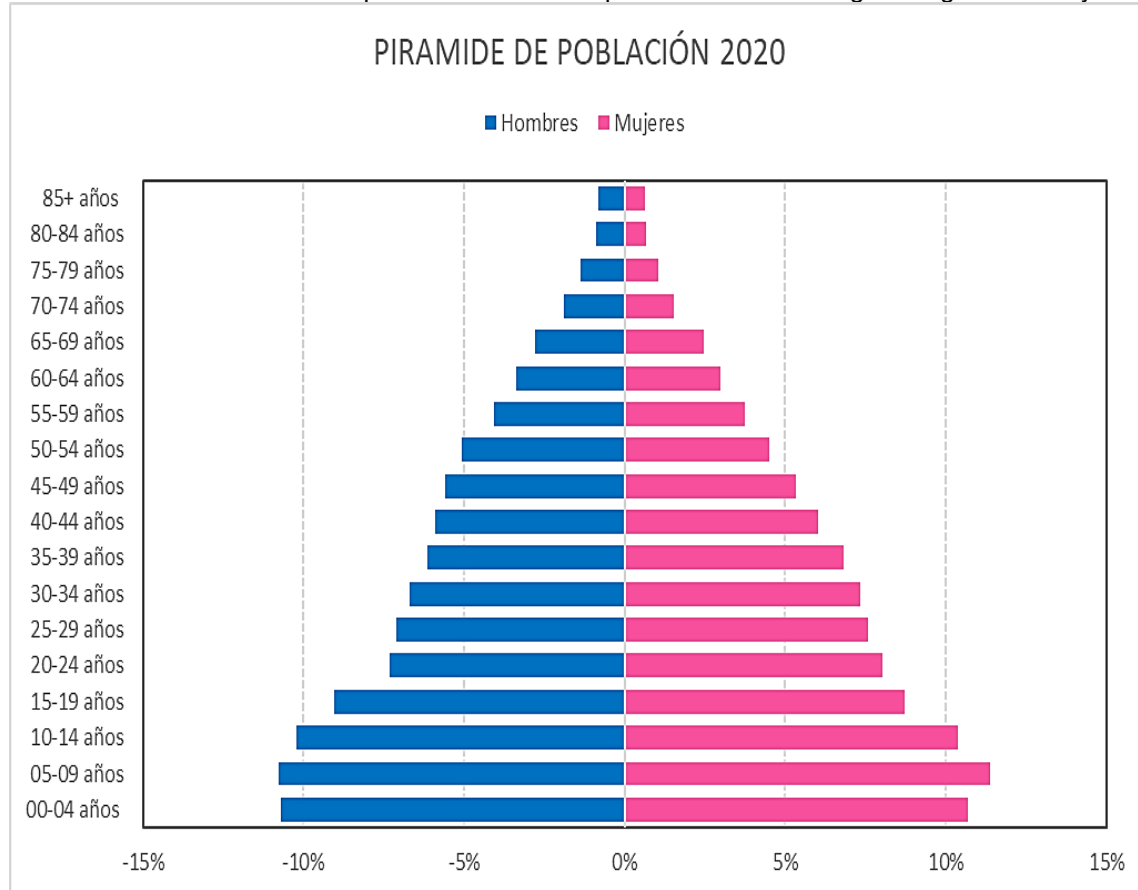
Fuente: INEGI Panorama sociodemográfico de Campeche, Censo de Población y Vivienda 2020

Así como en el estado, de acuerdo a este parámetro, en el municipio de Candelaria se plantea una fuerte condición de ruralidad en la que se encuentra casi 55 % de la población, esta proporción puede encontrarse en condiciones de vulnerabilidad en diferentes aspectos, económica, alimentaria, acceso a servicios de salud y educación entre otros, por lo que requiere de políticas públicas que permitan una cobertura eficiente y oportuna, para lograr un adecuado desarrollo de los individuos y familias.

Estructura de la Población por Edades

En el municipio de Candelaria los 46,913 habitantes se distribuyen, según su edad y sexo, de acuerdo con la siguiente gráfica.

Gráfica 1.1. Distribución de la población del municipio de Candelaria según rango de edad y sexo



Fuente: INEGI Panorama sociodemográfico de Campeche, Censo de Población y Vivienda 2020

En ella se observa cómo el grupo de 5 a 9 años es mayor ligeramente con un claro énfasis del lado que corresponde a las mujeres; otra característica que llama la atención es la amplia diferencia entre los varones del grupo de 15 a 19 años y los que tienen de 20 a 24

La diferencia entre las mujeres de 0 a 4 años y las de 5 y 9 puede deberse a la decisión de las mujeres sobre el control de la natalidad o que el grupo en cuestión aumentó como resultado de fenómenos migratorios.

La población de los grupos de edad que corresponden a parte de la población económicamente activa: de 20 a 59 años, representa 44% de la población total, si bien representa un grupo de fuerza económica y experiencia laboral, también es un grupo vulnerable a movimientos migratorios de expulsión cuando las condiciones laborales en las comunidades del municipio no sean las adecuadas.

Así mismo, el análisis por grupos de edad se observa una fuerte demanda por parte de los grupos de edad que corresponden a la educación básica: de preescolar a secundaria y de educación media superior, es decir de los cinco a los diecinueve años, 30.3% del total de la población.

Población con discapacidad

Las personas con discapacidad es un grupo que presenta alguna dificultad para o no puede llevar a cabo actividades físicas y/o mentales de la vida cotidiana como ver, recordar, oír, hablar, desplazarse, limitando entre otras cosas su autocuidado.

Su importancia radica en visibilizar necesidades, marcar la pauta a la inclusión y consideración en herramientas de planeación de políticas públicas.

En el municipio de Candelaria, según el INEGI, del total de habitantes, cinco por ciento presenta algún tipo de discapacidad, concentrándose en su mayoría en las localidades más grandes.

Tabla 1.25. Población por tipo de discapacidad en el municipio de Candelaria

Población	Cantidad	%
Total	46,913	100
Con discapacidad	2,505	5.3
Con discapacidad para caminar, subir o bajar	1,122	2.4
Con discapacidad para ver, aun usando lentes	1,228	2.6
Con discapacidad para hablar o comunicarse	542	1.2
Con discapacidad para oír, aun usando aparato auditivo	631	1.3
Con discapacidad para vestirse, bañarse o comer	527	1.1
Con discapacidad para recordar o concentrarse	595	1.3

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020

Por grupo de edad, se observa que la proporción de personas con discapacidad se incrementa directamente con la edad

Tabla 1.26. Población con alguna discapacidad por grupo de edad

Grupos de Edad	%
0 a 17 años	2,40%
18 a 29 años	2,10%
30 a 59 años	4,40%
60 y más	25,30%

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020

Caracterización Urbana y Rural de las Localidades del Municipio.

Tanto en el ámbito urbano como rural la población vive y enfrenta ventajas y problemáticas, en diferentes aspectos: movilidad, relación con el medio ambiente, disposición de desechos sólidos, acceso y calidad de servicios como salud y educación, agua potable, etc.

En el municipio de Candelaria, la cabecera municipal es la única localidad con una población mayor a 2,500 habitantes, con 11,121 el INEGI la ubica como localidad urbana. Las localidades más cercanas a ella que son Pejelagarto a 5.37 km de distancia, Francisco J. Mujica a 4.79 km. y Venustiano Carranza a 4.25 km. tienen poblaciones de 958, 438 y 699 respectivamente, como se observa, a pesar de su cercanía tienen poblaciones menores a mil habitantes. Las localidades más lejanas de la cabecera son: La Tigra (161 habitantes), La Tómbola (260 habitantes) y El Mirador (435), incluso se ubican más cerca de la frontera con Guatemala

Considerando que distinguir a una localidad como urbana o rural implica, además del tamaño de población, la suma de diferentes características, la densidad, el uso de suelo y la distancia a una localidad de al menos 10 mil habitantes; en este sentido se puede decir que el municipio es eminentemente rural, con alta dispersión en sus localidades y, por tanto, una alta demanda en la dotación de servicios.

Características de la Vivienda, Configuración y Tipología de la Vivienda

La vivienda es el espacio afectivo y físico donde los habitantes estructuran y refuerzan sus vínculos familiares, a la vez que desarrollan sus capacidades. Así, el alojamiento en una vivienda digna y decorosa, derecho consignado en el Artículo Cuarto Constitucional, favorece el proceso de integración familiar en un marco de respeto a las individualidades, evita el hacinamiento, contribuye a la creación de un clima educacional favorable para la población en edad escolar, reduce los riesgos que afectan la salud, facilitando el acceso a los sistemas de información y entretenimiento modernos. Si bien es importante el material del que está hecha la vivienda en general por la resistencia a las inclemencias del tiempo y la forma de preservar condiciones de salud para sus habitantes, el material del que está hecho el piso ha resultado un indicador de bienestar, que permite medir el riesgo de sus habitantes a padecer enfermedades de tipo infeccioso, pues la tierra es un material que propicia la reproducción de microorganismos nocivos para la salud del ser humano; el piso de tierra no puede ser tratado con aguas jabonosas o con agentes que logren su desinfección, así mismo se encuentra asociado a hacinamiento y convivencia con animales como aves de traspatio, porcinos, caninos y otras especies que son vectores de las enfermedades mencionadas.

Tabla 1.27. Materiales del piso de las viviendas en el municipio de Candelaria

Viviendas	Cantidad	Porcentaje (%)
Total	13,289	100
Piso de Tierra	1,162	8.7
Cemento o firme	10,162	76.5
Madera, mosaico u otro recubrimiento	1,909	14.4

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020

En el municipio se observa que, del total de viviendas habitadas, menos del diez por ciento cuentan con piso de tierra, sin embargo, se observa que por localidad hay aquellas en las que el total de las viviendas cuentan con piso de tierra, en la siguiente tabla se presentan las localidades con los mayores porcentajes de viviendas con piso de tierra.

Tabla 1.28. Localidades con mayor proporción de viviendas con piso de tierra

Localidad	Población	Viviendas		
		Total	Con piso de Tierra	
			Cantidad	%
El Nuevo Paraguas	308	86	71	82.6
La Peregrina	396	90	44	48.9
Laguna de Oro	142	39	35	89.7
Tres Piedras	167	53	53	100.0

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020

Un aspecto fundamental en torno a la vivienda son los servicios con que cuenta, mismos que se relacionan directamente con el bienestar de sus moradores, pues más allá del confort, la carencia de los servicios de agua y drenaje ponen en riesgo su salud, al aumentar la probabilidad de contraer una enfermedad infecciosa. Y así, la magnitud de viviendas que carecen de estos servicios constituye un problema de salud pública. Por otra parte, la disponibilidad de los servicios básicos (agua, luz, drenaje) da cuenta del grado de marginación de una localidad o municipio.

Así, la población que habita viviendas de tamaño inadecuado y/o que carecen de energía eléctrica, agua entubada, drenaje, cuenta con mayores impedimentos para gozar de una vida larga y saludable, a la vez que se dificulta el aprendizaje en niños y jóvenes.

En Candelaria, del total de viviendas particulares existentes, 78 por ciento cuenta con servicios adecuados que proporcionan a sus habitantes algún nivel de comodidad, y no sólo eso, sino que representan la oportunidad de acceder a servicios de recreación y salud, de convivencia y para la realización de actividades laborales nocturnas.

Las casi trecientas viviendas que no cuentan con alguno de los servicios mencionados seguramente tienen algún grado de vulnerabilidad y marginación, por tanto, presentarán algún rezago social

Tabla 1.29. Servicios en las viviendas particulares habitadas en el municipio de Candelaria

Viviendas	Cantidad	%
Particulares habitadas	13,289	100.0
Disponen de energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje	10,381	78.1
No disponen de energía eléctrica, agua entubada, ni drenaje	372	2.8
Con piso de material diferente de tierra	12,071	90.8
Con sólo un cuarto	2,753	20.7
Habitadas con un dormitorio	7,649	57.5

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

Cuando una vivienda no cuenta con energía eléctrica, drenaje y agua entubada, puede tener varias consecuencias negativas para la salud, el bienestar y el desarrollo de las personas que viven en ella. No contar con iluminación suficiente por las noches y tener en la vivienda lugares oscuros, limita la convivencia y la realización de actividades, incluso aquellas que pudieran generar algún ingreso para los hogares

Hacinamiento

Cuando un grupo de personas no cuenta con el espacio suficiente para el desarrollo de sus actividades de forma segura y confortable en su vivienda, pierde privacidad y con ello aumenta el riesgo de afectar su salud física y mental pues esta situación puede generar conflictos, violencia, estrés o depresión entre los habitantes.

Es significativo que 20.7 por ciento de las viviendas cuenten con un cuarto, en cifras absolutas este porcentaje representa a 2 mil 753 viviendas.

Recordando que el índice de hacinamiento es el resultado de dividir el total de habitantes entre los cuartos de una vivienda, hay mayor hacinamiento cuando el resultado es mayor a uno. El resultado de este cálculo para el municipio en general es de 1.38 y en la Cabecera Municipal de 1.26; para las localidades más grandes en el municipio este indicador no se aleja mucho de la cifra de referencia.

Tabla 1.30. Índice de hacinamiento en localidades con población mayor a mil habitantes

Localidad	Población total	Índice de hacinamiento
Benito Juárez Uno	1329	1.15
El Desengaño	1257	1.56
Miguel Hidalgo y Costilla	1053	1.11

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020,

En la tabla siguiente se presentan las localidades cuyos índices de hacinamiento son los más bajos en el municipio, en ella se observa que, Estado de México, Pedro Baranda, El Mamey y Cuauhtémoc, localidades con una población entre 200 y 399 habitantes, tiene un índice de hacinamiento muy cercano a 1.

Tabla 1.31. Localidades con los índices de hacinamientos más bajos en el municipio

No.	Localidad	Habitantes	Índice de Hacinamiento
1	El Astillero	13	0.68
2	Cuauhtémoc	219	0.99
3	Estado de México	364	0.85
4	El Mamey	299	0.99
5	El Otoño	6	0.86
6	Pedro Baranda	301	0.92
7	Nuevo Sinaloa	17	0.94
8	La Unión	9	1
9	Poza del Danto (Campamento del Danto)	4	0.8
10	El Calabozo	7	0.88
11	El Tintal Capricho	7	0.88
12	El Encanto	10	0.83
13	Laguna las Isabeles	22	0.91

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020,

Como se puede observar, las localidades con los índices de hacinamiento más altos son muy pequeñas, sus habitantes no llegan a cincuenta, el total de viviendas va de tres a cinco, por lo que se puede decir que se tratan de localidades donde habitan personas o familias que cuidan algunas propiedades alejadas de centros poblacionales más grandes.

Tabla 1.32. Localidades con los índices de hacinamiento más altos en el municipio de Candelaria

No.	Localidad	Habitantes	Índice de hacinamiento
1	El Faisán	14	4.67
2	La Florida Tres	15	3.75
3	San Antonio	32	3.2
4	Santo Domingo (El Cuyo)	16	4
5	La Calzada	17	3.4

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020,

Bienes Registrados por Vivienda

La información sobre los bienes en la vivienda permite conocer el nivel de bienestar, el acceso a la tecnología y el consumo de los hogares, estos son aquellas instalaciones y objetos materiales con los que pueden facilitar algunas tareas domésticas, proporcionar acceso a medios de comunicación o brindar algunas formas de comodidad a los habitantes.

La siguiente tabla muestra la condición de presencia de los bienes más importantes, según el INEGI. En ella se observa que los bienes con mayor presencia en las viviendas del municipio son, en orden descendente según la proporción de viviendas: Televisión, refrigerador, lavadora y teléfono celular, bienes que proporcionan recreación, comodidad y facilitan la comunicación; los de menor, están la consola de videojuegos y el servicio de películas, música o videos de paga por internet, bienes de recreación asociadas a formas de vida urbana.

Los bienes que facilitan la movilidad son el automóvil o camioneta, la motocicleta o motoneta y, la bicicleta; al respecto se observa que el de mayor presencia es la motocicleta y una proporción similar, entre el automóvil (22.2 %) y la bicicleta (21 %).

Tabla 1.33. Presencia de bienes en las viviendas del municipio de Candelaria

Viviendas particulares	Cantidad	Porcentaje (%)
Total	13,289	100
Sin bienes	1,168	8.8
Refrigerador	8,979	67.6
Lavadora	8,027	60.4
Horno de microondas	2,041	15.4
Automóvil	2,956	22.2
Motocicleta o motoneta	4,115	31.0
Bicicleta	2,793	21.0
Radio	3,225	24.3
Televisión	9,501	71.5
Computadora, Laptop o Tablet	1,268	9.5

Teléfono fijo	1,270	9.6
Teléfono celular	7,531	56.7
Internet	1,440	10.8
Servicio de televisión de paga	6,264	47.1
Servicio de películas, música o videos de paga por internet	210	1.6
Consola de videojuegos	118	0.9
Sin radio ni televisor	3,152	23.7
Sin línea telefónica fija ni teléfono celular	5,323	40.1
Sin computadora ni internet	11,114	83.6
Sin tecnologías de la información y de la comunicación	2,213	16.7

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

Dinámica Migratoria

El cambio de residencia de la población, su velocidad y dirección permite contar con información que prevé posibles presiones en el uso del territorio y requerimientos de servicios.

De forma general, en la tabla se observa que la proporción de población que ha llegado de un lugar distinto al de la residencia en 2020 es más alta en el municipio de Candelaria que en todo el estado, esta cifra significa que de 2015 a 2020 han llegado 2 mil 472 personas al municipio, siendo con una ligera mayoría los hombres quienes se han cambiado.

Tabla 1.34. Proporción de población migrante en Campeche y el municipio de Candelaria

Lugar	Población general	Población de 5 años y más migrante ¹			
		Total	Porcentaje (%)	Hombres	Mujeres
Estado de Campeche	928,363	37,557	4	18,780	18,777
Municipio de Candelaria	46,913	2,472	5	1,328	1,144

¹ Se refiere a la población que en marzo de 2015 residía en un municipio, entidad federativa o país diferente al de su residencia actual.

Fuente: Consejo Estatal de Población con datos del Censo de Población y Vivienda 2020

Dentro de las principales causas por las que las personas cambian su lugar de residencia y las han llevado hacia el municipio destaca que la principal se relaciona con la reunión familiar, esto no descarta el motivo laboral, pero da un indicio del éxito y logros que han tenido los migrantes desde 2015 que han propiciado que miembros de su familia decidan reunirse con ellos. La búsqueda de trabajo es la siguiente causa, casi la mitad de los que han contado con el apoyo de un familiar; una pequeña proporción atribuye su cambio de lugar de residencia a situaciones relacionadas con la inseguridad o violencia sin tener una diferencia significativa entre hombre y mujeres; no así, como sucede en aquellos que dicen haber llegado por causas académicas, ya que una tercera parte de este grupo son mujeres; caso contrario ocurre con aquel grupo que atribuye al casamiento o unión el motivo de su cambio, en este grupo, tres cuartas partes son mujeres.

Tabla 1.35. Causas de migración en el municipio de Candelaria

Causa de la migración	Población de 5 años y más migrante ¹			
	Total	Porcentaje	Hombres	Mujeres
Buscar trabajo	522	21.1	357	165
Cambio u oferta de trabajo	168	6.8	115	53
Reunirse con la familia	1203	48.7	572	631
Se casó o unió	134	5.4	30	104
Estudiar	60	2.4	41	19
Por inseguridad delictiva o violencia	186	7.5	96	90
Por desastres naturales	2	0.1	1	1
Lo deportaron	9	0.4	7	2
Otra causa	166	6.7	99	67
No especificado	22	0.9	10	12

¹ Se refiere a la población que en marzo de 2015 residía en un municipio, entidad federativa o país diferente al de su residencia actual.

Fuente: Consejo Estatal de Población con datos del Censo de Población y Vivienda 2020

El crecimiento poblacional refleja no sólo las personas nacidas en el territorio, sino aquellas que salen por diferentes causas y aquellas que llegan de otros municipios, estados o países.

Según su tasa de crecimiento, el municipio de Candelaria ha tenido un crecimiento ligeramente mayor al del estado.

Tabla 1.36. Tasa de crecimiento poblacional del estado de Campeche y municipio de Candelaria, 2020

Lugar	Tasa decrecimiento (%)
Estado de Campeche	1.2
Candelaria	1.3

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020

Por lo que respecta a las proyecciones de crecimiento de la población se observa que esta es de una baja velocidad, de acuerdo con lo calculado por el Consejo Estatal de Población.

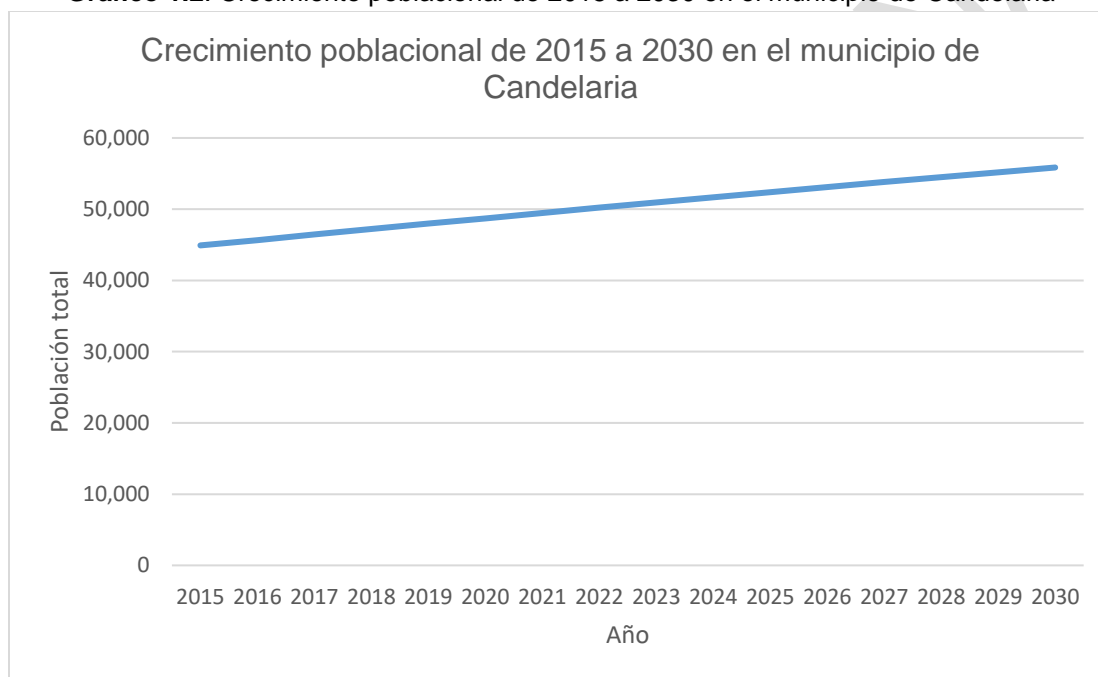
Tabla. 1.37. Proyección de la población total y por sexo del municipio de Candelaria a mitad de año 2015-2030

Año	Población total	Hombres	Mujeres
2015	44,917	22,661	22,256
2016	45,663	23,038	22,625
2017	46,438	23,445	22,993
2018	47,205	23,851	23,354
2019	47,965	24,252	23,713
2020	48,722	24,654	24,068
2021	49,474	25,055	24,419
2022	50,219	25,451	24,768

2023	50,955	25,842	25,113
2024	51,684	26,232	25,452
2025	52,400	26,615	25,785
2026	53,107	26,994	26,113
2027	53,805	27,367	26,438
2028	54,494	27,734	26,760
2029	55,176	28,097	27,079
2030	55,849	28,455	27,394

Fuente: Consejo Estatal de Población de Campeche con datos del Censo de Población y Vivienda 2020

Gráfico 1.2. Crecimiento poblacional de 2015 a 2030 en el municipio de Candelaria



Fuente: Consejo Estatal de Población de Campeche con datos del Censo de Población y Vivienda 2020

Servicios e Infraestructura municipales

Salud

Contar con infraestructura que permita a la población ejercer el derecho a la salud representa uno de los retos de cualquier orden de gobierno ya que no sólo se trata de hacer llegar, la administración y asignación de recursos, evaluación y seguimiento de las acciones en la materia es definida desde el ámbito estatal; sin embargo, la suma de esfuerzos es del resto de las instituciones del sector: ISSSTE, IMSS-BIENESTAR, PEMEX, DIF, SEDESNA, SEDEMAR, etc.

La morbilidad mide la cantidad de personas que se enferman en un lapso determinado, de acuerdo a información brindada por el Instituto Descentralizado de Servicios de Salud (INDESALUD) quien

es la Secretaría de Salud en el estado, en 2021, las causas de enfermedad más recurrente en la población en general fueron las infecciones respiratorias agudas, la infección en vías urinarias e infecciones intestinales por otros organismos, estas, son enfermedades que se asocian a sistemas inmunes debilitados, (De esto también deberían analizarse las causas); también, estas enfermedades se relacionan con los entornos inmediatos de la población, es decir las condiciones ambientales de la familia y sus hogares.

La sexta, la novena y la décima causas, se encuentran asociadas a estilos de vida, más que a situaciones ambientales.

Siendo las causas de morbilidad general, se encuentran considerados todos los grupos de edad y no hay distinción por sexo.

Tabla 1.38. Causas de morbilidad general en el municipio de Candelaria en 2021

No.	Diagnóstico	Acumulado Semanal
1	Infecciones respiratorias agudas,	4,970
2	Infección de vías urinarias	1,894
3	Infecciones intestinales por otros organismos	1,257
4	Vulvovaginitis	506
5	Covid-19	372
6	Úlceras, Gastritis y Duodenitis	284
7	Otitis media aguda	274
8	Conjuntivitis	245
9	Obesidad	191
10	Gingivitis y enfermedad periodontal	158
11	Amebiasis Intestinal	130
12	Diabetes Mellitus no insulino dependiente (tipo I)	107
13	Candidiasis urogenital	97
14	Desnutrición Leve	54
15	Faringitis y amigdalitis estreptocócicas	45

Fuente: INDESALUD con datos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica

De acuerdo con la misma fuente, por tanto, y de acuerdo con el total de casos registrados, en general, el municipio presenta una tasa de morbilidad general de 226.29 por cada mil habitantes, este indicador se interpreta que mientras más cercano esté a mil, la incidencia de casos aumenta en el periodo de tiempo reportado, lógicamente, si se aleja, significa que menos personas se enferman en el lapso de tiempo de reporte.

Las causas de muerte son indicadores de actividades humanas, factores fisiológicos y su relación con el medio ambiente, así como sus consecuencias. En la siguiente tabla observamos las quince primeras causas de muerte para el año 2022. La primera, tercera, cuarta y quinta causas pueden relacionarse a factores de edad y de estilos de vida poco saludables, entre los más inmediatos; sin

embargo, la segunda, séptima, octava y causa se asocia principalmente a factores sociales o conductuales y falta de previsión.

Tabla 1.39. Causas de mortalidad general del municipio de Candelaria

No.	Causa Básica	Defunciones 2022
1	Infarto agudo del miocardio, sin otra especificación	32
2	Persona lesionada en accidente de tránsito, de vehículo de motor no especificado	8
3	Diabetes mellitus tipo 2, con complicaciones renales	7
4	Senilidad	6
5	Diabetes mellitus tipo 2, con complicaciones múltiples	5
6	Diabetes mellitus tipo 2, con otras complicaciones especificadas	4
7	Exposición a factores no especificados que causan otras lesiones y las no especificadas	4
8	Agresión con disparo de otras armas de fuego, y las no especificadas, calles y carreteras	4
9	Hemorragia intraencefálica, no especificada	3
10	Otras enfermedades cerebrovasculares especificadas	3
11	Enfermedad cerebrovascular, no especificada	3
12	Secuelas de otras enfermedades cerebrovasculares y de las no especificadas	3
13	Otras cirrosis del hígado y las no especificadas	3
14	Lesión autoinfligida intencionalmente por ahorcamiento, estrangulamiento o sofocación vivienda	3
15	Carcinoma de células hepáticas	2

Fuente: INDESALUD, información preliminar al corte del 25 de noviembre 2022

Considerando una población calculada para 2022 de 50 mil 219 habitantes para el municipio y el registro de 178 fallecimientos para el mismo año, se obtiene una tasa de mortalidad general de 3.54 defunciones por cada mil habitantes.

Además de la situación epidemiológica de la población, se toman en cuenta elementos geográficos, de conectividad, de tamaño de localidad, etc, para determinar el tipo de unidad que se va a dirigir para la atención de la población.

Para llevar acciones de prevención y atención de la salud de la población en Candelaria, el INDESALUD cuenta con las unidades de salud, fijas y móviles descritas en la siguiente tabla:

Tabla 1.40. Unidades de Salud que corresponden al Instituto Descentralizado de Servicios de Salud en el municipio de Candelaria

Nombre	Localidad	Población Total
Centro De Salud San Juan Arroyo	Arroyo San Juan (Las Golondrinas)	422
Centro De Salud Benito Juárez I	Benito Juárez Uno	1329
Centro De Salud El Desengaño	El Desengaño	1257
Centro De Salud La Esmeralda	La Esmeralda	382
Centro De Salud Miguel Alemán	Miguel Alemán	881
Centro De Salud Miguel Hidalgo	Miguel Hidalgo Y Costilla	1053
Centro De Salud Monclova	Monclova	386
Centro De Salud El Naranjo	El Naranjo	855
Centro De Salud Pablo Torres Burgos	Pablo Torres Burgos	293
Centro De Salud Paraíso Nuevo	Paraíso Nuevo	354
Centro De Salud Pedro Baranda	Pedro Baranda	301
Centro De Salud Venustiano Carranza	Venustiano Carranza	699
Centro De Salud Estado De México	Estado de México	364
Unidad Médica Móvil Héctor Pérez Morales	Héctor Pérez Morales	224
Unidad Médica de Especialidad Centro Nueva Vida Candelaria	Candelaria	11121
Unidad Médica Móvil Santa Rosa	Santa Rosa	160
Hospital Comunitario De Candelaria	Candelaria	11121

Fuente: INDESALUD, Dirección de Planeación, Febrero 2023.

En estas unidades se encuentra instalada la siguiente infraestructura, a través de la cual se dan servicios de primer nivel de atención como consulta familiar, consulta odontológica y estomatológica, enfermería y nutrición, Medicina preventiva, Promoción y educación para la salud, planificación familiar y salud reproductiva, detección oportuna de cáncer, etc.

Tabla 1.41. Infraestructura disponible en las unidades de salud del municipio de Candelaria

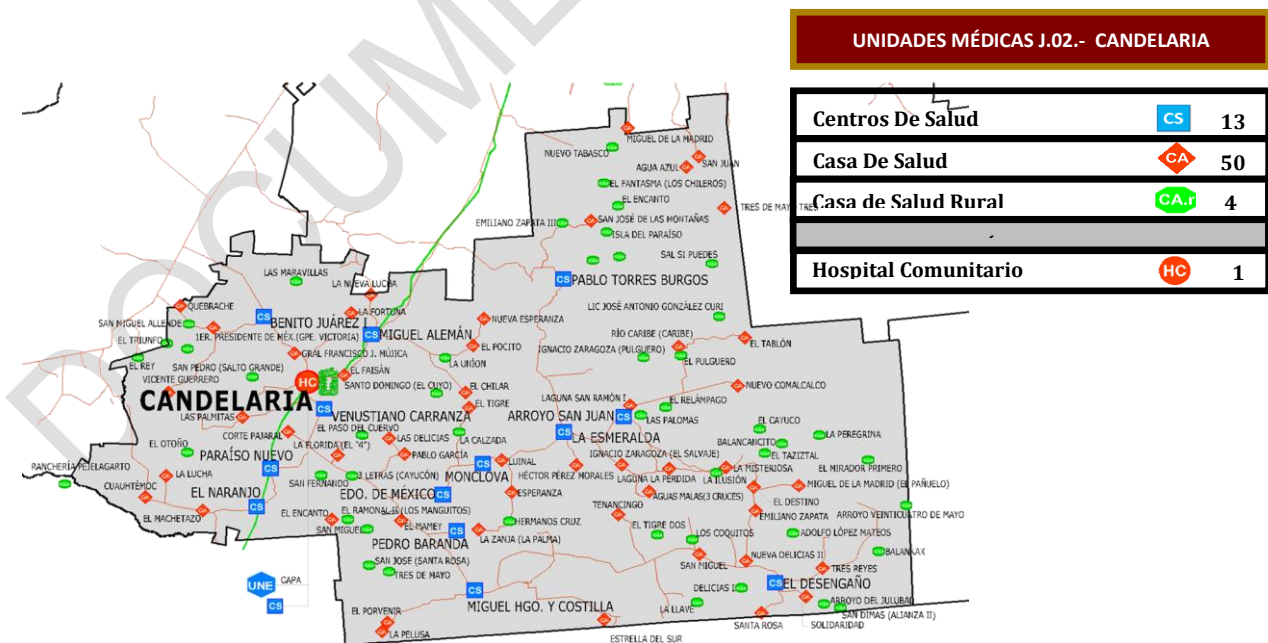
Tipo	Cantidad
Consultorios de medicina general	20
Consultorios de estomatología	4
Consultorios de Psicología	2
Consultorios de Cirugía General	1
Consultorios de Gineco-obstetricia	1
Camas en área de observación	6
Consultorios de Pediatría	1
Consultorios en área de urgencias	1
Camas en área de observación	4
Camas en área de labor de parto	3
Camas de aislados	2

Camas de medicina general	15
Camas en área de urgencias	3
Camas de Gineco-obstetricia	9
Camas de Pediatría	6
Camas de recuperación postquirúrgica	3
Salas de expulsión	1
Cunas de recién nacido	4
Salas de choque	1
Salas de operación	1

Fuente: INDESALUD, Dirección de Planeación, Febrero 2023

Y aún con esta infraestructura, del total de habitantes en el municipio, mil 264 personas no tienen acceso a los servicios de salud, es decir, 2.7 % por ciento de la población no tiene acceso a los servicios de salud, si consideramos que la mayor parte de las localidades tiene en promedio entre 300 y 350 habitantes, esta cifra equivale tres o cuatro comunidades, visto de esta forma se toma dimensión de lo vulnerable que puede estar este grupo, ya que la falta de acceso a los servicios de salud es una de las carencias que define a la población en situación de pobreza; y pone en entredicho la calidad de los servicios existentes, como fue manifestado en los talleres participativos, el cual también es consecuencia de la dispersión de pequeñas localidades.

Imagen 1.6. Distribución geográfica de centros de atención en salud por nivel del municipio de Candelaria.



Fuente: Imagen facilitada por el Instituto de servicios descentralizados de salud del estado de Campeche, 2022.

Educación

La educación, como política pública, corresponde a todas las acciones que implementa el Estado para garantizar su acceso a la población en el ejercicio del derecho humano, pues ya está reconocido como parte esencial en el proceso de formación del capital humano.

Algunos aspectos de la educación, como política pública son: La definición de planes, programas, modalidades, metodología, etc.; la asignación de recursos humanos, financieros y materiales; evaluación y control de los servicios brindados, así como procedimientos para la acreditación y la articulación de otras políticas públicas en beneficio de la población.

En ese contexto, dimensionar el analfabetismo representa partir del primer eslabón de lo que debe ser una cadena virtuosa hacia una política pública de éxito en materia de educación. De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda, del total de personas mayores de 15 años en el estado, 5.9 % son analfabetas; en el municipio de Candelaria este porcentaje es de 8.9 %, este porcentaje lo ubica como el tercer municipio con los mayores porcentajes de analfabetismo.

La escolaridad promedio en el municipio es de 7.25 años, es decir la mayor parte de la población con más de quince años, ha completado la educación primaria, quedando pendiente de concluir la educación secundaria. Del total de la población que asiste por cada nivel educativo, según su edad presenta la distribución presentada en la siguiente tabla:

Tabla 1.42. Distribución de la población que asiste a la Escuela según nivel educativo que le corresponde

Nivel Educativo	%
Sin escolaridad	12.20%
Básico	67.80%
Media Superior	14.60%
Superior	5.20%
No especificado	0.20%

Fuente: INEGI, Censo de población y vivienda 2020.

El índice de absorción mide la cantidad de alumnos que llegan al siguiente nivel educativo que su formación requiere, habla de la población que completa su formación; mientras que el índice de reprobación habla de la población que no completó el nivel respectivo.

Tabla 1.43. Índices de eficiencia educativa en el municipio de Candelaria

Nivel Educativo	Índice	
	Absorción	Reprobación
Primaria	97.66	0.21
Secundaria	90.01	0.94
Bachillerato	68.07	8.27
Superior	19.49	

Fuente: Secretaría de Educación del estado de Campeche, enero 2023

De acuerdo con la tabla anterior, mientras más avanza la población en la formación académica existe el riesgo de abandonarla, al menos 90 por ciento de la población completa el nivel básico; sin embargo, se observa que el siguiente nivel, el de educación media superior, es cuando se incrementan los índices de reprobación, un motivo puede ser que, al tratarse de un municipio con alta ruralidad, los jóvenes se insertan a las actividades laborales y desatienden su formación académica.

Tabla 1.44. Planteles educativos instalados en el municipio de Candelaria

Tipo/Nivel	# de Planteles
Centro de Atención Múltiple	1
Formación para el Trabajo	1
Educación Inicial	11
Primaria	130
Secundaria	83
Media Superior	7
Superior	2

Fuente: Secretaría de Educación del Estado de Campeche, enero 2023.

La tabla anterior muestra la infraestructura física que se encuentra instalada en el municipio de Candelaria para atender las necesidades educativas de la población

1.7. Componente Económico–Productivo.

Sector agrícola

De acuerdo con la Infografía agroalimentaria del 2022 de Campeche, Candelaria ocupa el quinto lugar en los municipios con mayor superficie sembrada con un valor de 7.8%. La tabla 1.45 concentra información sobre los cultivos producidos en el año 2022 en el municipio de Candelaria, de acuerdo con datos del Anuario Estadístico de Producción Agrícola del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). La información está desglosada en cuanto a la superficie que utilizan, la producción total en toneladas, el rendimiento por hectárea, el precio pagado por unidad de medida y el valor de la producción.

Tabla 1.45. Producción agrícola para el año 2022 en Candelaria.

Producto cultivo	Superficie (ha)			Producción (ton)	Rendimiento (udm/ha)	PMR (\$/udm)	Valor Producción (miles de pesos)
	Sembrada	Cosechada	Siniestrada				
Maíz grano	14,910	14,910.00	0	26,270	1.7	6,106.6	160,420.4
Frijol	400	400	0	200	0.5	24,700	4,940
Calabaza chihua	1,700	1,700	0	1,158	0.68	29,880	34,602
Chile verde	20	20	0	245	12.25	19,492.6	4,775.7
Limón	30	30	0	244.8	8.16	24,885.21	6,091.89
Mango	40	40	0	320	8	3,700	1,184
Naranja	104	100	0	486	4.86	3,562.39	1,731.32
Papaya	50	50	0	4,470	89.4	9,163.75	40,961.96
Sandía	12	12	0	252	21	3,766.67	949.2
Sábila	3.4	3.4	0	136	40	500	68
Sorgo grano	192	192	0	547.2	2.85	4,234.43	2,317.08
Maíz forrajero	20	20	0	360	18	1,400	504
Palma africana	4,254	4104	0	41,040	10	1,900	77,976
TOTAL	21,573.4	21,419.4	0	75,269.8	-	-	334,746.06

Nota: Se incluyen cultivos cíclicos y perennes, así como de sistemas de riego y de temporal.

Fuente: Anuario estadístico de la producción agrícola, SIAP.

En el año 2022¹, la actividad agrícola ocupó un total de 21 mil 573 hectáreas. El cultivo predominante es el maíz, que ocupa un 70% del total de las hectáreas agrícolas. No obstante, esta cifra integra las hectáreas sembradas en el ciclo Primavera-Verano y en el ciclo Otoño-Invierno, por lo que en algunos casos representan las mismas parcelas que se siembran dos veces al año. La producción total anual de los cultivos asciende a más de 75 mil toneladas, donde predominan el maíz, la papaya y la palma africana, en conjunto ocupan un 90% de la producción total. En cuanto al valor de la producción, estos mismos cultivos aportan en conjunto un 83% del valor total de lo producido.

¹ El 2022 es el año más reciente disponible para el Anuario Estadístico de la Producción Agrícola.

Tabla 1.46. Estadísticas de la producción agrícola de Candelaria en 2022.

Variables	Otoño Invierno (OI) Siembra: octubre-marzo Cosecha: enero-septiembre	Primavera-Verano (PV) Siembra: abril-septiembre Cosecha: septiembre-marzo	Ciclo perenne (P) Cosecha: enero-diciembre
Modalidad hídrica	Superficie bajo Riego		
	1.4%	0.3%	1.1%
	Superficie bajo Temporal		
	98.6%	99.7%	98.9%
Cultivos	Número		
	5 (Frijol, maíz grano, sandía, sorgo grano, calabaza chihua)	5 (Calabaza chihua, chile verde, maíz grano, maíz forrajero, sorgo grano)	6 (Limón, mango, naranja, papaya, palma africana, sábila)
	Participación		
	31.25%	31.25%	37.5%
	Hectáreas		
Superficie sembrada	3,722	13,370	4,481
	Participación		
	17%	62%	21%
	Producción (Toneladas)		
Cosecha	3,638	24,935	46,696
	Participación		
	5%	33%	62%
	Miles de pesos		
Valor de la producción	33,370.26	173,362.62	128,013.18
	Participación		
	10%	52%	38%

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

En la tabla 1.46 se pueden observar estadísticas de la producción agrícola del municipio, en función de las variables de modalidad hídrica, la variedad de cultivos, la superficie sembrada, la producción cosechada y el valor de la producción. A partir de estos datos se conoce que el porcentaje de cultivos

bajo sistema de riego en Candelaria es poco significativo tanto en los cultivos anuales como en los cultivos perennes. Asimismo, se puede apreciar que al ciclo Primavera-Verano corresponden un 62% de las hectáreas sembradas y representa la mayor aportación en valor con un 52% del total del municipio, aunque la mayor producción se reporta en los cultivos de tipo perenne, con un 62% de la producción total.

Al analizar la producción agrícola desde la variable de la modalidad hídrica (tabla 1.47), encontramos que la superficie sembrada bajo sistemas de riego representa menos del 1% del total de superficies sembradas contando la modalidad hídrica de temporal. Respecto a la producción, las parcelas con riego producen poco más del 7% del total de la producción agrícola municipal, lo cual representa aproximadamente el 15% del valor total de lo producido en el municipio. Si bien estas cifras correspondientes a la modalidad hídrica de riego no son tan significativas en contraste con la modalidad hídrica de temporal, se destaca que las parcelas con riego tienen un rendimiento considerablemente mayor, por ejemplo: el cultivo de maíz de temporal ofrece rendimientos de una a dos toneladas de grano por hectárea, mientras que en sistemas de riego aumenta hasta tres o seis toneladas por hectárea. Esta consideración es más importante para el caso del chile verde, que ofrece un rendimiento de cuatro toneladas por hectárea bajo la modalidad de temporal, en contraste con las 37 toneladas por hectárea que se reportan en sistemas de riego.

Tabla 1.47. Producción agrícola de Candelaria por modalidad hídrica en 2022.

Modalidad	Cultivos	Superficie sembrada (Ha)	Producción (Ton)	Valor de la producción (miles de pesos)
Riego	Chile verde Maíz grano Maíz forrajero Papaya Sandía	147	5,527	48,393.3
Temporal	Calabaza chihua Chile verde Frijol Limón Maíz grano Mango Naranja Sorgo grano Palma africana Sábila	21,426	69,742.8	286,352.7

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

En la tabla 1.48 se compara el total de la producción agrícola del año 2022 del municipio de Candelaria con el total de lo producido a nivel del estado de Campeche para conocer la aportación del municipio a la entidad. Se observa la relevancia de los cultivos de papaya, de frijol, de maíz forrajero y de calabaza chihua en el municipio, ya que representan una aportación del 30%, 24%, 100% y 16% respectivamente al total producido en la entidad federativa.

Tabla 1.48. Aporte porcentual de la agricultura del municipio de Candelaria al estado de Campeche, año 2022.

Cultivo	Candelaria		Estado de Campeche		Aportación al total del Estado	
	Producción (toneladas)	Valor producción (miles de pesos)	Producción (toneladas)	Valor producción (miles de pesos)	A la producción	Al valor de la producción
Maíz grano	26,270	160,420.4	381,053	2,590,543	7%	6%
Frijol	200	4,940	827.12	17,505.4	24%	28%
Calabaza chihua	1,158	34,602	7,258.61	264,888.67	16%	13%
Chile verde	245	4,775.7	14,316.3	171,345.3	2%	3%
Limón	244	6,091.9	1,763.7	158,108.8	2%	4%
Mango	320	1,184	13,337.5	91,237.8	2%	1%
Naranja	486	1,731.3	14,663.6	74,124.3	3%	2%
Papaya	4,470	40,961.9	14,867.4	140,121.88	30%	30%
Sandía	252	949.2	36,984.6	113,485.7	1%	1%
Sorgo grano	88	541.5	39,945	172,171.3	0%	0%
Maíz forrajero	360	504	360	504	100%	100%
Palma africana	41,040	77,976	392,370.3	744,561.7	10%	10%
Sábila	136	68	1,905.9	33,111.6	7%	0%
TOTAL	75,269	334,745.9	919,653	4,571,709.4	8%	7%

Fuente: Anuario estadístico de la producción agrícola, SIAP.

El principal producto agrícola del municipio es el maíz grano en cuanto a que es el que más aporta económicamente y que ocupa la mayor extensión de hectáreas cultivadas. El maíz grano en Candelaria se siembra principalmente bajo la modalidad de Temporal y en el ciclo de Primavera-Verano. En menor medida, se siembra bajo la modalidad de Temporal en el ciclo de Otoño-Invierno y bajo sistemas de riego todo el año (ver tabla 1.49). Con estos datos se aprecia que la cantidad de hectáreas cultivadas de maíz bajo la modalidad de riego en Candelaria es muy pequeña en comparación con la agricultura de temporal, aunque la diferencia en rendimiento es muy grande, de tal manera que bajo la modalidad de riego se obtiene un rendimiento tres o cuatro veces mayor.

Tabla 1.49. Producción agrícola de maíz por ciclo y modalidad en 2022 en el municipio de Candelaria.

Modalidad	Ciclo	Superficie sembrada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento
Riego	Otoño-Invierno	40	140	3.5
	Primavera-Verano	20	120	6
Temporal	Otoño-Invierno	2,450	2,450	1
	Primavera-Verano	12,400	12,400	1.9

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

Panorama de la agricultura en las comunidades del municipio

La agricultura es una de las actividades más relevantes del agro de Candelaria, siendo el maíz el cultivo con la mayor superficie agrícola. Por medio de los talleres participativos realizados con los pobladores del municipio se encontró que hay localidades en las que un 50% de los pobladores se dedican a la agricultura, mientras que en otra parte hasta un 70% de los pobladores realizan esta actividad. La agricultura se realiza principalmente por métodos tradicionales de espeque, a partir de los resultados se estima que menos del 15% de los productores del municipio realizan agricultura mecanizada y cuentan con sistemas de riego.

En lo general, se reporta que la producción agrícola es mayoritariamente para el autoconsumo de los productores, llegando a alcanzar aproximadamente un 80% de la producción que se destina para tal fin. Este dato coincide con lo encontrado por la investigación de Santillán Fernández y colaboradores (2022) que demuestra el alto porcentaje de la producción agrícola destinada al autoconsumo en la región de Candelaria, a diferencia de otras regiones del estado en las que la relación entre la producción para autoconsumo y para venta se invierte.

El productor promedio es de baja escala con aproximadamente 2 o 3 hectáreas dedicadas a esta actividad y tiene un rendimiento de 1 a 2 toneladas de maíz por hectárea bajo el método de siembra tradicional. Adicional a la siembra de maíz, otros cultivos comunes son el frijol y la calabaza, éste último se caracteriza porque su destino es principalmente para la venta, a diferencia de los anteriores. Algunos productores cuentan además con parcelas de dos hectáreas y media destinadas a la siembra y reforestación bajo la modalidad de un programa federal actual.

A continuación, en la tabla 1.50 se exponen cifras sobre los costos relacionados con las distintas etapas del ciclo productivo agrícola del maíz, tomando como base la producción de una hectárea. Es importante resaltar que generalmente los productores absorben los gastos de mano de obra por la inversión de trabajo propio, no obstante, indicaron los costos en los que se debe incurrir si uno recurre a contratar jornaleros. De manera similar, algunos insumos como los fertilizantes los llegan a obtener con subsidios del gobierno. Ciertos costos están expresados en rangos de valor ya que pueden variar según la información proporcionada por los productores.

Tabla 1.50. Costos de inversión de los productores para la siembra de maíz

Etapas del ciclo productivo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (pesos)
<i>1. Limpieza</i>			
Mano de obra (espeque)	Jornal	10	200 - 350
Rastre (mecanizado)	Jornal	2	1500 - 3000
<i>2. Siembra</i>			
Semilla criolla	Kilogramo	10	50
Semilla mejorada	Kilogramo	10	120 - 300
Curación de la semilla (polvo Aragón)	Kilogramo	1	50
Mano de obra	Jornal	4	150 - 250
Maquina sembradora	Jornal	1	1000
<i>3. Herbicidas</i>			
Químico para el control de la maleza	Litro	3	500
Fórmula (cerillo)	Litro	5	140
Fórmula (secante)	Litro	8	250
<i>4. Control de plagas</i>			
Formula de contacto	Litro	1	200
Formula sistémica	Mililitro	250	400

Formula en polvo	Kilogramo	1	60
Mano de obra (aplicación)	Jornal	4	200
5. Fertilizante			
Costal 50 kg	Pieza	4	1000 - 1500
Costal 50 kg (subsidio SDR -50%)	Pieza	4	510
6. Segunda limpieza			
Limpieza del terreno	Jornal	10	200-350
7. Dobra			
Dobra del maíz	Jornal	10	200-220
8. Cosecha			
Mano de obra	Jornal	10-12	200
9. Rendimiento			
Método espeque	Tonelada	1 - 2	
Método mecanizado	Tonelada	2 - 6	
10. Transporte			
Transporte: Camionetas – 30 a 40 costales Motocicletas Caballos – 3 a 4 costales Carretas	Viaje	3	500 - 1500
11. Desgrane			
A mano o con desgranadora	Jornal	6-10	200
12. Comercialización			
Venta local	Kilogramo	1	10 - 14
Venta a intermediarios	Kilogramo	1	8

Nota: Estos montos están calculados para cultivos de maíz con una extensión de una hectárea.

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida en los talleres participativos.

Sector pecuario

La producción pecuaria en Candelaria destaca a nivel estatal como el cuarto municipio con mayor valor de la producción pecuaria, con un 9.3% del total del valor del estado de Campeche (equivalente a 302 millones de pesos), de acuerdo con la Infografía Agroalimentaria de Campeche del 2022. Asimismo, este municipio ocupa el primer lugar en la entidad con mayor superficie dedicada a la ganadería bovina, abarcando aproximadamente 136 mil hectáreas de acuerdo con una

caracterización reciente². Sin embargo, de acuerdo con datos de la actualización del Marco Censal Agropecuario del 2016, la suma de terrenos dedicados a la ganadería bovina en el municipio alcanza una cifra de 310 mil hectáreas, de 346 mil hectáreas que ocupa toda la actividad pecuaria³, aunque estas cifras contabilizan parcelas que en determinado momento pueden usarse para distintas actividades agropecuarias.

El sector pecuario en Candelaria se caracteriza por la predominancia de la producción de ganado bovino y en menor medida de ganado porcino, ovino y caprino. En la tabla 1.51 se presenta información extraída del Anuario Estadístico de la Producción Ganadera y corresponde a la producción del 2022⁴ en el municipio de Candelaria. La producción pecuaria se subdivide en la categoría de “ganado y aves en pie” y posteriormente los mismos productos ahora procesados como “carne en canal”. En estos datos se muestra que el ganado bovino representa el 84% de la producción en pie del municipio, seguido por el porcino con un 9%. En lo respectivo a los productos de carne en canal, el ganado bovino mantiene la predominancia en la producción total pecuaria. A esta producción se suma el producto de leche bovina, que aporta un 12% del valor total de la producción pecuaria municipal. En menor medida figuran otros productos como el huevo y la miel, que en conjunto suman menos del 2% de la producción municipal.

Tabla 1.51. Producción pecuaria de Candelaria en 2022 y su aporte porcentual al total de la producción del estado de Campeche en el mismo año.

Producto/Especie	Producción (toneladas)	Precio (pesos por kilogramo)	Valor de la Producción (miles de pesos)	Aporte al valor total de la producción pecuaria municipal (%)
Ganado en pie				
Bovino	7,312.57	32.52	237,827.98	84
Porcino	752.17	32.54	24,476.69	9
Ovino	326.87	32.37	10,581.15	4
Caprino	3.9	30.82	122.873	0
Ave y guajolote en pie				
Ave	270.7	26.76	7,244.21	3
Guajolote	52.2	36.82	1,922.48	1
Carne en canal				
Bovino	4,009.7	60.1	241,278.9	71

² Dato correspondiente al año 2016, extraído de “Caracterización de la ganadería bovina en el estado de Campeche, México”, elaborado por Biodiversidad y Paisajes Ganaderos Agrosilvopastoriles Sostenibles (BioPaSOS).

³ Información correspondiente al municipio de Candelaria, obtenido a partir de la actualización del Marco Censal Agropecuario del 2016, consultado en el sitio web del Mapa Digital de México del INEGI.

⁴ El 2022 es el año más reciente disponible para el Anuario Estadístico de la Producción Ganadera.

Porcino	582.3	49.7	28,963.4	9
Ovino	171.2	66.6	11,419.4	3
Caprino	2	62.1	124.7	0
Ave	205.6	37	7,610.8	2
Guajolote	38.4	52.4	2,016.9	0
Leche	(miles de litros)	(pesos por litro)		
Bovino	5,848.5	7.12	41,641.9	12
Otros productos				
Huevo para plato	38	30.4	1,156.9	0
Miel	89.4	46.1	4,127.9	1

Notas:

Ave: Se refiere a pollo, gallina ligera y pesada que ha finalizado su ciclo productivo.

Leche: Producción en miles de litros y precio en pesos por litro.

Fuente: Anuario Estadístico de Producción Ganadera, del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

Fuente: Anuario Estadístico de Producción Ganadera, del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

En la tabla 1.52 se representa la participación de los distintos productos pecuarios del municipio de Candelaria en relación con la producción total del estado de Campeche. En esta tabla podemos observar que la producción de ganado bovino para carne en canal en Candelaria representa un 17% de la producción total del estado, mientras que el porcino y el ovino representan cada una 10%. Del mismo modo se resalta la relevancia de otros productos como la leche bovina, cuya producción en Candelaria representa un 13% del total producido en el estado.

Tabla 1.52. Producción pecuaria de Candelaria en 2022 y su aporte porcentual al total de la producción del estado de Campeche en el mismo año.

Producto/Especie	Producción del municipio (toneladas)	Producción del estado (toneladas)	Aporte porcentual al total de la producción del estado
Carne en canal			
Bovino	4,009	22,594.4	17%
Porcino	582.3	5,630	10%
Ovino	171.2	1,680.3	10%
Caprino	2	40.6	5%
Ave	205.7	23,824.8	1%
Guajolote	38.4	538.1	7%
Leche			
Bovino	5,848.5	45,411.9	13%

Otros productos			
Huevo para plato	38	4,748.2	1%
Miel	89.4	8,274.2	1%

Notas:

Ave: Se refiere a pollo, gallina ligera y pesada que ha finalizado su ciclo productivo.

Leche: Producción en miles de litros y precio en pesos por litro.

Fuente: Anuario Estadístico de Producción Ganadera, del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

El inventario pecuario del municipio de Candelaria se divide en las especies de ganado y aves: Bovino, Porcino, Ovino, Caprino, Ave (pollo y gallina) y Guajolote. El número de animales sacrificados destinados a la producción cárnica correspondiente al año 2022 se muestra en la tabla 1.53.

Tabla 1.53. Número de animales sacrificados por especie para producto cárnico en el municipio del año respectivo al año 2021.

Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Ave	Guajolote
16,786*	7,753	8,127	101	94,763	5,823

*La cifra de ganado bovino corresponde al año 2021 ya que no había una cifra disponible del 2022.

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

El municipio de Candelaria destaca a nivel del estado de Campeche por la producción ganadera, de acuerdo con datos del Padrón Ganadero Nacional, junto con el vecino municipio de Carmen son los principales productores ganaderos del estado de Campeche con una población ganadera similar, aunque se registra un mayor número de productores ganaderos en Candelaria. Con base en datos del Padrón Ganadero Nacional correspondientes expuestos en la tabla 1.54, se pudo determinar que el número de vientres de bovino en este municipio representa aproximadamente entre el 25 y 28% del total del estado al año 2021.⁵

Tabla 1.54. Estadística ganadera del municipio de Candelaria, actualizado en mayo del 2021.

Número de productores	Superficie (has)	Vientres	Vaquillas	Semen tales	Crías Hembra	Crías Macho	Becerras	Novillos
4,874	404,933	125,835	19,986	7,115	13,583	12,737	31,534	11,484

Fuente: Padrón Ganadero Nacional.

⁵ El año 2021 es el más reciente hasta la fecha con información disponible del Padrón Ganadero Nacional.

Adicionalmente a la ganadería bovina, se cuenta con datos sobre la población de especies de ovinos en el municipio. Al 2021 se registran 56, 760 cabezas, ocupa una superficie de 5,365 hectáreas y se dedican 525 productores a esta actividad, de acuerdo con datos facilitados por las Asociaciones Ganaderas Locales de Candelaria; asimismo registran un número de 185 productores apícolas y 9,710 colmenas al año 2021.

Panorama pecuario de las comunidades del municipio

La actividad pecuaria en el territorio de Candelaria es altamente relevante, en particular cuando se contrasta con otras regiones del estado. En los talleres participativos se encontró que hay comunidades donde el porcentaje de productores dedicados a esta actividad es entre un 50% y 70% en las comunidades con los valores más elevados, como lo son la Esmeralda y Miguel Hidalgo. Por el contrario, en la región de El Desengaño se reporta una cifra menor, de entre el 30% de los productores. Generalmente el productor promedio cuenta con 10 a 15 cabezas y destina una hectárea de pastoreo por cabeza de ganado. La actividad es predominantemente practicada de forma extensiva con ganado bovino y destinada para la venta de carne. A continuación, en la tabla 1.55 se presenta información de los insumos que emplean los productores durante el ciclo productivo:

Tabla 1.55. Principales insumos y costos para realizar ganadería

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo unitario (pesos)	Uso
1	<i>Desparasitantes</i>			
Ivermectina	Mililitro	500	1,100	Controla parásitos tanto internos como externos, se aplica cada 3 meses, o cada 35 días dependiendo de la necesidad, rinde para 20 vacas.
Levamisol	Mililitro	500	700	Para tratar parásitos internos, rinde para 40 vacas.
2	<i>Líquido para baño</i>			
Taktic	Litro	1	800	El baño se realiza durante la temporada de sequía, con una frecuencia de 3 veces, cada 2 meses. El líquido que se mezcla en 20 litros de agua, lo usan para combatir los parásitos como las garrapatas o moscas.
3	<i>Sales minerales</i>			
	Kilogramo	20	450	Se deja para el ganado en depósitos a lo largo de los terrenos y el consumo depende del animal, se utiliza 10 bolsas al año aproximadamente.
4	<i>Vacunas</i>			
Triple	Mililitro	250	300	Está indicada para la prevención del carbón sintomático, edema maligno y pasteurelosis. Vacunación Inicial: entre 2

					y 3 meses de edad. Se aplica un refuerzo a la 3-4 semanas después de la primera dosis. La revacunación en animales adultos es cada 6 a 12 meses. Rinde hasta 50 dosis.
	Doble	Mililitro	250	80	Antibacteriana dosis para 20 vacas.
	Derrisan	Mililitro	20	270	Para combatir el Derriengue, dosis para 10 vacas.
5	<i>Alimento</i>				
	Melaza	Litro	1	400-500	Alimento complementario para el ganado a base de miel de caña.
	Pollinaza	-	-	-	Se compone por una mezcla de heces y residuos de las camas de los pollos, utilizado como alimento para el ganado.
	Silo	-	-	-	Es una mezcla de maíz molido con pasto el cual se les da a las vacas para engordar.
6	<i>Vitaminas</i>				
	Vigantol	Mililitro	100	550	Las vitaminas se aplican dependiendo de la condición del animal, rinde para 20 animales. Para 100 vacas el costo es de \$2,700. Se aplican 5 ml por vaca después de desparasitar, cada 6 meses.
7	<i>Limpieza del terreno</i>				
	Chapeo	Hectárea	1	1,000	
	Guardarrayas	Kilómetro	1	2,000	Tres kilómetros de guarda raya sirven para cubrir 20 hectáreas.
8	<i>Aplicación de Aretes</i>				
	Técnico	-	-	350	Se paga una sola vez.
	Aretes	-	-	50	Costo por cada Arete.
	Aplicación	-	-	15	Costo por cada aplicación.
9	<i>Manejo de agua</i>				
	Pozos	-	-	50,000	Para la perforación de 25 - 30 metros, inversión mínima.

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida en los talleres participativos.

Como actividad pecuaria, la apicultura es una actividad poco practicada entre los productores de Candelaria, se registró su práctica en pocas comunidades y por lo general era un rango de entre 10 y 40 pobladores quienes la realizaban, con un promedio de 15 a 20 colmenas por apicultor. Se reporta un rendimiento de aproximadamente 30 kilogramos de miel por colmena en una temporada. Su principal destino es la venta, aunque se retiene un pequeño porcentaje para el autoconsumo

familiar. De acuerdo con el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), en Candelaria se produjo 89 toneladas de miel en 2022, con un precio promedio de \$46 pesos el kilo de miel. A continuación, en la tabla 1.56 se ofrecen algunas cifras de los costos de operación de los apicultores.

Tabla 1.56. Principales insumos y costos para realizar apicultura

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo unitario (pesos)	Costo total (Pesos)	Descripción
1. Apiario					
Limpieza del terreno	Jornal	3	200	600	Se realiza antes del inicio de la producción.
Cajas	Pieza	15-20	200	3,000-4,000	En el apiario, las cajas se distribuyen a una distancia de 1 metro entre cada una, este puede llegar a contener entre 15 a 20 cajas.
Colonia	Pieza	1	3,000-4,000	3,000-4,000	Normalmente se compran de manera local, si no a criadores en Escárcega.
Mantenimiento	Jornal	2	200	400	Se realiza cada 15 días.
2. Producción					
Cosecha	Jornal	5	200	1,000	Se realiza durante dos meses.
Flete	Viaje	1	1,000	1,000	
3. Alimento					
Azúcar	Kilogramo	20	25	500	Cuando no hay floración y cuando es temporada de secas, normalmente usan fructosa y azúcar para alimentar a las abejas, este lo aplican directamente al cuadro. Se utilizan 2 kg de azúcar por colmena.
4. Control de plagas	-	-	1,000	1,000	Estimación por temporada, para ello realizan 3 aplicaciones al año o dependiendo de la situación de las colmenas. Suelen usar dos tipos; orgánicos: Ácido sálico o timol, los más empleados; y químicos: Apistan, tiras o bayvarol

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida en los talleres participativos.

Sector forestal

La información sobre la producción forestal maderable en el territorio del municipio de Candelaria comienza su registro en el año 1998, año en que se crea este municipio y comienza el registro de esta actividad y el último dato encontrado corresponde al año 2017. La tabla 1.57 presentada a continuación reúne datos de la producción forestal maderable en el municipio de Candelaria y el valor de esta, desglosado en maderas preciosas y comunes tropicales, que son las variedades que se producen en este municipio. Asimismo, se muestra la aportación que representa la producción de Candelaria en relación con la producción de estas mismas maderas a nivel estado de Campeche.

Tabla 1.57. Volumen de la producción forestal maderable (metros cúbicos rollo) anual en Candelaria, valor de la producción y su participación en la producción del estado de Campeche.

Año	Volumen de la producción forestal maderable (metros cúbicos rollo)		Valor de la producción (miles de pesos)				Participación respecto a la producción forestal maderable total del estado de Campeche (%)	
	Preciosas*	Comunes Tropicales**	Preciosas	Comunes Tropicales	Precio maderas Preciosas	Precio maderas Comunes Tropicales	Preciosas	Comunes Tropicales
1998	274	2,157	384	995	\$1.40	\$0.46	7%	6%
1999	3,963	6,524	8,322	8,481	\$2.10	\$1.30	37%	13%
2000	202	16,549	566	2,317	\$2.80	\$0.14	8%	18%
2001	12	7,735	34	10,177	\$2.83	\$1.32	1%	19%
2002	346	7,276	969	18,728	\$2.80	\$2.57	19%	12%
2003	136	12,468	381	13,879	\$2.80	\$1.11	9%	15%
2004	277	15,822	776	17,480	\$2.80	\$1.10	20%	14%
2005	163	16,313	456	22,838	\$2.80	\$1.40	2%	14%
2006	322	18,408	902	25,771	\$2.80	\$1.40	19%	13%
2007	122	7,574	342	10,503	\$2.80	\$1.39	6%	13%
2008	122	6,433	342	7,787	\$2.80	\$1.21	9%	3%
2009	227	4,291	636	6,007	\$2.80	\$1.40	12%	6%
2010	340	7,443	952	10,420	\$2.80	\$1.40	16%	18%
2011	545	11,653	2,289	12,573	\$4.20	\$1.08	19%	21%
2012	653	2,485	7,754	11,586	\$11.87	\$4.66	32%	15%

2013	38	1,178	230	1,413	\$6.05	\$1.20	1%	5%
2014	73	1,870	464	9,119	\$6.36	\$4.88	14%	10%
2015	106	1,430	477	2,145	\$4.50	\$1.50	0%	3%
2016	673	4,945	1,602	29,401	\$2.38	\$5.95	4%	19%
2017	0	1,871	0	4,947	\$ -	\$2.64	0%	3%
TOTAL	8,594	154,425	27,878	226,567				

* Comprende Caoba (*Swietenia macrophylla*) Cedro rojo (*Cedrela odorata*) y Teca (*Tectona grandis*).

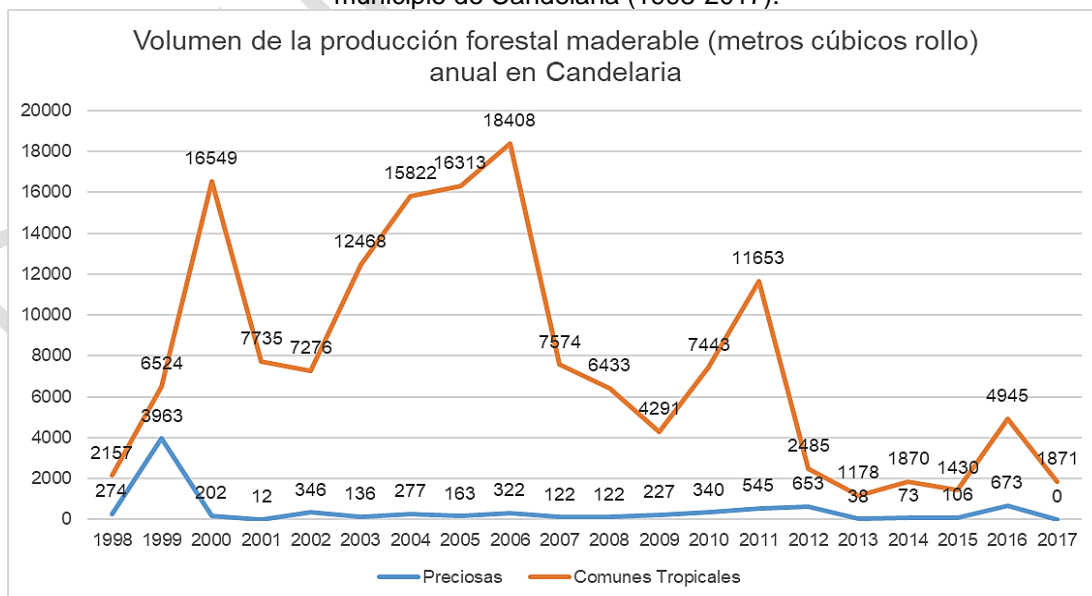
** Comprende: Chechen (*Metopium brownei*), Guaya (*Talisia olivaeformis*), Kaniste (*Pouteria campechiana*), Ramón (*Brosimum alicastrum*), Ya'ax nic (*Vitex gaumeri*), Nispero Zapote (*Pouteria reticulada*), Katalox (*Swartzia cubensis*), Jabín (*Piscidia communis*) y otras duras.

Fuente: SEMARNAT, Delegación en el Estado. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental; Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Fuente: Elaboración propia con datos SAGARPA obtenidos del Sistema de Consultas "México en Cifras" de INEGI y de los Anuarios Estadísticos Forestales de SEMARNAT del año 1998 al 2017.

Los datos recabados permiten observar que la producción forestal maderable no ha sido estable, sino que ha habido picos en la producción y en los años recientes se aprecia una baja, como se ve representado en la gráfica 1.3. La producción de maderas preciosas es significativamente menor a las maderas comunes tropicales, aunque el precio es mayor. Respecto a la participación de las maderas preciosas y comunes tropicales a la producción total de la entidad federativa, se observa que la aportación de Candelaria es importante, llegando a rondar el 50% de la producción estatal de estas maderas en los años 1999 y 2012.

Gráfica 1.3 Volumen de la producción forestal maderable (metros cúbicos rollo) anual en el municipio de Candelaria (1998-2017).



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Sistema de Consultas México en Cifras INEGI.

Al interior del municipio de Candelaria se encontraron permisos autorizados para el aprovechamiento forestal maderable del territorio. La tabla 1.58 presenta datos de las autorizaciones otorgadas por SEMARNAT para aprovechamientos forestales maderables, sin contar las ampliaciones forestales de otros ejidos al interior del municipio. A pesar de que el municipio cuenta con zonas autorizadas para el aprovechamiento forestal maderable, se conoce por medio de fuentes locales y comentarios de los pobladores que en el municipio de Candelaria existe un alto volumen de extracción maderable procedente de manera ilícita, que en ocasiones logra movilizarse empleando certificados apócrifos. Esta problemática genera, por un lado, la extracción desmedida del valioso recurso forestal y, por otro, que haya desconocimiento de la cantidad real que se está extrayendo.

Tabla 1.58. Autorizaciones para aprovechamiento forestal maderable en Candelaria.

Ejido o comunidad	Año de autorización	Área a intervenir (has)
Fracción de tierra de uso común, Ejido San Miguel	2015	20
Parcela en Ejido Nueva Esperanza	2011	9
Parcela en Ejido Vicente Guerrero No. 2	2014	157
Parcela en el El Pedregal	2015	20
Ejido El Desengaño	2008	1,168

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos del Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, A.C.

Panorama de las Unidades Económicas por sector de actividad

De acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas actualizado al año 2022, en todo el municipio de Candelaria existen 1,004 Unidades Económicas (UE), como se observa en la tabla 1.59. Del total de Unidades Económicas, 993 se encuentran registradas en la cabecera municipal de Candelaria, mientras que los 11 restantes se encuentran en las localidades de El Naranjo, El Progreso, El Tigre, Venustiano Carranza. Las UE se dividen en 18 sectores de actividad y por los estratos 1, 2, 3 y 4⁶, que corresponden al tamaño de estas por el número de integrantes que la componen. La tabla 15 demuestra que la mayoría forman parte del estrato 1 (948) y en segundo lugar el estrato 2 (51), juntas corresponden al 95.5% del total de las UE.

⁶ De acuerdo con el DENUE, los estratos de las Unidades Económicas se asignan en función al número de personas que integran la Unidad: 1, de 1 a 10 personas; 2, de 11 a 50 integrantes; 3, de 51 a 250 personas; 4, de 251 y más integrantes.

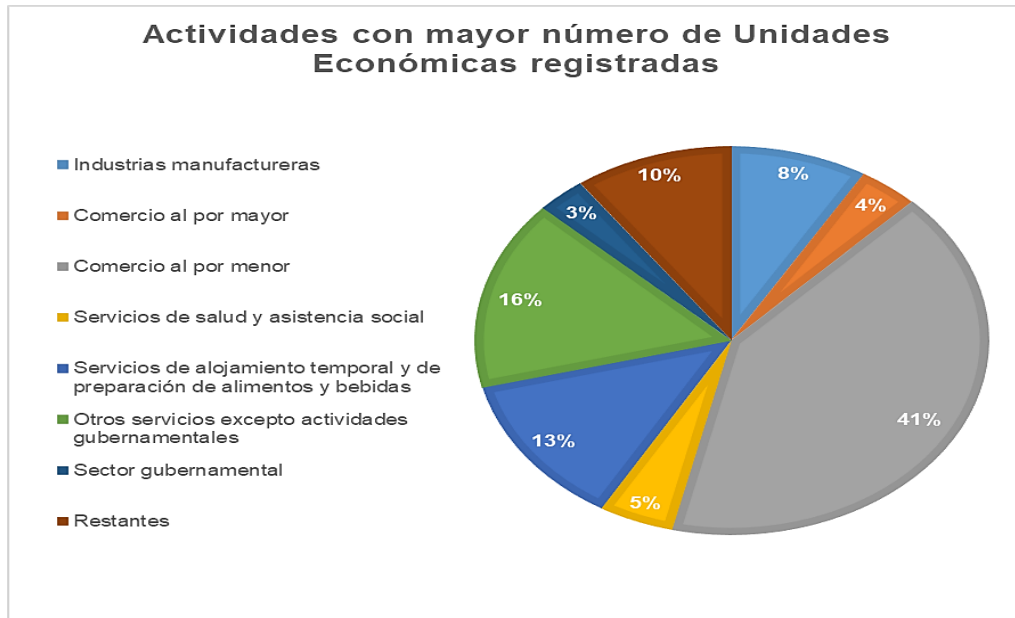
Tabla 1.59. Total de Unidades Económicas por sector de actividad y estrato.

Sector de actividad	Actividad Económica	Total	Estratos			
			1	2	3	4
114	Pesca y acuicultura	11	10	1	0	0
22	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	3	0	3	0	0
23	Construcción	2	2	0	0	0
31-33	Industrias manufactureras	87	87	0	0	0
43	Comercio al por mayor	38	34	4	0	0
46	Comercio al por menor	418	413	5	0	0
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	9	7	0	2	0
51	Información en medios masivos	7	7	0	0	0
52	Servicios financieros y de seguros	15	12	3	0	0
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	2	2	0	0	0
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	17	17	0	0	0
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	9	8	1	0	0
61	Servicios educativos	18	7	11	0	0
62	Servicios de salud y de asistencia social	41	37	3	1	0
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	8	7	1	0	0
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	128	127	1	0	0
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	160	149	11	0	0
93	Sector gubernamental	31	22	7	1	1
Total		1004	948	51	4	1

Fuente: INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2022.

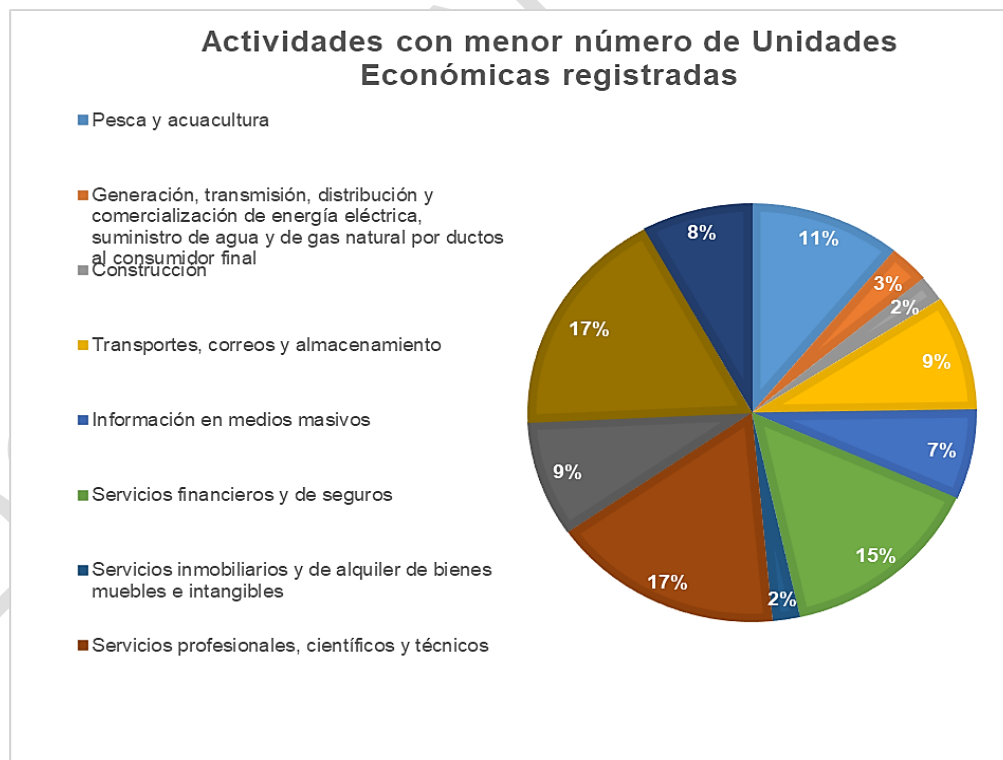
Los sectores que más concentran UE son las del sector “Comercio al por menor”, caracterizado por pequeñas empresas que comercializan algún producto; seguido de “Otros servicios excepto actividades gubernamentales”, que se compone por empresas que ofrecen servicios diversos, incluso asociaciones religiosas y civiles; y finalmente “Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas”, el cual refiere a negocios dedicados al hospedaje y restaurantes. Por su lado, los sectores de actividad que más concentran UE bajo el estrato 2 son las que están bajo la categoría de “Servicios educativos” como son los recintos escolares y “Otros servicios excepto actividades gubernamentales”. En los siguientes gráficos 1.4 y 1.5, se observa la participación de las UE en cada sector, en el primero se reúnen los 7 sectores de actividad con mayor número de Unidades Económicas registradas, mientras que en el segundo se reúnen los 11 sectores restantes con menor número de Unidades Económicas.

Gráfico 1.4. Actividades con mayor número de Unidades Económicas registradas.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI del 2022.

Gráfico 1.5. Actividades con menor número de Unidades Económicas registradas.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI del 2022.

Producción económica de las Unidades Económicas

A partir de información obtenida del último Censo Económico del INEGI efectuado en el 2019, se formuló la siguiente tabla 1.60 que contiene el número de UE registradas por sector de actividad en el municipio de Candelaria, así como la producción bruta total en millones de pesos por sector y el porcentaje que representa tal producción respecto al total de todos los sectores del municipio. Se cuenta con los datos de producción de las siguientes 14 actividades, enumeradas de mayor a menor en función de su Producción Bruta Total.

Tabla 1.60. Unidades Económicas de Candelaria por actividad, Producción Bruta Total y el porcentaje de la aportación al total.

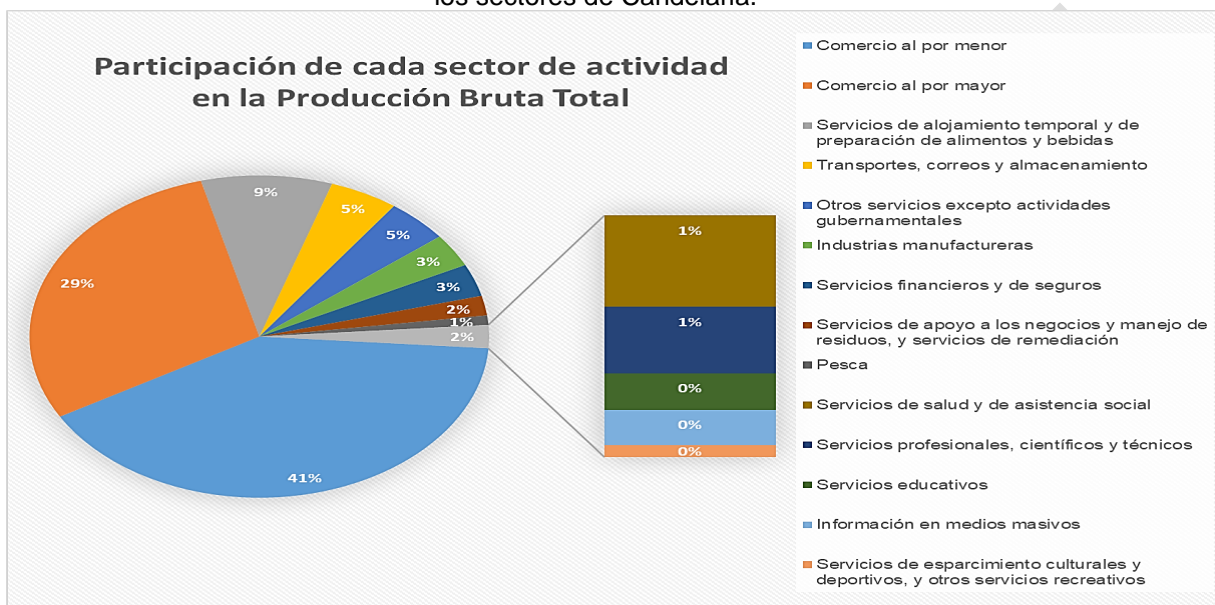
	Sector de actividad	Número de UE	Producción Bruta Total (millones de pesos)	Porcentaje respecto al total de la Producción Bruta de todos los sectores
1	Comercio al por menor	420	297.442	41%
2	Comercio al por mayor	38	213.992	29%
3	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	142	67.604	9%
4	Transportes, correos y almacenamiento	4	35.493	5%
5	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	126	32.116	4%
6	Industrias manufactureras	86	24.425	3%
7	Servicios financieros y de seguros	5	23.811	3%
8	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	12	14.446	2%
9	Pesca	11	6.938	1%
10	Servicios de salud y de asistencia social	32	6.414	1%
11	Servicios profesionales, científicos y técnicos	17	4.668	1%
12	Servicios educativos	5	2.558	0%
13	Información en medios masivos	4	2.5	0%
14	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos y otros servicios recreativos	5	0.849	0%
	Total	907	733.256	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Censo Económico, INEGI 2019.

Los datos obtenidos del Censo Económico del 2019 permiten observar que los sectores con mayor aportación económica son “Comercio al por menor” y “Comercio al por mayor” como se puede apreciar en el gráfico 1.6. Pese a que la aportación económica de ambos es cercana, destaca el

amplio margen de diferencia en cuanto al número de UE registradas en cada uno de estos sectores, ya que el sector “Comercio al por mayor” con 38 UE registradas aporta casi un 30% de la Producción Bruta de todas las UE, mientras que el sector “Comercio al por menor” con 420 UE concentra un 41% de la Producción Bruta.

Gráfico 1.6. Participación de la Producción Bruta Total de cada sector respecto al total de todos los sectores de Candelaria.



Fuente: Elaboración propia a partir de información del Censo Económico, INEGI 2019.

Personal ocupado en las Unidades Económicas

A partir del Censo Económico del 2019 se obtuvo información respecto al personal ocupado en las Unidades Económicas que integran los diversos sectores de actividad, desglosado por el sexo del personal ocupado y su condición de remuneración. Este último se refiere al personal que recibe un salario por su trabajo en la UE, así como a aquellos que, por ser propietarios o familiares, entre otros, no reciben un salario por su trabajo. En la siguiente tabla 1.61 observamos que el sector de actividad que más personal ocupa es “Comercio al por menor”, con un registro de 1059 personas, de las cuales 484 son hombres y 575 mujeres.

Tabla 1.61. Personal ocupado por sexo y condición de remuneración en los sectores de actividad en el municipio de Candelaria.

Sector de actividad	Personal Ocupado Total	Personal Ocupado Hombres	Personal Ocupado Mujeres	Personal remunerado	Personal no remunerado (propietarios, familiares)
Comercio al por menor	1059	484	575	375	617

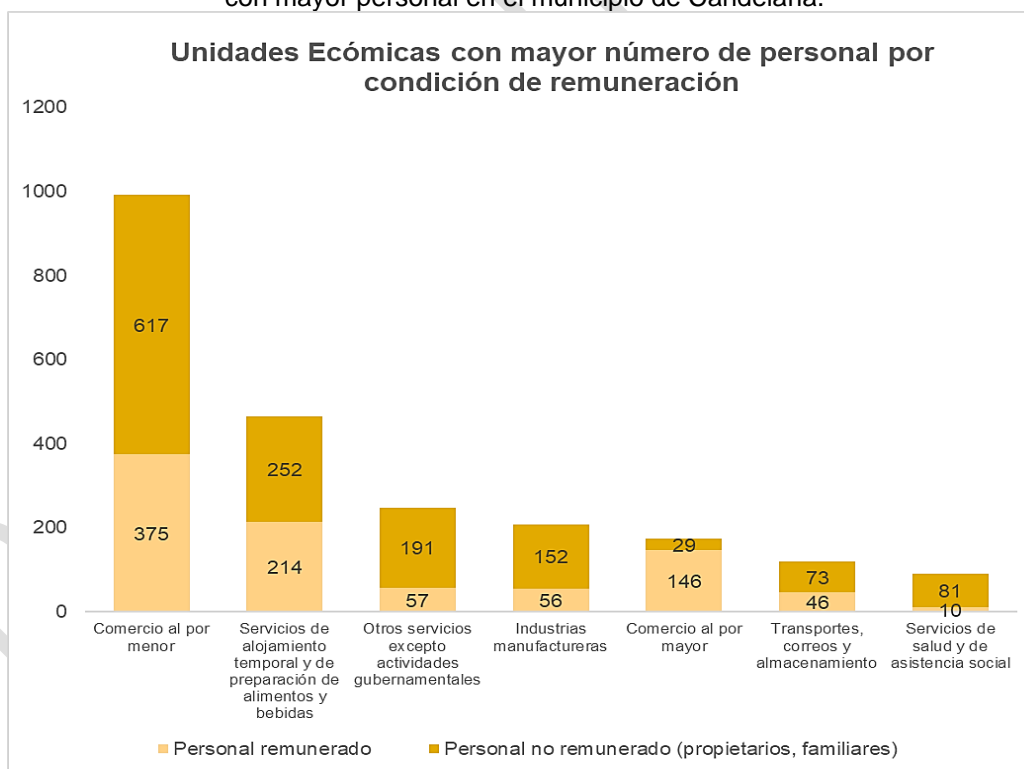
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	467	152	315	214	252
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	255	173	82	57	191
Industrias manufactureras	217	146	71	56	152
Comercio al por mayor	197	146	51	146	29
Transportes, correos y almacenamiento	125	118	7	46	73
Servicios de salud y de asistencia social	94	69	25	10	81
Servicios profesionales, científicos y técnicos	39	22	17	13	26
Pesca	37	37	0	18	19
Servicios educativos	36	12	24	29	7
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	31	23	8	18	13
Servicios financieros y de seguros	30	18	12	14	1
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	12	8	4	3	9

Información en medios masivos	9	8	1	7	2
Total	2608	1416	1192	1006	1472

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Censo Económico, INEGI 2019.

En la siguiente gráfica 1.7, se observa que en el sector “Comercio al por menor” dos tercios del personal ocupado es personal no remunerado, es decir, es un sector donde predominan las UE como forma de autoempleo y en menor medida se recurre a contratar personal. Una situación similar sucede con el sector de “industrias manufactureras”, caracterizado empresas que elaboran alimentos como tortillerías y panaderías, así como talleres donde se trabaja la herrería y la carpintería, entre otros; asimismo el sector “otros servicios excepto actividades gubernamentales” que se compone mayormente por pequeñas empresas y hasta tres cuartas partes del personal son no remunerados. También sucede en el sector “servicios de salud y de asistencia social”, que se constituye principalmente por consultorios médicos operados por los mismos profesionistas del área de salud y por tanto en su mayoría no cuentan con personal remunerado.

Gráfica 1.7. Personal ocupado por condición de remuneración en los siete sectores de actividad con mayor personal en el municipio de Candelaria.

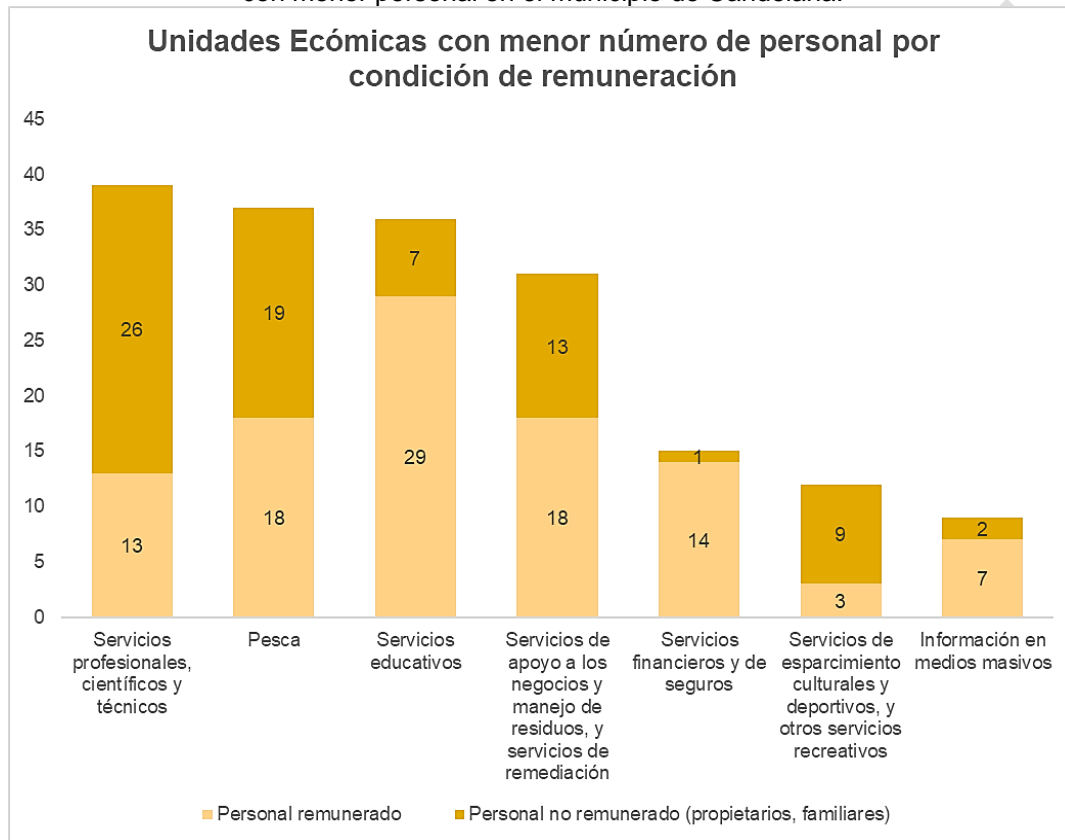


Fuente: Elaboración propia a partir de información del Censo Económico, INEGI 2019.

En el sector “servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas”, que se compone por restaurantes y hoteles, se observa un balance en números entre el personal

remunerado y no remunerado. El sector “Comercio al por mayor”, el segundo lugar en producción económica se distingue por que la mayoría del personal es remunerado, al igual que en los sectores “servicios educativos” y “servicios financieros y de seguros”, estos últimos se pueden visualizar en la siguiente gráfica 1.8.

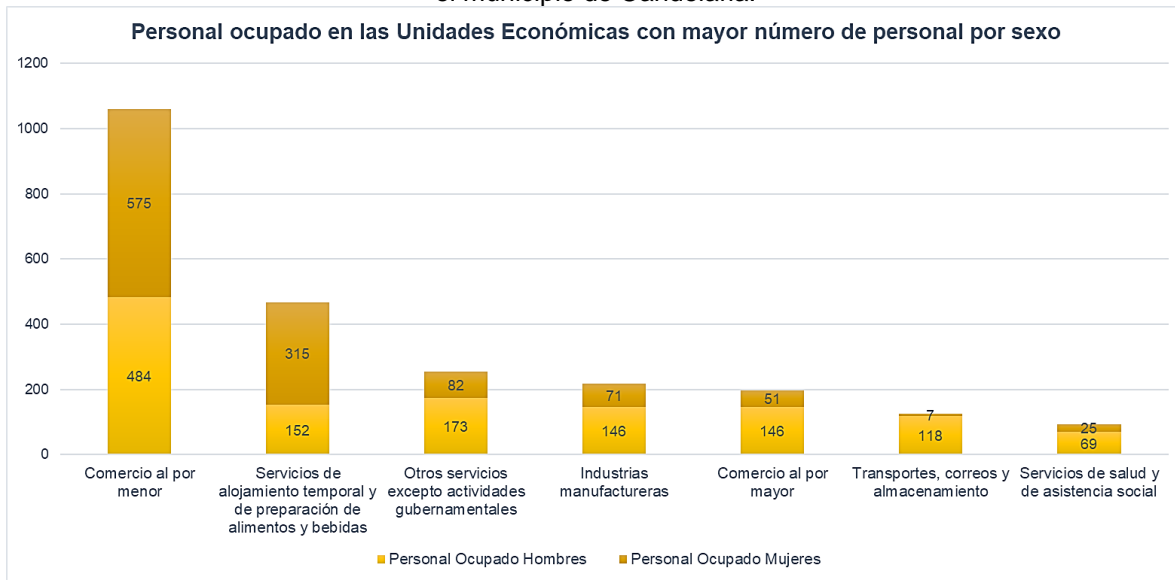
Gráfica 1.8. Personal ocupado por condición de remuneración en los siete sectores de actividad con menor personal en el municipio de Candelaria.



Fuente: Elaboración propia a partir de información del Censo Económico, INEGI 2019.

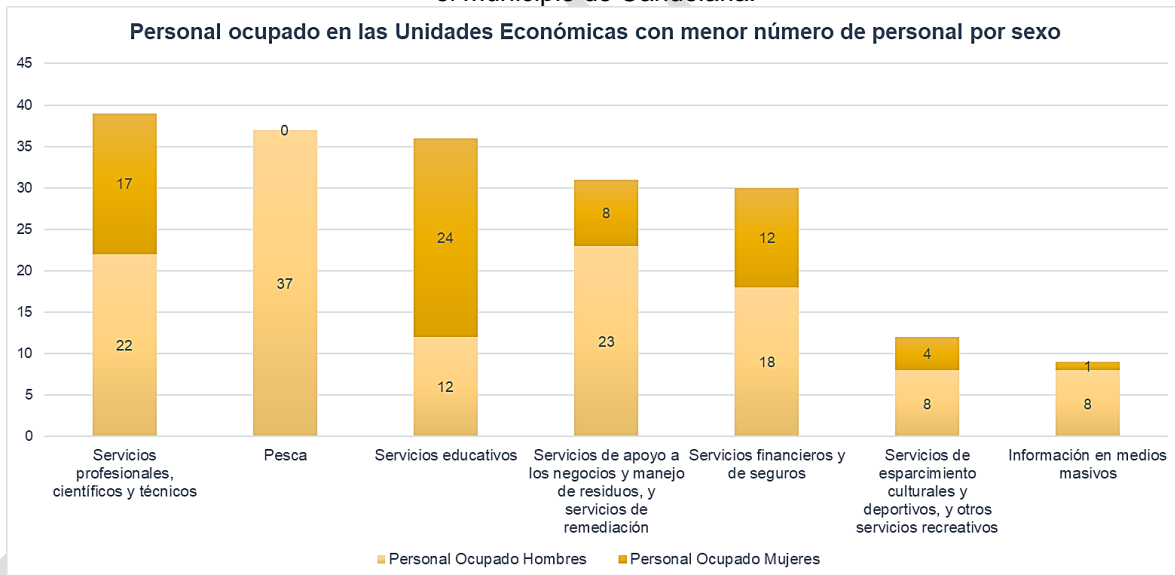
En los siguientes gráficos 1.9 y 1.10, se puede apreciar la distribución de los géneros masculino y femenino que laboran en las UE, encontramos que en el sector de actividad “Comercio al por menor”, que es el más numeroso, las cifras entre ambos géneros son similares. Esto contrasta con el sector “servicios de alojamiento temporal” donde predomina el personal femenino con tres cuartas partes del personal total, y en menor medida sucede algo similar en el sector “servicios educativos” mientras que en los demás sectores tiende a predominar el género masculino.

Gráfica 1.9. Personal ocupado por sexo en los siete sectores de actividad con mayor personal en el municipio de Candelaria.



Fuente: Censo Económico, INEGI 2019.

Gráfica 1.10. Personal ocupado por sexo en los siete sectores de actividad con menor personal en el municipio de Candelaria.



Fuente: Censo Económico, INEGI 2019.

Rasgos de la población por actividad económica

Se obtuvieron datos a partir del Censo de Población y Vivienda del 2020 del INEGI sobre la población del municipio de Candelaria y su participación económica de acuerdo con factores de edad y género. La tabla 1.62 muestra que la participación económica del total de la población de hombres de 12

años y más es del 84%, se observa que a partir de los 15 años el 70% de los hombres ya se encuentran económicamente activos. En el caso de las mujeres, la participación del total de la población de 12 años y más es del 51% y hasta un 40% se encuentra económicamente activa desde los 15 años. Estas cifras no difieren mucho con las respectivas tasas de participación económica de los hombres y las mujeres a nivel de la entidad federativa, que es de 77% para el caso de los hombres y de 50% para las mujeres.

Tabla 1.62. Población de 12 años y más en Candelaria por sexo y grupos quinquenales de edad según condición de actividad económica y de ocupación y tasa específica de participación económica.

Sexo	Grupos quinquenales de edad	Población de 12 años y más	Condición de actividad económica					Tasa específica de participación económica	Tasa específica de participación económica a nivel estado de Campeche
			Población económicamente activa			Población no económicamente activa	No especificado		
			Total	Ocupada	Desocupada				
Hombres	Total	17 537	14 821	14 658	163	2 631	85	84.51	77.38
	12-14 años	1 403	588	586	2	813	2	41.91	20.69
	15-19 años	2 143	1 506	1 491	15	634	3	70.28	43.91
	20-24 años	1 736	1 580	1 558	22	153	3	91.01	75.90
	25-29 años	1 680	1 601	1 579	22	75	4	95.30	93.85
	30-34 años	1 589	1 510	1 494	16	73	6	95.03	96.55
	35-39 años	1 455	1 380	1 372	8	69	6	94.85	96.79
	40-44 años	1 400	1 352	1 337	15	45	3	96.57	96.77
	45-49 años	1 325	1 259	1 240	19	58	8	95.02	96.16
	50-54 años	1 204	1 147	1 132	15	45	12	95.27	93.80
	55-59 años	963	893	880	13	62	8	92.73	87.25
	60-64 años	797	706	699	7	82	9	88.58	74.19
	65-69 años	658	563	560	3	91	4	85.56	66.94
	70-74 años	451	356	354	2	92	3	78.94	56.70
	75-79 años	328	216	215	1	104	8	65.85	47.56

	80-84 años	214	108	108	0	101	5	50.47	33.62
	85 años y más	191	56	53	3	134	1	29.32	19.28
	Total	17 103	8 822	8 795	27	8 257	24	51.58	49.96
Mujeres	12-14 años	1 445	455	454	1	990	0	31.49	13.34
	15-19 años	2 029	829	825	4	1 199	1	40.86	24.85
	20-24 años	1 863	1 040	1 034	6	823	0	55.82	49.86
	25-29 años	1 757	1 004	1 000	4	753	0	57.14	62.69
	30-34 años	1 702	1 036	1 035	1	666	0	60.87	65.53
	35-39 años	1 584	950	949	1	632	2	59.97	66.95
	40-44 años	1 401	833	832	1	566	2	59.46	66.44
	45-49 años	1 237	774	772	2	461	2	62.57	64.95
	50-54 años	1 048	584	583	1	463	1	55.73	59.49
	55-59 años	872	467	464	3	402	3	53.56	49.88
	60-64 años	693	362	360	2	330	1	52.24	40.21
	65-69 años	570	241	240	1	328	1	42.28	32.14
	70-74 años	359	127	127	0	228	4	35.38	23.52
	75-79 años	242	67	67	0	174	1	27.69	16.87
	80-84 años	152	32	32	0	117	3	21.05	11.52
85 años y más	149	21	21	0	125	3	14.09	6.16	

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI. Tabulados del Cuestionario Básico.

En la tabla 1.63, se presentan datos sobre la población no económicamente activa en Candelaria y el motivo por el cual se encuentran en condición de no actividad. Comparando datos con la tabla anterior se puede observar que, del total de los hombres de 15 a 19 años, el 70% se encuentran activos económicamente y del resto un 25% se encuentra en condición de inactividad económica por causa de ser estudiante. En el caso de las mujeres de 15 a 19 años, el 40% se encuentra activa económicamente y el 27% se dedica a las labores del hogar, mientras que un 28% se dedica a ser estudiante.

Tabla 1.63. Población de 12 años y más no económicamente activa por municipio, sexo y grupos quinquenales de edad según tipo de actividad no económica.

Sexo	Grupos quinquenales de edad	Población de 12 años y más no económicamente activa	Tipo de actividad no económica				
			Pensio nada o jubilada	Estu diant e	Se dedica a los quehace res de su hogar	Limitación física o mental permanente que le impide trabajar	Otras actividades no económicas
Hombres	Total	2 631	72	1 361	126	454	618
	12-14 años	813	0	758	12	7	36
	15-19 años	634	0	538	19	7	70
	20-24 años	153	0	55	15	18	65
	25-29 años	75	0	6	6	11	52
	30-34 años	73	2	1	12	20	38
	35-39 años	69	0	2	7	17	43
	40-44 años	45	0	1	6	14	24
	45-49 años	58	2	0	4	14	38
	50-54 años	45	0	0	9	19	17
	55-59 años	62	7	0	7	24	24

	60-64 años	82	15	0	4	34	29
	65-69 años	91	14	0	9	34	34
	70-74 años	92	10	0	8	42	32
	75-79 años	104	10	0	6	60	28
	80-84 años	101	3	0	2	65	31
	85 años y más	134	9	0	0	68	57
	Total	8 257	43	1 502	6 055	280	377
Mujeres	12-14 años	990	0	844	110	2	34
	15-19 años	1 199	0	575	551	12	61
	20-24 años	823	1	76	697	15	34
	25-29 años	753	0	4	714	13	22
	30-34 años	666	0	2	635	7	22
	35-39 años	632	0	0	614	5	13
	40-44 años	566	0	0	555	5	6
	45-49 años	461	0	1	440	7	13
	50-54 años	463	2	0	437	9	15
	55-59 años	402	14	0	359	14	15
	60-64 años	330	4	0	293	18	15
	65-69 años	328	4	0	276	23	25

70-74 años	228	3	0	170	30	25
75-79 años	174	5	0	113	36	20
80-84 años	117	6	0	51	38	22
85 años y más	125	4	0	40	46	35

Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI. Tabulados del Cuestionario Básico.

De acuerdo con estimadores realizados a partir del Censo de Población y Vivienda del 2020 (ver tabla 1.64), se calcula que en una muestra de 12 626 hombres y 3 245 mujeres de 12 años y más ocupados laboralmente en el municipio de Candelaria, el 68% de los hombres laboran en el sector de “agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza”; mientras que en el caso de las mujeres que laboran en este sector sólo se registra un 15%. Para el caso del comercio, un 7% de los hombres se dedica a este sector en contraste con un 33% en las mujeres. El último sector de actividad, que comprende servicios de transporte, comunicación, entre otros, cuenta con un 15% de los hombres ocupados laboralmente, contrastando con un 43% en el caso de las mujeres.

Tabla 1.64. Estimadores de la población de 12 años y más ocupada y su distribución según sector de actividad por sexo.

Sexo	Población de 12 años y más ocupada	Sector de actividad económica 1					
		Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	Minería, industrias manufactureras, electricidad y agua	Construcción	Comercio	Servicios de transporte, comunicación, profesionales, financieros, sociales, gobierno y otros	No especificado
Hombres	12 626	68.56	3.56	4.39	7.69	15.63	0.17
Mujeres	3 245	15.62	6.72	0.43	33.25	43.76	0.22

1 Corresponde al sector del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN-Hogares) 2018.

Las estimaciones que se obtienen con los datos del Cuestionario Ampliado corresponden a Viviendas particulares habitadas y sus ocupantes, por lo tanto, son menores a los resultados del Cuestionario Básico que incluye, también, a las Viviendas colectivas, el Servicio Exterior Mexicano y la Población sin

vivienda.

Nivel de precisión de las estimaciones:

Alta: CV en el rango de [0, 15%)	Moderada: CV en el rango de [15, 30%)	Baja: CV de 30% en adelante	
----------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------	--

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI. Tabulados del Cuestionario Ampliado.

DOCUMENTO FINAL



DIAGNÓSTICO



2. DIAGNÓSTICO

2.1 Identificación y diagnóstico de la problemática socio ambiental (problemas, causas, impactos).

El objetivo del diagnóstico socio ambiental es describir el estado de las condiciones del municipio de Candelaria. Se describen los problemas ambientales y las causas que los han generado, partiendo por los problemas reportados por los productores del municipio, en relación con el uso y aprovechamiento de sus recursos naturales. Posteriormente se identifican relaciones y procesos que determinan los conflictos ambientales específicos de cada sector con actividad en el territorio, así como las potencialidades para contribuir a la solución de los problemas enfrentados.

Problemas socioambientales de los productores

Mediante el ejercicio participativo del árbol de problemas se distinguieron las principales problemáticas socioambientales que afectan a los productores de las comunidades y se priorizaron en orden de urgencia o importancia para su atención. Se analizaron los problemas en cuando a las causas que los originan, así como las consecuencias que genera para la sociedad y el ambiente. Las principales problemáticas por cada región del municipio de Candelaria son los siguientes:

Tabla 2.1. Problemáticas principales del territorio municipal.

Región de Candelaria	Principales problemas identificados	
Candelaria (cabecera municipal)	1	Tala clandestina (aprovechamiento ilegal de recursos forestales)
	2	Contaminación del río
	3	Incendios forestales
	4	Falta de organización comunitaria
	5	Pocos caminos cosecheros
Monclova	1	Falta de maquinaria y apoyos agrícolas
	2	Falta de lluvias (necesidad de riego)
	3	Carreteras en mal estado
	4	Bajos precios de venta (no hay precios de garantía)
	5	Malas prácticas en la ganadería

La Esmeralda	1	Carreteras en mal estado / falta de caminos cosecheros
	2	Pérdida de fertilidad del suelo
	3	No hay agua en las parcelas
	4	Falta de maquinaria agrícola
	5	Necesidad de asesoría técnica
Miguel Hidalgo	1	Muchos requisitos y trámites para construir pozos
	2	Falta de caminos cosecheros
	3	Necesidad de apoyos en maquinaria y fertilizantes agrícolas
	4	Plagas
	5	Incendios forestales por malas prácticas
El Desengaño	1	Regularización de la propiedad de las tierras
	2	Falta de caminos cosecheros
	3	Necesidad de apoyos en maquinaria y fertilizantes agrícolas
	4	Plagas
	5	Incendios forestales por malas prácticas

Fuente: Elaboración propia con base en los talleres participativos.

Las problemáticas se identificaron por consenso de los pobladores y reflejan las principales necesidades de cada región al interior del municipio de Candelaria, en la mayoría de los casos los problemas se repiten en todas las regiones, pero se priorizan de forma distinta. Estos resultados obtenidos por medio de los talleres participativos coinciden con los principales problemas de las unidades de producción agropecuaria del estado de Campeche, reportada en los Resultados Oportunos del Censo Agropecuario del INEGI correspondiente al año 2022.

Al hacer una agrupación de las problemáticas reportadas por los pobladores, observamos que se enfrentan problemas de tipo: a) contaminación y deterioro de los recursos naturales, como: la tala clandestina, la contaminación del río y los incendios forestales por malas prácticas; b) de necesidades sociales y productivas, como la falta de organización comunitaria, la falta de carreteras o caminos cosecheros, la necesidad de pozos, de asesoría técnica, de maquinaria agrícola y de regularización de la propiedad de la tierra; finalmente de tipo c) siniestros ambientales, como: la falta de lluvias y las plagas. Por otro lado, se trata de problemáticas que tienen distintos ámbitos de competencia, unas se vinculan con las responsabilidades de las autoridades, otras competen más a los productores y la población en general; aunque todas requieren mayores niveles de coordinación

entre sociedad y gobierno para poder resolverse.

A continuación, se desarrollan los principales problemas señalados en cada región del municipio, con sus respectivas causas y consecuencias de acuerdo con la perspectiva de los pobladores:

- Tala clandestina

Este problema se refiere a la extracción ilegal de recursos forestales, de manera que se hace sin control y provoca grandes daños al ambiente. Es causada por la presencia del crimen organizado, la falta de vigilancia suficiente por las autoridades o su complicidad, por la ampliación de áreas agropecuarias sin autorización, las trabas institucionales para el aprovechamiento legal, entre otras. Entre sus consecuencias están la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la pérdida de servicios ambientales, la reducción de lluvias, entre otros.

- Falta de maquinaria agrícola y apoyos al sector

Este problema se refiere a que los productores de las comunidades no cuentan con maquinaria agrícola que les permita mecanizar sus tierras ni cuentan con apoyos suficientes para mejorar la productividad de sus cultivos. Es causado por la falta de presupuesto en las dependencias para el desarrollo agropecuario, por la falta de atención a las demandas hechas a las autoridades, por el alto costo que representa costear este servicio para los productores con menos recursos. Como consecuencias se tiene un descenso de la productividad del campo, la baja rentabilidad de las actividades productivas y la reducción de la fertilidad del suelo.

- Carreteras en mal estado / falta de caminos cosecheros

Este problema describe el mal estado de las carreteras entre las comunidades, así como a la inexistencia de caminos cosecheros en las mismas. Es causado por la falta de mantenimiento por parte de las autoridades, por la falta de atención a las solicitudes hechas al gobierno, por el incumplimiento de promesas de campaña, por la falta de organización comunitaria, entre otras. Como consecuencias tiene los riesgos de manejar en carreteras dañadas, la falta de acceso a las parcelas y la dificultad para extraer cosechas, baja productividad, entre otras.

- Muchos requisitos y trámites para construir pozos

Este problema señala las dificultades que tienen los pobladores al hacer los trámites correspondientes para obtener los permisos que les autoriza a construir pozos. El problema deriva de la falta de lluvias, que acentúa la dependencia de contar con agua de pozo. Entre las causas se tiene: los trámites implican viajes largos y costos, son tediosos para los pobladores, entre otros. Como consecuencias se encontró que, al no tener las facilidades para construir los pozos necesarios, las parcelas carecen de agua volviéndolas poco productivas, además incrementa la vulnerabilidad a padecer sequías e incendios.

- Regularización de la propiedad de las tierras

Este problema se refiere a que en décadas recientes se han instalado de manera ilegal nuevos núcleos poblacionales en terrenos que son ampliaciones forestales, lo que significa que son comunidades que en muchos casos no tienen reconocimiento del gobierno ni acceso a apoyos o infraestructura pública. Es causado por la falta de un marco legal que permita resolver la problemática, por la necesidad de intervención de diputados y senadores y por la falta de atención de las autoridades a la situación. Como consecuencias se genera que la población no tenga acceso a servicios y apoyos del gobierno, que se deforesten zonas para establecer parcelas agropecuarias sin permisos, la pérdida de biodiversidad y el empobrecimiento de la gente.

Análisis sectorial de las problemáticas ambientales

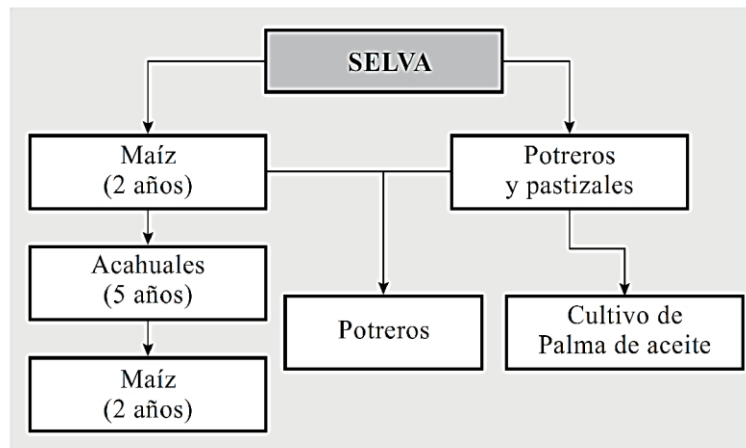
Las altas tasas de deforestación generadas por la expansión de la frontera agropecuaria representan uno de los problemas ambientales más urgentes de atender, ya que Candelaria es uno de los municipios con mayor tasa de deforestación de la Península de Yucatán. Por esta razón, ha sido identificado como uno de los principales *hotspots* del estado de Campeche en cuanto a pérdida de cobertura forestal (Ellis et al. 2015). Históricamente el principal factor determinante de la deforestación en el municipio ha sido la expansión de la ganadería. En el periodo comprendido entre 2000 y 2013, la ganadería extensiva fue responsable directa de la deforestación de 70,933.07 hectáreas, dicha pérdida se ha registrado prácticamente en todo el municipio (Ellis et al. 2015). Para el periodo 1995-2017 Arteaga et al. (2021) estiman una tasa de deforestación anualizada de -0.8% para el municipio de Candelaria, muy superior la tasa de deforestación promedio estatal (-0.5%) reportada para el periodo 2000-2010 (Villalobos-Zapata y Mendoza-Vega, 2010).

La dinámica de cambio de uso del suelo que predomina en el municipio de Candelaria es un proceso de praderización del paisaje mediante la deforestación de la selva mediana para cultivar maíz por dos años en pequeñas parcelas, para después mantenerlas en descanso hasta por cinco años y volver a tumbar y a quemar para establecer nuevamente maíz. En otros casos pasaron a ser potreros en grandes extensiones, la mayoría de estos son inundables o pantanosos con pocas cabezas de ganado (Ellis, 2015). En los últimos años algunos predios de potreros están en reconversión productiva para sembrar palma de aceite.

La deforestación ha sido también favorecida por la inseguridad en la tenencia de la tierra. El poblamiento del municipio de Candelaria se ha llevado a cabo mediante procesos de colonización, que en muchos casos han sido de carácter espontáneo y no planificado. La necesidad de legitimar la propiedad de la tierra ha impulsado a los colonos a deforestar las tierras con el fin de adquirir derechos de uso, requisito necesario para gestionar la propiedad legal de los terrenos. Por otra parte, la colonización desordenada ha conllevado conflictos entre los pobladores por la propiedad de la tierra, los cuales generan incertidumbre, inhiben la inversión productiva y favorecen los usos y

aprovechamientos a corto plazo ante la complejidad de los procesos legales y la falta de voluntad política para resolverlos.

Imagen 2.1. Dinámica de cambio de uso del suelo en el sur de Campeche.



Fuente: Ellis et al., 2015

La reconversión productiva por medio de la cual se expande el cultivo de palma de aceite implica prácticas más intensivas de agricultura mecanizada y con mayor uso de agroquímicos que puede originar un problema socioambiental, debido a su impacto sobre la salud humana y a la contaminación del agua y del suelo que pueden originar afectaciones a actividades productivas sensibles a la contaminación como la apicultura y la pesca fluvial.

Por otra parte, los eventos meteorológicos se suman a los problemas ambientales. Estos últimos se han caracterizado por sequías prolongadas que afectan al sector productivo, pero también por la incidencia de tormentas con daños significativos. Estos eventos afectan principalmente a la agricultura y a la ganadería. La primera porque en casi todo el municipio la agricultura es de temporal y existen pocas zonas de riego por lo que los productores están sujetos a los ciclos anuales de precipitación para el desarrollo de los cultivos. La ganadería se ve afectada por la falta de fuentes superficiales de agua para abastecer al ganado. Se espera mayor frecuencia de eventos extremos meteorológicos como resultado del cambio climático, por lo que es importante desarrollar y tener previsto las medidas de adaptación en el municipio.

A pesar del activo proceso de deforestación, el municipio de Candelaria mantiene cerca de dos terceras partes de su territorio con cobertura selvática en diferentes grados de conservación. Su extensa cobertura selvática contribuye de manera significativa a la conservación de la biodiversidad y otros servicios ambientales, como el almacenamiento y captura de carbono de alta relevancia en el actual contexto de cambio climático.

Sector ganadero

La ganadería es la principal actividad económica del municipio, y por cobertura es también el principal uso del suelo. Se trata de una ganadería de carácter extensivo que se ha desarrollado en detrimento de las áreas forestales, en terrenos que en su mayoría no son aptos para la agricultura. Las políticas sectoriales han impulsado y favorecido la ganadería extensiva sin promover alguna alternativa de producción sustentable, por ejemplo, los sistemas agrosilvopastoriles. Está orientada principalmente a la cría de becerros y se realiza en su mayoría por pequeños productores y la comercialización se lleva a cabo a través de intermediarios en condiciones poco favorables. Es una actividad ambientalmente onerosa, pues en promedio se requiere de una hectárea de pastos para mantener una cabeza de ganado. Mantiene niveles aceptables de rentabilidad desde el punto de vista económico a pesar de los costos crecientes de los insumos para el mantenimiento de las praderas y de los animales.

Conflictos. La ganadería ha sido el motor de la deforestación en el municipio. Además, los rendimientos son bajos debido a que el suelo no favorece la actividad. También ha sido un factor importante para generar incendios forestales debido a quemas mal controladas realizadas en los potreros, sin que las autoridades competentes tengan presencia para vigilar que se cumpla el reglamento de quemas.

Oportunidades. Desarrollar sistemas agroforestales. Los programas federales son una iniciativa del Gobierno Federal que puede aprovecharse para el desarrollo de sistemas agrosilvopastoriles y silvopastoriles.

Tabla 2.2. Matriz de problemas del sector ganadero

Problemas	Potencialidades
Modelo de ganadería extensiva	Impulsar sistemas silvopastoriles y agrosilvopastoriles
Práctica de quemas de potreros	Capacitación en establecimiento y manejo de pastizales
Carencia de infraestructura productiva Alto costo de insumos Pocas vías de comercialización Bajo precios de comercialización	Fomentar la organización de los pequeños productores para la producción y la comercialización. Impulsar la ganadería intensiva de doble propósito

Fuente: Elaboración propia con base en los talleres participativos.

Sector agrícola

El principal cultivo en el municipio es el maíz que se siembra de manera marginal bajo el sistema de milpa para fines de autoconsumo principalmente. Los productores siembran una media de una a tres hectáreas al año. Junto con el maíz se siembran también pastos, de tal forma que las áreas de milpa son convertidas a pastizales luego del primer o segundo año de aprovechamiento. La milpa es así un medio para financiar la expansión de las praderas y ha sustentado un proceso activo de cambio de uso de suelo en favor de la actividad ganadera. La productividad de la milpa ha disminuido significativamente en los últimos años debido a las condiciones poco favorables del temporal, con años especialmente secos y con una distribución irregular de las lluvias durante el año, así como a la incidencia de plagas y enfermedades.

La mecanización de la tierra para la agricultura se ha visto limitada por la falta de acceso de los productores a maquinaria agrícola debido a la carencia de recursos económicos y de programas de apoyo, especialmente para los pequeños productores. Además, el modelo de agricultura mecanizada en la región tiene el problema de la falta de desarrollo de capacidades, debido a la inadecuada asistencia técnica existente para el uso de paquetes tecnológicos. En cuanto a infraestructura, los sistemas de riego se encuentran únicamente en algunos sitios, por lo que en la mayor parte del municipio las unidades agrícolas tienen una producción baja durante la temporada seca del año. Estas condiciones, sumadas a la falta de caminos saca cosecha en muchos lados, sobre todo en las comunidades más apartadas, promueve que los productores se vean obligados a vender a intermediarios y con poca capacidad para negociar.

Conflictos: La organización social de los productores es débil o inexistente. Es notable la carencia de créditos y apoyo para cultivos tradicionales o sistemas agroecológicos alternativos, así como de infraestructura productiva y vías de comercialización.

Oportunidades: Fomentar la organización de pequeños productores. Impulsar a los pequeños productores mediante la capacitación para la diversificación productiva con modelos productivos sustentables y orientados a la soberanía alimentaria. El programa Sembrando Vida tiene la potencialidad de incentivar la diversificación en las unidades de producción campesinas y buenas prácticas agrícolas mediante el fomento de sistema agroforestales, si se consideran los intereses y necesidades de los productores en su planeación y ejecución. Capacitación para manejo integral de plagas. Gran interés para obtener apoyos para caminos saca cosechas.

Tabla 2.3. Matriz de problemas del sector agrícola

Problemas	Potencialidades
Modelo de agricultura extensiva	Impulsar agricultura agroecológica de conservación, labranza mínima y diversificación productiva
Difícil acceso a apoyos de gobierno para el campo, principalmente a pequeños productores	Impulsar a los pequeños productores
Asesoría técnica insuficiente e inadecuada	Colaboración de universidades, centros e institutos de educación superior estatales
Falta de organización entre los productores	Fomentar la organización de los pequeños productores
Baja productividad	Capacitación en buenas prácticas productivas. Impulsar la diversificación productiva
Incidencia de plagas y enfermedades	Fomentar prácticas de manejo integrado de plagas
Carencia de infraestructura productiva Falta sistemas de riego Alto costo de insumos Pocas vías de comercialización Bajo precios de comercialización	Fomentar la organización de los pequeños productores para la producción y la comercialización. Diversificación e integración productiva
Falta de caminos a las unidades de producción	Interés por obtener apoyos para caminos saca cosecha

Fuente: Elaboración propia con base en los talleres participativos.

Sector apícola

La apicultura es una actividad prioritaria en el estado de Campeche ya que genera empleos y contribuye de manera importante a la generación de divisas mediante la exportación de miel. Se considera que la producción de miel en el estado representa cerca de la mitad de la producción a nivel nacional y tiene gran aceptación en el mercado europeo. Sin embargo, en el municipio de Candelaria la actividad se encuentra poco desarrollada y su aporte a la producción estatal sigue siendo poco significativa.

Conflictos: Esta actividad enfrenta problemas en cuanto a capacidades técnicas y organizativas. Difícil acceso a programas de apoyo en materia apícola y falta de financiamiento para la actividad acorde con la realidad de los productores. La falta de coordinación e integración de los diferentes sectores, tanto el agrícola como el ganadero, han repercutido negativamente en la actividad debido a la reducción de áreas forestales, lo que ha ocasionado la disminución o pérdida de especies poliníferas. Procurar el uso compatible del suelo entre las actividades agropecuarias y la apicultura puede representar un alto valor agregado para el desarrollo económico del municipio.

Oportunidades: La apicultura cuenta con un alto potencial, debido por un lado a la gran diversidad de flora melífera en el municipio y la alta demanda que existe en el mercado de la miel producida en el Estado. Tener capacitación y soporte continuo, acceso a créditos o apoyos, incremento en el

equipo e infraestructura para el manejo en la producción de miel, podría potencializar significativamente la actividad.

Tabla 2.4. Matriz de problemas del sector apícola

Problemas	Potencialidades
Altas tasas de deforestación	Siembra de especies melíferas mediante reforestación o sistemas agroforestales. Programa Sembrando Vida
Falta de capacitación en buenas prácticas	Colaboración de universidades, centros e institutos de educación superior estatales
Carencia de infraestructura productiva Alto costo de insumos Plagas y enfermedades Intermediarismo	Fortalecer las asociaciones apícolas a través de capacitación y fomento de buenas prácticas y transparencia en el manejo de los recursos para acceder a mercados formales
Poca diversificación de productos de colmena	Impulsar la producción de polen, jalea real, propóleo, cera y veneno de abejas

Fuente: Elaboración propia con base en los talleres participativos.

Sector forestal

Es el sector más marginal del municipio a pesar de contar con importantes masas forestales que contienen una gran diversidad de especies. La mayoría de los ejidos no cuentan con programas de manejo forestal, pero existe el problema de la venta de madera de forma ilegal. El desarrollo del sector se ha visto limitado a causa de la carencia de recursos, la poca organización social, y la falta de políticas forestales municipales. Por otro lado, se reporta una problemática respecto a que existen trabas que dificultan el proceso legal para el aprovechamiento forestal al momento de hacer los trámites correspondientes con las dependencias ambientales (SEMARNAT y CONAFOR). Por esta razón es común que los productores o incluso los asesores técnicos prefieren realizar el aprovechamiento de manera ilegal al margen de las agencias gubernamentales.

Conflictos: Las limitantes del aprovechamiento forestal han sido la falta de políticas de manejo forestal integral, la escasa organización, la dependencia de programas, la falta de experiencia y uso de técnicas adecuadas, falta de planeación (aprovechamiento y conservación de los recursos forestales), falta de capacidades locales y las trabas institucionales con las dependencias ambientales en los trámites para su aprovechamiento legal. En términos generales, la actividad está estancada en su desarrollo técnico y administrativo y no está contribuyendo al bienestar social, ni a la sostenibilidad forestal. La venta de madera a pie de árbol deja pocas ganancias a los ejidos. No se reinvierte en la actividad forestal para la adquisición de equipo y maquinaria para la extracción. No se le da valor agregado a la madera que se extrae, porque las opciones de transformación están limitadas a la pequeña producción. El problema se centra en la falta de apoyo para aprovechar los

recursos maderables de terrenos ejidales forestales. La mayor parte de la madera es extraída de forma ilegal.

Oportunidades: El beneficio del aprovechamiento de las selvas del municipio debería contemplar no sólo la suma de beneficios directos, sino que además considerar el establecimiento de cadenas productivas, mantenimiento de servicios ambientales y beneficios económicos a sus dueños y poseedores, a través de técnicas adecuadas de manejo y aprovechamiento regulado. Para resolver las limitaciones y problemas del sector forestal, se necesita de un significativo trabajo en la organización para impulsar el desarrollo forestal. Al mismo tiempo deben involucrarse a los propietarios de las tierras forestales en la búsqueda y ejecución de alternativas de solución para mejorar las técnicas de comercialización, la transformación de productos y el conocimiento para el manejo forestal. Las autoridades deben aprovechar el interés que tiene la gente en explotar sustentablemente las selvas, difundiendo información y facilitando el procedimiento institucional para su aprovechamiento legal y racional.

Tabla 2.5. Matriz de problemas del sector forestal

Problemas	Potencialidades
Falta de políticas de manejo forestal integral	Amplia cobertura forestal en el municipio Impulsar la organización de dueños, poseedores y organizaciones de selvas para el desarrollo forestal.
Trabas institucionales para el aprovechamiento legal del recurso forestal	Aprovechar el interés de los productores en explotar los recursos forestales de forma legal, racional y sustentable. Incrementar la difusión de la información y agilizar los procedimientos institucionales para el aprovechamiento legal del recurso forestal.
Altas tasas de deforestación	Incrementar los beneficios económicos a los propietarios de los terrenos forestales mediante aprovechamiento maderable, reforestación, conservación y mantenimiento de servicios ambientales
Carencia de competencias locales para el manejo forestal	Impulsar la capacitación en técnicas de aprovechamiento y de conservación de recursos forestales, transformación de productos y comercialización
Baja rentabilidad del aprovechamiento forestal	Integración de cadenas productivas. Transformación de la madera para otorgarle un valor agregado. Aprovechamiento integral de los recursos forestales.

Fuente: Elaboración propia con base en los talleres participativos.

2.2. Asentamientos Humanos Irregulares.

Los asentamientos humanos irregulares son aquellos que se establecen en predios que no cumplen con las normas de ordenamiento urbano y territorial, y no tienen autorización de las instancias competentes; en sus orígenes, en estos asentamientos, las viviendas son de materiales improvisados, propiciando condiciones insalubres, así mismo, carecen de servicios básicos como agua potable, energía eléctrica y sistemas de drenaje, a ellos se encuentran asociados problemas sociales, hacinamiento y pobreza.

Uno de los impactos más intensos, en el ámbito rural, es al medio ambiente, un ejemplo es la contaminación de los mantos freáticos al carecer de sistemas de drenaje o disposición de aguas negras hacia la vía pública o en fosas sépticas rudimentarias; la deforestación por tala inmoderada para obtener materiales para construcción de vivienda o tener terreno para llevar a cabo actividades agrícolas o pecuarias; otra consecuencia es la contaminación por desechos sólidos al carecer de un sistema adecuado para su disposición.

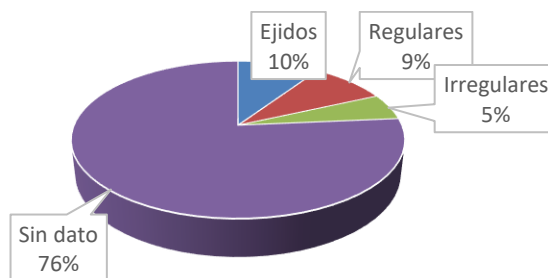
En la ruralidad mexicana se pueden encontrar diferentes modalidades en la tenencia de la tierra, una de ellas es el ejido, que es una forma comunitaria de propiedad, tiene gran importancia en la vida agrícola y de producción del territorio, en el, el Gobierno destina terrenos para el uso común de una población y es destinado a diferentes actividades como las agrícolas, ganaderas o cualquiera que se le designe en beneficio de la comunidad.

De acuerdo con la información proporcionada por el ayuntamiento, las localidades que atienden son, ejidos, localidades regulares e irregulares, del listado proporcionado se calculó la diferencia con el total de localidades, bajo la categoría de "Sin Dato"

Como se mencionó, de acuerdo con el Censo General de Población y Vivienda 2020 del INEGI, en el municipio de Candelaria habitan 46,913 personas en 615 localidades.

Respecto a las localidades se observa que el Ayuntamiento registra la irregularidad de 33, sin embargo, pudiera ser un indicio de irregularidad el hecho de que 470 (76 %) no cuenten con información; aun cuando el INEGI las ubica.

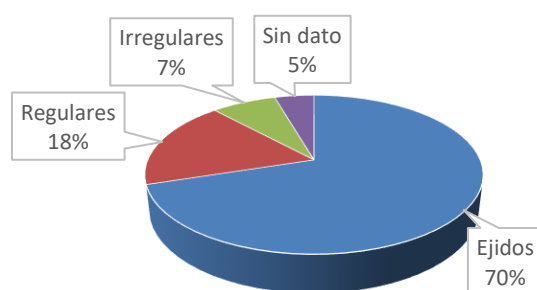
Gráfica 2.1. Distribución de Localidades según tenencia de la tierra.



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el H. Ayuntamiento de Candelaria y del Censo de Población 2020 del INEGI

La información adquiere mayor sentido cuando se observan los datos de la población que habita en estas comunidades, ya que 88 % de esta se encuentra en ejidos y comunidades regulares, lo que significa que las localidades que se han categorizado SIN DATO tienen población igual o menor a 50, por número y la dispersión estos asentamientos pueden convertirse en centros de atracción poblacional, si se mantiene la dinámica migratoria que se ha presentado en los últimos veinte años; propiciando la necesidad de la cobertura de servicios básicos, uso irracional y desordenado de recursos naturales así como contaminación.

Grafica 2.2. Distribución de la población en Localidades según tenencia de la tierra.



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el H. Ayuntamiento de Candelaria y del Censo de Población 2020 del INEGI

2.3. Análisis de la contaminación municipal (agroquímicos y residuos sólidos urbanos)

La ganadería es un factor clave para el desarrollo sostenible en la agricultura. Ésta contribuye a la seguridad alimentaria, la nutrición, el alivio de la pobreza y el crecimiento económico (FAO, 2023) sin embargo de manera intensiva, conforme a Coma & Bonet (2004), esta actividad productiva puede conllevar a una serie de efectos perjudiciales para el medio ambiente. Asimismo, la productividad ganadera depende directamente del manejo veterinario del ganado, del control de sus plagas, del estiércol producido y del manejo del pastizal (Martínez & Cruz, 2009); a pesar de que el manejo sea controlado, estos productos químicos generan residuos tóxicos que causan problemas como la contaminación y lixiviación del suelo, pérdida de nutrientes, contaminación de cuerpos de agua y pérdida de especies animales y vegetales.

Para realizar la estimación de compuesto químico utilizado por cabeza de ganado (adultos bovinos) se consideraron los registros de cabezas de ganado existentes del Padrón Ganadero Nacional-SIINIGA; este registro coincide con el de las Asociaciones Ganaderas Locales del municipio.

Entre los químicos usados para el tratamiento y control antiparasitario bovino son comunes los químicos piretroides (garrapaticidas) e ivermectina. Los piretroides son compuestos sintéticos

utilizados para controlar parásitos específicamente garrapatas. Estos químicos no generan residuos al ambiente por lo que han sustituido el uso de compuestos organofosforados considerados de los plaguicidas más tóxicos presentes y que de acuerdo con Martínez y Cruz (2009), tienen un alto poder residual en el suelo donde permanecen de 4 a 6 semanas. A pesar de ser eficientes en el control parasitario, los ganaderos locales condicionan su uso entre largos periodos de tiempo llegando aplicarse este químico una vez por trimestre ya que pueden generar resistencia inmune al bovino siendo la dosis aplicada por individuo de 5 mililitros.

Es decir, en el municipio por cada una de las 132, 950 cabezas de ganado adulto que incluyen vientres y sementales se utilizan al año 1,994 litros de piretroides. Es importante mencionar que la aplicación de este antiparasitario es por aspersion. Esta estimación se puede observar en la Tabla 2.6., Cantidad de Piretroides usado por bovino adulto.

Por otro lado, es importante considerar los efectos ambientales documentados, para ello la Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR) reporta que cuando los residuos piretroides entran en el ambiente:

- En el aire, son degradados rápidamente (1-2 días) por la luz solar o por otros compuestos que se encuentran en la atmósfera.
- En el agua, son degradados por la acción del agua y bacterias.
- En el suelo, aunque se adhieren firmemente eventualmente son degradados por microorganismos y, generalmente no se mueven del suelo al agua (no hay lixiviación).

Considerado lo anterior, la dosis de piretroides usadas al año con relación a la duración de los residuos generados al parecer no genera un impacto negativo significativo en el ambiente, sin embargo, el control establecido por los ganaderos locales para evitar que el ganado adquiera inmunidad al químico es una medida apropiada ya que evitan usar otras sustancias que tengan mayor impacto en el ambiente.

Tabla 2.6. Cantidad de piretroides usado por bovino adulto.

Compuesto Químico	Dosis (ml)	Periodo	Cabezas de ganado (bovino adulto)	Dosis (ml)	Dosis (l)	Año (ml)	Año (l)
Piretroides	5	Cada 3 meses	132,950	664, 750	665	1,994,250	1,994

Fuente: Registro Padrón Ganadero Nacional (SIINIGA), 2021.

Por otro lado, los antiparasitarios compuestos como la ivermectina son utilizados contra la mayor parte de los nematodos gastrointestinales y pulmonares (Quiroz et al., 2008) y para controlar ectoparásitos (externos) como ácaros y garrapatas. Debido a su eficacia en el control parasitario y

su efecto prolongado, este químico se ha convertido en un medicamento de alta difusión y libre distribución en el sector pecuario.

En el municipio por cada cabeza de ganado adulto se usa en promedio 5 mililitros de ivermectina aplicando una sola dosis cada seis meses debido a los elevados costos de insumo para el control parasitario por cada ejemplar, por ello los ganaderos solo desparasitan aproximadamente al 20% del ganado.

Considerando estas cifras, en una aplicación semestral se utilizan 133 litros de ivermectina y en un año un total de 266 litros. Esta estimación se puede observar en la Tabla 2.7.

Tabla 2.7. Cantidad de ivermectina usado por bovino adulto.

Compuesto Químico	Dosis (ml)	Periodo	20% de ganado adulto bovino	Dosis (ml)	Dosis (l)	Año (ml)	Año (l)
Ivermectina	5	Cada 6 meses	26,590	132,950	133	265,900	266

Fuente: Registro Padrón Ganadero Nacional (SIINIGA), 2021.

La administración se realiza por medio de inyectables, por lo que el químico se desecha en las heces fecales y de acuerdo con Gómez & Villar (2022), se excreta la dosis intacta. La concentración de residuos de ivermectina en las heces varía de acuerdo con el estado de las deposiciones ya sea en peso fresco o peso seco. Considerando que por deposición en peso fresco existe una concentración de 200 partes por millón (ppm) (Strong & Wall, 1998; citado en Gómez & Villar, 2022) y que un bovino adulto realiza en promedio 12.5 deposiciones, cada cabeza de ganado genera aproximadamente 2,500 ppm de residuos de ivermectina al día, cantidad que puede permanecer en el ambiente incluso por un periodo de 5 meses. Esta estimación aplicada al 20% de cabezas de ganado registradas generaría un aproximado de 5, 318,000 ppm de residuos tóxicos de ivermectina al día.

Tabla 2.8. Estimación de residuos tóxicos de ivermectina al día (en ppm).

Registro bovino adulto	Registro de ganado bovino adulto	20% ganado inoculado	Residuos generados al día (en ppm)
Padrón Ganadero Nacional (SINIIGA)	132,950	26,590	5,318,000

Fuente: Elaboración propia con base a la información obtenida del Padrón Ganadero Nacional, 2021.

Estudios realizados para determinar los efectos de la ivermectina manifiestan que es un químico altamente nocivo. Aparicio et al (2011) mencionan que la ivermectina causa un daño al medio ambiente a través de la excreción directa en las heces, orina y la eliminación inadecuada de frascos vacíos. Asimismo, Gómez & Villar (2022) en un estudio reciente mencionan que existe una relación

entre la alta concentración de residuos de ivermectina con la disminución de abundancia y diversidad de especies, específicamente de insectos y microorganismos coprófagos.

Los ganaderos reportan como parte de los efectos la disminución de poblaciones de anfibios, peces e insectos, además de que las heces contaminadas dificultan el crecimiento de hierbas y pastos por lo menos en un metro cuadrado contiguo. Asimismo, la generación de estos residuos se mezcla con contaminantes naturales como los nutrientes excretados por el ganado, como son el nitrógeno y fósforo de las heces además de los gases tóxicos (GEI) por lo que la acumulación de estos componentes impacta considerablemente el suelo y el agua.

Pese a la efectividad en el control parasitario, los efectos ambientales observados son considerables por lo que es necesario tomar medidas preventivas para controlar los residuos generados como intercalar la desparasitación del ganado en diferente temporalidad o incrementar la reforestación de árboles nativos que permitan mantener la cobertura y fauna del suelo, de igual manera regular el tratamiento de las heces del ganado para evitar la sobrecarga de residuos tóxicos.

Contaminación por Residuos Sólidos Urbanos (RSU).

La generación de residuos sólidos urbanos (RSU) está relacionada a diversos factores como el crecimiento poblacional, desarrollo económico, tecnológico e industrialización, así como las diferentes prácticas de consumo diario, infraestructura para su manejo, tratamiento y disposición final. Adicionalmente, la gestión en la disposición y control de los RSU es compleja debido a la variedad y cantidad de desechos, a un sistema de recolección ineficiente, a la inadecuada disposición final, a bajos presupuestos asignados al manejo de los residuos, impacto al ambiente, falta de participación ciudadana, y a los patrones de consumo de la sociedad (Saldaña Durán et al, 2013). La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (2003) define los residuos sólidos urbanos como los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques.

En México, 70% de los residuos que se generan son urbanos, en masa esto equivale a 42,106 millones de toneladas anuales o 115,359 toneladas por día (Vian-Pérez et al, 2019); de acuerdo al Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales, la cantidad promedio diaria de residuos sólidos urbanos (RSU) recolectados en el municipio de Candelaria en 2020 fue de 7,494 kg/día los cuales se recolectaron de tres formas: de casa en casa (55%), puntos específicos de recolección (25%) y en sistemas de contenedores (20%). Asimismo, el 28% de la población total tiene acceso al servicio de recolección; el resto de los desechos son depositados en carreteras o caminos cercanos a las comunidades, quemados a cielo abierto o desechados en el río, situación que se puede atribuir a la falta de camiones recolectores en las comunidades lejanas a la cabecera

municipal, así como la existencia de un solo sitio de disposición final (basurero municipal) que se encuentra a dos kilómetros de la cabecera municipal.

De acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, hacia 2018 se recolectaron 20,000 kg/día, hacia 2016, 16,500 kg/día y en 2014, 35,000 kg/día, siendo el mayor registro de residuos sólidos urbanos (RSU) recolectados en los últimos años.

Tabla 2.9. Cantidad de promedio diaria (kg/día) de RSU recolectados.

Año Estudio	2014	2016	2018	2020
kg/día	35,000	16,500	20,000	7,494

Fuente: INEGI

Cabe señalar que el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales 2021 hace referencia a que el levantamiento de datos del 2020 fue incompleto.

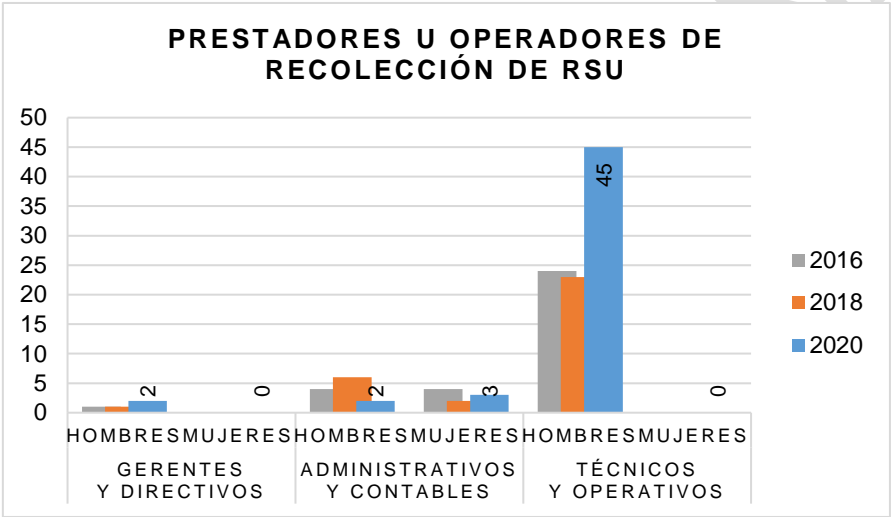
Por otro lado, en la cabecera municipal la recolecta de residuos sólidos urbanos se realiza en 18 colonias de las cuales 9 son regulares y 9 irregulares, incluyendo tres comunidades cercanas, Francisco J. Mújica, Pejelagarto y Venustiano Carranza. Acorde a datos del municipio, se recolectan 22 ton/día entre la cabecera municipal y las comunidades mencionadas. Para completar este análisis se realizó una estimación de cuantos residuos se generan en relación con la población del municipio. De acuerdo con la SEMARNAT, en México una persona produce casi un kilo de residuos sólidos al día (kg/hab/día). A partir de esta fórmula, para el municipio de Candelaria se genera al año 17, 123,245 kilos o 17,123 toneladas.

El trabajo de recolección de residuos está estrechamente relacionado al recurso, principalmente contar con elementos con las capacidades necesarias para realizar la correcta recolección y disposición. Acorde al artículo 10 de la LGPGIR, los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento y disposición final (SEMARNAT, 2017).

Actualmente el municipio tiene concesionado el aprovechamiento de PET, cartón y metales por lo que cuentan con una acopiadora para estos residuos, sin embargo, carecen de una recicladora, de manera que los residuos de aprovechamiento recolectados son enviados al estado de Yucatán para su adecuado tratamiento. Por otro lado, existen convenios con empresas dedicadas al cultivo de palma de aceite para que ellos puedan depositar sus residuos en el basurero municipal. El aprovechamiento de PET, cartón y metales, así como los convenios con las empresas de cultivo de palma generan ingresos económicos directamente al municipio. Respecto a los basureros clandestinos, en el municipio se tienen identificados 32 en las diferentes comunidades los cuales representan focos de contaminación para el ambiente y para la salud pública; para esta problemática se considera pertinente la colaboración entre autoridades municipales y las comunidades implicadas.

El régimen de gestión de prestadores de servicios de recolección pertenece al sector público. El personal ocupado en la prestación del servicio de recolección de residuos sólidos se divide en grupos operativos: Gerentes y Directivos, Administrativos y Contables, y Técnicos y Operativos; en este grupo se consideran las cuadrillas de recolección (recolección, carga y descarga), barrenderos y personal de mantenimiento de parques y jardines. Para el municipio en 2020 el personal total fue de 52 personas donde el 94.2% son hombres y el 5.8% son mujeres; el 3.8% son gerentes y directivos, 9.5% administrativos y contables, y 86.5% técnicos y operativos (INEGI, 2022). En la Gráfica 2.3., se observa el registro de prestadores de servicios descrito anteriormente.

Gráfica 2.3. Prestadores u operadores de recolección de residuos sólidos urbanos.



Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos del INEGI.

El personal ocupado en la prestación de servicios en 2016 y 2018 es menor al ocupado en 2020; en 2016 el personal total fue de 33 personas donde el 90.62% fueron hombres y 12.5% mujeres, mientras que en 2018 el personal total fue de 32 personas donde 93.75% fueron hombres y 6.25% mujeres. Para años anteriores no se tiene registro del personal (recurso humano) relacionado en la recolección de residuos.

Con base en la situación ambiental por contaminación de residuos sólidos urbanos en Candelaria, es necesario tener un registro reciente y lo más cercano a la realidad de la cantidad de residuos que se generan al día en todo el municipio para así poder proponer medidas acordes a la situación actual. Sin embargo, para una eficiente disposición de los residuos es conveniente establecer una planta de tratamiento de residuos sólidos tanto para detener la contaminación generada como para incrementar el recurso humano y generar empleos que beneficien el desarrollo social, económico y ambiental. También hay que considerar propuestas a corto y mediano plazo como la erradicación de basureros clandestinos, la reubicación del basurero municipal y mejorar la flotilla de vehículos para

la recolección de residuos sólidos urbanos.

2.4. Aporte de gases de efecto invernadero

Las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) se derivan de diferentes fuentes relacionadas con la actividad humana, las cuales están asociadas al desarrollo económico, tecnológico, social, político y cultural de la humanidad, la concentración de estos gases incrementa la temperatura de esta, fenómeno llamado calentamiento global. La Ley General de Cambio Climático (2022) define a los gases de efecto invernadero como aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja.

Entre las actividades agropecuarias la ganadería intensiva, el cultivo de arroz y la quema de sabanas son las que más contribuyen a la generación de dióxido de carbono (CO_2). En la ganadería se produce metano durante el proceso digestivo de los animales y en el manejo del estiércol, al igual que en los cultivos de arroz, cuando la cosecha se realiza bajo régimen de inundación por la descomposición anaeróbica de la materia orgánica presente bajo el agua; mientras que en la quema de sabanas y residuos de cosechas se generan los gases de efecto invernadero típicos de la combustión (Londoño, 2006). También, la disposición de residuos de origen doméstico o industrial contribuye a la emisión de metano (CH_4), dióxido de carbono (CO_2) y compuestos orgánicos volátiles como resultado de la degradación de la materia orgánica.

El inventario de GEI del Estado de Campeche, desarrollado con base a las directrices propuestas por el IPCC en 1996 incluye la energía, los procesos industriales, la agricultura y la ganadería, uso del suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura (USCUSS) y los desechos. Por lo que el análisis sectorial confirma que las principales emisiones de GEI (casi un 80%, comprendiendo los distintos gases), se deben al sector USCUSS, y provienen principalmente de la deforestación e incluyendo los incendios los cuales provocan pérdidas de carbono orgánico del suelo y de la biomasa.

Un análisis por GEI incluido en el inventario menciona que el 90% de las emisiones fueron de dióxido de carbono (CO_2) ligadas a cambios en el uso del suelo. El segundo gas en importancia, con casi el 8% de las emisiones totales anuales, es el metano (CH_4), derivado principalmente de las actividades ganaderas y, en menor medida, de la gestión de los residuos. Por último, el óxido nitroso (N_2O) asociado principalmente al uso de fertilizantes en la agricultura y los gases fluorados (HFC) derivados de los procesos industriales en su totalidad, suponen menos del 2% del total en cada caso.

En 2018, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), formularon y presentaron el Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero para el sector Uso del Suelo, Cambio de Uso del Suelo y Silvicultura (INEGYCEI-USCUSS) como parte de la Sexta Comunicación Nacional (6ª CN) y el Segundo Informe Bienal de Actualización

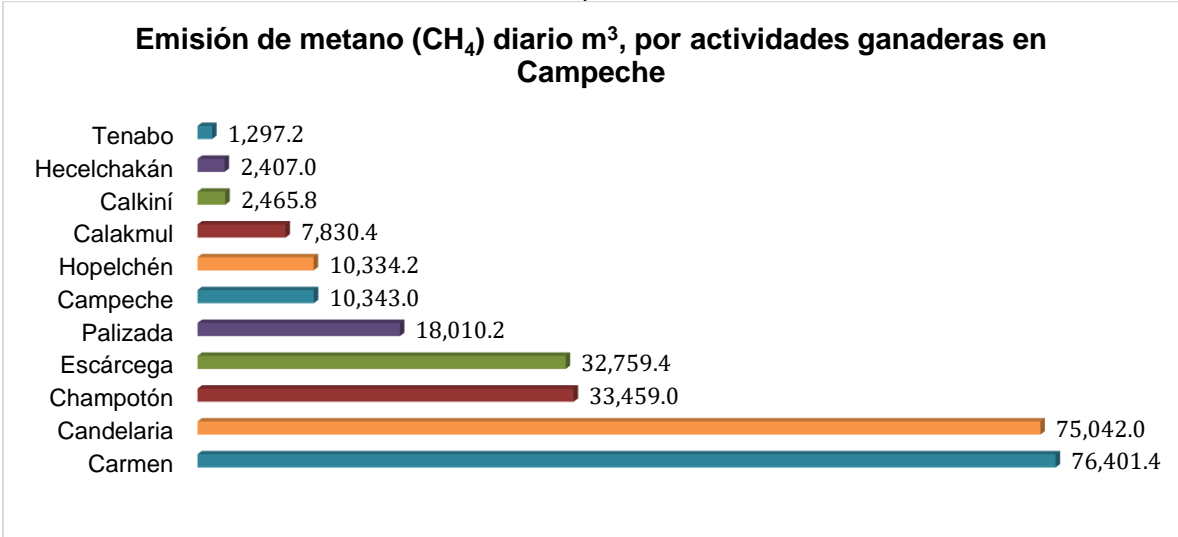
(BUR, por sus siglas en inglés) ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) (Forestal, 2020).

Así mismo se obtiene la estimación de las principales zonas críticas de deforestación bruta en el estado de Campeche, la cual se observa con alta incidencia en los municipios de Candelaria, Escárcega y Champotón (Forestal, 2020).

Por otra parte, dentro de la ganadería, la producción de rumiantes es una fuente de emisión de metano (CH₄), la cantidad generada diariamente por un rumiante depende de múltiples factores, siendo uno de los principales la alimentación, lo cual se relaciona con el destino productivo del animal. De acuerdo con el artículo de Carro & González (2018) en promedio una vaca lechera, un ternero de cebo, una oveja y una cabra pueden producir diariamente 400, 200, 31 y 19 litros, respectivamente. Otra investigación destaca que el ganado bovino destinado a la producción de carne genera entre 250 y 290 litros de metano diarios, en contraste con las vacas lecheras, que pueden llegar a generar entre 400 y 500 litros, debido a que reciben más alimento (Benaouda et al. 2017).

De acuerdo con los datos del Sistema Nacional de Identificación Individual de Ganado (SINIIGA), en el 2021 se puede observar que en el estado de Campeche los municipios con más liberación de metano (CH₄) diario debido a la alta producción ganadera son Carmen y Candelaria (Gráfica 2.4). Para la obtención de este dato se consideró a los vientres, vaquillas y sementales como ganado adulto.

Gráfica 2.4. Emisión diaria de metano (CH₄) por m³ por actividades ganaderas en el estado de Campeche

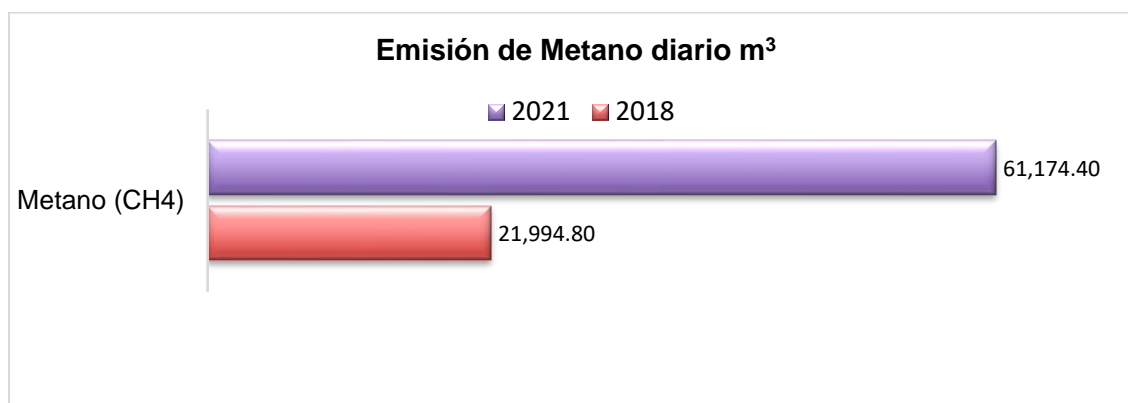


Fuente: Elaboración propia con datos del SINIIGA. 2021.

En el municipio de Candelaria la actividad ganadera incrementó en los últimos dos años dado que son actividades que generan considerables ingresos económicos a ganaderos. Por otra parte, hacia

2018 se tenían registradas un total de 54, 987 cabezas de ganado adulto bovino en el municipio. Hacia 2021, de acuerdo con el registro del SINIIGA, existe un incremento del 65% en las cabezas de ganado adulto por lo que el total de emisiones de metano diario incrementa también. La comparación de emisión de metano diario entre los cabezas de ganado de 2018 y 2021 se puede observar en la Gráfica 2.5. Emisión de metano (CH₄) diario en m³, en el municipio de Candelaria.

Gráfica 2.5. Emisión de metano diario m³ en el municipio de Candelaria



Fuente: Elaboración propia con datos del SINIIGA 2021 y registros del municipio en el 2018.

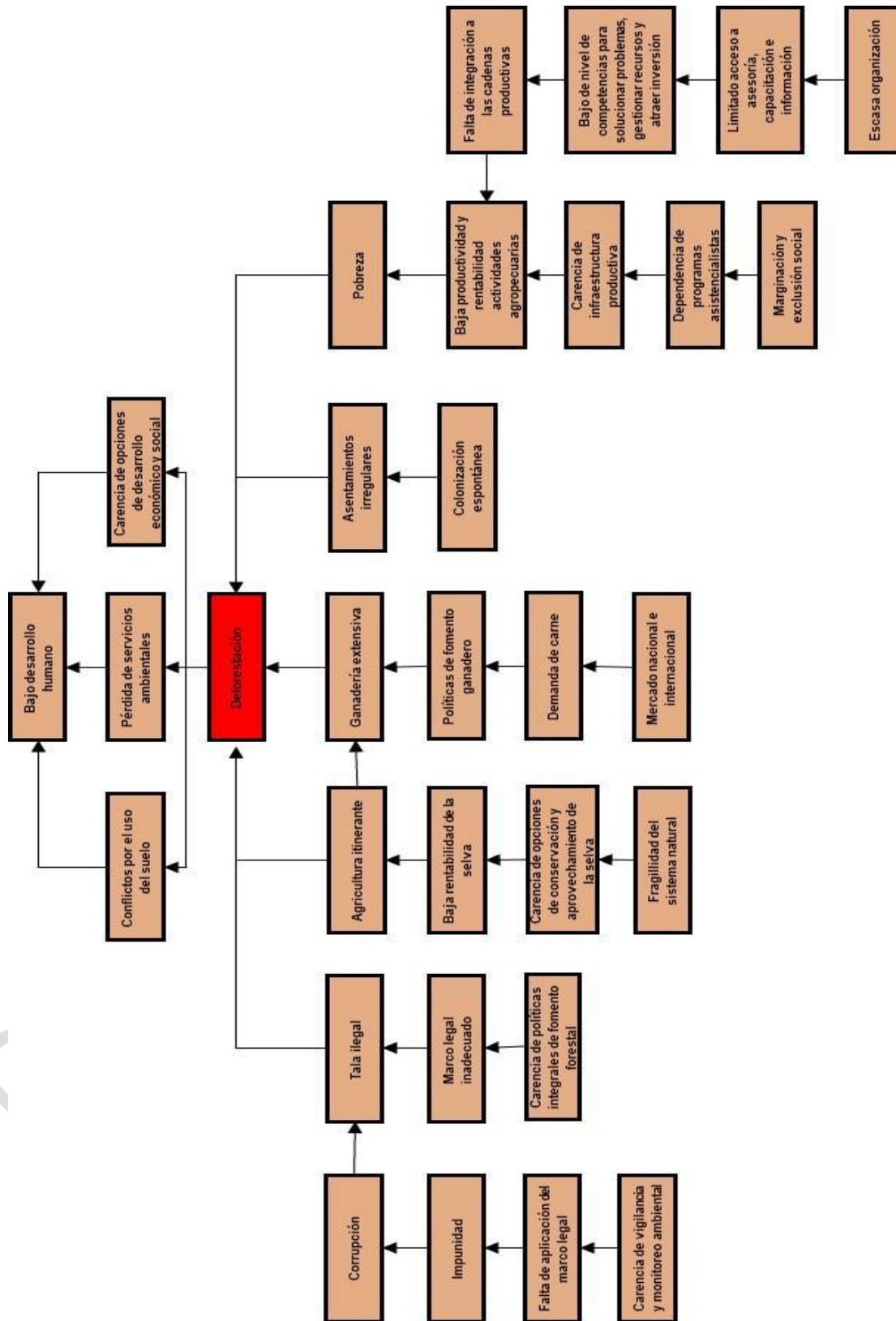
Si bien es cierto que los rumiantes contribuyen de forma importante a las emisiones globales de metano (CH₄), actualmente existen varias estrategias que en conjunto pueden aumentar la eficiencia productiva y reducir la cantidad de estas emisiones.

Realizar la ganadería bajo adecuadas prácticas de manejo conlleva a efectuar un esfuerzo continuo por reducir las emisiones de contaminantes y que las mejoras en la selección genética, la alimentación y el manejo de las heces en los últimos años, logren reducir considerablemente la cantidad de metano y los gases de efecto invernadero desechados al ambiente como producto del ganado.

2.5.-Análisis de las relaciones no lineales de la problemática (árbol de problemas).

En la Imagen 2.2 se presenta el diagnóstico socio ambiental de Candelaria mediante un gráfico de árbol de problemas, considerando la deforestación como el principal problema ambiental del municipio e identificando sus principales causas y consecuencias, así como sus relaciones más importantes.

Imagen 2.2. Diagnóstico socioambiental del municipio de Candelaria



Fuente: Elaboración propia con base en los talleres participativos

2.6.-Análisis de los conflictos sectoriales

En este apartado se analizan los conflictos existentes entre las distintas actividades productivas a partir de las matrices de conflictos sectoriales elaboradas en los talleres participativos. Se contrastaron las actividades que realizan los distintos productores unas con otras para determinar el grado en que se producen beneficios mutuos o se perjudican, con la finalidad de conocer su compatibilidad en el territorio. A continuación, se exponen los resultados por cada actividad y se finaliza con un análisis global de las interrelaciones.

Agricultura – Apicultura

Los cultivos de las milpas brindan alimento a las abejas debido a la disponibilidad de polen, y a la misma vez, las abejas ayudan a su crecimiento ya que las polinizan. Una relación dañina entre ambas actividades se da cuando se expanden los espacios para la agricultura, causando la deforestación de las selvas, lo cual disminuye la vegetación silvestre que beneficia a las abejas. Adicionalmente, el uso de plaguicidas en la agricultura causa que las abejas se envenenen y se contamine la miel, lo cual afecta la economía de los apicultores.

Agricultura – Ganadería

El forraje que se obtiene de las cosechas puede utilizarse para producir alimento para el ganado, lo que representa un ahorro en la economía de los ganaderos y es utilizado más frecuentemente en temporada de sequía. El estiércol producido por el ganado junto con los desechos de las cosechas es aprovechado como insumo para la elaboración de composta y es utilizado como fertilizante. Sin embargo, los espacios entre estas dos actividades son incompatibles, la presencia de ganado y su desplazamiento por el pastoreo genera la compactación de los suelos dejándolo poco útil para cultivar. El ganado puede escapar e ingresar a las parcelas, causando daños. Los productos químicos que se utilizan en la agricultura, como insecticidas y herbicidas, así como sus desechos (botes, latas), son dañinos para la salud del ganado.

Agricultura - Sembrando Vida

El programa Sembrando Vida tiene un beneficio en la agricultura debido a que se amplía el espacio para sembrar, además porque promueve la autoproducción de compostas y de plántulas que crecen en los viveros. Adicionalmente, a través del programa Sembrando Vida se comparten conocimientos para buenas prácticas productivas, para prevenir incendios y para disminuir el uso de agroquímicos.

Agricultura - Aves de traspatio

Las personas utilizan un porcentaje de la producción de la agricultura para alimentar a las aves, generando un ahorro económico. Con el estiércol de las aves elaboran pollinaza, el cual usan como fertilizante para los cultivos.

Agricultura – Pesca

La yuca, cultivo perenne utilizado en la agricultura, es usado como alimento en la acuicultura. De manera negativa, los químicos utilizados en la agricultura pueden contaminar los cuerpos de agua, generando daños a la biodiversidad.

Agricultura - Palma de aceite

La siembra de palma de aceite ocupa espacios que de otra forma de usarían para la siembra de la milpa. En algunos casos se habló que las tierras usadas para la palma de aceite después no son aptas para la agricultura.

Apicultura – Ganadería

La expansión de la ganadería ha traído consigo la reducción de la cubierta forestal al ampliar potreros, lo cual se traduce en menos flora disponible para las abejas. Aunado al uso de plaguicidas en la ganadería, se perciben impactos negativos de la ganadería en la apicultura.

Apicultura - Sembrando Vida

La diversificación de plantaciones que ha ocurrido con el desarrollo de las parcelas bajo el programa de Sembrando Vida ha permitido la diversificación de especies vegetales que son fuente de alimento para las abejas. Además, el programa permite tener colmenas en las parcelas de Sembrando Vida. Otro factor positivo en la apicultura es que las abejas están libres de químicos tóxicos en estos espacios ya que el programa prohíbe ese tipo de prácticas.

Ganadería - Sembrando Vida

Las plantas sembradas en las parcelas del programa Sembrando Vida pueden alimentar al ganado cuando alcanzan el grado de desarrollo suficiente. Una de las especies más aprovechada es el árbol de ramón, este es muy apreciado debido a la calidad de su forraje y a su producción durante la sequía. Por otro lado, el forraje obtenido de las plantaciones junto con el estiércol de ganado es utilizado como fertilizante orgánico que sirve para la agricultura. Un aspecto limitante en la interrelación de estas dos actividades es que sus espacios no son compatibles ya que el ganado puede llegar a destruir los cultivos del programa.

Ganadería - Aves de traspatio

En los espacios destinados a contener ganado, como los potreros, pueden criarse diversas aves como gallinas y pavos. Las excretas de las especies avícolas, comúnmente nombradas pollinaza o gallinaza, se utilizan como fuente de alimento alternativo para el ganado, al combinarse con otros alimentos y tipos de forraje. Este alimento, tras un debido proceso de desinfección y secado, puede aportar altos niveles de proteína y minerales esenciales para un mejor desarrollo del ganado.

Sembrando Vida - Aves de traspatio

La cría de aves de traspatio se ve beneficiada mediante los alimentos producidos por las plantaciones del programa Sembrando Vida, lo cual beneficia la economía familiar. Por su parte, el estiércol avícola (pollinaza, gallinaza) es utilizado como fertilizante, su aplicación al suelo aumenta la materia orgánica, fertilidad y calidad del suelo.

Análisis integral de las interrelaciones a nivel municipal

Las actividades de las parcelas de Sembrando Vida y la agricultura son las actividades productivas que más relaciones positivas tienen con otras actividades, ambas generan impactos benéficos para la apicultura, la ganadería y la cría de aves de traspatio. En su contraparte, la ganadería es la que cuenta con más relaciones negativas, pudiendo afectar a la agricultura, a la apicultura, a las parcelas de Sembrando Vida y a la pesca, por lo cual no es recomendable su proximidad.

El uso de agroquímicos en unas actividades también las hace más perjudiciales para otras, mientras que la práctica de actividades orgánicas, sustentables o de manejo integrado como los sistemas agrosilvopastoriles, puede hacer que las actividades incrementen sus impactos benéficos hacia otras. Por otro lado, se encontró que el uso de los residuos de las distintas actividades pueden ser insumos para otras, por lo que es conveniente hacer una gestión integral de los residuos y no desaprovecharlos.

Tabla 2.10. Matriz de Conflictos Sectoriales e interacciones.

	Agricultura	Apicultura	Ganadería	Sembrando Vida	Aves de traspatio	Pesca	Palma de aceite
Agricultura		+Polinización +Floración	+Producción de forraje y silo como alimento +Abono orgánico para cultivos +Inversión redituable +Ahorro económico	+Producción de fertilizantes y abonos orgánicos +Producción de alimento para autoconsumo +Más espacios disponibles +Aprovechamiento de especies nativas +Diversificación productiva +Fomento de prácticas sustentables +Disminución de la contaminación +Apoyo monetario +Ahorro y ganancias económicas +Construcción de pozos y sistemas de riego	+Cultivos como alimento +Inversión a largo plazo +Generación de composta (pollinaza) +Ahorro económico	+Alimento	X
Apicultura	<u>-Productos químicos matan abejas</u> <u>-Pérdidas económicas</u> <u>-Deforestación</u>		X	+Pueden ocupar el mismo espacio +Fomento de árboles benéficos +Floración de plantas alimentan a las abejas +El programa no fomenta el uso de químicos	X	X	X

Ganadería	-Deforestación -Compactación del suelo -Plagas de mosca -Espacios incompatibles -Pérdida de producción -Desplazamiento de actividades	-Deforestación -Contaminantes de miel y abejas por plaguicidas -Espacios no compatibles -Las abejas pican al ganado		+Con buenas prácticas de manejo puede compartir espacios con ganado +Producción de silo para alimento +Generación de composta y abono orgánico +Ahorros económicos +Salud del ganado	+La pollinaza sirve para alimentar al ganado +Ahorro económico	X	X
Sembrando Vida	-No hay canales de comercio -Pérdida de producción -Planeación y asesoría técnica incorrecta -Malos conocimientos -Pérdida de costumbres ancestrales -No hay apoyos	X	-Con malas prácticas el ganado puede destruir los cultivos -Pérdidas de producto -Pérdidas económicas -En algunos lugares, el programa no les permite utilizar la producción para alimentar al ganado		+Se benefician de los alimentos producidos en el programa +Pollinaza sirve como insumo para la generación de abono +Ahorro en alimentación y compra de abono	X	X
Aves de traspatio	X	-Las picaduras de abejas matan a las aves	-No compatibles en espacios	X		X	X
Pesca	-Contamina el agua	X	-Contaminación de los ríos -Disminución de la fauna -Enfermedades	X	X		X
Palma de aceite	-Desplazamiento de actividades productivas -Reducción de la fertilidad del suelo -No compatibles	X	-La palma utiliza demasiada agua, limita la disponibilidad para el ganado	-No compatibles	X	X	

Nota: Las interacciones negativas se presentan en texto subrayado.

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en los talleres participativos.

2.7.-Cambio del uso del suelo y vegetación 2003-2022

El análisis cartográfico permitió establecer, mediante el análisis de las transformaciones registradas en los cambios de uso suelo y de vegetación, las magnitudes —expresadas en términos de superficie— del territorio involucradas en dichos procesos. Así mediante el empleo de cartas digitales de uso de suelo y tipos de vegetación de los años 2003 (mapa 13) y 2022, se pudo obtener los cambios en la cobertura selvática (forestal), estimar una superficie y una tasa de cambio (deforestación) para el periodo de referencia (mapa 14).

De esta forma, para el municipio de Candelaria, considerando el periodo de referencia (2003-2022), se dieron cambios y se registraron áreas nuevas donde ocurrió la *deforestación*, que equivalen al 23.96 % del total de la superficie del municipio, observándose que la vegetación selvática disminuyó de 343,884.225 a 265,884.784 hectáreas, calculándose en 77,999.441 ha dicha disminución, al mismo tiempo se puede apreciar que las áreas agrícola-pecuarias aumentaron significativamente su superficie, ya que mientras en el 2003 había 161,838.926 ha, para el año 2022 la superficie creció a 241,915.004 ha. Sin embargo en este lapso de tiempo se puede notar que la selva original permaneció en el 15.34 %, que junto con el proceso de sucesión secundaria en un 23.16 % y de recuperación en 7.27 % del territorio municipal, se “contrarresto” el efecto de la deforestación, en conclusión, se observa una significativa tendencia hacia la disminución de la cobertura selvática en el municipio, a una tasa del -1.28 promedio anual, que equivale a una pérdida promedio anual de superficie de selva equivalente a 3,899.972 hectáreas entre 2003 y el 2022.

Tabla 2.11. Uso de suelo y vegetación del 2003 en Candelaria.

TIPO DE USO DEL SUELO-VEGETACION 2003	AREA (ha)	AREA (%)
VEGETACION SECUNDARIA ARBOREA	228,939.662	40.35
AREA AGRICOLA PECUARIA	161,838.926	28.53
SELVA BAJA SUBPERENNIFOLIA	61,097.695	10.77
SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA	53,846.868	9.49
VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA	23,990.722	4.23
VEGETACION HIDROFILA (TULAR-POPAL)	21,388.194	3.77
SABANA	4,547.972	0.80
PASTIZAL HALOFILO	3,397.156	0.60
VEGETACION SECUNDARIA HERBACEA	223.715	0.04
CUERPOS DE AGUA	7,163.665	1.26
ASENTAMIENTOS HUMANOS	895.556	0.16
TOTAL	567,330.123	100.00

Fuente: Datos de Uso de suelo y vegetación 2003 del INEGI.

Tabla 2.12. Uso de suelo y vegetación del 2022 en Candelaria.

TIPO DE USO DEL SUELO-VEGETACION 2022	AREA (ha)	AREA (%)
SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA	250,720.897	44.19
AREA AGRICOLA PECUARIA	241,915.004	42.64
VEGETACION HIDROFILA (POPAL-TULAR)	22,426.344	3.95
VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA	10,913.650	1.92
SELVA BAJA SUBPERENNIFOLIA	8,565.486	1.51
VEGETACION SECUNDARIA ARBOREA	6,598.401	1.16
SABANA	5,136.565	0.91
PASTIZAL HALOFILO	3,632.625	0.64
AREA DE CULTIVO DE PALMA DE ACEITE	1,057.895	0.19
RIO	1,345.008	0.24
CUERPO DE AGUA	10,602.753	1.87
ASENTAMIENTO HUMANO	4,415.498	0.78
TOTAL	567,330.123	100.00

Fuente: Elaboración propia con referencia a las categorías de la capa de uso de suelo y vegetación, serie V, del INEGI.

Tabla 2.13. Tipos de cambios del uso del suelo y vegetación 2003–2022 en Candelaria

TIPO DE CAMBIO	AREA (ha)	AREA (%)
DEFORESTACION	135,904.254	23.96
SUCESION SECUNDARIA	131,388.510	23.16
PERMANENCIA DE AREAS AGRICOLA-PECUARIAS	105,339.325	18.57
PERMANENCIA DE SELVAS	87,005.189	15.34
RECUPERACION	41,266.945	7.27
PERMANENCIA DE VEGETACION HIDROFILA	16,809.844	2.96
ALTERACION	11,425.242	2.01
REVEGETACION	9,466.448	1.67
PERMANENCIA DE SABANA	4,052.483	0.71
PERMANENCIA DE PASTIZAL HALOFILO	3,578.625	0.63
PERDIDA DE AREAS AGRICOLA-PECUARIAS	2,172.578	0.38
PERMANENCIA DE LA VEGETACION SECUNDARIA ARBOREA	2,135.718	0.38
PERDIDA DE AREAS AGRICOLA-PECUARIAS POR URBANIZACION	2,035.501	0.36
DEFORESTACION POR URBANIZACION	1,519.468	0.27
PERMANENCIA DE LA VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA	449.964	0.08
RIO	1,345.023	0.24
CUERPOS DE AGUA	10,602.306	1.87
ASENTAMIENTOS HUMANOS	832.601	0.15
TOTAL	567,330.123	100.00

Fuente: Elaboración propia utilizando como fuente de información las cartas de uso del suelo y vegetación, serie IV, 2003 del INEGI y del 2022.

Tabla 2.14. Estimación de la tasa de cambio (deforestación):

Selvas (ha)		Tasa de cambio	ha/año perdidas
2003	2022		
343,884.225	265,884.784	-1.28	-3,899.972

Fuente: Elaboración propia.

Para una mejor comprensión de los tipos de cambios ocurridos en el periodo de análisis, estos se describen a continuación (Arteaga, 2007):

Permanencia de coberturas: Aparentemente no hay cambio de los diferentes usos del suelo o en la vegetación en el periodo de tiempo analizado.

Deforestación: transformación de la cobertura original (primaria o secundaria) por una cobertura predominantemente antropogénica diferente a la urbana.

Deforestación por urbanización: transformación de la cobertura original (primaria o secundaria) por una cobertura urbana.

Pérdida de la agricultura por urbanización: zonas que en 1976 estaban dedicadas a la agricultura y en el presente son terrenos dedicados a los asentamientos humanos.

Alteración: eventos tanto naturales (huracanes, fuego y otros) como antropogénicos (tala, incendios, etc.) que desencadenan un cambio en la estructura y composición original de la vegetación, sin que esta sea sustituida por una cobertura predominantemente antropogénica.

Recuperación: proceso de cambio de una cobertura antropogénica hacia coberturas de vegetación primaria, como resultado de la revegetación y de la sucesión secundaria.

Revegetación: proceso de cambio de una cobertura predominantemente antropogénica hacia coberturas de vegetación secundaria que puede ocurrir por abandono o acciones antropogénicas que buscan recuperar la dinámica original de la vegetación a través de técnicas encaminadas a imitar el proceso de recuperación (reforestación, agroforestería, por ejemplo).

Sucesión secundaria: estadios transitorios de retorno de la vegetación secundaria a las primarias, tanto naturales como inducidas por el ser humano (no uso, abandono, favorecimiento de especies útiles).

2.8. Riesgos y efectos del Cambio Climático en el municipio de Candelaria

De acuerdo con la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC, 2013) un riesgo es definido como los “daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador”. La reducción del riesgo implica la intervención preventiva de instituciones, comunidades e individuos para eliminar o reducir, mediante acciones de preparación y mitigación, el impacto adverso de los desastres causado por amenazas naturales y de origen antropogénico se ha convertido en un eje necesario para la toma de decisiones,

principalmente por los efectos causados por estos en muchos municipios del país, ya que pueden llegar a causar serios problemas para el desarrollo económico y social (ENCC, 2013).

En el Quinto Reporte de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático se expone que el calentamiento del planeta es innegable. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) define al cambio climático como el “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempos comparables” (IPCC, 2014).

El IPCC (2014) reconoce que los cambios en el clima han tenido impacto en los ecosistemas y sociedad del planeta. Los fenómenos extremos asociados al clima como olas de calor, sequías, inundaciones, ciclones tropicales, entre otros, revelan una vulnerabilidad significativa de algunos ecosistemas y muchos sistemas humanos a la variabilidad climática actual. Entre los impactos de estos eventos se pueden mencionar daños a la infraestructura y a los asentamientos humanos, afectación a las cadenas productivas de alimentos y el suministro de agua, aumento en la morbilidad y mortalidad causadas por enfermedades emergentes, y consecuencias para la salud mental y el bienestar humano.

México presenta condiciones de alta vulnerabilidad por sus características geográficas siendo impactado por diferentes fenómenos hidrometeorológicos que se traducen en graves pérdidas humanas y altos costos económicos y sociales (ENCC, 2013, PECC, 2014 citados en INECC, 2019). Diversos estudios científicos señalan que las consecuencias negativas de esta variabilidad climática como el cambio de uso de suelo, la estructura de los asentamientos urbanos, las actividades productivas y el estado de los ecosistemas podrían agravarse en las próximas décadas (SEMARNAT-INECC, 2012; Sarukhán et al., 2012 citados en INECC, 2019).

Ante la posibilidad de un incremento de riesgos climáticos, el IPCC señala que la respuesta es la adaptación, definida por este organismo como “las iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un cambio climático”. En ese mismo tenor, la Ley General de Cambio Climático señala que la adaptación son las “medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño, o aprovechar sus aspectos beneficiosos” (DOF, 2012).

De acuerdo con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Candelaria (s.f.) el municipio de Candelaria se encuentra propenso al posible impacto de los fenómenos de origen hidrometeorológico, en especial a efectos provocados por las tormentas tropicales provenientes del océano Atlántico, regulares en los meses de agosto a noviembre (Atlas Climatológico de Ciclones Tropicales en México, CENAPRED; INECC, 2021). Además, el 7.82% de su superficie territorial se localiza en zonas propensas a inundaciones, principalmente ubicadas a los costados del Río Candelaria al sur y poniente de la cabecera municipal, así como diferentes zonas en el resto del

municipio.

Con base en i información de CENAPRED, el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Candelaria (s.f.: p 99) señala que “a pesar de haber tenido la presencia de diversos ciclones en las últimas dos décadas, de acuerdo con información de CENAPRED, el municipio de Candelaria tiene un bajo grado de peligro por ciclones tropicales”.

Con respecto a pronósticos sobre la elevación de la temperatura, el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Candelaria (SEDATU, s.f. p 101) aporta resultados proyectivos para periodos de retorno de 50 años que indican que las temperaturas máximas podrán llegar de 35.18°C hasta alcanzar máximos de 46.25°C, siendo mayormente afectadas las áreas urbanizadas por el efecto de islas de calor sobre la superficie, lo que desencadena afectaciones tanto a nivel ecosistémico como en la salud pública; el suelo antropizado por efectos de la urbanización o procesos agropecuarios pierde sus servicios ambientales reduciendo la capacidad de termorregulación del territorio. Mientas que para las temperaturas máximas proyectadas a 50 años presentan menor intensidad, pero una posible afectación para la población, con temperaturas que varían en el territorio municipal entre 33.9°C y 37.8°C, siendo mayormente afectadas las localidades al sur, en especial las localidades que limitan al sureste con Tabasco donde destacan El Naranjo, Cuauhtémoc, El Mamey, Miguel Hidalgo y Costilla y Conquista Campesina

De acuerdo con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Candelaria (SEDATU, s.f.) las inundaciones en el Municipio de Candelaria están asociadas a la presencia de ciclones tropicales y lluvias intensas. U un análisis de las inundaciones fluviales del río Candelaria para varios periodos de retorno, se encontró que en un lapso de 2 años no habrá una afectación a la población por inundaciones. Sin embargo, al aumentar el periodo de retorno a 5, 10, 20 50 y 100 años, el área inundable se incrementará de manera importante. EN este contexto, la cabecera municipal de Candelaria resultara afectada a partir de un período de retorno de 20 años. Las inundaciones son el principal riesgo para el municipio de Candelaria, por lo que se requiere la implementación de un sistema hídrico que canalice el agua de lluvia para evitar afectaciones a las poblaciones, infraestructura y actividades productivas (SEDATU, s,f.).

Asimismo, los cambios de uso de suelo particularmente originados por el avance de las actividades agropecuarias y el desarrollo urbano tienen un fuerte impacto en el ambiente, afectando la integridad de los ecosistemas y reduciendo la resiliencia del territorio. Al respecto, el trabajo de Ellis et. Al, (2015 citado en SEDATU, s.f.: p118) mencionan que para el periodo 2001-2013, el municipio de Candelaria fue la segunda región más grande con mayor deforestación a nivel federal

El reconocimiento de estos fenómenos extremos como procesos del cambio climático nos orilla a confirmar la importancia de la manutención de los servicios ambientales existentes en el territorio, pues son estos, los que ayudan a mitigar los efectos adversos de los fenómenos meteorológicos extremos, así como orientar la implementación de estrategias para preservar el hábitat natural de la fauna y los ecosistemas y medios de vida de la población candelareense.

2.9.-Construcción de la Agenda Ambiental (análisis de la matriz de problemas, causas y posibles soluciones).

La agenda ambiental es un instrumento con que cuenta el Comité de Ordenamiento Ecológico para abordar la problemática que se da en el territorio municipal buscando darle solución con la aplicación de diversas estrategias.

La etapa de Diagnóstico permitió identificar, a través del trabajo participativo con representantes de las autoridades y de sectores económicos y sociales del municipio, el conjunto de problemas que se dan en el territorio de Candelaria.

En los talleres de diagnóstico, realizados en las cinco regiones de trabajo, se recopiló esta problemática, sus posibles causas y soluciones, sistematizándose e integrada en el siguiente instrumento:

Tabla 2.15 Matriz de Problemas-Causas-Soluciones

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
1. Pocos caminos cosecheros y falta de mantenimiento. (Candelaria, Monclova, El Desengaño y Miguel Hidalgo)	<ul style="list-style-type: none"> - No hay respuesta de las autoridades. - No hay voluntad política. - Mal mantenimiento. - No hay apoyos para realizarlo. - Falta de respuesta a solicitudes. - No hay acceso a parcelas. - Regularización de tierras. - Incumplimiento de Gobierno. - Debido a la pandemia se atrasaron muchos programas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Corresponsabilidad entre niveles de gobierno. - Respuestas del Gobierno y buena voluntad. - Regularización de tierras. - Respuesta de las autoridades a gestión para apoyos enfocados a mantenimiento o realización de caminos.

<p>2. Incendios forestales (por malas prácticas) (Candelaria y Miguel Hidalgo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cacería furtiva. - Brechas o guardarrayas mal hechas. - Irresponsabilidad de los productores por provocar de manera descuidada los incendios. - No obedecen horarios establecidos para la quema y lo hacen en horarios con mayor probabilidad de que el incendio se extienda. - Respuesta tardía por las autoridades o no hay. - Se adelantan al tiempo establecido para la quema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concordia entre autoridades y usos apropiados de las actividades. - Voluntad Política. - Organizarse entre productores para realizar las quemas con control y vigilancia. - Concientizar a las personas de que cuando tomen en zonas con alta probabilidad de incendiar apaguen su cigarro. - Apoyo de autoridades para concientizar sobre mejores prácticas de quema. - Proponer incremento de brigadas en el municipio.
<p>3. Uso y aprovechamiento del río.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falta conciencia del uso y aprovechamiento del río. - Falta de tratamiento de aguas residuales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planta de tratamiento de aguas residuales. - Reglamento específico para el área del río y zonas riparias.
<p>4. Falta organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - No hay conciencia de respeto y escucha entre ciudadanos. - Falta de confianza. - Falta de respaldo gubernamental a los ciudadanos organizados. - Se desconocen los beneficios económicos y sociales de la organización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el respeto entre pobladores - Generar espacios de organización y toma de acuerdos. - Asesoría técnica para la organización.
<p>5. Pérdida de fertilidad en el suelo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de agua por lluvias a destiempo. - Deforestación. - Uso excesivo de químicos y mal uso de plaguicidas. - Falta de mecanizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asesoría técnica para elaborar fertilizantes orgánicos con recursos locales. - Implementar rotación de cultivos y técnicas regenerativas del suelo. - Asesorías para realizar herbicidas orgánicos. - Moderar el uso de herbicidas. - Reforestación. - Sustituir monocultivos por policultivos. - Inversión del gobierno en hectáreas de reservas naturales. - Apoyos para mejorar prácticas ganaderas.

6. No hay disponibilidad de agua (pozos).	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de apoyos para crear la infraestructura necesaria. - Demasiado requisitos para hacer pozos. - No tienen acceso al agua en parcelas. - El tipo de suelo no es adecuado para jagüeyes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de pozos profundos colectivos. - Mejorar o adecuar la técnica para realizar jagüeyes en lugares donde las condiciones no son las adecuadas.
7. Falta de maquinaria para actividades agrícolas.	<ul style="list-style-type: none"> - No hay disponibilidad del recurso al solicitarlo. - No hay voluntad política. - Deforestan espacios para tener mejores cultivos. - Cosechas poco productivas por poca fertilidad de los suelos. -No hay sistema de riego. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad del gobierno de acceder a las gestiones. - Regularización de tierras. - Que las reglas de operación de los apoyos sean más accesibles.
8. Necesidad de asesoría técnica para productores ganaderos y agrícolas.	<ul style="list-style-type: none"> - No hay apoyos para asesoría técnica. - Requisitos son necesarios para productores. - Las autoridades ponen trabas y excusas para otorgar los recursos. - La gente se desanima y ya no quiere organizarse para pedir recursos. - Las autoridades son elites que no les importa el campo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de programas orientados a estas demandas.
9. Desequilibrio ambiental, falta de lluvias, sequías.	<ul style="list-style-type: none"> - Deforestación. - Contaminación por quemas de basura en pastizales. - Uso de pesticidas. - Incendios descontrolados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reforestar. - Reciclaje de basura. - Mejor gestión de residuos. - Implementar mejores prácticas. - Regular permisos de quemas. - Impartir pláticas para concientizar sobre contaminación.
10. No hay precios garantía (precios bajos de producción).	<ul style="list-style-type: none"> - Los intermediarios bajan el precio de la cosecha. - No hay instancias que lo controlen. - Falta de mercado para vender su producción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizarse para encontrar mejores mercados para vender sus productos. - Evitar intermediarios. - Tener el apoyo de autoridades para regular los precios de los productos.
11. Malas prácticas en la ganadería (deforestación, quemas).	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de ganadería extensiva por mejor opción económica y del terreno. - Falta de concientización y prácticas dañinas por 	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso de los ganaderos para adoptar nuevas prácticas que eviten deforestación, como la rotación de potreros.

	creencias erróneas.	- Concientización de productores para adoptar mejoras prácticas.
12. Necesidad de programas sustentables en las comunidades.	<ul style="list-style-type: none"> - Deforestación. - Falta de lluvias. - Calentamiento Global. - Se secan los mantos acuíferos. - Pérdida de fertilidad de los suelos. - Pérdida de biodiversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear programas enfocados a la reforestación. - Evitar incendios forestales y hacer concientización. - Mecanización de parcelas para no seguir deforestando. - Plan de trabajo para concientizar a la población sobre mejores prácticas productivas.
13. Mejorar el control y vigilancia en los permisos de quema.	<ul style="list-style-type: none"> - Hay personas que no avisan de las quemas, no hay buenas prácticas. - Falta de concientización para realizar bien las guardarrayas. - Hay personas que realizan quemas sin permisos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organización de productores para vigilar las quemas en coordinación con CONAFOR. - Que las quemas las realicen con permisos. - Aplicar el reglamento para quien no lo siga en tiempo y formas.
14. Necesidad de apoyo en mecanizados y fertilizantes para mejorar la producción.	<ul style="list-style-type: none"> - Para mejorar la fertilidad de los terrenos. - No hay buena producción. - Alto costo para realizar mecanizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Respuesta de autoridades para apoyo en la adquisición de máquinas.
15. Plagas.	<ul style="list-style-type: none"> - Sequía aumenta la afectación por gusano en milpa. - Mamíferos que afectan las milpas debido al crecimiento de parcelas y pérdida de hábitat natural. 	<ul style="list-style-type: none"> - Adoptar técnicas de control biológico para combatir las plagas. - Vigilar las milpas para disminuir el impacto de los mamíferos.

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de talleres participativos.

Con esta matriz se construirá lo que será la agenda ambiental, ya que señala las problemáticas identificadas en el municipio. Este ejercicio permite hacer un análisis multifactorial de las causas de los principales problemas que se dan en el territorio municipal y las soluciones que los participantes en los talleres sugirieron, en total se registraron 15 problemas.

1. Pocos caminos cosecheros y falta de mantenimiento de carreteras.

El mal estado de las carreteras y la falta de caminos cosecheros es causado por la falta de respuesta de las autoridades a las solicitudes que hace la población para hacer las reparaciones o construcciones pertinentes. Se denunció que se usan materiales de mala calidad en carreteras, recortando su vida útil. Los pobladores señalan que no conocen de fuentes de financiamiento o

recursos para resolver estas necesidades.

La solución a este problema está directamente relacionado a la respuesta de las autoridades, así como a la buena voluntad de estas. Para ello también es importante que exista una buena coordinación entre los niveles de autoridades desde comisarios ejidales, hasta municipales y federales al hacer la planeación y ejecución de estas obras.

2. Incendios forestales

Una de las principales causas es la falta de cuidados por parte de los cazadores que incendian para espantar animales o por descuidos de la gente que transita por el campo al tirar colillas de cigarro sin apagar. Otra causa importante es que no realizan de manera correcta las guardarrayas cuando hacen quemas, o éstas no se hacen a la hora correcta del día. Además, se denunció la incongruencia en los permisos de quema, debido a que muchas veces los otorgan en la época de más calor y sequía, incrementando de esta forma el riesgo de que los incendios se propaguen. Finalmente, otro factor causante es la inexistencia de un departamento de gobierno dedicado a atender lo relativo a quemas e incendios, actualmente solo hay una brigada contra incendios en el Desengaño.

Parte de la solución a este problema depende de establecer una concordancia entre autoridades y el uso apropiado de los permisos de quema, otorgarlos previo a la época de mayor sequía y calor. Asimismo, que las autoridades tengan voluntad para realizar una vigilancia apropiada de las actividades de quema. También proponen que entre los productores se organicen a la hora de hacer quemas para ayudarse mutuamente en el control del fuego. También es importante concientizar a la población en general para evitar riesgo de incendios, al igual que contar con más pozos en las parcelas para poder combatir el fuego. Adicionalmente se debe considerar fortalecer el cuerpo de brigadas contra incendios.

3. Contaminación del río

A nivel local no existe un reglamento que regularice el uso y manejo del río, además no hacen efectivas las disposiciones federales y estatales existentes sobre en la materia. También, existe una falta de conciencia ambiental por parte de la población a la hora de hacer uso de las aguas del río. Por último, no cuentan con una planta de tratamiento de aguas residuales que desembocan en el río para evitar su contaminación.

Una de las soluciones más importantes es la instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales que dé respuesta a las necesidades de saneamiento de las aguas que desembocan en el río. Además, es necesario que exista un reglamento específico para el área del río y zonas riparias que permita su conservación.

4. Falta de organización en las comunidades

Entre los pobladores se dan dificultades para llegar a acuerdos, entre las causas está que no hay una conciencia común sobre el cuidado de los recursos o el bienestar de la gente, por la desidia o por la desconfianza entre pobladores o hacia las autoridades, que empeora por casos de corrupción de los líderes locales.

Para generar más confianza en la comunidad es importante llegar a acuerdos y desarrollar conciencia sobre la importancia del cuidado del ambiente, así como de los beneficios de la organización comunitaria para lograr un desarrollo de sus localidades.

5. Pérdida de fertilidad del suelo

El uso indiscriminado de agroquímicos (plaguicidas, herbicidas) es una de las razones por las que existe pérdida de fertilidad del suelo, también es por la deforestación que extrae la biodiversidad del suelo y esto a su vez es causante de sequías y alteraciones en los patrones de la lluvia. Los productores afirmaron que el mecanizado de las tierras ayuda a aumentar la fertilidad de los suelos, además de que al elevar la producción se elimina la necesidad de ampliar los cultivos y causar más deforestación.

Se propusieron varias acciones para mejorar la fertilidad de los suelos, entre ellas están las que dependen directamente de los productores, tales como: moderar el uso de herbicidas mediante una aplicación más eficiente, dejar áreas para reforestar e implementar técnicas como cercos vivos, usando árboles locales como el Pixoy, el Álamo y el Ramón para producir una alimentación alternativa para el ganado y así reducir la presión sobre el suelo. Otras acciones propuestas dependen de la respuesta del gobierno a sus solicitudes de apoyo, entre ellas están: asesorías para realizar herbicidas orgánicos, apoyo para obtener fertilizantes y para mejorar prácticas ganaderas que permitan hacer el uso eficiente de los recursos. También proponen que ayudaría mucho la inversión del gobierno en la creación de reservas naturales en las localidades.

6. No hay disponibilidad de agua

La mayoría de los productores no tienen acceso al agua en sus parcelas, además es frecuente que el tipo de suelo no sea adecuado para la construcción de jagüeyes debido a que después de elaborarlos suelen secarse rápidamente. También existe una deficiencia en los apoyos del gobierno para la construcción de pozos profundos, pues el recurso que se aporta es el 50% del costo total, lo que deja fuera de este apoyo a los productores que menos recursos tienen. Además, los requisitos para acceder a los apoyos son demasiados, es común que debido a lo anterior no logren concretar las solicitudes.

Las propuestas para solucionar este problema son: más facilidades para acceder a los pozos, la construcción de pozos colectivos para varios productores quienes tengan parcelas juntas, lo que permitirá realizar un uso más eficiente del recurso. Al mismo tiempo se propone mejorar o adecuar

la técnica para realizar jagüeyes en lugares donde las condiciones no son adecuadas.

7. Falta de maquinaria para actividades agrícolas

Esta problemática constituye una de las principales demandas en todas las comunidades por la intención de elevar la productividad de la agricultura. Una de las situaciones que los productores externaron es haber hecho las solicitudes de apoyo en numerosas ocasiones a las autoridades, pero generalmente la respuesta es que no hay presupuesto suficiente para atender esta demanda de la población, en parte porque el presupuesto se destina a otras áreas de mayor interés para el gobierno. Se distingue como causa a este problema la falta de voluntad política por parte de los funcionarios para avanzar en esta necesidad. También se mencionó como causa el hecho de que sí se dispone de una unidad de maquinaria para uso de todo el municipio, pero no es suficiente para cubrir la demanda de toda la población y tampoco es económicamente accesible para los productores con menos recursos. Este es uno de los motivos de que los productores deforestan para ampliar sus cultivos, debido a que las tierras pierden fertilidad después de varios ciclos y por lo consiguiente las cosechas son poco productivas. Existen casos de tierras irregulares quienes al no contar con reconocimiento no pueden solicitar apoyos del gobierno, por lo cual no pueden mejorar su situación. En el caso de quienes sí pueden solicitar este apoyo consideran que los trámites para acceder a ellos deben ser más accesibles, pues tienen requisitos que muchos no pueden cumplir.

En este sentido, las soluciones propuestas son: que las autoridades de gobierno competentes diseñen e implementen una estrategia para atender esta necesidad en beneficio de toda la población, tomando en cuenta las diferentes posibilidades económicas de los productores; así mismo, es importante que las reglas de operación de los apoyos sean más accesibles y se realice la regularización de tierras, ya que este es un requisito indispensable para poder acceder a diversos apoyos entre ellos los financiamientos para adquisición de maquinaria.

8. Necesidad de asesoría técnica para los productores

Los productores señalaron la necesidad de asesorías técnicas, debido a la falta de formación de muchos productores y con el objetivo de mejorar sus prácticas productivas. Se han hecho solicitudes a las autoridades, sin embargo, no han recibido una solución adecuada para sus peticiones. Ante ello los productores buscan soluciones por su cuenta, aunque son susceptibles a ser defraudados. Se mencionó por algunos productores que la causa de que las autoridades no los apoyan es porque los funcionarios están en mejores condiciones de vida, de tal forma que desconocen y son indiferentes a las necesidades de la gente.

La solución a esta problemática tan importante recae en el diseño de programas que ofrezcan acompañamiento y asesoría técnica constante a los productores en las diferentes etapas productivas, que promuevan técnicas de vanguardia científica y pueda lograr un uso más eficiente tanto de los recursos naturales como de los insumos productivos.

9. Desequilibrio ambiental

Las principales causas del desequilibrio existente en las localidades son: la contaminación que se genera al quemar basura en los pastizales, el mal uso y manejo de agroquímicos, la deforestación para crear más parcelas agrícolas y los incendios descontrolados al no tener una adecuada vigilancia.

Como soluciones a este desequilibrio se enfatizó la concientización de los productores y pobladores, así como la implementación de hábitos saludables en el manejo de los recursos naturales, como un manejo adecuado de residuos sólidos, realizar actividades de reforestación, reciclaje de basura, implementar mejores prácticas en la producción, como usar plantas de pesticidas e insecticidas naturales. También es importante el apoyo de las autoridades al regularizar los permisos para quemas, impartir talleres de educación ambiental en las localidades y concientizar sobre los perjuicios de las actividades contaminantes en sus recursos naturales.

10. No hay precios garantía (Precios bajos de ventas).

Las bajas en los precios que afectan a los productores son causadas principalmente por los intermediarios, que lo realizan a su conveniencia. Los productores no cuentan con el respaldo de instancias que puedan regular o protegerlos ante esto. Tampoco cuentan con alternativas para vender la producción, lo cual se relaciona con que no han tenido iniciativa y un liderazgo para buscar de forma colectiva mejores opciones.

Entre las soluciones propuestas están: la organización de grupos de productores con intereses en común para encontrar mejores formas para vender sus productos, evitar intermediarios (coyotes), además de tener el apoyo de instancias que regulen los precios de los productos.

11. Malas prácticas en la ganadería

Esta problemática tiene como principales causas: la falta de información y concientización de los productores que deforestan completamente para el cultivo de pasto, la falta de fuentes alternativas de alimento, la práctica de ganadería extensiva y malos hábitos en la forma de realizar las actividades productivas, de tal manera que causan el deterioro de la naturaleza. Se relaciona con la falta de conciencia y formación en producción sustentable.

Para solucionar este problema es importante que exista un compromiso de los ganaderos para adoptar mejores prácticas que eviten la deforestación, como ejemplo se mencionó la rotación de potreros; además concientizar sobre la implementación de productos orgánicos para combatir plagas.

12. Necesidad de programas sustentables en las comunidades.

Los pobladores manifestaron el deseo de llevar a cabo actividades sustentables ya que perciben los daños derivados del deterioro ambiental, como es la falta de lluvia. Esta necesidad es causada por

la falta de programas que puedan brindar incentivos económicos para la conservación, ya que actualmente la población en necesidad prefiere cortar los árboles que aprovecharlos en pie.

Entre las soluciones que se proponen, es contar con programas enfocados en la reforestación, evitar los incendios forestales por medio de la concientización sobre buenas prácticas productivas y el impacto que puede generar la mala realización de sus actividades. También se propone mecanizar las tierras para que sean más productivas y los productores no tengan necesidad de desmontar más áreas para cultivar.

13. Mejorar el control y vigilancia en los permisos de quema.

Existen malas prácticas entre los productores al realizar las quemas, entre ellos no tienen grupos organizados para controlar y vigilar el proceso de quema, así como para comunicarse cuando se vayan a realizar quemas o en caso de que se salgan de control. No existe vigilancia para los guardarrayas, además de que en muchas ocasiones realizan las quemas sin el debido permiso o sin respetar las precauciones.

Para solucionar este problema es importante que los productores se organicen para exigir la buena aplicación y vigilancia del permiso, así como para coordinarse con las autoridades competentes. Debe existir ayuda entre los productores, además de actuar con ética, pues cuando quemen deben contar con el debido permiso. Y en caso de incurrir en faltas aplicar el reglamento para quien no lo siga en tiempo y formas.

14. Necesidad de apoyo en mecanizados y fertilizantes para mejorar la producción.

Debido a los bajos rendimientos en la producción, principalmente por la pérdida de fertilidad del suelo, es necesario implementar mecanizado en los cultivos para mejorar la producción, sin embargo, el costo para mecanizar el suelo se ha elevado mucho por eso solicitan recursos para costearlo.

La solución está determinada por la respuesta de autoridades para apoyo en la adquisición de máquinas.

15. Plagas

La sequía y el exceso de calor favorece el desarrollo de las plagas (gusanos). Además, la deforestación destruye el hábitat de animales que ahora van a las parcelas en busca de alimento.

Entre las propuestas de soluciones están: adoptar técnicas de control biológico para combatir las plagas y vigilar las milpas para disminuir el impacto de los mamíferos que afectan los cultivos (roedores).



PRONÓSTICO



3. PRONOSTICO

La fase de pronóstico involucra el diseño de escenarios, basándose en las fases anteriores. Un escenario es un juego coherente de hipótesis o una totalidad compuesta por la descripción de una situación futura y por la secuencia de eventos que permiten la evolución de la situación original a la mencionada situación futura. Dentro de este contexto, en el diseño de los escenarios de usos y aprovechamiento del territorio del municipio de Candelaria se parte del análisis de la evolución de los subsistemas natural, social y económico.

Los pasos que se siguieron implican la elaboración de los siguientes escenarios: a) escenario tendencial o probable, b) escenario de aptitud natural, c) escenario ideal o deseado, d) escenario factible, deseable o estratégico.

3.1.-Escenario tendencial o probable

El escenario tendencial o probable (Gómez Orea, 2002) se construye con la extrapolación lineal de las tendencias observadas en un periodo de tiempo determinado, constituyéndose en un marco de referencia sobre el “futuro” probable que puede ocurrir de no realizar una intervención o manejo del sistema territorial.

Escenario tendencial Ambiental

Al analizar las tendencias que ha seguido la vegetación selvática en el municipio de Candelaria en los últimos 19 años (2003 a 2022), se observa una significativa pérdida de este tipo de vegetación del orden de 3.899.9 ha por año, disminuyendo de 343,884.225 a 265,884.784 hectáreas, estimándose que se ha perdido en este lapso un total de 77,999.44 ha. De seguir esta tendencia se puede esperar que un poco más de 60 años desaparecerán los ecosistemas selváticos en el territorio del municipio de Candelaria. Sin embargo, el proceso de deforestación que se observa en el municipio puede acelerarse, ya que la demanda de tierras para usos agropecuarios aumento considerablemente en los últimos 10 años, aunado a esto, existe la percepción de que en Candelaria hay “mucho tierra ociosa” y eso ha propiciado que lleguen al municipio personas de bajo nivel socioeconómico con la “esperanza” de obtener un terreno donde asentarse. También hay que considerar que en Candelaria existe con relativa “abundancia” el recurso agua, el cual se convierte en otro factor que incrementa la demanda de tierras al interior del municipio.

La desaparición de los ecosistemas selvático, planteada en el largo plazo, acarrearía graves problemas: en primer lugar disminuiría significativamente la captación de agua de lluvia y esto impactaría la recarga de los mantos freáticos, poniendo en riesgo la disponibilidad de agua para la población humana; la biodiversidad se vería gravemente afectada y muchas especies de flora y fauna

silvestres desaparecerían de la geografía municipal; las tierras ya no tendrían el aporte de nutrientes proveniente de las selvas y el suelo se volvería improductivo. En general, se afectaría de manera significativa la provisión de bienes y servicios ambiental que generan actualmente a la región, y al mundo en general, los ecosistemas selváticos de Candelaria.

Escenario tendencial Demográfico

Para establecer la tendencia de crecimiento poblacional en el municipio de Candelaria, se revisan los datos correspondientes a los censos de población del INEGI y a la información disponible del Consejo Estatal de Población (COESPO)

Tabla 3.1. Tasa de crecimiento Intercensal y proyección a 2030

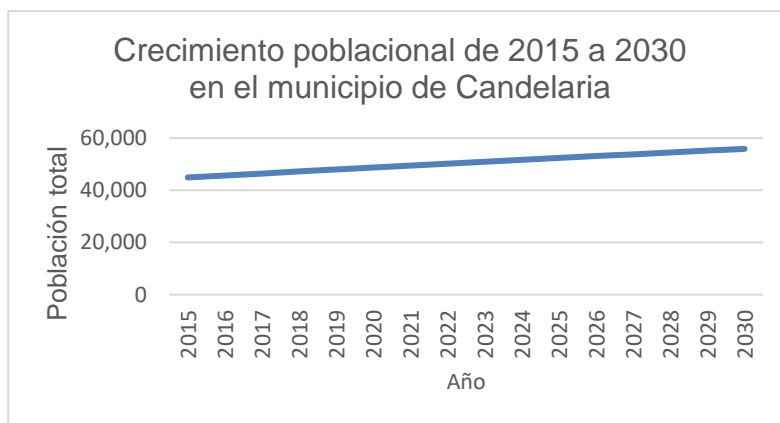
Año	Población Total	Tasa de crecimiento (%)
2000	37,681	
2010	41,194	9.3
2020	46,913	13.9
2030	50,650	8.0

Fuente: INEGI, Censo de población 2000,2010 y 2020.
 CONAPO *Proyecciones de la población de los municipios de México, para el periodo 2015-2030. Agosto 2019*

La tasa de crecimiento más alta entre 2000 y 2030 corresponde a la que se presenta entre 2010 y 2020, de acuerdo con la proyección del CONAPO, esta disminuye para 2030 según los datos de ajuste de la Encuesta Intercensal del INEGI en 2015

Basados en los datos revisados y la información de los talleres participativos, este comportamiento se puede interpretar como una próxima disminución en la velocidad del crecimiento de la población, en la que se equilibran las dinámicas migratorias, tasas de defunción y natalidad.

Gráfica 3.1. Crecimiento poblacional de 2015 a 2030 del territorio municipal.



Fuente: Consejo Estatal de Población en Campeche, febrero 2023

Otro enfoque para hacer evidente el crecimiento de la población, su velocidad y la probable presión de las actividades humanas en el territorio, es a través del análisis de la densidad de población; la siguiente tabla muestra que el incremento es gradual, sin mucha aceleración.

Tabla 3.2. Densidad de población del municipio de Candelaria por década.

Año	Hab/km ²
2000	6,6
2010	7,3
2020	8,3

Fuente: INEGI, Censo de población 2020.

De esta forma se podría decir que no hay mucha presión para el aprovechamiento de los recursos naturales, sin embargo, si analizamos la densidad de población por localidad, encontramos a las más densas: Cabecera municipal con 1024.9 Hab/km²; El Pedregal y La Esmeralda con mil habitantes por kilómetro cuadrado

Si se considera que en el estado de Campeche los municipios con alta densidad son Campeche, con mil 24.9 habitantes por kilómetro cuadrado; Carmen con 24 Hab./km² y Champotón con 18.8 Hab./km² se puede tomar referencia de la magnitud del indicador

Complementando la visión anterior, por lo que respecta a las localidades, de acuerdo con la siguiente tabla, se observa que en diez años el total de estas, han disminuido, esto puede ser consecuencia de la desaparición de las localidades entre 1 y 249 habitantes.

Es evidente el aumento en el número de habitantes en la cabecera, la cual cambia, según su tamaño, del rango de 5 mil a 9 mil 999 al rango de 10 mil a 14 mil 999 en el 2020.

Así mismo se observa que el cambio de rango en el tamaño de las localidades no es homogéneo de forma ascendente, lo que significa que algunas localidades no aumentan significativamente de tamaño lo que las mantiene en el mismo rango.

Tabla 3.3. Total y tamaño de las localidades en 2010 y 2020 en el municipio de Candelaria

Tamaño de localidad (Habitantes)	Año	
	2010	2020
1-249	512	562
250-499	27	40
500-999	11	9
1,000-2,499	2	3
2,500-4,999	0	0
5,000-9,999	1	0
10,000-14,999	0	1
15,000-29,999	0	0
30,000-49,999	0	0
50,000-99,999	0	0
100,000-249,999	0	0
250,000-499,999	0	0
500,000-999,999	0	0
1,000,000 y más	0	0
TOTAL	553	615

Fuente: INEGI, Censo de población 2020

El comportamiento descrito, muestra que las comunidades más pequeñas, cercanas al límite inferior del primer rango tienden a desaparecer y aquellas cercanas al límite superior del mismo, al aumentar de tamaño, pasan al rango siguiente. De esta dinámica se puede inferir que la tendencia es que las comunidades que se encuentran en rangos medianos aumenten su tamaño; y las más pequeñas se mantengan sin cambios sustanciales; por lo que respecta a la Cabecera municipal, esta tiende a aumentar su tamaño, pues se consolida como centro concentrador de bienes y servicios, dada la presencia de las instalaciones del Tren Maya.

Las comunidades pueden experimentar aumento cuando, motivados por el éxito de los familiares se van integrando nuevos pobladores con más tiempo de habitar alguna de las localidades; Habrá un grupo de la población que no ha encontrado oportunidades de desarrollo y emigran, incluso al extranjero, con el propósito de regresar y aportar a la economía de sus lugares de origen, estas son las dos tendencias para que una localidad cambie de tamaño.

Un rasgo característico de las localidades del municipio de Candelaria es su dispersión, situación que complica la dotación de servicios como los de la salud y educación, la movilidad y transporte, desde la humana hasta la de productos; el mantenimiento de la red carretera, entre las más importantes. Y de esta se podría decir que la tendencia es mejorar sus condiciones y seguridad, sobre todo si se recuerda que los accidentes viales con vehículos motorizados se convirtieron, en el 2022 en la segunda causa de muerte general.

Si la tendencia de las localidades es no aumentar en cantidad, pero sí en tamaño, el sector salud tendrá argumentos para reforzar la infraestructura de salud y trascender de las casas de salud y la atención de brigadas a instalaciones con recursos humanos de mayor permanencia y por tanto de eficiencia.

Por lo que respecta al sector educativo, se ha observado a lo largo de diez años que más del 80 por ciento de los planteles educativos eran cursos comunitarios del Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), actualmente se encuentran planteles de educación primaria, algunas con grupos multigrado, la tendencia es seguir atendiendo la demanda de la población, sin embargo, se irá incrementando la necesidad de cubrir los requerimientos de educación media superior ya que serán quienes den soporte económico a los “extremos” de la pirámide: los menores de 18 años y mayores de 55 años si las condiciones de los hogares mejora para que los menores continúen sus estudios y complementen su formación académica. Sin embargo, la oferta que presentan los planteles de educación superior no incentiva a los estudiantes a regresar a sus comunidades a sumarse a su desarrollo, ya sea innovando, mejorando o sumando a los procesos productivos o planificar, ofrecer y/o potencializar los servicios que se pueden desarrollar en ellas.

Ahora bien, observando que los grupos de mayor edad corren riesgo de presentar alguna discapacidad física, pues la morbilidad de enfermedades no transmisibles se incrementa con la edad y por tanto existe una alta probabilidad de que las consecuencias de estas sean permanentes o incapacitantes.

Al no contar con una red de abasto de productos de primera necesidad, ni cubrir sus propios requerimientos alimentarios con productos cultivados por la familia, es clara la tendencia de centralizar los bienes y servicios en la cabecera municipal, pues tampoco cuenta con diversificación en su conectividad carretera, si bien se encuentran en la planeación acciones como la ampliación de carreteras y la habilitación de libramientos, se corre el riesgo de que el crecimiento de esta localidad sea desordenado.

Escenario tendencial Económico

En cuanto a la economía del municipio, se presenta un futuro incierto, ya que la escasa diversificación productiva, teniendo como principal actividad productiva a la ganadería, representa un problema grave, que puede afectar la economía del municipio si no se trabaja y se desarrollan otros sectores productivos, como el agrícola, el apícola, el forestal, en sentido amplio, el ecoturístico y la

conservación, por señalar algunos.

3.2.-Escenario de Aptitud Natural.

Potencial Productivo del municipio de Candelaria

El municipio de Candelaria cuenta con un amplio potencial productivo al tener importantes recursos naturales que pueden aprovecharse para producir bienestar social y económico a sus habitantes a través del manejo sustentable de dichos recursos, lo que generaría alternativas económicas para el desarrollo del municipio y mejoras significativas en la calidad de vida de la población.

El conocimiento preciso de los usos que se le pueden dar al suelo y a los recursos naturales asociados a este, permite establecer elementos de decisión en cuanto a la pertinencia de dichos usos, considerando el marco legal en que se desarrollan, contribuyendo al entendimiento de la estructura y dinámica económica de la región.

No obstante, en términos de planificación para el desarrollo, el uso potencial de los recursos naturales puede proporcionar bases razonables para su ordenamiento y administración.

El concepto de uso potencial de los recursos naturales (suelo, agua, flora y fauna) se puede entender como la aptitud natural, es decir, la oferta de recursos que “ofrece” la naturaleza al ser humano para realizar actividades productivas (o “usos”) y obtener los satisfactores necesarios para mantener una calidad de vida adecuada. Este concepto involucra el análisis y evaluación de los “usos” que se realizan o pueden realizarse en el territorio del municipio de Candelaria versus la existencia, cantidad y “calidad” de diversos factores naturales presentes en un área determinada.

En este estudio se evaluó la aptitud natural de once actividades productivas o usos básicos que pueden realizarse en un territorio rural, al menos en el estado de Campeche: agrícola, ganadero, urbano, apícola, forestal, turismo ecológico, plantaciones forestales, pago por servicios ambientales, reforestación, pesca y acuicultura. Dicha evaluación se realizó considerando como base territorial las unidades del paisaje biocultural generadas previamente.

Evaluación de la Aptitud Natural

Nuestro país posee una gran variedad de tipos de recursos naturales a los que se dan diversos “usos” o aprovechamientos, no obstante, las características de estos recursos determinan que tan “adecuados” son para realizar una actividad productiva determinada, pudiendo ser aptos para una(s) actividad(es) pero al mismo tiempo no serlo para otra(s). La aptitud natural expresa la “potencialidad natural” misma que se expresa en niveles, clases o categorías, desde la máxima, sin limitantes; hasta la mínima o nula, con limitantes significativas.

El término “potencialidad” o aptitud natural, se refiere a las características que denotan una aptitud o cualidad para el desarrollo de una actividad productiva, por lo que tiene una condición de disponible (únicamente desde el punto de vista de las propiedades de los recursos naturales); y se maneja como limitante a la condición o el conjunto de condiciones que restringen el desarrollo de cierto uso por sus características naturales o porque pueden desencadenar impactos severos (por ejemplo, un terreno que se inunde continuamente no es apropiado para cultivar maíz). Los recursos naturales con limitantes pueden considerarse como no disponibles, pero no necesariamente deteriorados.

Metodología utilizada para determinar la aptitud natural

La metodología aplicada considera el tipo de suelo para tres de los tipos de uso que aquí se analizan (agrícola, ganadero y urbano) y la vegetación para los otros usos (apícola, forestal, turismo ecológico, plantaciones forestales, pago por servicios ambientales, reforestación, pesca y acuicultura).

La base de datos creada en el sistema de información geográfica (SIG) se utilizó para determinar las potencialidades y limitantes del territorio del municipio de Candelaria para cada una de las actividades de interés.

Evaluación de la aptitud natural agrícola, ganadera y urbana

Las actividades agrícola-pecuarias representan los usos del suelo vinculados más directamente con la condición física y ambiental del mismo. Los cultivos agrícolas representan la sustitución artificial de la vegetación natural existente y obtienen sus nutrientes directamente del agua y del suelo; el ganado requiere de buenas condiciones edáficas para el desarrollo de los pastos que les sirven de forraje. Si bien, otras actividades humanas guardan una relación directa o indirecta con el suelo, se considera que los dos usos señalados son los que tienen los vínculos más directos con este recurso natural y existen criterios suficientes y sólidos para la evaluación de su potencial.

Los datos para determinar la aptitud natural se integraron en una base de datos geográfica, dentro de un sistema de información geográfica (SIG), el análisis se elaboró utilizando *árboles de decisiones* y matrices que contienen los criterios o parámetros que debe contener cada clase o nivel de aptitud natural del suelo, para que ésta sea definida como agrológica, ganadera o urbana.

En resumen, el uso de los árboles de decisiones permite la manipulación de información de diversos componentes naturales, la asignación previa de categorías o clases dependiendo de los objetivos, el uso de información cuantitativa y cualitativa, y la facilidad de organizar rápidamente toda la información a través de un manejador de bases de datos.

El punto de partida fue la integración de una base de datos geográfica conjunta que aglutina información de los siguientes temas:

- 1) Mapa de unidades taxonómicas de suelos
- 2) Mapa de humedad del suelo
- 3) Mapa de pendientes

Se consideran como terrenos sin limitantes aquellos cuya pendiente está en rangos inferiores a los 7° y según las condiciones de variabilidad del suelo este valor puede extenderse hasta los 15°. Para el municipio de Candelaria la pendiente del terreno es una variable que puede considerarse constante debido a que no existen cambios abruptos como en otros lugares del país. En lo referente a la humedad del suelo, el municipio está ubicado en una zona con un régimen de humedad "Ustico", por lo que este análisis sólo tomo como base el mapa de unidades taxonómicas del suelo.

La última fase de la metodología implicó considerar la información sobre la cartografía reciente de los usos del suelo y vegetación del municipio a la base del análisis.

Se utilizaron criterios de evaluación, los cuales se presentan en tres árboles de decisión, uno para la actividad agrícola, otro para la ganadera y un tercero para la urbana. Cada árbol muestra las características propias y naturales que un suelo debe presentar para pertenecer a las clases o niveles de capacidad o aptitud seleccionadas (SEMARNAP et al., 2000).

Evaluación de la aptitud natural de los demás usos

Para evaluar la aptitud natural para las actividades agrícola, forestal, turismo ecológico, plantaciones forestales, pago por servicios ambientales, reforestación pesca y acuicultura se utilizó la cartografía de uso del suelo y vegetación del 2022, asignándole el nivel de aptitud de acuerdo con un cuadro de criterios específico que se construyó específicamente para cada actividad.

Niveles de Aptitud Natural

El objetivo final de este proceso fue determinar el nivel de aptitud natural de las unidades del paisaje biocultural para las actividades analizadas (agrícola, pecuaria, urbano, agrícola, forestal, turismo ecológico, plantaciones forestales, pago por servicios ambientales, reforestación pesca y acuicultura), asignándoles uno de los niveles de aptitud natural que se describen a continuación:

CLASE 1. Apto (A1).- Dentro de este nivel el territorio presenta propiedades adecuadas para que la actividad se realice de manera intensiva; no presentan ninguna limitante o bien éstas son de poca importancia. Requieren de técnicas de manejo regulares, aunque sin tratamientos costosos, o muy específicos y con pocos requerimientos de insumos y mínimo impacto al ambiente.

CLASE 2. Aptitud Moderada (A2).- El territorio presenta alguna o algunas limitaciones menores, que hace necesaria la aplicación de técnicas para el tratamiento del terreno o la instalación de infraestructura menor. En general, pueden tener buenos rendimientos y ser rentable la actividad, el impacto al ambiente sigue siendo mínimo.

CLASE 3. **Aptitud Marginal (A3)**.- El territorio presenta varias limitaciones simultáneas. Es posible aprovecharlo para la realización de la actividad, aunque se demandan fuertes insumos y pueden ocasionar impactos considerables sobre el ambiente.

CLASE 4. **No Apto (NA)**.- El territorio tiene muy bajo o nulo potencial, en muchas ocasiones inadecuadas para realizar la actividad. Las actividades que se efectúan con este nivel de aptitud generalmente tienen rendimientos muy bajos, y no es posible efectuar técnicas para aprovechar intensivamente los recursos naturales; o bien, requieren de insumos e infraestructura en cantidades y costos muy elevados, el impacto al ambiente es bastante significativo.

Análisis de la Aptitud Natural

Los criterios que se tomaron en cuenta para establecer los niveles de aptitud natural para las actividades agrícola, ganadera y urbana se definieron de la siguiente manera:

Uso agrícola (AGRI)

Se determinaron los niveles de aptitud natural agrícola de acuerdo con las potencialidades y limitaciones de los suelos para esta actividad. El siguiente árbol de decisiones muestra los criterios que determinan cada nivel de aptitud natural del uso agrícola:

Imagen 3.1. Árbol de decisiones para determinar la aptitud natural del uso agrícola.

	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4
DOMINANTE	CASTAÑOZEM FEOZEM VERTISOL	ACRISOL ANDOSOL NITOSOL CAMBISOL XEROSOL	PLANOSOL REGOSOL YERMOSOL SOLONETZ HISTOSOL GLEYSOL SOLONCHAK	RENDZINA ARENOSOL
TIPO DE SUELO				
CODOMINANTE	Y CASTAÑOZEM FEOZEM VERTISOL	Y ACRISOL ANDOSOL NITOSOL CAMBISOL XEROSOL VERTISOL FEOZEM CASTAÑO.	Y PLANOSOL REGOSOL YERMOSOL SOLONETZ HISTOSOL GLEYSOL SOLONCHAK	Y RENDZINA ARENOSOL
PENDIENTE	Y < 0.5° 0.5° - 1.5° 1.5° - 3° 3° - 6° 0° - 6° 6° - 14°	Y < 0.5° 0.5 - 1.5° 1.5° - 3° 3° - 6° 0° - 6° 6° - 14°		Y 14° - 29°
FASES FÍSICAS Y/O QUÍMICAS	Y SIN FASES, GRAVOSA	Y SALINA, SÓDICA, DÚRICA, PETRO- CÁLCICA	O PEDREGOSO SAL-SOD	O LÍTICA PETRO- GYPSICA
REGIMEN DE HUMEDAD	Y ÚSTICO ÚDICO	Y ÚDICO ÚSTICO XÉRICO	O ÁCUICO	Y ARÍDICO

Fuente: Arteaga, 2007.

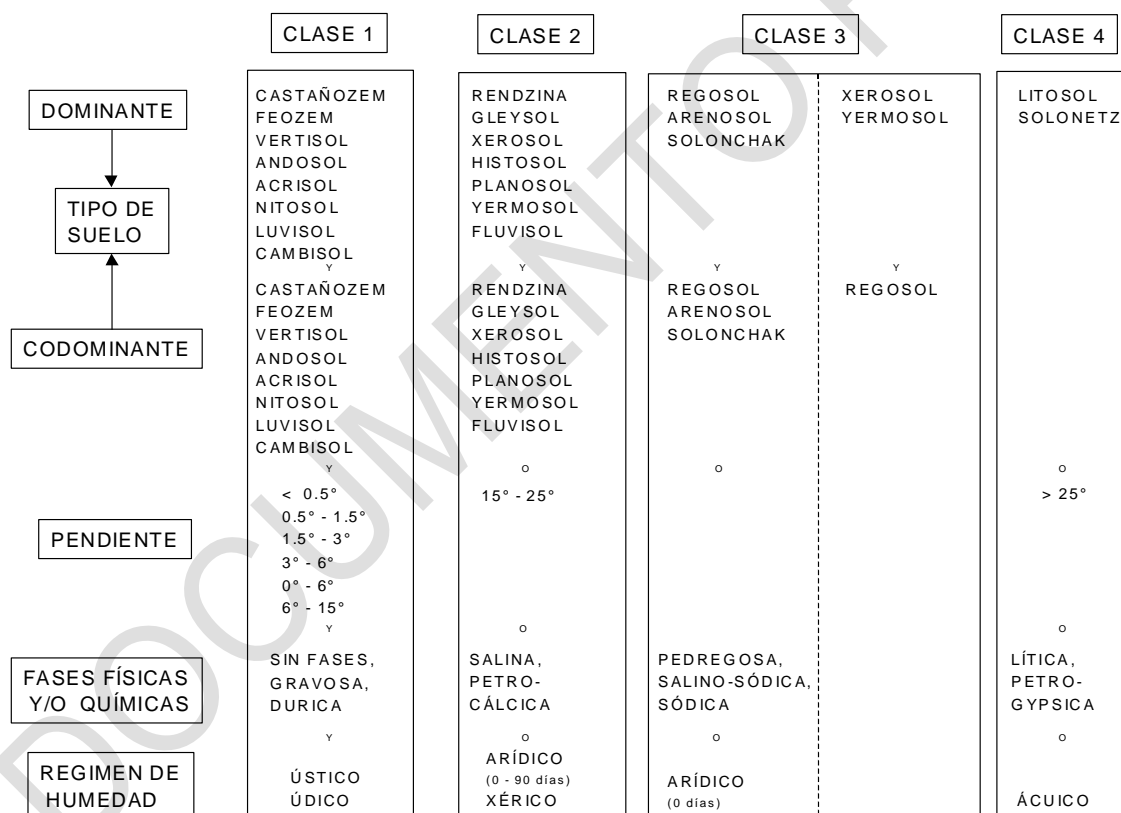
Los resultados de este análisis proporcionaron información sobre los niveles de aptitud natural que tiene el municipio, considerando el tipo de suelo y sus características propias y de humedad de cara a la realización de actividades agrícolas.

Uso ganadero (GANA)

En este punto se determinaron los distintos niveles de aptitud natural para el uso ganadero, de acuerdo con las potencialidades y limitaciones de los suelos para esta actividad, tomando como base inicial las propiedades propias y ambientales de los suelos.

Los criterios que determinan cada nivel de aptitud natural del uso ganadero están definidos en el siguiente árbol de decisiones:

Imagen 3.2. Árbol de decisiones para determinar la aptitud natural del uso ganadero.



Fuente: Arteaga, 2007.

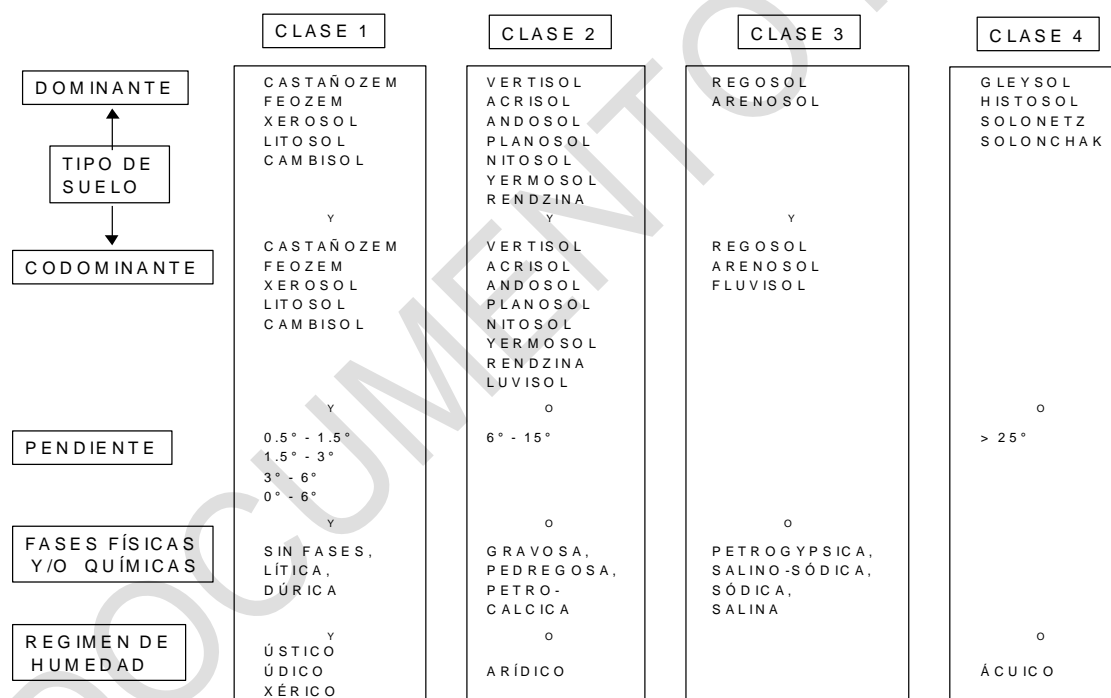
Los resultados de este primer análisis arrojaron información sobre los niveles de aptitud que tiene el territorio del municipio considerando de manera exclusiva el tipo de suelo, así como sus características propias y de humedad.

Uso urbano (URBA)

Las limitantes del suelo para la infraestructura urbana (como complejos industriales, caminos, viviendas, etc.) se determinó con base en las características de los suelos que podrían presentar problemas, por ejemplo; condiciones de expansión-contracción, situación común en los vertisoles; suelos granulares sueltos que dan poca firmeza a la cimentación; suelos dispersivos; y suelos corrosivos. También se contemplan situaciones de inundabilidad y de asentamientos del terreno en suelos extremadamente orgánicos. Para este análisis se determinaron los distintos niveles de aptitud natural para el uso urbano del territorio del municipio, tomando como base inicial las propiedades propias y ambientales de los suelos.

Los criterios que determinan cada nivel de aptitud natural del uso urbano están definidos en el siguiente árbol de decisiones:

Imagen 3.3. Árbol de decisiones para determinar la aptitud natural del uso urbano.



Fuente: Arteaga, 2007.

Los resultados del análisis dieron información de los niveles de aptitud natural del territorio municipal para la realización de actividades urbanas, considerando el tipo de suelo y sus características fisicoquímicas y humedad.

Como se señaló con anterioridad, para determinar los niveles de aptitud o potencial natural para los usos o actividades apícola, forestal, turismo ecológico, plantaciones forestales, pago por servicios

ambientales, reforestación pesca y acuicultura, se tomó como base las categorías relacionadas al uso del suelo y vegetación del 2022 del municipio de Candelaria, a partir de las cuales se asoció el nivel de aptitud natural para el desarrollo de cada actividad.

Tabla 3.4. Nivel de aptitud natural para uso apícola (APIC).

TIPO DE VEGETACIÓN O USO DE SUELO 2022	NIVEL DE APTITUD NATURAL
ASENTAMIENTO HUMANO	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO
RIO	NO APTO
AREA AGRICOLA-PECUARIA	MARGINAL
CULTIVO DE PALMA DE ACEITE	NO APTO
PASTIZAL HALOFILO	NO APTO
SELVA BAJA SUBPERENNIFOLIA	APTO
SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA	APTO
VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA	MODERADA
VEGETACION SECUNDARIA ARBOREA	APTO
SABANA	MARGINAL
VEGETACION HIDROFILA	NO APTO

Fuente: Arteaga, 2007.

Tabla 3.5. Nivel de aptitud natural para uso forestal (FORE).

TIPO DE VEGETACIÓN O USO DE SUELO 2022	NIVEL DE APTITUD NATURAL
ASENTAMIENTO HUMANO	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO
RIO	NO APTO
AREA AGRICOLA-PECUARIA	NO APTO
CULTIVO DE PALMA DE ACEITE	NO APTO
PASTIZAL HALOFILO	NO APTO
SELVA BAJA SUBPERENNIFOLIA	MODERADA
SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA	APTO
VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA	NO APTO
VEGETACION SECUNDARIA ARBOREA	MARGINAL
SABANA	NO APTO
VEGETACION HIDROFILA	NO APTO

Fuente: Arteaga, 2007.

Tabla 3.6. Nivel de aptitud natural para uso turismo alternativo (ecológico) (TURE).

TIPO DE VEGETACIÓN O USO DE SUELO 2022	NIVEL DE APTITUD NATURAL
ASENTAMIENTO HUMANO	MODERADA
CUERPO DE AGUA	APTO
RIO	APTO
AREA AGRICOLA-PECUARIA	MARGINAL
CULTIVO DE PALMA DE ACEITE	MODERADA
PASTIZAL HALOFILO	NO APTO
SELVA BAJA SUBPERENNIFOLIA	MODERADA
SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA	APTO
VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA	MODERADA
VEGETACION SECUNDARIA ARBOREA	APTO
SABANA	MARGINAL
VEGETACION HIDROFILO	MODERADA

Fuente: Arteaga, 2007.

Tabla 3.7. Nivel de aptitud natural para uso plantaciones forestales (PLAFOR).

TIPO DE VEGETACIÓN O USO DE SUELO 2022	NIVEL DE APTITUD NATURAL
ASENTAMIENTO HUMANO	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO
RIO	NO APTO
AREA AGRICOLA-PECUARIA	MODERADA
CULTIVO DE PALMA DE ACEITE	MARGINAL
PASTIZAL HALOFILO	NO APTO
SELVA BAJA SUBPERENNIFOLIA	NO APTO
SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA	NO APTO
VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA	MARGINAL
VEGETACION SECUNDARIA ARBOREA	NO APTO
SABANA	MARGINAL
VEGETACIÓN HIDROFILO	NO APTO

Fuente: Arteaga, 2007.

Tabla 3.8. Nivel de aptitud natural para uso pago por servicios ambientales (PSAM).

TIPO DE VEGETACIÓN O USO DE SUELO 2022	NIVEL DE APTITUD NATURAL
ASENTAMIENTO HUMANO	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO
RIO	NO APTO
AREA AGRICOLA-PECUARIA	NO APTO
CULTIVO DE PALMA DE ACEITE	NO APTO
PASTIZAL HALOFILO	NO APTO

SELVA BAJA SUBPERENNIFOLIA	APTO
SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA	APTO
VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA	MARGINAL
VEGETACION SECUNDARIA ARBOREA	MODERADA
SABANA	NO APTO
VEGETACIÓN HIDROFILA	NO APTO

Fuente: Arteaga, 2007.

Tabla 3.9. Nivel de aptitud natural para uso reforestación (REFO).

TIPO DE VEGETACIÓN O USO DE SUELO 2022	NIVEL DE APTITUD NATURAL
ASENTAMIENTO HUMANO	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO
RIO	NO APTO
AREA AGRICOLA-PECUARIA	MARGINAL
CULTIVO DE PALMA DE ACEITE	MARGINAL
PASTIZAL HALOFILO	NO APTO
SELVA BAJA SUBPERENNIFOLIA	MARGINAL
SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA	MODERADA
VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA	APTO
VEGETACION SECUNDARIA ARBOREA	MODERADA
SABANA	NO APTO
VEGETACIÓN HIDROFILA	NO APTO

Fuente: Arteaga, 2007.

Tabla 3.10. Nivel de aptitud natural para uso pesca (PESCA).

TIPO DE VEGETACIÓN O USO DE SUELO 2022	NIVEL DE APTITUD NATURAL
ASENTAMIENTO HUMANO	NO APTO
CUERPO DE AGUA	APTO
RIO	APTO
AREA AGRICOLA-PECUARIA	NO APTO
CULTIVO DE PALMA DE ACEITE	NO APTO
PASTIZAL HALOFILO	NO APTO
SELVA BAJA SUBPERENNIFOLIA	NO APTO
SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA	NO APTO
VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA	NO APTO
VEGETACION SECUNDARIA ARBOREA	NO APTO
SABANA	NO APTO
VEGETACIÓN HIDROFILA	NO APTO

Fuente: Arteaga, 2007.

Tabla 3.11. Nivel de aptitud natural para uso acuicultura (ACUA).

TIPO DE VEGETACIÓN O USO DE SUELO 2022	NIVEL DE APTITUD
ASENTAMIENTO HUMANO	NO APTO
CUERPO DE AGUA	APTO
RIO	MODERADA
AREA AGRICOLA-PECUARIA	MODERADA
CULTIVO DE PALMA DE ACEITE	NO APTO
PASTIZAL HALOFILO	NO APTO
SELVA BAJA SUBPERENNIFOLIA	NO APTO
SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA	NO APTO
VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA	MARGINAL
VEGETACION SECUNDARIA ARBOREA	NO APTO
SABANA	NO APTO
VEGETACIÓN HIDROFILA	NO APTO

Fuente: Arteaga, 2007.

Resultados del análisis de aptitud natural

El cuadro siguiente muestra el nivel de aptitud natural de las unidades del paisaje biocultural del municipio de Candelaria para las actividades consideradas en el análisis realizado (mapas 15 a-k respectivamente).

Tabla 3.12. ESCENARIO DE APTITUD NATURAL POR UNIDAD DEL PAISAJE BIOCULTURAL DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA

UPB	AGRI	GANA	URBA	APIC	FORE	TURE	PLAFOR	PSAM	REFO	PESCA	ACUA
UPB-I	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-II	APTO	APTO	MODERADA	APTO	MODERADA	APTO	NO APTO	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO
UPB-III	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-IV	APTO	APTO	MODERADA	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	MODERADA
UPB-V	APTO	APTO	MODERADA	APTO	APTO	APTO	NO APTO	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO
UPB-VI	MODERADA	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	MODERADA
UPB-VII	MODERADA	MODERADA	MODERADA	APTO	APTO	APTO	NO APTO	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO
UPB-VIII	APTO	APTO	APTO	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	MODERADA
UPB-IX	APTO	APTO	APTO	APTO	APTO	APTO	NO APTO	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO
UPB-X	APTO	APTO	MODERADA	APTO	APTO	APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO
UPB-XI	MODERADA	MODERADA	APTO	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	NO APTO	MODERADA
UPB-XII	MODERADA	APTO	APTO	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	NO APTO	MODERADA
UPB-XIII	MODERADA	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MODERADA
UPB-XIV	APTO	APTO	APTO	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	MODERADA
UPB-XV	APTO	APTO	APTO	APTO	APTO	APTO	NO APTO	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO
UPB-XVI	MARGINAL	MARGINAL	MARGINAL	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MODERADA
UPB-XVII	APTO	APTO	MODERADA	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	MODERADA

UPB-XVIII	APTO	APTO	MODERADA	APTO	APTO	APTO	NO APTO	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO
UPB-XIX	NO APTO	NO APTO	APTO	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	MODERADA
UPB-XX	NO APTO	NO APTO	APTO	APTO	APTO	APTO	NO APTO	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO
UPB-XXI	MODERADA	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	MODERADA
UPB-XXII	MODERADA	MODERADA	MODERADA	APTO	APTO	APTO	NO APTO	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO
UPB-XXIII	APTO	APTO	APTO	MODERADA	MODERADA	APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO
UPB-XXIV	NO APTO	NO APTO	APTO	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	MODERADA
UPB-XXV	NO APTO	NO APTO	APTO	APTO	APTO	APTO	NO APTO	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO
UPB-XXVI	MODERADA	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MODERADA
UPB-XXVII	APTO	APTO	APTO	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	MODERADA
UPB-XXVIII	APTO	APTO	APTO	APTO	APTO	APTO	NO APTO	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO
UPB-XXIX	NO APTO	NO APTO	APTO	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	MODERADA
UPB-XXX	NO APTO	NO APTO	APTO	APTO	APTO	APTO	NO APTO	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO
UPB-XXXI	MODERADA	MODERADA	MODERADA	APTO	APTO	APTO	NO APTO	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO
UPB-XXXII	NO APTO	NO APTO	APTO	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	MODERADA
UPB-XXXIII	NO APTO	NO APTO	APTO	APTO	APTO	APTO	NO APTO	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO
UPB-XXXIV	MODERADA	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	MODERADA
UPB-XXXV	MODERADA	MODERADA	MODERADA	APTO	APTO	APTO	NO APTO	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO
RIO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	APTO	MODERADA
CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	APTO	APTO

ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
------------------	---------	---------	------	---------	---------	----------	---------	---------	---------	------------	---------

Fuente: Elaboración propia.

DOCUMENTO FINAL

3.3.-Escenario ideal (o deseado o imagen objetivo)

Un escenario ideal (deseado por la comunidad) es una imagen futura del uso y aprovechamiento del territorio que incluye una situación conveniente y compartida a la que aspiran los actores principales en la comunidad, es la imagen-objetivo que desean de su territorio ya que consideran que existen los recursos naturales suficientes para implementarse la actividad, aunque no existan las condiciones sociales y/o económicas para llevarlo a cabo. Este escenario sirve como base para la construcción del escenario estratégico de usos y aprovechamiento del territorio.

Para la elaboración del escenario ideal del municipio de Candelaria se realizó un taller en cada región de trabajo: en Candelaria y Miguel Hidalgo el día 27, en El Desengaño el 28, en la Esmeralda el 29 y en Monclova el día 30, del mes de marzo del 2023. En cada taller se les expuso a los participantes los resultados obtenidos en el taller de caracterización los aspectos económicos y naturales encontrados en su correspondiente región.

El objetivo del taller fue determinar los criterios para construir un escenario ideal de uso del territorio municipal, considerando las expectativas y experiencias de los habitantes del municipio de Candelaria.

La primera parte del taller consistió en establecer las actividades productivas que se realizan en cada una de las cinco regiones de trabajo y las que les interesaría realizar en un futuro cercano. Los datos recabados en cada región fueron integrados en un cuadro general, dando como resultado lo plasmado a continuación:

Tabla 3.13. Actividades productivas en el territorio municipal.

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS MUNICIPIO DE CANDELARIA	
Que se realizan	Que se desean realizar
1. Agricultura de temporal	1. Conservación de áreas naturales
2. Agricultura de otoño e invierno	2. PSA captura de carbono
3. Apicultura	3. Elaboración de artesanías
4. Ganadería extensiva (bovina, ovina y porcina)	4. UMAS cinegéticas
5. Pesca	5. Turismo gastronómico
6. Reforestación (programa federal)	6. Ganadería intensiva
7. Turismo recreativo	7. Sistemas agrosilvopastoriles
8. Citricultura (limón persa)	8. Producción de carbón
9. Turismo arqueológico	9. Cultivo de arroz
10. Turismo alternativo (ecológico y rural)	10. Agricultura de riego
11. Acuicultura de estanque	11. Hortalizas
12. Plantaciones forestales	12. Vivero comunitario para frutales
13. Reforestación con árboles nativos	13. Acopiadora lechera
14. Vivero forestal municipal	14. Acopiadora de productos básicos
15. Palma de aceite	15. Acopiadora de producción S.V.
16. Cría aves de traspatio	16. Parcelas con riego
	17. Conservación de los ríos y lagunas

17. UMA, cría de cocodrilo 18. Construcción	18. Manejo de las aguas de las lagunas 19. Acuicultura de jagüey 20. Reconversión de potreros en áreas agrícolas 21. Granja avícola 22. Cultivo de caña de azúcar 23. Talleres de carpintería
--	--

Fuente: Elaboración propia con base en los talleres participativos.

La siguiente parte del taller consistió en generar los criterios necesarios para construir el escenario ideal de usos del territorio. Consistió en explicar a los participantes del taller la forma de determinar el nivel de aptitud de las actividades productivas señaladas con anterioridad, considerando lo siguiente:

- El recurso natural principal que utilice la actividad productiva
- Los recursos naturales asociados al proceso productivo
- Las características del recurso natural utilizado y existente en el municipio

Como resultado de estos talleres se obtuvo una matriz de datos de cada región de trabajo, las que fueron integradas en una sola para contar con una municipal, la cual señala las actividades productivas que los participantes “creen” que se pueden realizar en los terrenos del municipio de acuerdo con su conocimiento y experiencia, tomando en cuenta la vegetación o uso del suelo actual que existe en el sitio donde se piensa que sería el lugar más adecuado para su realización, en conclusión, el escenario ideal representa el conocimiento “tradicional” que tienen los habitantes del municipio sobre cómo utilizar o manejar los recursos naturales que tienen a su disposición para producir.

Tabla 3.14. Matriz de criterios para la realización de actividades productivas y los recursos naturales del municipio de Candelaria.

Actividad	Tierra/Suelo - Relieve	Agua	Vegetación
Agricultura de temporal (lluvias) mayo – agosto	(1)	(2)(3)	(2)
	Tierra amarilla – bajos (4)	Río Candelaria (2)(4)	Cibalar-tular (4)
	Gris blanca – bajos (4)	Río Caribe (4)	Campería (4)
	Barro colorado – bajos (4)	Arroyos (4)	Popalera (4)
	Negra arcillosa – bajos (4)	Ojos de agua (4)	Cañada (1)
	Negra – bajos (4)	Manantiales (4)	Achual (1)
	Tierra colorada – planada (1)	Pozos (3)(4)	Monte mediano (1)
	Tierra negra – planada (3)(2)	Lagunas (4)	Monte mediano alto (3)
	Negra pedregosa – planada (2)	Cenotes (4)	Montaña (4)
	Kankab – planada (2)(3)	Zonas inundables (4)	Plantación forestal (4)
	Tierra negra – cerros (2)	Jagüey (4)	Área agrícola ganadera (1)
	Negra arenosa – cerros/lomas (3)	Temporal (1)	Potreros (1)
	Negra pedregosa –		Palma de aceite (4)

	cerros/lomas (3) Sascab – cerros/lomas (2)(3)		
Agricultura de otoño-invierno	(1) Tierra amarilla – bajos (2) Gris blanca – bajos (4) Barro colorado – bajos (3) Negra arcillosa – bajos (2) Negra – bajos (2) Tierra colorada – planada (1) Tierra negra – planada (3) Negra pedregosa – planada (3) Kankab – planada (3) Tierra negra – cerros/lomas (3) Negra arenosa – cerros/lomas (4) Negra pedregosa (4) Sascab – cerros/lomas (4)	(2)(3) Río Candelaria (2)(4) Río Caribe (4) Arroyos (4) Ojos de agua (4) Manantiales (4) Pozos (3)(4) Lagunas (4) Cenotes (4) Zonas inundables (4) Jagüey (4) Temporal (1)	(2) Cibalar-tular (4) Campería (4) Popalera (4) Cañada (1) Acahual (1) Monte mediano (1) Monte mediano alto (3) Montaña (4) Plantación forestal (4)(2) Área agrícola ganadera (1)(3) Potreros (1) Palma de aceite (4)(2)
Apicultura	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	(NA) Río Candelaria () Río Caribe () Arroyos () Ojos de agua () Manantiales () Pozos () Lagunas () Cenotes () Zonas inundables () Jagüey () Temporal ()	(1) Cibalar-tular (4) Campería (4)(3) Popalera (4) Cañada (2) Acahual (2)(3) Monte mediano (2) Monte mediano alto (2) Montaña (2) Plantación forestal (2) Área agrícola ganadera (3) Potreros (4) Palma de aceite (2)
Ganadería extensiva	(1) Tierra amarilla – bajos (2) Gris blanca – bajos (3) Barro colorado – bajos (1) Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos (2) Tierra colorada – planada (1) Tierra negra – planada (2) Negra pedregosa – planada (2) Kankab – planada (1)(2) Negra – cerro/lomas (2) Negra arenosa – cerros/lomas (1) Negra pedregosa – cerros/lomas (2) Sascab – cerros/lomas (2)	(2) Río Candelaria (1)(3) Río Caribe () Arroyos (1) Ojos de agua (2) Manantiales (1)(2) Pozos (1) Lagunas (1)(3) Cenotes (2) Zonas inundables () Jagüey (1)(4) Temporal (1)	(3) Cibalar-tular (4) Campería (2) Popalera (4) Cañada (2) Acahual (2)(3) Monte mediano (2) Monte mediano alto (2) Montaña (4) Plantación forestal () Área agrícola ganadera (1)(2) Potreros (1)(4) Palma de aceite (4)
Pesca	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos ()	(1) Río Candelaria (1)(2) Río Caribe (1) Arroyos (1)(2)	(NA) Cibalar-tular () Campería () Popalera ()

	Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	Ojos de agua (4) Manantiales (4) Pozos (4) Lagunas (1)(2) Cenotes (4) Zonas inundables () Jagüey (1)(2)(4) Temporal (1)	Cañada () Acahual () Monte mediano () Monte mediano alto () Montaña () Plantación forestal () Área agrícola ganadera () Potreros () Palma de aceite ()
Programa Federal (reforestación)	(2) Tierra amarilla – bajos (2) Gris blanca – bajos (2) Barro colorado – bajos (2) Negra arcillosa – bajos (2) Negra – bajos (2) Tierra colorada – planada (1) Tierra negra – planada (2) Negra pedregosa – planada (2) Kankab – planada (2) Negra – cerro/lomas (2) Negra arenosa – cerros/lomas (1) Negra pedregosa – cerros/lomas (2) Sascab – cerros/lomas (2)	(2)(3) Río Candelaria (4) Río Caribe (2) Arroyos (2)(4) Ojos de agua (4) Manantiales (2)(4) Pozos (2)(4) Lagunas (1)(2)(4) Cenotes () Zonas inundables () Jagüey (1)(4) Temporal (1)	(1) Cibalar-tular (4) Campería (4) Popalera (4) Cañada (1) Acahual (1)(3) Monte mediano (4) Monte mediano alto (4) Montaña (4) Plantación forestal (4) Área agrícola ganadera (1)(3) Potreros (1) Palma de aceite (4)
Turismo recreativo	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	(1) Río Candelaria (1) Río Caribe (1) Arroyos (1) Ojos de agua (1) Manantiales (1) Pozos (4) Lagunas (4) Cenotes (1) Zonas inundables () Jagüey (4) Temporal ()	(2) Cibalar-tular (4) Campería () Popalera (4) Cañada (4) Acahual (4) Monte mediano () Monte mediano alto () Montaña (1) Plantación forestal () Área agrícola ganadera (4) Potreros () Palma de aceite (4)
Turismo arqueológico (sitios arqueológicos El Tigre y Cerro de los Muertos)	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada ()	(NA) Río Candelaria () Río Caribe () Arroyos () Ojos de agua () Manantiales () Pozos () Lagunas () Cenotes ()	(NA) Cibalar-tular () Campería () Popalera () Cañada () Acahual () Monte mediano () Monte mediano alto () Montaña ()

	Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	Zonas inundables () Jagüey () Temporal ()	Plantación forestal () Área agrícola ganadera () Potreros () Palma de aceite ()
Turismo alternativo: (ecológico, de Aventura y/o pesca deportiva)	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	(1) Río Candelaria (1) Río Caribe (1) Arroyos (1) Ojos de agua (1) Manantiales (1) Pozos (4) Lagunas (2) Cenotes (2) Zonas inundables (4) Jagüey (4)	(1) Cibalar-tular (2) Campería (2)(3) Popalera (2) Cañada (3) Acahual (3) Monte mediano (2) Monte mediano alto (2) Montaña (2) Plantación forestal (2) Área agrícola ganadera (4) Potreros (4) Palma de aceite (4)
Acuicultura de estanque (asentamiento humano)	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	(NA) Río Candelaria () Río Caribe () Arroyos () Ojos de agua () Manantiales () Pozos () Lagunas () Cenotes () Zonas inundables () Jagüey () Temporal ()	(NA) Cibalar-tular () Campería () Popalera () Cañada () Acahual () Monte mediano () Monte mediano alto () Montaña () Plantación forestal () Área agrícola ganadera () Potreros () Palma de aceite () Asentamiento humano ()
Plantaciones forestales (Teca o Melina)	(1) Tierra amarilla – bajos (4) Gris blanca – bajos (4) Barro colorado – bajos (4) Negra arcillosa – bajos (4) Negra – bajos (4) Tierra colorada – planada (1) Tierra negra – planada (1) Negra pedregosa – planada (1) Kankab – planada (1) Negra – cerro/lomas (2) Negra arenosa – cerros/lomas (2) Negra pedregosa – cerros/lomas (2) Sascab – cerros/lomas (4)	(3) Río Candelaria (4) Río Caribe () Arroyos () Ojos de agua (4) Manantiales (4) Pozos (1) Lagunas (4) Cenotes (4) Zonas inundables () Jagüey () Temporal ()	(2) Cibalar-tular (4) Campería (3) Popalera (4) Cañada (1) Acahual (2) Monte mediano (3) Monte mediano alto (4) Montaña (4) Plantación forestal (4) Área agrícola ganadera (1) Potreros (1) Palma de aceite (4)

Reforestación con árboles nativos	(2)	(3)	(1)
	Tierra amarilla – bajos (4)	Río Candelaria (2)	Cibalar-tular (4)
	Gris blanca – bajos (2)	Río Caribe (4)	Campería (2)(3)
	Barro colorado – bajos (2)	Arroyos (4)	Popalera (4)
	Negra arcillosa – bajos (1)	Ojos de agua ()	Cañada (1)(2)(3)
	Negra – bajos (2)	Manantiales ()	Acahual (2)(3)
	Tierra colorada – planada (2)	Pozos (4)	Monte mediano (3)
	Tierra negra – planada (1)	Lagunas (4)	Monte mediano alto (3)
	Negra pedregosa – planada (2)	Cenotes ()	Montaña (4)
	Kankab – planada (1)	Zonas inundables ()	Plantación forestal (4)
	Negra – cerro/lomas ()	Jagüey (4)	Área agrícola ganadera (1)(2)
	Negra arenosa – cerros/lomas (2)	Temporal (1)	Potreros (1)
	Negra pedregosa – cerros/lomas (1)		Palma de aceite (4)
Sascab – cerros/lomas (2)			
Vivero forestal municipal (asentamiento humano)	(NA)	(NA)	(NA)
	Tierra amarilla – bajos ()	Río Candelaria ()	Cibalar-tular ()
	Gris blanca – bajos ()	Río Caribe ()	Campería ()
	Barro colorado – bajos ()	Arroyos ()	Popalera ()
	Negra arcillosa – bajos ()	Ojos de agua ()	Cañada ()
	Negra – bajos ()	Manantiales ()	Acahual ()
	Tierra colorada – planada ()	Pozos ()	Monte mediano ()
	Tierra negra – planada ()	Lagunas ()	Monte mediano alto ()
	Negra pedregosa – planada ()	Cenotes ()	Montaña ()
	Kankab – planada ()	Zonas inundables ()	Plantación forestal ()
	Negra – cerro/lomas ()	Jagüey ()	Área agrícola ganadera ()
	Negra arenosa – cerros/lomas ()	Temporal ()	Potreros ()
	Negra pedregosa – cerros/lomas ()		Palma de aceite ()
Sascab – cerros/lomas ()			
Palma de aceite	(1)	(3)	(2)
	Tierra amarilla – bajos (1)	Río Candelaria (4)	Cibalar-tular (4)
	Gris blanca – bajos (2)	Río Caribe ()	Campería (3)(4)
	Barro colorado – bajos (2)	Arroyos (4)	Popalera (4)
	Negra arcillosa – bajos (2)	Ojos de agua (4)	Cañada (1)
	Negra – bajos (1)	Manantiales ()	Acahual (2)
	Tierra colorada – planada (1)	Pozos (4)	Monte mediano (3)
	Tierra negra – planada (1)	Lagunas (4)	Monte mediano alt (3)
	Negra pedregosa – planada (1)	Cenotes ()	Montaña (4)
	Kankab – planada (2)	Zonas inundables ()	Plantación foresta (4)
	Negra – cerro/lomas (3)	Jagüey (4)	Área agrícola ganadera (2)
	Negra arenosa – cerros/lomas (4)	Temporal (1)	Potreros (1)
	Negra pedregosa – cerros/lomas (4)		Palma de aceite (1)
Sascab – cerros/lomas ()			
Cría de aves de traspatio (asentamiento humano)	(NA)	(NA)	(NA)
	Tierra amarilla – bajos ()	Río Candelaria ()	Cibalar-tular ()
	Gris blanca – bajos ()	Río Caribe ()	Campería ()
	Barro colorado – bajos ()	Arroyos ()	Popalera ()
	Negra arcillosa – bajos ()	Ojos de agua ()	Cañada ()
	Negra – bajos ()	Manantiales ()	Acahual ()
	Tierra colorada – planada ()	Pozos ()	Monte mediano ()

	Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	Lagunas () Cenotes () Zonas inundables () Jagüey () Temporal ()	Monte mediano alto () Montaña () Plantación forestal () Área agrícola ganadera () Potreros () Palma de aceite ()
UMA cría de cocodrilos (Luinal) (asentamiento humano)	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	(NA) Río Candelaria () Río Caribe () Arroyos () Ojos de agua () Manantiales () Pozos () Lagunas () Cenotes () Zonas inundables () Jagüey () Temporal ()	(NA) Cibalar-tular () Campería () Popalera () Cañada () Acahual () Monte mediano () Monte mediano alto () Montaña () Plantación forestal () Área agrícola ganadera () Potreros () Palma de aceite ()
Conservación de áreas naturales	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	(1) Río Candelaria (1) Río Caribe (1) Arroyos (1) Ojos de agua (1) Manantiales (1) Pozos (1) Lagunas (1) Cenotes (1) Zonas inundables () Jagüey ()	(1) Cibalar-tular (1) Campería (1) Popalera (1) Cañada (4) Acahual (1) Monte mediano (2) Monte mediano alto (2) Montaña (1) Plantación forestal (3) Área agrícola ganadera (4) Potreros (4) Palma de aceite (4)
Pago por Servicios Ambientales captura de carbono	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa –	(NA) Río Candelaria () Río Caribe () Arroyos () Ojos de agua () Manantiales () Pozos () Lagunas () Cenotes () Zonas inundables () Jagüey () Temporal ()	(1) Cibalar-tular (3) Campería (3) Popalera (3) Cañada (4) Acahual (3) Monte mediano (2) Monte mediano alto (2) Montaña (1) Plantación forestal (3) Área agrícola ganadera (4) Potreros (4) Palma de aceite (4)

	cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()		
Elaboración de artesanías (asentamiento humano)	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	(NA) Río Candelaria () Río Caribe () Arroyos () Ojos de agua () Manantiales () Pozos () Lagunas () Cenotes () Zonas inundables () Jagüey () Temporal ()	(NA) Cibalar-tular () Campería () Popalera () Cañada () Acahual () Monte mediano () Monte mediano alto () Montaña () Plantación forestal () Área agrícola ganadera () Potreros () Palma de aceite ()
UMAS cinegéticas (cacería y cría de animales silvestres)	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	(NA) Río Candelaria () Río Caribe () Arroyos () Ojos de agua () Manantiales () Pozos () Lagunas () Cenotes () Zonas inundables () Jagüey () Temporal ()	(1) Cibalar-tular (2) Campería (2) Popalera (2) Cañada (4) Acahual (2) Monte mediano (1) Monte mediano alto (1) Montaña (2) Plantación forestal (2) Área agrícola ganadera (4) Potreros (4) Palma de aceite (3)
Turismo gastronómico (asentamiento humano)	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	(NA) Río Candelaria () Río Caribe () Arroyos () Ojos de agua () Manantiales () Pozos () Lagunas () Cenotes () Zonas inundables () Jagüey () Temporal ()	(NA) Cibalar-tular () Campería () Popalera () Cañada () Acahual () Monte mediano () Monte mediano alto () Montaña () Plantación forestal () Área agrícola ganadera () Potreros () Palma de aceite ()
Ganadería Intensiva	(1) Tierra amarilla – bajos (2) Gris blanca – bajos (3) Barro colorado – bajos (1) Negra arcillosa – bajos (2)	(2) Río Candelaria (1)(3) Río Caribe () Arroyos (1) Ojos de agua (2)	(3) Cibalar-tular (4) Campería (2) Popalera (4) Cañada (1)(2)

	Negra – bajos (2) Tierra colorada – planada (2) Tierra negra – planada (2) Negra pedregosa – planada (2) Kankab – planada (2) Negra – cerro/lomas (1) Negra arenosa – cerros/lomas (1) Negra pedregosa – cerros/lomas (1) Sascab – cerros/lomas (2)	Manantiales (1)(2) Pozos (1) Lagunas (1)(3) Cenotes (2) Zonas inundables () Jagüey (1)(3) Temporal (1)	Acahual (1)(2)(3) Monte mediano (2) Monte mediano alto (2) Montaña (4) Plantación forestal (4) Área agrícola ganadera (1)(2) Potreros (1) Palma de aceite (4)
Sistemas agrosilvopastoriles	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	(NA) Río Candelaria () Río Caribe () Arroyos () Ojos de agua () Manantiales () Pozos () Lagunas () Cenotes () Zonas inundables () Jagüey () Temporal ()	(1) Cibalar-tular (4) Campería (4) Popalera (4) Cañada (4) Acahual (4) Monte mediano (4) Monte mediano alto (4) Montaña (4) Plantación forestal (4) Área agrícola ganadera (1) Potreros (1) Palma de aceite (4)
Producción de carbón	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	(NA) Río Candelaria () Río Caribe () Arroyos () Ojos de agua () Manantiales () Pozos () Lagunas () Cenotes () Zonas inundables () Jagüey () Temporal ()	(1) Cibalar-tular (4) Campería (4) Popalera (4) Cañada (4) Acahual (3) Monte mediano (2) Monte mediano alto (2) Montaña (1) Plantación forestal (2) Área agrícola ganadera (4) Potreros (4) Palma de aceite (4)
Cultivo de arroz	(1) Tierra amarilla – bajos (1) Gris blanca – bajos (1) Barro colorado – bajos (1) Negra arcillosa – bajos (1) Negra – bajos (1) Tierra colorada – planada (4) Tierra negra – planada (4) Negra pedregosa – planada (4) Kankab – planada (4) Negra – cerro/lomas (4) Negra arenosa –	(NA) Río Candelaria () Río Caribe () Arroyos () Ojos de agua () Manantiales () Pozos () Lagunas () Cenotes () Zonas inundables () Jagüey () Temporal ()	(NA) Cibalar-tular () Campería () Popalera () Cañada () Acahual () Monte mediano () Monte mediano alto () Montaña () Plantación forestal () Área agrícola ganadera () Potreros ()

	cerros/lomas (4) Negra pedregosa – cerros/lomas (4) Sascab – cerros/lomas (4)		Palma de aceite ()
Agricultura de riego	(1) Tierra amarilla – bajos (4) Gris blanca – bajos (4) Barro colorado – bajos (4) Negra arcillosa – bajos (4) Negra – bajos (4) Tierra colorada – planada (1) Tierra negra – planada (1) Negra pedregosa – planada (1) Kankab – planada (1) Negra – cerro/lomas (3) Negra arenosa – cerros/lomas (4) Negra pedregosa – cerros/lomas (4) Sascab – cerros/lomas (4)	(2) Río Candelaria (1)(2) Río Caribe (2) Arroyos (1)(2) Ojos de agua (2) Manantiales (2) Pozos (1) Lagunas (1)(2) Cenotes () Zonas inundables () Jagüey (2)(4) Temporal ()	(3) Cibalar-tular (4) Campería (4) Popalera (4) Cañada (1) Acahual (4) Monte mediano (4) Monte mediano alto (4) Montaña (4) Plantación forestal (4) Área agrícola ganadera (1) Potreros (1) Palma de aceite (1) Parcela agrícola (1)
Hortalizas (asentamiento humano)	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	(NA) Río Candelaria () Río Caribe () Arroyos () Ojos de agua () Manantiales () Pozos () Lagunas () Cenotes () Zonas inundables () Jagüey () Temporal ()	(NA) Cibalar-tular () Campería () Popalera () Cañada () Acahual () Monte mediano () Monte mediano alto () Montaña () Plantación forestal () Área agrícola ganadera () Potreros () Palma de aceite ()
Vivero comunitario para frutales (asentamiento humano)	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	(NA) Río Candelaria () Río Caribe () Arroyos () Ojos de agua () Manantiales () Pozos () Lagunas () Cenotes () Zonas inundables () Jagüey () Temporal ()	(NA) Cibalar-tular () Campería () Popalera () Cañada () Acahual () Monte mediano () Monte mediano alto () Montaña () Plantación forestal () Área agrícola ganadera () Potreros () Palma de aceite ()
Parcelas con riego (similar a)	(1) Tierra amarilla – bajos (4) Gris blanca – bajos (4)	(2) Río Candelaria (1)(2) Río Caribe (2)	(3) Cibalar-tular (4) Campería (4)

agricultura con riego)	Barro colorado – bajos (4) Negra arcillosa – bajos (4) Negra – bajos (4) Tierra colorada – planada (1) Tierra negra – planada (1) Negra pedregosa – planada (1) Kankab – planada (1) Negra – cerro/lomas (3) Negra arenosa – cerros/lomas (4) Negra pedregosa – cerros/lomas (4) Sascab – cerros/lomas (4)	Arroyos (1)(2) Ojos de agua (2) Manantiales (2) Pozos (1) Lagunas (1)(2) Cenotes () Zonas inundables () Jagüey (2)(4) Temporal ()	Popalera (4) Cañada (1) Acahual (4) Monte mediano (4) Monte mediano alto (4) Montaña (4) Plantación forestal (4) Área agrícola ganadera (1) Potreros (1) Palma de aceite (1) Parcela agrícola (1)
Conservación de los ríos y lagunas (cuerpos de agua)	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	(1) Río Candelaria (1) Río Caribe (1) Arroyos (1) Ojos de agua (1) Manantiales (1) Pozos (4) Lagunas (1) Cenotes (1) Zonas inundables () Jagüey (1)	(NA) Cibalar-tular () Campería () Popalera () Cañada () Acahual () Monte mediano () Monte mediano alto () Montaña () Plantación forestal () Área agrícola ganadera () Potreros () Palma de aceite ()
Manejo de las aguas de lagunas (Lagunas grandes de 30 o mas hectáreas, como referencia la cercana a Estado de México)	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	(1) Río Candelaria (4) Río Caribe () Arroyos (4) Ojos de agua (4) Manantiales () Pozos (4) Lagunas (1) Cenotes () Zonas inundables () Jagüey (1) Temporal ()	(NA) Cibalar-tular () Campería () Popalera () Cañada () Acahual () Monte mediano () Monte mediano alto () Montaña () Plantación forestal () Área agrícola ganadera () Potreros () Palma de aceite ()
Cultivo de cítricos (Fruticultura)	(1) Tierra amarilla – bajos (4) Gris blanca – bajos (4) Barro colorado – bajos (4) Negra arcillosa – bajos (4) Negra – bajos (4) Tierra colorada – planada (2) Tierra negra – planada (2) Negra pedregosa – planada (2) Kankab – planada (2)	(3) Río Candelaria () Río Caribe (3) Arroyos (2)(3) Ojos de agua () Manantiales (2)(3) Pozos (2)(4) Lagunas (2)(3) Cenotes () Zonas inundables ()	(2) Cibalar-tular (4) Campería (4) Popalera (4) Cañada (2) Acahual (4) Monte mediano (4) Monte mediano alto (4) Montaña (4) Plantación forestal (4)

	Negra – cerro/lomas (2) Negra arenosa – cerros/lomas (3) Negra pedregosa – cerros/lomas (3) Sascab – cerros/lomas ()	Jagüey (2)(3) Temporal (1)	Área agrícola ganadera (2) Potreros (1) Palma de aceite (2)
Acuacultura en jagüey (Arroyo Julubal)	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos (1) Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada (4) Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas (4) Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	(1) Río Candelaria () Río Caribe () Arroyos (1) Ojos de agua () Manantiales (1) Pozos (1) Lagunas (1) Cenotes () Zonas inundables () Jagüey (1) Temporal ()	(NA) Cibalar-tular (1) Campería () Popalera () Cañada (4) Acahual (1) Monte mediano () Monte mediano alto () Montaña (2) Plantación forestal () Área agrícola ganadera (4) Potreros (4) Palma de aceite ()
Reconversión de potreros en áreas agrícolas	(NA) Tierra amarilla – bajos () Gris blanca – bajos () Barro colorado – bajos () Negra arcillosa – bajos () Negra – bajos () Tierra colorada – planada () Tierra negra – planada () Negra pedregosa – planada () Kankab – planada () Negra – cerro/lomas () Negra arenosa – cerros/lomas () Negra pedregosa – cerros/lomas () Sascab – cerros/lomas ()	(NA) Río Candelaria () Río Caribe () Arroyos () Ojos de agua () Manantiales () Pozos () Lagunas () Cenotes () Zonas inundables () Jagüey () Temporal ()	(1) Cibalar-tular (4) Campería (4) Popalera (4) Cañada (4) Acahual (4) Monte mediano (4) Monte mediano alto (4) Montaña (4) Plantación forestal (4) Área agrícola ganadera (1) Potreros (1) Palma de aceite (3)
Granja avícola	(1) Tierra amarilla – bajos (4) Gris blanca – bajos (4) Barro colorado – bajos (4) Negra arcillosa – bajos (4) Negra – bajos (4) Tierra colorada – planada (1) Tierra negra – planada (1) Negra pedregosa – planada (1) Kankab – planada (1) Negra – cerro/lomas (2) Negra arenosa – cerros/lomas (2) Negra pedregosa – cerros/lomas (2) Sascab – cerros/lomas (3)	(1) Río Candelaria () Río Caribe (3) Arroyos (3) Ojos de agua () Manantiales (3) Pozos (1) Lagunas (3) Cenotes () Zonas inundables () Jagüey (3) Temporal ()	(2) Cibalar-tular (4) Campería (4) Popalera (4) Cañada (1) Acahual (4) Monte mediano (3) Monte mediano alto (3) Montaña (4) Plantación forestal (4) Área agrícola ganadera (1) Potreros (1) Palma de aceite (2)

Cultivo de caña de azúcar		(1)		(3)		(2)
	Tierra amarilla – bajos	(1)	Río Candelaria	()	Cibalar-tular	(4)
	Gris blanca – bajos	(1)	Río Caribe	(4)	Campería	(2)
	Barro colorado – bajos	(1)	Arroyos	(4)	Popalera	(4)
	Negra arcillosa – bajos	(1)	Ojos de agua	()	Cañada	(1)
	Negra – bajos	(1)	Manantiales	(4)	Acahual	(4)
	Tierra colorada – planada	(1)	Pozos	(4)	Monte mediano	(4)
	Tierra negra – planada	(1)	Lagunas	(4)	Monte mediano alto	(4)
	Negra pedregosa – planada	(1)	Cenotes	()	Montaña	(4)
	Kankab – planada	(1)	Zonas inundables	()	Plantación forestal	(4)
	Negra – cerro/lomas	(4)	Jagüey	(4)	Área agrícola ganadera	(1)
	Negra arenosa – cerros/lomas	(4)	Temporal	(1)	Potreros	(1)
	Negra pedregosa – cerros/lomas	(4)			Palma de aceite	(3)
	Sascab – cerros/lomas	()				

Fuente: Elaboración propia con base en los talleres participativos.

Como parte de los resultados de este análisis, se observa que diversas actividades propuestas están enfocadas para realizarlas en los asentamientos humanos, como: acuacultura de estanque, los viveros en general, la actividad de la construcción, la elaboración de artesanías, el turismo gastronómico, la producción de hortalizas, las acopiadoras de productos rurales en general y los talleres de carpintería. Dichas actividades representan oportunidades para la población que no posee tierras, como los pobladores de las comunidades del municipio

En la matriz analizada, la información organizada por actividad productiva indica los criterios que considera el productor al momento de decidir la realización de las actividades productivas analizadas en el territorio del municipio de Candelaria.

Posteriormente, teniendo como referencia los criterios antes señalados obtenidos en los talleres de escenario ideal, se realizó un ejercicio cartográfico con el sistema de información geográfico, utilizando como base el mapa de las unidades del paisaje bioculturales del municipio, generándose mapas del escenario ideal, que muestra el nivel de aptitud para cada una de las 27 actividades productivas analizadas (mapas 16 a-ab), resumiéndose en la siguiente matriz:

Tabla 3.15. ESCENARIO IDEAL POR UNIDAD DEL PAISAJE BIOCULTURAL DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA

UPB	EI_AGTE	EI_AGOI	EI_APIC	EI_GANA	EI_PESCA	EI_SVREFO	EI_TURIREC	EI_TURAL	EI_ACUA
UPB-I	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-II	NO APTO	MODERADA	MODERADA	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-III	NO APTO	MARGINAL	MARGINAL	MARGINAL	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-IV	NO APTO	MODERADA	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-V	NO APTO	MODERADA	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-VI	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-VII	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-VIII	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-IX	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-X	MODERADA	MODERADA	MODERADA	APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-XI	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-XII	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-XIII	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-XIV	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-XV	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-XVI	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-XVII	MODERADA	APTO	MARGINAL	APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-XVIII	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-XIX	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-XX	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-XXI	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-XXII	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-XXIII	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-XXIV	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-XXV	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-XXVI	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-XXVII	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-XXVIII	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-XXIX	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-XXX	MARGINAL	NO APTO	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-XXXI	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-XXXII	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-XXXIII	MARGINAL	NO APTO	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-XXXIV	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-XXXV	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO
RIO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO

CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	APTO

ESCENARIO IDEAL POR UNIDAD DEL PAISAJE BIOCULTURAL DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA (cont.)

UPB	EI PLAFOR	EI REFOEN	EI PALMA	EI CONSERV	EI PSACARB	EI UMAS	EI GANINT	EI SAGSIPA	EI CARBON
UPB-I	NO APTO	NO APTO	NO APTO	APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-II	NO APTO	MODERADA	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	NO APTO	MARGINAL
UPB-III	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	APTO	MARGINAL	MODERADA	MARGINAL	NO APTO	NO APTO
UPB-IV	NO APTO	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	NO APTO
UPB-V	NO APTO	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	APTO	MODERADA	NO APTO	MODERADA
UPB-VI	APTO	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	NO APTO
UPB-VII	NO APTO	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	APTO	MODERADA	NO APTO	MODERADA
UPB-VIII	APTO	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	NO APTO
UPB-IX	NO APTO	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	APTO	MODERADA	NO APTO	MODERADA
UPB-X	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	MODERADA	MODERADA	NO APTO	MODERADA
UPB-XI	APTO	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	NO APTO
UPB-XII	APTO	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	NO APTO
UPB-XIII	APTO	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	NO APTO
UPB-XIV	NO APTO	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	APTO	MODERADA	NO APTO	MODERADA
UPB-XV	NO APTO	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	APTO	MODERADA	NO APTO	MODERADA
UPB-XVI	APTO	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	NO APTO
UPB-XVII	APTO	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	NO APTO
UPB-XVIII	NO APTO	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	APTO	MODERADA	NO APTO	MODERADA
UPB-XIX	APTO	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	NO APTO
UPB-XX	NO APTO	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	APTO	MODERADA	NO APTO	MODERADA
UPB-XXI	APTO	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	NO APTO
UPB-XXII	NO APTO	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	APTO	MODERADA	NO APTO	MODERADA
UPB-XXIII	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	MODERADA	MODERADA	NO APTO	MODERADA
UPB-XXIV	APTO	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	NO APTO
UPB-XXV	NO APTO	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	APTO	MODERADA	NO APTO	MODERADA
UPB-XXVI	APTO	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	NO APTO
UPB-XXVII	APTO	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	NO APTO
UPB-XXVIII	NO APTO	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	APTO	MODERADA	NO APTO	MODERADA
UPB-XXIX	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO
UPB-XXX	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	MODERADA	MODERADA	APTO	APTO	NO APTO	MODERADA
UPB-XXXI	NO APTO	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	APTO	APTO	NO APTO	MODERADA
UPB-XXXII	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO

UPB-XXXIII	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	MODERADA	MODERADA	APTO	APTO	NO APTO	MODERADA
UPB-XXXIV	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	NO APTO	NO APTO	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO
UPB-XXXV	NO APTO	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	APTO	APTO	NO APTO	MODERADA
RIO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO

ESCENARIO IDEAL POR UNIDAD DEL PAISAJE BIOCULTURAL DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA (cont.)

UPB	EI ARROZ	EI AGRIE	EI PARCRIE	EI CRIOLAG	EI MANLAG	EI CITRICO	EI RECPOAG	EI AVICOL	EI CANIA
UPB-I	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-II	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA
UPB-III	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL
UPB-IV	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	APTO	NO APTO	APTO
UPB-V	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-VI	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	APTO	APTO
UPB-VII	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-VIII	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	APTO	APTO
UPB-IX	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-X	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-XI	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	APTO	APTO
UPB-XII	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	APTO	APTO
UPB-XIII	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	APTO	APTO
UPB-XIV	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-XV	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-XVI	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	APTO	APTO
UPB-XVII	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	APTO	APTO
UPB-XVIII	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-XIX	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	APTO	APTO
UPB-XX	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-XXI	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	APTO	APTO
UPB-XXII	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-XXIII	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-XXIV	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	APTO	APTO
UPB-XXV	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-XXVI	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	APTO	APTO
UPB-XXVII	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	APTO	APTO
UPB-XXVIII	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO

UPB-XXIX	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-XXX	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-XXXI	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-XXXII	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-XXXIII	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
UPB-XXXIV	NO APTO	MARGINAL	MARGINAL	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	MODERADA	NO APTO
UPB-XXXV	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO
RIO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.16. Tabla de Abreviaturas de la matriz de escenario ideal.

1. EI_AGTE = Agricultura de temporal	15. EI_UMAS = Unidades de Manejo Ambiental (cría-cinegética)
2. EI_AGOI = Agricultura de otoño-invierno	16. EI_GANINT = Ganadería intensiva
3. EI_APIC = Apicultura	17. EI_SAGSIPA = Sistemas agro-silvo-pastoriles
4. EI_GANA = Ganadería extensiva	18. EI_CARBON = Producción de carbón
5. EI_PESCA = Pesca	19. EI_ARROZ = Cultivo de arroz
6. EI_PFREFO = Programa Federal (reforestación)	20. EI_AGRIE = Agricultura de riego
7. EI_TURIREC = Turismo recreativo	21. EI_PARCRIE = Parcelas productivas con riego
8. EI_TURAL = Turismo alternativo	22. EI_CRIOLAG = Conservación de río y lagunas
9. EI_ACUA = Acuicultura de estanque	23. EI_MANLAG = Manejo del agua de lagunas
10. EI_PLAFOR = Plantaciones forestales	24. EI_CITRICO = Cultivo de cítricos
11. EI_REFOEN = Reforestación con especies nativas	25. EI_RECPOAG = Reconversión de potreros en áreas agrícolas
12. EI_PALMA = Cultivo de palma de aceite	26. EI_AVICOL = Granjas avícolas
13. EI_CONSERV = Conservación de áreas naturales	27. EI_CANIA = Cultivo de caña de azúcar
14. EI_PSACARB = Pago por servicios ambientales-captura de carbono	

Fuente: Elaboración propia.

3.4.-Análisis de planeación estratégica

Mediante un ejercicio de planeación estratégica realizado en un taller participativo con los representantes de los sectores productivos, sociales y de las autoridades del municipio de Candelaria (13 y 14 de abril del 2023) se definió la factibilidad de las actividades productivas propuestas en el taller de escenario ideal, básicamente se aplicó un análisis FODAS donde se determinaron las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Adversidades del municipio con relación con la puesta en marcha y éxito que pudieran tener todas y cada una de las actividades productivas propuestas, considerando las condicionantes enunciadas a continuación:

- Las actividades productivas deben ser rentables
- Deben ser duraderas, de largo plazo
- Deben generar beneficio para la mayoría de la población (eleven su calidad de vida)
- Requieran de baja inversión
- No agoten los recursos naturales (los conserven)
- No contaminen el agua, el suelo y/o el aire
- Que existan los recursos naturales suficientes en el territorio del ejido que sustenten la actividad económica
- La capacidad de la comunidad para realizar un aprovechamiento sustentable
- La accesibilidad al mercado,
- La disponibilidad u oferta de apoyos financieros por parte del sector gubernamental o del sector privado

Una vez obtenidos los datos de fortalezas, debilidades, oportunidades y adversidades para cada actividad productiva, se pidió a los asistentes que les asignaran un nivel de factibilidad (alto, medio y bajo).

Como resultado de este ejercicio, la tabla siguiente muestra detalladamente la información obtenida en el taller, donde muestra las veintisiete actividades productivas analizadas de donde se destaca que diez actividades fueron calificadas con alta factibilidad: apicultura, ganadería bovina extensiva, acuicultura de estanque, conservación de áreas naturales, conservación de ríos y lagunas, pago por servicios ambientales-captura de carbono, ganadería intensiva, agricultura de riego, parcelas productivas con riego y cultivo de cítricos, siempre y cuando se realicen las acciones necesarias para superar las debilidades y las adversidades detectadas en el análisis. Ocho actividades productivas se evaluaron con factibilidad media: agricultura de temporal, agricultura de otoño-invierno, programa federal (reforestación), turismo recreativo, turismo alternativo, plantaciones forestales, reforestación con árboles nativos y sistemas agro-silvo-pastoriles, debido a que diversas situaciones podrían ser difíciles de superar en determinado momento y obstaculizar la realización y el desarrollo de estas

actividades productivas. Por otra parte, la pesca, el cultivo de palma de aceite, la UMA de cocodrilos, las UMAS cinegéticas y de cría, la producción de carbón, el cultivo de arroz, el manejo del agua de lagunas grandes, la reconversión de potreros en áreas agrícolas, las granjas avícolas y el cultivo de caña de azúcar fueron calificados por los participantes en el taller con baja factibilidad ya que consideraron que hay situaciones adversas muy difíciles de superar para llevar a cabo con éxito dichas actividades.

DOCUMENTO FINAL

Tabla 3.17. Matriz de análisis de Planeación Estratégica (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Adversidades (FODA)).

Actividad productiva	Factores Internos		Factores Externos		Factibilidad
	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Adversidades	
<p>1.Agricultura de temporal</p> <p>2.Agricultura de otoño-invierno</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Saben hacerla. -Tienen el recurso natural suficiente. -Es de subsistencia y les proporciona el alimento básico. -Es una actividad cultural. -Existen semillas criollas que pueden beneficiar a la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de equipo necesario para producir adecuadamente (maquinaria para mecanizar). -Falta capacitación para hacerla más productiva. -No hay organización. 	<ul style="list-style-type: none"> -Hay mercado para el excedente. -Hay mercado local para alimento del ganado. -Este año había disponibilidad de fertilizantes orgánicos. -Hay disponibilidad de pesticidas biológicos a muy bajo costo. -Hay apoyos del gobierno. 	<ul style="list-style-type: none"> -Los insumos mejorados son carísimos. -Los insumos que reciben son de dudosa calidad. -Precios son fluctuantes y por lo regular son bajos. -Hay agua en el municipio, pero el costo para usarlo es muy alto. 	Media
3.Apicultura	<ul style="list-style-type: none"> -Están capacitados (saben hacerla). -Hay recurso natural suficiente. -Hay organización. -Tienen el equipo suficiente. -Actividad que no contamina. -Poliniza cultivos importantes. -Es totalmente compatible con la ecología. -Es una actividad complementaria de la ganadería. -Probabilidad óptima para la melipona. 	<ul style="list-style-type: none"> -Solo en cierta temporada se produce. -Falta de capacitación para mejorar la producción y la calidad del producto. -No hay producción de otros subproductos de la colmena (cría de abeja reina). -Falta capacitación para elaborar productos cosméticos elaborados a partir de la miel. -Hay pocos apicultores. -Se utilizan muchas sustancias que matan a las abejas. -Incendios/quemas. -Manejo inadecuado al momento de la captación. 	<ul style="list-style-type: none"> -Hay mercado. -Hay buen precio. -Hay muchos apoyos de gobierno diversos (implementos/insumos), para equipo, alimentación, control de enfermedades. 	<ul style="list-style-type: none"> -Hay plagas como el escarabajo, pero es controlable. -Hay plagas como hormigas, sapos, pájaros, barroa. -El clima no es muy adecuado (mucho humedad). 	Alta
4.Ganadería Bovina extensiva	<ul style="list-style-type: none"> -Saben hacerlo. -Hay recursos naturales 		<ul style="list-style-type: none"> -Hay mercado. -Hay buen precio. 	<ul style="list-style-type: none"> -Hay coyotaje. -La sequía afecta 	Alta

	<p>suficientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hay la infraestructura necesaria. -Algunos productores tienden hacia la ganadería intensiva. -Hay agua para mantener el ganado. -Hay organización. 		<ul style="list-style-type: none"> -Hay apoyo del gobierno para mejorar la genética del ganado y para la alimentación y para la mejora de la producción. -Hay sanidad óptima del ganado en la región. -No hay flujo en la región de Tabasco y Chiapas. 	<p>mucho.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Flujo descontrolado proveniente de centro américa. -La actividad ha deteriorado la ecología y pueden revertirse los efectos adversos. 	
5.Pesca	<ul style="list-style-type: none"> -Recurso natural abundante. -Complementa la alimentación de las familias. -Hay grupos organizados. -Hay pesca deportiva. 	<ul style="list-style-type: none"> -No hay un control para la pesca. -No hay reglas. -Sobreexplotación del recurso. 	<ul style="list-style-type: none"> -Hay mercado (local y regional). 	<ul style="list-style-type: none"> -Introducción de especies exóticas (pez diablo) que las eliminan (tilapia). 	Baja
6.Programa Federal (Reforestación)	<ul style="list-style-type: none"> -Los beneficiarios son capacitados en la producción orgánica. -Beneficio para una buena parte de la población (4,000 familias). -Dejo 2.5 ha por persona reforestada. -Crear un potencial productivo frutícola. -Se creó organización. 	<ul style="list-style-type: none"> -No hay sistema de riego en algunas (diversas localidades). -Apoyo para producción de hortalizas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Apoyo federal. -Hay mercado. -Buen precio. 	<ul style="list-style-type: none"> -Durará 6 años de manera segura. -Problemas para la comercialización. -Encaminar a los gobiernos para que se hagan responsables. 	Media
7.Turismo Recreativo y 8.Turismo alternativo	<ul style="list-style-type: none"> -Existe el atractivo turístico (cuerpos de agua natural). -Genera recursos monetarios al sitio turístico. 	<ul style="list-style-type: none"> -Genera contaminación. -Es temporal. -No está regulado. -No se respeta la normatividad federal. -Hay poca o nula infraestructura. -Pocos servicios. -Poca seguridad. -Turistas locales en su 	<ul style="list-style-type: none"> -Puede generar empleos. -Diversificar las actividades turísticas. -Se puede vincular con diferentes tipos de turismo. -Tren Maya puede traer turistas extranjeros más rápidamente. 		Media

		<p>mayoría. -Poco transporte turístico.</p>	<p>-Interés de pueblos mágicos.</p>		
9. Acuicultura de estanque	<p>-Se realiza en varias partes del municipio. -Da seguridad alimentaria. -Proporciona ingreso adicional. -Producto de buena calidad.</p>	<p>-Falta de capacitación.</p>	<p>-Hay mercado regional y nacional. -Buen precio. -Poca competencia.</p>	<p>-Poco o nulo apoyo del gobierno. -Los insumos son de otros estados. -Alimentación costosa. -Todo el sistema de producción es costoso.</p>	Alta
10. Plantaciones forestales	<p>-Hay mucho terreno apto para plantaciones forestales.</p>	<p>-Se requiere mucho capital inicial. -Es una producción a largo plazo. -Hay apoyos por parte de empresas particulares (coca cola, otros).</p>	<p>-Hay mercado-se recupera la inversión a largo plazo y hay buena ganancia.</p>	<p>-Poco o nulo apoyo de CONAFOR. -Apoyo parcial para la instalación de la parcela (40%). -Corrupción para acceder al apoyo.</p>	Media
11. Reforestación con árboles nativos	<p>-Mucho terreno donde hacerlo. -Se pueden plantar muchas especies tropicales. -Existencia de programa de reforestación municipal (1 millón plantas).</p>	<p>-No hay costumbre de reforestar. -No hay costumbre de cuidar la reforestación. -No se han aprovechado los programas de reforestación que ha habido. -No hay subsidio al plantador.</p>	<p>-Se puede conseguir financiamiento de ONG de empresas.</p>	<p>-No hay banco de semillas. -Costos altos de la planta. -No hay apoyos del gobierno para la reforestación.</p>	Media
12. Cultivo de palma de Aceite	<p>-Hay buena superficie de palma.</p>	<p>-Se requiere capital. -No se maneja el cultivo como debe de ser. -Los terrenos producen la mitad de lo que se produce en Colombia. -La edad de las plantas es alta. -Los palmicultores "envejecieron".</p>	<p>-Hay mercado, el precio es aceptable.</p>	<p>-La palma deja el suelo infértil.</p>	Baja

13. Aves de traspatio	-Saben hacerlo. -Complementa la alimentación familiar. -Se venden a los habitantes de la comunidad. -Es una actividad cultural.	-Se las roban seguido. -Los hijos ya no quieren hacerlo.	-Hay mercado local.	-Muchas enfermedades.	Media
14. UMA de cocodrilos	-Hay muchos cocodrilos en los ríos y cuerpos de agua.	-No saben cómo hacerlo. -No hay equipo. -No hay organización	-Hay mercado	-Muchos trámites para obtener permisos -Muy poco apoyo económico. -Se requiere mucha inversión.	Baja
15. Conservación de áreas naturales 16. Conservación de ríos y laguna	-Existen muchas áreas que requieren ser conservada	-Poco interés para conservar.		-Son escasos los apoyos que motiven para llevarla a cabo. -Muchos trámites administrativos.	Alta
17. Pago por Servicios Ambientales captura de carbono	-Existen muchas áreas que podrían ser ofertadas	-Mucha ignorancia sobre este tema. -Poco interés en general.	-Existen iniciativas interesadas en los ecosistemas selváticos del municipio	-No es claro el conocimiento sobre quién puede apoyar.	Alta
18. UMAS cinegéticas (cacería y cría de animales silvestres)	-Muchas zonas del municipio que podrían ser consideradas.	-Poco interés	-Hay programas que apoyan estas actividades.	-Muchos requisitos y trámites administrativos.	Baja
19. Ganadería Intensiva	-Hay mucho interés. -Hay buenas experiencias.		-Hay mercado. -Hay apoyos.		Alta
20. Sistemas agrosilvopastoriles	-Muchas áreas que lo requieren.	-Poco interés. -No saben cómo hacerlo.		-Pocos apoyos	Media
21. Producción de carbón	-Hay áreas forestales que pudieran ser aprovechadas.	-No saben hacerlo de manera técnica. -No hay equipo.	-Hay mercado	-Poco apoyo económico. -Muchos trámites para	Baja

				obtener permisos.	
22.Cultivo de arroz	-Tienen terreno suficiente.	-No saben hacerlo -No hay equipo.		-No hay apoyo. -No hay mercado.	Baja
23.Agricultura de riego 24.Parcelas productivas con riego	-Hay "abundante" agua, tanto en el subsuelo como superficialmente.	-No tiene equipo.	-Hay mercado para productos.	-Muchos trámites para obtener permisos	Alta
25.Manejo de las aguas de lagunas	-Hay lagunas grandes que podrían aprovecharse con este manejo.	-No hay interés		-No hay apoyos -Requiere mucha inversión.	Baja
26.Cultivo de cítricos (Fruticultura)	-Abundantes terrenos para el cultivo	-Hay interés. -Poca organización social.	-Hay mercado.	-Podría haber mucha competencia.	Alta
27.Reconversión de potreros en áreas agrícolas	-Muchas áreas con pasto viejo que ya no producen.	-Poco interés.		-No hay apoyos. -Requiere buena inversión.	Baja
28.Granja avícola	-Cuentan con terrenos adecuados.	-Poco interés. -La producción de traspatio satisface las necesidades de las personas. -Nula organización.	-Hay mercado	-Requiere mucha inversión. -No hay apoyos. -Muchas enfermedades.	Baja
29.Cultivo de caña de azúcar	-Hay buenas tierras para su cultivo	-No saben cómo cultivarla		-No tienen mercado -Requiere mucha inversión	Baja

Fuente: Elaboración propia con base en los talleres participativos.

3.5. Escenario Estratégico deseable

El escenario estratégico representa la situación futura, que parte de la situación actual y se visualiza en los próximos años, la cual constituye en la que más le “conviene” a la comunidad dados los recursos naturales con que cuenta y a sus antecedentes históricos, sociales y económicos, contextualizado con la situación actual del país (Gómez Orea, 2002).

La construcción de este escenario estratégico permite la combinación de saberes, ya que por un lado se usa como base el conocimiento técnico-científico y por otro, el conocimiento recopilado en los talleres participativos, condensada en el escenario ideal y depurada en el taller de planeación estratégica.

La información resultante del taller de análisis de planeación estratégica señala que actividades productivas son factibles de realizar en el territorio del municipio, que junto con la información proveniente del escenario de aptitud natural y del escenario ideal permite la elaboración del escenario estratégico.

Es relevante abundar que los resultados del taller de planeación estratégica indican cuales son las actividades productivas factibles de realizar en el territorio del municipio de Candelaria, por lo que la elaboración del escenario estratégico considero los datos obtenidos en este taller, aplicados a los datos obtenidos en el escenario ideal y los datos resultantes del análisis de la aptitud natural.

Para la construcción del escenario estratégico factible de uso del suelo del municipio de Candelaria fueron elaboradas diversas matrices que relacionan la aptitud natural con el escenario ideal, a nivel de unidad del paisaje biocultural, para todas y cada una de las actividades productivas calificadas con factibilidad alta o media. También se utilizó información referente a la compatibilidad jurídica o administrativa, que regulan la realización de actividades productivas como la agricultura y la ganadería, donde la normatividad ambiental de nuestro país no permite que se realicen dichas actividades en áreas de selva, restringiendo el cambio de uso del suelo de forestal a agrícola - ganadero, o administrativa en el caso de programas de gobierno, donde sus reglas de operación no permiten utilizar áreas selváticas.

Finalmente, en cada matriz elaborada se realizó el análisis cualitativo de los indicadores señalados (aptitud natural, escenario ideal y compatibilidad jurídica) para obtener un nivel de aptitud estratégico factible para cada actividad productiva:

Tabla 3.18. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: AGRICULTURA DE TEMPORAL

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	MARGINAL	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-II	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-III	MARGINAL	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-IV	APTO	NO APTO	COMPATIBLE	MARGINAL

UPB-V	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VI	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-VII	MODERADA	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VIII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-IX	APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-X	APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XI	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XII	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIII	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIV	APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XV	APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XVI	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVIII	APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XIX	NO APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XX	NO APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXI	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXII	MODERADA	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIII	APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIV	NO APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXV	NO APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXVI	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXVII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXVIII	APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIX	NO APTO	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXX	NO APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXI	MODERADA	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXII	NO APTO	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXXIII	NO APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIV	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXV	MODERADA	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
RIO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.19. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: AGRICULTURA DE OTOÑO-INVIERNO

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	MARGINAL	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-II	APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-III	MARGINAL	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-IV	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-V	APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-VI	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-VII	MODERADA	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VIII	APTO	MARGINAL	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-IX	APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-X	APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	MARGINAL

UPB-XI	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XII	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIII	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIV	APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XV	APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XVI	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XVII	APTO	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XVIII	APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XIX	NO APTO	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XX	NO APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXI	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXII	MODERADA	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIII	APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIV	NO APTO	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINA
UPB-XXV	NO APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXVI	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXVII	APTO	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXVIII	APTO	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIX	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXX	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXI	MODERADA	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXII	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIV	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXXV	MODERADA	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
RIO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.20. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: APICULTURA

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-II	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-III	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-IV	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-V	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-VI	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-VII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-VIII	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-IX	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-X	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XI	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XII	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XIII	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XIV	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XV	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVI	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL

UPB-XVII	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XVIII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIX	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XX	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXI	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXIII	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXIV	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXV	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXVI	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXVII	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXVIII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXIX	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXX	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXXI	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXXII	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXXIII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXXIV	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXXV	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	APTO
RIO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.21. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: GANADERIA EXTENSIVA

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-II	APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-III	MODERADA	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-IV	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-V	APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-VII	MODERADA	APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VIII	APTO	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-IX	APTO	APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-X	APTO	APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XII	APTO	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XIII	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XIV	APTO	APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XV	APTO	APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XVI	MARGINAL	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVII	APTO	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XVIII	APTO	APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XIX	NO APTO	APTO	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XX	NO APTO	APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXII	MODERADA	APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO

UPB-XXIII	APTO	APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIV	NO APTO	APTO	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXV	NO APTO	APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXVI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXVII	APTO	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXVIII	APTO	APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIX	NO APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXX	NO APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXI	MODERADA	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXII	NO APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXXIII	NO APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIV	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXV	MODERADA	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
RIO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.22. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: PROGRAMA FEDERAL (REFORESTACION)

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-II	MODERADA	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-III	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-IV	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-V	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VI	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-VII	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VIII	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-IX	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-X	MODERADA	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XI	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XII	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIII	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIV	MARGINAL	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XV	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XVI	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVII	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVIII	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XIX	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XX	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXI	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXII	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIII	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIV	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXV	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXVI	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXVII	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXVIII	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO

UPB-XXIX	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXX	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXI	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXII	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXIII	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIV	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXV	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
RIO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.23. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: TURISMO RECREATIVO

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-II	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-III	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-IV	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-V	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-VI	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-VII	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-VIII	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-IX	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-X	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XI	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XII	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XIII	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XIV	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XV	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XVI	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XVII	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XVIII	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XIX	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XX	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XXI	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XXII	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XXIII	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XXIV	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XXV	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XXVI	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XXVII	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XXVIII	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XXIX	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XXX	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XXXI	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XXXII	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XXXIII	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
UPB-XXXIV	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO

UPB-XXXV	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO
RIO	NO APLICA	APTO	NO APLICA	APTO
CUERPO DE AGUA	NO APLICA	MARGINAL	NO APLICA	MARGINAL
ASENT. HUMANO	NO APLICA	NO APTO	NO APLICA	NO APTO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.24. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: TURISMO ALTERNATIVO

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-II	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-III	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-IV	MARGINAL	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-V	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-VI	MARGINAL	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-VIII	MARGINAL	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-IX	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-X	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XI	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XII	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XIII	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XIV	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XV	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVI	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XVII	MARGINAL	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XVIII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIX	MARGINAL	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XX	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXI	MARGINAL	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXIII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXIV	MARGINAL	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXV	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXVI	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXVII	MARGINAL	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXVIII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXIX	MARGINAL	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXX	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXI	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXII	MARGINAL	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXIV	MARGINAL	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXV	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
RIO	APTO	APTO	COMPATIBLE	APTO
CUERPO DE AGUA	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
ASENT. HUMANO	MODERADA	NO APTO	COMPATIBLE	MODERADA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.25. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: PLANTACIONES FORESTALES

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-II	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-III	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-IV	MODERADA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-V	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-VII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VIII	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-IX	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-X	NO APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XII	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XIII	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XIV	MODERADA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XV	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XVI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XVII	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XVIII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XIX	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XX	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIII	NO APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIV	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXV	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXVI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXVII	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXVIII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIX	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXX	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXI	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXII	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXIII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIV	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXV	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
RIO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.26. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: REFORESTACION CON ARBOLES NATIVOS

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-II	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-III	NO APTO	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-IV	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-V	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-VI	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-VII	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-VIII	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-IX	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-X	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XI	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XII	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIII	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIV	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XV	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XVI	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVII	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVIII	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XIX	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XX	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXI	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXII	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXIII	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXIV	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXV	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXVI	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXVII	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXVIII	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXIX	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXX	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXXI	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXXII	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXIII	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXXIV	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXV	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
RIO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	MARGINAL

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.27. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: CONSERVACION DE AREAS NATURALES

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	NO APTO	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-II	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-III	MARGINAL	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-IV	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-V	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-VI	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-VIII	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-IX	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-X	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XI	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XII	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XIII	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XIV	NO APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XV	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVI	NO APTO	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XVII	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XVIII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIX	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XX	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXI	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXIII	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXIV	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXV	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXVI	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXVII	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXVIII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXIX	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXX	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXI	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXII	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXIV	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXV	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
RIO	RIO	APTO	COMPATIBLE	APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO	APTO	COMPATIBLE	APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.28. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-II	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-III	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-IV	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-V	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VI	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VII	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VIII	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-IX	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-X	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XI	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XII	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XIII	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XIV	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XV	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XVI	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XVII	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XVIII	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XIX	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XX	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXI	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXII	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIII	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIV	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXV	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXVI	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXVII	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXVIII	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIX	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXX	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXI	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXII	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIII	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIV	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXV	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
RIO	NO APLICA	APTO	COMPATIBLE	APTO
CUERPO DE AGUA	NO APLICA	APTO	COMPATIBLE	APTO
ASENT. HUMANO	NO APLICA	NO APTO	COMPATIBLE	MODERADA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.29. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES- CAPTURA DE CARBONO

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	NO APTO	MARGINAL	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-II	APTO	MARGINAL	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-III	MARGINAL	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-IV	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-V	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	APTO
UPB-VI	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-VIII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-IX	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-X	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XI	MARGINAL	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XII	MARGINAL	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XIII	MARGINAL	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XIV	NO APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XV	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVI	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XVII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XVIII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIX	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XX	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXI	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXIII	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXIV	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXV	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXVI	MARGINAL	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXVII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXVIII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXIX	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXX	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXI	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXIV	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXV	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
RIO	RIO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.30. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: GANADERIA INTENSIVA

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-II	APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-III	MODERADA	MARGINAL	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-IV	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-V	APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VI	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-VII	MODERADA	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VIII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-IX	APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-X	APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XI	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIII	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIV	APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XV	APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XVI	MARGINAL	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVIII	APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XIX	NO APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XX	NO APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXI	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXII	MODERADA	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIII	APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIV	NO APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXV	NO APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXVI	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXVII	APTO	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXVIII	APTO	MODERADA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIX	NO APTO	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXX	NO APTO	APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXI	MODERADA	APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXII	NO APTO	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXIII	NO APTO	APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIV	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXV	MODERADA	APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
RIO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.31. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: SISTEMAS AGRO-SILVO-PASTORILES

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-II	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-III	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-IV	MARGINAL	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-V	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VI	MARGINAL	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-VII	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VIII	MARGINAL	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-IX	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-X	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XI	MARGINAL	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XII	MARGINAL	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIII	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XIV	MARGINAL	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XV	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XVI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XVII	MARGINAL	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVIII	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XIX	MARGINAL	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XX	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXI	MARGINAL	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXII	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIII	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIV	MARGINAL	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXV	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXVI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXVII	MARGINAL	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXVIII	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIX	MARGINAL	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXX	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXI	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXII	MARGINAL	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXIII	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIV	MARGINAL	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXV	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
RIO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.32. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: AGRICULTURA DE RIEGO

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	MARGINAL	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-II	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-III	MARGINAL	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-IV	APTO	NO APTO	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-V	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-VII	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VIII	APTO	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-IX	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-X	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XII	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XIII	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XIV	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XV	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XVI	MARGINAL	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVII	APTO	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XVIII	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XIX	NO APTO	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XX	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXII	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIII	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIV	NO APTO	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXV	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXVI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXVII	APTO	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXVIII	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIX	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXX	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXI	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXII	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIV	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXXV	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
RIO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.33. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	MARGINAL	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-II	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-III	MARGINAL	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-IV	APTO	NO APTO	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-V	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-VII	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VIII	APTO	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-IX	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-X	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XII	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XIII	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XIV	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XV	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XVI	MARGINAL	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVII	APTO	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XVIII	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XIX	NO APTO	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XX	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXII	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIII	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIV	NO APTO	APTO	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXV	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXVI	MODERADA	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXVII	APTO	APTO	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXVIII	APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIX	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXX	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXI	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXII	NO APTO	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIV	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXXV	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
RIO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.34. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: CULTIVO DE CITRICOS

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-II	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-III	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-IV	MODERADA	NO APTO	COMPATIBLE	NO APTO
UPB-V	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VI	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-VII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VIII	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-IX	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-X	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XI	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XII	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIII	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIV	MODERADA	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XV	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XVI	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVII	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVIII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XIX	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XX	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXI	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIV	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXV	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXVI	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXVII	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXVIII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIX	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXX	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXI	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXII	MODERADA	MARGINAL	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXXIII	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXIV	MODERADA	MODERADA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXV	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
RIO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	NO COMPATIBLE	NO APTO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.35. MATRIZ DE CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO ESTRATEGICO DE APTITUD DE USO DEL SUELO USO: URBANO E INFRAESTRUCTURA

UNIDAD PAISAJE BIOCULTURAL	ESCENARIO APTITUD NATURAL	ESCENARIO IDEAL	COMPATIBILIDAD JUR-ADMIN	APTITUD RESULTANTE
UPB-I	NO APTO	NO APLICA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-II	MODERADA	NO APLICA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-III	NO APTO	NO APLICA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-IV	MODERADA	NO APLICA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-V	MODERADA	NO APLICA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VI	MODERADA	NO APLICA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-VII	MODERADA	NO APLICA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-VIII	APTO	NO APLICA	COMPATIBLE	APTO
UPB-IX	APTO	NO APLICA	NO COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-X	MODERADA	NO APLICA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XI	APTO	NO APLICA	COMPATIBLE	APTO
UPB-XII	APTO	NO APLICA	COMPATIBLE	APTO
UPB-XIII	MODERADA	NO APLICA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XIV	APTO	NO APLICA	NO COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XV	APTO	NO APLICA	NO COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XVI	MARGINAL	NO APLICA	COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XVII	MODERADA	NO APLICA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XVIII	MODERADA	NO APLICA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XIX	APTO	NO APLICA	COMPATIBLE	APTO
UPB-XX	APTO	NO APLICA	NO COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXI	MODERADA	NO APLICA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXII	MODERADA	NO APLICA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXIII	APTO	NO APLICA	NO COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXIV	APTO	NO APLICA	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXV	APTO	NO APLICA	NO COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXVI	MODERADA	NO APLICA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXVII	APTO	NO APLICA	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXVIII	APTO	NO APLICA	NO COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXIX	APTO	NO APLICA	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXX	APTO	NO APLICA	NO COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXXI	MODERADA	NO APLICA	NO COMPATIBLE	NO APTO
UPB-XXXII	APTO	NO APLICA	COMPATIBLE	APTO
UPB-XXXIII	APTO	NO APLICA	NO COMPATIBLE	MARGINAL
UPB-XXXIV	MODERADA	NO APLICA	COMPATIBLE	MODERADA
UPB-XXXV	MODERADA	NO APLICA	NO COMPATIBLE	NO APTO
RIO	NO APTO	NO APLICA	NO COMPATIBLE	NO APTO
CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APLICA	NO COMPATIBLE	NO APTO
ASENT. HUMANO	APTO	NO APLICA	COMPATIBLE	APTO

Fuente: Elaboración propia.

Con los resultados obtenidos de este análisis se integró una matriz del escenario estratégico, la cual se utilizó de base para generar la cartografía correspondiente, siendo este el principal insumo para elaborar la propuesta del modelo de uso del suelo más acorde a las características del territorio del municipio de Candelaria y a las aspiraciones de la comunidad, se generaron los mapas de las actividades productivas consideradas en el análisis, incluyendo la actividad urbana e infraestructura, cuyos datos de aptitud fueron tomados directamente del modelo de aptitud natural y de su compatibilidad jurídico-administrativa (mapas 17 a-r).

DOCUMENTO FINAL

Tabla 3.36. ESCENARIO ESTRATEGICO POR UNIDAD DEL PAISAJE BIOCULTURAL DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA

UPB	EE_AGTE	EE_AGOI	EE_APIC	EE_GANA	EE_SVREFO	EE_TURIREC	EE_TURAL	EE_PLAFOR	EE_REFOEN
UPB-I	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO
UPB-II	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MODERADA
UPB-III	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL
UPB-IV	MARGINAL	MODERADA	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA
UPB-V	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL
UPB-VI	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	APTO	MODERADA
UPB-VII	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL
UPB-VIII	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	APTO	MODERADA
UPB-IX	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL
UPB-X	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MODERADA
UPB-XI	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	APTO	MODERADA
UPB-XII	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	APTO	MODERADA
UPB-XIII	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	APTO	MODERADA
UPB-XIV	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL
UPB-XV	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL
UPB-XVI	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	APTO	MODERADA
UPB-XVII	MODERADA	APTO	MARGINAL	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	APTO	MODERADA
UPB-XVIII	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL
UPB-XIX	MARGINAL	MARGINAL	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	NO APTO	APTO	MODERADA
UPB-XX	NO APTO	NO APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL
UPB-XXI	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	APTO	MODERADA
UPB-XXII	NO APTO	NO APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL
UPB-XXIII	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL
UPB-XXIV	MARGINAL	MARGINA	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	NO APTO	APTO	MODERADA
UPB-XXV	NO APTO	NO APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL
UPB-XXVI	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL	APTO	MODERADA
UPB-XXVII	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	APTO	MODERADA
UPB-XXVIII	NO APTO	NO APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL
UPB-XXIX	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA
UPB-XXX	NO APTO	NO APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL
UPB-XXXI	NO APTO	NO APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL
UPB-XXXII	MARGINAL	NO APTO	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA
UPB-XXXIII	NO APTO	NO APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL
UPB-XXXIV	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA
UPB-XXXV	NO APTO	NO APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL
RIO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	APTO	APTO	NO APTO	NO APTO

CUERPO DE AGUA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	MODERADA	NO APTO	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	MARGINAL

ESCENARIO ESTRATEGICO POR UNIDAD DEL PAISAJE BIOCULTURAL DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA (cont.)

UPB	EE_CONSERV	EE_CRIOLAG	EE_PSACARB	EE_GANINT	EE_SAGSIPA	EE_AGRIE	EE_PARCRIE	EE_CITRICO	EE_URBA
UPB-I	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-II	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-III	APTO	NO APTO	MARGINAL	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-IV	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	NO APTO	MODERADA
UPB-V	MODERADA	NO APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-VI	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA	APTO	APTO	MODERADA	MODERADA
UPB-VII	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-VIII	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA	APTO	APTO	MODERADA	APTO
UPB-IX	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL
UPB-X	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-XI	MARGINAL	NO APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA	APTO	APTO	MODERADA	APTO
UPB-XII	MARGINAL	NO APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA	APTO	APTO	MODERADA	APTO
UPB-XIII	MARGINAL	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	APTO	APTO	MODERADA	MODERADA
UPB-XIV	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL
UPB-XV	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL
UPB-XVI	MARGINAL	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	MODERADA	MODERADA	MODERADA	MARGINAL
UPB-XVII	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA	APTO	APTO	MODERADA	MODERADA
UPB-XVIII	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-XIX	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA	APTO	MODERADA	MODERADA	APTO
UPB-XX	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL
UPB-XXI	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA	APTO	APTO	MODERADA	MODERADA
UPB-XXII	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-XXIII	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL
UPB-XXIV	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA	MODERADA	MODERADA	MODERADA	APTO
UPB-XXV	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL
UPB-XXVI	MARGINAL	NO APTO	NO APTO	MODERADA	APTO	APTO	APTO	MODERADA	MODERADA
UPB-XXVII	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA	APTO	APTO	MODERADA	APTO
UPB-XXVIII	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL
UPB-XXIX	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	APTO
UPB-XXX	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL
UPB-XXXI	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
UPB-XXXII	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA	NO APTO	NO APTO	MARGINAL	APTO

UPB-XXXIII	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MARGINAL
UPB-XXXIV	NO APTO	NO APTO	NO APTO	MODERADA	MODERADA	MARGINAL	MARGINAL	MODERADA	MODERADA
UPB-XXXV	MODERADA	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
RIO	APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
CUERPO DE AGUA	APTO	APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO
ASENT. HUMANO	NO APTO	MODERADA	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	NO APTO	APTO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.37. Tabla de Abreviaciones de la matriz escenario estratégico.

a. EE_AGTE = Agricultura de temporal	j. EE_CONSERV = Conservación de áreas naturales
b. EE_AGOI = Agricultura de otoño-invierno	k. EE_CRIOLAG = Conservación de río y lagunas
c. EE_APIC = Apicultura	l. EE_PSACARB = Pago por servicios ambientales-captura de carbono
d. EE_GANA = Ganadería extensiva	m. EE_GANINT = Ganadería intensiva
e. EE_PFREFO = Programa Federal (reforestación)	n. EE_SAGSIPA = Sistemas agro-silvo-pastoriles
f. EE_TURIREC = Turismo recreativo	o. EE_AGRIE = Agricultura de riego
g. EE_TURAL = Turismo alternativo	p. EE_PARCRIE = Parcelas productivas con riego
h. EE_PLAFOR = Plantaciones forestales	q. EE_CITRICO = Cultivo de cítricos
i. EE_REFOEN = Reforestación con especies nativas	r. EE_URBA = Urbano e infraestructura

Fuente: Elaboración propia.



PROPUESTA



4. PROPUESTA

4.1. Modelo de Ordenamiento Ecológico Local

Para construir la propuesta de uso del suelo (modelo de ordenamiento ecológico) del municipio de Candelaria se partió de los datos de la matriz del escenario estratégico, “normalizándose” los valores cuantitativos de la aptitud a cuantitativos, esto con el fin de contar con una matriz de datos numérica que posteriormente fue sometida a un análisis de cúmulos (cluster análisis) utilizando el software estadístico SPSS. El resultado de este análisis fue un dendrograma que agrupó a las unidades del paisaje biocultural (UPB) afines en sus valores de aptitud, se seleccionaron los cúmulos o grupos de primer nivel (con una mínima distancia estadística), con estos grupos se conformaron las diecisiete Unidades de Gestión Ambiental (UGA) las cuales se señalan en la siguiente tabla.

De igual manera, a cada UGA se le determinó la política ambiental más compatible con sus características naturales y de aptitud con relación a las actividades productivas involucradas, cada UGA fue analizada individualmente de manera cualitativa, tomando en cuenta el nivel de aptitud que presenta cada una de las dieciocho actividades productivas consideradas en el escenario estratégico, y, adicionalmente, se incorporó la actividad minera (producción de materiales pétreos) quedando de la siguiente manera:

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	POLITICA AMBIENTAL
CANDE-UGA-I	PRESERVACION
CANDE-UGA-II	PRESERVACION
CANDE-UGA-III	PRESERVACION
CANDE-UGA-IV	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE
CANDE-UGA-V	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE
CANDE-UGA-VI	PRESERVACION
CANDE-UGA-VII	PRESERVACION
CANDE-UGA-VIII	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE
CANDE-UGA-IX	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE
CANDE-UGA-X	RESTAURACION
CANDE-UGA-XI	RESTAURACION
CANDE-UGA-XII	PRESERVACION
CANDE-UGA-XIII	RESTAURACION
CANDE-UGA-XIV	PROTECCION
CUERPOS DE AGUA	PRESERVACION
ASENTAMIENTOS HUMANOS (AH)	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE
RESERVA DE CRECIMIENTO A.H.	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE

Posteriormente se generó el mapa del modelo de ordenamiento ecológico del municipio de Candelaria donde se cartografiaron las unidades de gestión ambiental (UGA) resultantes, utilizando para ello el software de sistemas de información geográfica (SIG) QGIS

Propuesta de modelo de Ordenamiento Ecológico Local Municipal.

La propuesta del modelo de ordenamiento ecológico constituye la forma de concretar los objetivos de uso del suelo propuestos para el territorio del municipio de Candelaria. Su finalidad es tanto regular el uso del suelo como diversificar las actividades productivas que realiza la comunidad. Parte del supuesto de que los usos del suelo han seguido una inercia histórica, apegándose a los intereses inmediatos de los sectores productivos del municipio y externos a ella; por lo que en el corto plazo debe establecerse una estructura organizacional necesaria para que pueda tener éxito y se genere un cambio gradual de los usos del suelo actuales a los usos indicados en la propuesta de ordenamiento ecológico, que en términos generales, indica los usos más convenientes en el territorio municipal.

La propuesta del modelo de ordenamiento ecológico de Candelaria integra el componente biofísico y los usos o tipos de utilización del territorio que se desarrollan actualmente o que tienen potencial en el municipio, ambos elementos se conjugan en las unidades de gestión ambiental (UGA), las que son definidas como áreas homogéneas de manejo que integran las unidades naturales (unidades del paisaje biocultural) a la que se le añade el criterio de uso del suelo, de planeación y de regulación del mismo.

La propuesta del modelo de ordenamiento ecológico del municipio de Candelaria está integrada por catorce Unidades de Gestión Ambiental (UGA), cuerpos de aguas (H₂O), polígonos de los asentamientos humanos (AH) y polígonos de las reservas de crecimiento de asentamientos humanos (RCAH) (mapa 18), de las cuales a continuación se resumen sus tamaños:

CLAVE	NOMBRE	AREA (ha)	AREA (%)
CANDE-UGA-I	SANTA LUCIA	9,538.602	1.68
CANDE-UGA-II	MONCLOVA	46,140.901	8.13
CANDE-UGA-III	LAS GOLONDRINAS	24,513.875	4.32
CANDE-UGA-IV	FRANCISCO I. MADERO	17,023.584	3.00
CANDE-UGA-V	CANDELARIA	103,468.141	18.24
CANDE-UGA-VI	EL DESENGAÑO	152,775.790	26.93
CANDE-UGA-VII	PEJELAGARTO	89,503.124	15.78
CANDE-UGA-VIII	MIGUEL HIDALGO	60,035.300	10.58
CANDE-UGA-IX	LA LUCHA	3,895.589	0.69
CANDE-UGA-X	NUEVA ROSITA	5,327.573	0.94
CANDE-UGA-XI	FRANCISCO J. MUJICA	10,018.610	1.77
CANDE-UGA-XII	LA ESPERANCITA	20,330.698	3.58
CANDE-UGA-XIII	LOMAS GANADERAS	1,449.421	0.26
CANDE-UGA-XIV	RIO	8,111.512	1.43
CANDE-H2O	CUERPOS DE AGUA	10,096.620	1.78
CANDE-AH	ASENTAMIENTOS HUMANOS (AH)	3,939.646	0.69
CANDE-RCAH	RESERVA DE CRECIMIENTO AH	1,161.169	0.20
TOTAL		567,330.123	100.00

Tipificación de los Usos del Suelo.

En la propuesta del modelo de ordenamiento ecológico del municipio de Candelaria se tipifican los tipos usos de suelo de acuerdo con la compatibilidad que tienen con la aptitud del territorio; estos se definen a continuación:

- **Uso Predominante:** El uso del suelo es congruente con la aptitud del territorio y acorde con los criterios del Ordenamiento Ecológico.
- **Uso Compatible:** El uso del suelo es congruente con la aptitud territorial y tiene amplia aceptación social.
- **Uso Condicionado:** Aquel uso que tiene alguna incompatibilidad con la aptitud del territorio y debe ser regulado para no deteriorar el equilibrio ecológico.
- **Sin Potencial o Uso Restringido:** Aquel uso que resulta incompatible con la aptitud del territorio, por lo que no debe ser considerado como opción productiva, ya que no genera un beneficio económico y causa desequilibrio ecológico significativo.

Actividades Productivas

El modelo incorpora diferentes actividades productivas, las cuales se integran según la compatibilidad que presentan con la aptitud del territorio integrándose en alguno de los tipos uso de suelo.

Estas actividades resultan de la información recabada en los talleres participativos a los que asistieron diferentes actores en el uso del territorio del municipio de Candelaria, en total se identificaron y describieron 26 actividades productivas; al ser una información local es importante describir lo que, en el contexto del modelo, se considera en cada una:

No.	ACTIVIDAD PRODUCTIVA	DESCRIPCIÓN
1	AGRICULTURA DE OTOÑO-INVIerno	Son las prácticas agrícolas que se llevan a cabo, por lo general, a partir de octubre hasta marzo, con cultivos locales resistentes a las condiciones climáticas de la época como lo son los productos de la milpa
2	AGRICULTURA DE RIEGO	Es la práctica en la que se provee agua de forma artificial, requiere inversión en infraestructura y puede propiciar un uso eficiente del agua
3	AGRICULTURA DE TEMPORAL	Esta actividad depende del ciclo de lluvias para el riego de los cultivos.
4	ACOPIADORA DE PRODUCTOS RURALES	Es un punto físico cerca de los asentamientos humanos que optimiza recursos al recolectar, almacena y comercializar productos agrícolas y ganaderos. Se plantea como una alternativa a los intermediarios en la cadena de distribución de estos productos.

5	ACUACULTURA DE ESTANQUE	Se cultivan organismos vivos en una amplia variedad, puede desarrollar en tanques de diferentes formas y tamaños, pueden ser rústicos o modernos.
6	APICULTURA	Implica la crianza y cuidado de las abejas a través de las cuales se obtienen diferentes productos como miel, polen, propóleo, cera, etc.
7	CONSERVACION DE AREAS NATURALES	Implica preservar y proteger, con diferentes herramientas y procesos, los ecosistemas y las especies que los habitan
8	CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS	Básicamente son los mismos principios de proteger y preservar los recursos hídricos del territorio municipal, así como la fauna que le habita.
9	CULTIVO DE CITRICOS	Por el clima y sus características este producto no tiene mayores exigencias con el tipo de suelo, aunque crecen mejor en suelos ligeramente ácidos
10	ELABORACION DE ARTESANIAS	Implica el aprovechamiento y uso de materiales locales cuya transformación pone de manifiesto saberes culturales heredados
11	GANADERIA EXTENSIVA	En su práctica, se requieren amplias extensiones de terrenos para propiciar el alimento que requiere el ganado
12	GANADERIA INTENSIVA	Tiene por objetivo aumentar la productividad y reducir costos, los animales son criados en ambientes controlados y en espacios mínimos.
13	MINERIA (MATERIALES PETREOS)	Consiste en la extracción de minerales y rocas para su uso en la construcción
14	PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO	Es el pago que reciben los dueños de extensiones forestales por llevar a cabo prácticas de conservación y manejo sustentables, esta práctica a su vez busca el desarrollo económico y social.
15	PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO	Es aplicar la infraestructura de riego en extensiones más pequeñas, bajo un esquema de aprovechamiento más eficiente del agua.
16	PRODUCCION DE HORTALIZAS	Es una actividad agrícola que tiene por objetivo tener alimentos vegetales frescos y saludables
17	REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS	Con esta actividad se abaten costos al usar especies con resistencia y rendimiento casi garantizados
18	REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO	Consiste en repoblar los terrenos con especies forestales y frutales a través del esquema de subsidio o incentivo económico que ha probado, en su implementación, tener mejores resultados que la reforestación "tradicional".
19	SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES	Es una práctica que combina diferentes técnicas de producción, ya sea de forma secuencial o simultánea, se caracterizan por ser ecológicamente viables.
20	TALLERES DE CARPINTERIA	Es una forma de aprovechar los recursos forestales a través de la elaboración de productos utilitarios u ornamentales.
21	TURISMO ALTERNATIVO	Implica actividades que, en su práctica, respetan los valores naturales, comunitarios y sociales de las poblaciones receptoras, que propician una interacción más positiva entre los visitantes y locales.
22	TURISMO GASTRONOMICO	Es una modalidad de turismo alternativo que propicia el intercambio de procesos y procedimientos alimentarios de las comunidades, compartiendo manifestaciones culturales
23	TURISMO RECREATIVO	Es la práctica que se lleva a cabo en los cuerpos de agua del municipio por habitantes locales o regionales, de manera simple en el que las familias van a consumir alimentos además de pasar el día en las márgenes.

24	URBANO E INFRAESTRUCTURA	No es una actividad productiva, Esta actividad implica las que se generan en los centros poblacionales
25	VIVEROS	La producción por viveros se lleva a cabo en una instalación en la que se cultivan, germinan y maduran todo tipo de plantas, es decir es la producción de plantas en una infraestructura agrícola.

Con relación a esta tipología de usos del territorio para el municipio de Candelaria como parte de la propuesta de Modelo de Ordenamiento Ecológico Local, se presentan los siguientes cuadros, que agrupan las actividades productivas de acuerdo con los tipos de uso para cada unidad de gestión ambiental (UGA):

DOCUMENTO FINAL

CLAVE	USOS DEL SUELO			
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	SIN POTENCIAL
CANDE-UGA-I	CONSERVACION DE AREAS NATURALES	TURISMO ALTERNATIVO CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS	APICULTURA PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO	AGRICULTURA DE TEMPORAL AGRICULTURA DE OTOÑO-INVIerno GANADERIA EXTENSIVA REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO TURISMO RECREATIVO PLANTACIONES FORESTALES GANADERIA INTENSIVA SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES AGRICULTURA DE RIEGO PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO CULTIVO DE CITRICOS URBANO E INFRAESTRUCTURA MINERIA (MATERIALES PETREOS)

CLAVE	USOS DEL SUELO			
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	SIN POTENCIAL
CANDE-UGA-II	CONSERVACION DE AREAS NATURALES	APICULTURA TURISMO ALTERNATIVO REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO	AGRICULTURA DE TEMPORAL AGRICULTURA DE OTOÑO-INVIerno GANADERIA EXTENSIVA REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO GANADERIA INTENSIVA SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES	TURISMO RECREATIVO PLANTACIONES FORESTALES AGRICULTURA DE RIEGO PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO CULTIVO DE CITRICOS URBANO E INFRAESTRUCTURA MINERIA (MATERIALES PETREOS)

CLAVE	USOS DEL SUELO			
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	SIN POTENCIAL
CANDE-UGA-III	CONSERVACION DE AREAS NATURALES	APICULTURA TURISMO ALTERNATIVO CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO	AGRICULTURA DE TEMPORAL AGRICULTURA DE OTOÑO-INVIerno GANADERIA EXTENSIVA REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO GANADERIA INTENSIVA REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES	TURISMO RECREATIVO PLANTACIONES FORESTALES AGRICULTURA DE RIEGO PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO CULTIVO DE CITRICOS URBANO E INFRAESTRUCTURA MINERIA (MATERIALES PETREOS)

CLAVE	USOS DEL SUELO			
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	SIN POTENCIAL
CANDE-UGA-IV	GANADERIA EXTENSIVA	AGRICULTURA DE OTOÑO- INVIERNO REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS GANADERIA INTENSIVA SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES URBANO E INFRAESTRUCTURA	AGRICULTURA DE TEMPORAL APICULTURA CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS AGRICULTURA DE RIEGO PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO	TURISMO RECREATIVO TURISMO ALTERNATIVO PLANTACIONES FORESTALES CONSERVACION DE AREAS NATURALES PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO CULTIVO DE CITRICOS MINERIA (MATERIALES PETREOS)

CLAVE	USOS DEL SUELO			
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	SIN POTENCIAL
CANDE-UGA-V	GANADERIA EXTENSIVA	AGRICULTURA DE TEMPORAL REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS GANADERIA INTENSIVA SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES AGRICULTURA DE RIEGO PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO CULTIVO DE CITRICOS URBANO E INFRAESTRUCTURA	AGRICULTURA DE OTOÑO-INVIERNO APICULTURA TURISMO ALTERNATIVO PLANTACIONES FORESTALES CONSERVACION DE AREAS NATURALES PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO MINERIA (MATERIALES PETREOS)	TURISMO RECREATIVO

CLAVE	USOS DEL SUELO			
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	SIN POTENCIAL
CANDE-UGA-VI	APICULTURA	TURISMO ALTERNATIVO REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS CONSERVACION DE AREAS NATURALES CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO	AGRICULTURA DE TEMPORAL GANADERIA EXTENSIVA REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO GANADERIA INTENSIVA SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES URBANO E INFRAESTRUCTURA MINERIA (MATERIALES PETREOS)	AGRICULTURA DE OTOÑO-INVIerno TURISMO RECREATIVO PLANTACIONES FORESTALES AGRICULTURA DE RIEGO PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO CULTIVO DE CITRICOS

CLAVE	USOS DEL SUELO			
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	SIN POTENCIAL
CANDE-UGA-VII	APICULTURA	TURISMO ALTERNATIVO REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS CONSERVACION DE AREAS NATURALES PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO	AGRICULTURA DE TEMPORAL AGRICULTURA DE OTOÑO-INVIERNO GANADERIA EXTENSIVA REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS GANADERIA INTENSIVA SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES	TURISMO RECREATIVO PLANTACIONES FORESTALES AGRICULTURA DE RIEGO PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO CULTIVO DE CITRICOS URBANO E INFRAESTRUCTURA MINERIA (MATERIALES PETREOS)

CLAVE	USOS DEL SUELO			
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	SIN POTENCIAL
CANDE-UGA-VIII	GANADERIA EXTENSIVA	AGRICULTURA DE TEMPORAL REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO PLANTACIONES FORESTALES REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS GANADERIA INTENSIVA SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES AGRICULTURA DE RIEGO PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO CULTIVO DE CITRICOS URBANO E INFRAESTRUCTURA	APICULTURA AGRICULTURA DE OTOÑO-INVIERNO TURISMO ALTERNATIVO CONSERVACION DE AREAS NATURALES CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO	TURISMO RECREATIVO MINERIA (MATERIALES PETREOS)

CLAVE	USOS DEL SUELO			
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	SIN POTENCIAL
CANDE-UGA-IX	GANADERIA EXTENSIVA	AGRICULTURA DE TEMPORAL AGRICULTURA DE OTOÑO-INVIerno REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS GANADERIA INTENSIVA SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES AGRICULTURA DE RIEGO PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO CULTIVO DE CITRICOS	APICULTURA TURISMO ALTERNATIVO PLANTACIONES FORESTALES CONSERVACION DE AREAS NATURALES URBANO E INFRAESTRUCTURA	TURISMO RECREATIVO CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO MINERIA (MATERIALES PETREOS)

CLAVE	USOS DEL SUELO			
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	SIN POTENCIAL
CANDE-UGA-X	SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES	REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO PLANTACIONES FORESTALES REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS	AGRICULTURA DE TEMPORAL GANADERIA EXTENSIVA GANADERIA INTENSIVA AGRICULTURA DE RIEGO PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO CULTIVO DE CITRICOS MINERIA (MATERIALES PETREOS)	AGRICULTURA DE OTOÑO-INVIERNO APICULTURA TURISMO RECREATIVO TURISMO ALTERNATIVO CONSERVACION DE AREAS NATURALES CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO URBANO E INFRAESTRUCTURA

CLAVE	USOS DEL SUELO			
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	SIN POTENCIAL
CANDE-UGA-XI	SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES	REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO PLANTACIONES FORESTALES REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS	AGRICULTURA DE TEMPORAL GANADERIA EXTENSIVA GANADERIA INTENSIVA AGRICULTURA DE RIEGO PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO CULTIVO DE CITRICOS URBANO E INFRAESTRUCTURA MINERIA (MATERIALES PETREOS)	AGRICULTURA DE OTOÑO-INVIerno APICULTURA TURISMO RECREATIVO TURISMO ALTERNATIVO CONSERVACION DE AREAS NATURALES CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO

CLAVE	USOS DEL SUELO			
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	SIN POTENCIAL
CANDE-UGA-XII	APICULTURA	TURISMO ALTERNATIVO CONSERVACION DE AREAS NATURALES PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO	AGRICULTURA DE TEMPORAL GANADERIA EXTENSIVA REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS GANADERIA INTENSIVA SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES URBANO E INFRAESTRUCTURA MINERIA (MATERIALES PETREOS)	AGRICULTURA DE OTOÑO-INVIerno TURISMO RECREATIVO PLANTACIONES FORESTALES AGRICULTURA DE RIEGO PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO CULTIVO DE CITRICOS

CLAVE	USOS DEL SUELO			
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	SIN POTENCIAL
CANDE-UGA-XIII	SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES	REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO PLANTACIONES FORESTALES REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS	AGRICULTURA DE TEMPORAL GANADERIA INTENSIVA APICULTURA AGRICULTURA DE RIEGO PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO CULTIVO DE CITRICOS URBANO E INFRAESTRUCTURA MINERIA (MATERIALES PETREOS)	AGRICULTURA DE OTOÑO-INVIERNO GANADERIA EXTENSIVA TURISMO RECREATIVO TURISMO ALTERNATIVO CONSERVACION DE AREAS NATURALES CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO

CLAVE	USOS DEL SUELO			
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	SIN POTENCIAL
CANDE-UGA-XIV	CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS	APICULTURA CONSERVACION DE AREAS NATURALES TURISMO ALTERNATIVO REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS	TURISMO RECREATIVO PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO URBANO E INFRAESTRUCTURA	AGRICULTURA DE TEMPORAL AGRICULTURA DE OTOÑO-INVIerno GANADERIA EXTENSIVA REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO PLANTACIONES FORESTALES GANADERIA INTENSIVA SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES AGRICULTURA DE RIEGO CULTIVO DE CITRICOS MINERIA (MATERIALES PETREOS)

CLAVE	USOS DEL SUELO			
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	SIN POTENCIAL
CANDE- H2O	CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS	TURISMO ALTERNATIVO REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS CONSERVACION DE AREAS NATURALES	TURISMO RECREATIVO URBANO E INFRAESTRUCTURA	AGRICULTURA DE TEMPORAL AGRICULTURA DE OTOÑO- INVIERNO APICULTURA GANADERIA EXTENSIVA REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO PLANTACIONES FORESTALES PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO GANADERIA INTENSIVA AGRICULTURA DE RIEGO PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES CULTIVO DE CITRICOS MINERIA (MATERIALES PETREOS)

CLAVE	USOS DEL SUELO			
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	SIN POTENCIAL
CANDE-AH	URBANO E INFRAESTRUCTURA	ACUACULTURA DE ESTANQUE VIVEROS ELABORACION DE ARTESANIAS TURISMO GASTRONOMICO PRODUCCION DE HORTALIZAS ACOPIADORAS DE PRODUCTOS RURALES TALLERES DE CARPINTERIA	TURISMO RECREATIVO TURISMO ALTERNATIVO REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS	AGRICULTURA DE TEMPORAL AGRICULTURA DE OTOÑO-INVIerno APICULTURA GANADERIA EXTENSIVA REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO PLANTACIONES FORESTALES CONSERVACION DE AREAS NATURALES CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO GANADERIA INTENSIVA AGRICULTURA DE RIEGO PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES CULTIVO DE CITRICOS MINERIA (MATERIALES PETREOS)

CLAVE	USOS DEL SUELO			
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	SIN POTENCIAL
CANDE- RCAH	URBANO E INFRAESTRUCTURA	ACUACULTURA DE ESTANQUE VIVEROS ACOPIADORAS DE PRODUCTOS RURALES REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS	PRODUCCION DE HORTALIZAS TURISMO RECREATIVO	ELABORACION DE ARTESANIAS TURISMO GASTRONOMICO TALLERES DE CARPINTERIA AGRICULTURA DE TEMPORAL AGRICULTURA DE OTOÑO- INVIERNO APICULTURA GANADERIA EXTENSIVA REFORESTACION CON INCENTIVO ECONOMICO TURISMO ALTERNATIVO PLANTACIONES FORESTALES CONSERVACION DE AREAS NATURALES CONSERVACION DE RIOS Y LAGUNAS PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-CAPTURA DE CARBONO GANADERIA INTENSIVA AGRICULTURA DE RIEGO PARCELAS PRODUCTIVAS CON RIEGO SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES CULTIVO DE CITRICOS MINERIA (MATERIALES PETREOS)

Reglamentación de los Usos del Suelo

Son varios los componentes que integra la propuesta del modelo de Ordenamiento Ecológico del municipio de Candelaria, los cuáles se describen a continuación:

Políticas ambientales

Para la propuesta de modelo de Ordenamiento Ecológico del municipio de Candelaria se establecieron las cuatro políticas ambientales que orientan los usos del suelo y de los recursos naturales:

- **Aprovechamiento sustentable:** política cuyo fin es la promoción de la permanencia del uso actual del suelo o que permita su cambio en la totalidad de la Unidad de Gestión Ambiental donde se aplica. Trata de que se mantengan por un periodo indefinido la función y las capacidades de carga de los ecosistemas.

- **Preservación:** es la política encaminada a promover la permanencia de ecosistemas nativos y su utilización, sin que esto último indique cambios masivos en el uso del suelo de la Unidad de Gestión Ambiental donde se aplique. Se trata de mantener la forma y función de los ecosistemas y al mismo tiempo utilizar los recursos naturales existentes en la UGA.

- **Protección:** es aquella que promueve la permanencia de ecosistemas nativos que por sus atributos de biodiversidad, extensión o particularidad merezcan ser incluidos en sistemas de áreas naturales protegidas (ANP) en el ámbito federal, estatal o municipal. La utilización de los recursos naturales está sujeta a la normatividad definida en diversos instrumentos jurídicos.

- **Restauración:** es aquella que promueve la aplicación de programas y actividades encaminadas a recuperar o minimizar, con o sin cambios en el uso de suelo, las afectaciones producidas por procesos de degradación en los ecosistemas incluidos dentro de la UGA. Trata de restablecer las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales en la UGA para posteriormente asignarla a otra política ambiental.

Lineamientos, Estrategias y Criterios Ecológicos de Regulación de los Usos del Suelo.

- **Lineamientos ecológicos:** se definen como la meta o enunciado general que refleje el estado deseable de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA), lo cual implica la definición o identificación específica del objeto de la política que quiere aplicar la comunidad, además que facilita el mecanismo de seguimiento. En este sentido, los lineamientos de usos determinados para las Unidades de Gestión Ambiental del municipio de Candelaria están relacionados con:

- El estado ambiental deseado de los recursos naturales o de relevancia ambiental que se quieren proteger, conservar o restaurar en el municipio.

- La definición de los usos adecuados del suelo de acuerdo con las metas establecidas.
- La disminución de las tendencias de deterioro ambiental.

- **Estrategias ecológicas:** son los objetivos específicos que lleven al logro de los lineamientos de uso, buscando que la comunidad haga un uso sustentable de su territorio. Dichos objetivos específicos permitirán, entre otras cosas: identificar las causas que ocasionan un uso inadecuado de los recursos; modificar la condición de uso de un recurso natural o ecosistema para evitar su degradación; privilegiar los usos predominantes y los compatibles (autorizados) sobre los condicionados y los que no tienen potencial, mismos que deben restringirse efectivamente; definir y aplicar los criterios de regulación ecológica, los cuales son aspectos generales o específicos que normaran los diversos usos del suelo (SEMARNAT, 2007).

MEJORAMIENTO DE LA AGRICULTURA (MA)

CLAVE	DESCRIPCION
EMA001	CONTAR CON CAPACITACIÓN Y ASESORÍA CONSTANTE
EMA002	OPTIMIZAR LOS RENDIMIENTOS AGRICOLAS.
EMA003	MANTENER Y MEJORAR LAS CONDICIONES NATURALES DE LOS SUELOS.
EMA004	DIVERSIFICAR LA PRODUCCION AGRICOLA.
EMA005	MEJORAR LAS CONDICIONES DE PRODUCTIVIDAD DEL SUELO.
EMA006	ASEGURAR EL ABASTO DE AGUA Y APROVECHARLA SUSTENTABLEMENTE.
EMA007	ACCEDER A LOS PROGRAMAS DE APOYO DEL GOBIERNO.
EMA008	IMPLEMENTAR INFRAESTRUCTURA DE RIEGO.
EMA009	CONTAR CON MAQUINARIAS AGRICOLA (TRACTORES).
EMA010	CONTAR CON INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO DE GRANOS (SILOS).
EMA011	CONTAR CON INSUMOS APROPIADOS (MEJORES SEMILLAS).
EMA012	ORGANIZAR GRUPOS REGIONALES DE AGRICULTORES DEL MUNICIPIO.
EMA013	SUSTITUIR FERTILIZANTES, INSECTICIDAS Y HERBICIDAS TÓXICOS POR ORGÁNICOS.
EMA014	MEJORAR LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS.

FOMENTO DE LA GANADERIA SUSTENTABLE (FGS)

CLAVE	DESCRIPCION
EFGS001	CONTAR CON CAPACITACIÓN Y ASESORÍA CONSTANTE.
EFGS002	LIMITAR Y REDUCIR LAS QUEMAS EN LAS PARCELAS GANADERAS.
EFGS003	TENDER HACIA LA ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA GANADERA.
EFGS004	PROMOVER EL INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS ENTRE PRODUCTORES.
EFGS005	PRODUCIR ALIMENTOS DE CALIDAD PARA EL GANADO.
EFGS006	RECICLAR MATERIALES DE DESECHO PARA ELABORAR COMEDEROS Y BEBEDEROS PARA EL GANADO.
EFGS007	ASEGURAR EL ABASTO DE AGUA Y APROVECHARLA SUSTENTABLEMENTE.
EFGS008	IMPLEMENTAR INFRAESTRUCTURA DE RIEGO.
EFGS009	IMPLEMENTAR SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES EN LAS PARCELAS.
EFGS010	IMPLEMENTAR CERCOS VIVOS CON ESPECIES NATIVAS QUE SIRVAN DE ALIMENTO DEL GANADO.
EFGS011	CUMPLIR, EN TIEMPO Y FORMA, CON LOS PROGRAMAS DE MANEJO SANITARIO.
EFGS012	SUSTITUIR SUSTANCIAS TÓXICAS POR ORGÁNICAS.
EFGS013	MEJORAR EL MANEJO DEL POTRERO PARA TENER MEJOR CALIDAD DE LA PASTURA.
EFGS014	IMPLEMENTAR SISTEMAS DE ROTACIÓN Y CERCOS ELÉCTRICOS.

MEJORAMIENTO GENÉTICO DE LA GANADERÍA (MGG)

CLAVE	DESCRIPCION
EMGG001	ADQUIRIR SEMENTALES DE REGISTRO.
EMGG002	MEJORAR LA TECNOLOGÍA (TENDER HACIA LA TRANSFERENCIA DE EMBRIONES).
EMGG003	PROMOVER TIANGUIS AGROPECUARIOS PARA INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS BENEFICAS ENTRE PRODUCTORES.

FOMENTO Y DIVERSIFICACION DE LA APICULTURA (FDA)

CLAVE	DESCRIPCION
EFDA001	GESTIONAR APOYOS PARA INCREMENTAR EL NÚMERO DE COLMENAS.
EFDA002	GESTIONAR LA SUSTITUCION DE FERTILIZANTES E INSECTICIDAS TOXICOS A ORGANICOS EN LAS PARCELAS AGRÍCOLA-PECUARIAS CERCANAS A LOS APIARIOS.
EFDA003	RESCATAR LA PRODUCCIÓN CON MELIPONAS.
EFDA004	PRODUCIR MIEL DE EXCELENTE CALIDAD.
EFDA005	CAPACITAR PARA PRODUCIR: CERA, PROPÓLEO, JALEA REAL, REINAS, NÚCLEOS, POLEN.

REFORESTACIÓN SUSTENTABLE (RS)

CLAVE	DESCRIPCION
ERS001	IMPLEMENTAR VIVEROS DE PLANTAS DE ESPECIES NATIVAS.
ERS002	APROVECHAR VIVEROS DE PROGRAMAS FEDERALES PARA PRODUCIR PLANTAS DE ESPECIES NATIVAS.
ERS003	ESTABLECER BANCOS DE SEMILLAS DE ESPECIES NATIVAS PARA ABASTECER LOS VIVEROS DEL MUNICIPIO.
ERS004	REFORESTAR ÁREAS IMPACTADAS PARA ESTABLECER CONECTIVIDAD ENTRE ÁREAS CONSERVADAS.
ERS005	REFORESTAR LAS INMEDIACIONES DE LOS CUERPOS DE AGUA PARA REGULAR SU TEMPERATURA Y SE MANTENGA FRESCA.
ERS006	REFORESTAR AREAS ALTERADAS O DE VEGETACION SECUNDARIA HERBACEA O ARBUSTIVA QUE LO REQUIERA.
ERS007	REFORESTAR AREAS AGRICOLA-GANADERAS, BAJO ESQUEMA DE SUBSIDIO GUBERNAMENTAL, QUE INCLUYA APOYO ECONOMICO AL PRODUCTOR E INSUMOS.

CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES (CRN)

CLAVE	DESCRIPCION
ECRN001	MANTENER LA MISMA SUPERFICIE DE VEGETACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA ARBOREA EXISTENTES.
ECRN002	INCREMENTAR LAS ÁREAS DE VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBOREA A TRAVÉS DE LA REFORESTACIÓN.
ECRN003	LIMITAR EL CRECIMIENTO DE LAS ÁREAS DESTINADAS A LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLA-PECUARIAS.
ECRN004	PROMOVER LA REALIZACION DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE COMO LA APICULTURA.
ECRN005	NO PERMITIR LA REALIZACION DE ACTIVIDADES AGRICOLA-GANADERAS EN NUEVAS PARCELAS.
ECRN006	PROTEGER LA BIODIVERSIDAD EXISTENTE EN EL AREA, MANTENIENDO Y MEJORANDO LAS POBLACIONES DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES.
ECRN007	ESTABLECER MEDIDAS RESTRICTIVAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE

	INFRAESTRUCTURA, PARA EVITAR IMPACTOS NEGATIVOS AL AMBIENTE.
ECRN008	ESTABLECER MEDIDAS RESTRICTIVAS PARA LA EXTRACCIÓN DE RECURSOS NATURALES.
ECRN009	GESTIONAR DE MANERA INTEGRAL LOS CUERPOS DE AGUA.

APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES BIÓTICOS (VEGETACIÓN Y FAUNA) (AFF)

CLAVE	DESCRIPCION
EAFF001	ESTABLECER UMAS PARA EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE ESPECIES SILVESTRES.
EAFF002	GESTIONAR PROYECTOS DE PSA: CAPTURA DE CARBONO E HIDROLÓGICOS.
EAFF003	IMPLEMENTAR SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES.
EAFF004	MONITOREAR Y VIGILAR ÁREAS SUJETAS A CONSERVACIÓN.
EAFF005	EVALUAR LA FACTIBILIDAD DE ÁREAS POTENCIALES PARA REALIZAR TURISMO ALTERNATIVO.
EAFF006	APROVECHAR EL ARBOLADO, MUERTO EN PIE Y DERRIBADO POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS, EN AREAS SUJETAS A CONSERVACION.
EAFF007	MONITOREAR LA BIODIVERSIDAD EN GENERAL PARA EVALUAR EL ESTADO DE LAS POBLACIONES.
EAFF008	GESTIONAR ESTUDIOS Y PERMISOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD.
EAFF009	DIVERSIFICAR LA PRODUCCION FORESTAL.
EAFF010	OPTIMIZAR LOS RENDIMIENTOS DE MATERIAS PRIMAS FORESTALES.
EAFF011	GESTIONAR ESPACIOS DE COMERCIALIZACION JUSTA PARA LAS MATERIAS PRIMAS NATURALES GENERADAS SUSTENTABLEMENTE EN EL MUNICIPIO.

PROYECTO TURÍSTICO INTEGRAL SUSTENTABLE (TIS)

CLAVE	DESCRIPCION
ETIS001	REALIZAR DIAGNÓSTICO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES PARA EL TURISMO ALTERNATIVO.
ETIS002	DISEÑAR LOS PRODUCTOS DE TURISMO ALTERNATIVO (INVENTARIO).
ETIS003	REALIZAR ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y FINANCIEROS.
ETIS004	ESTABLECER RUTAS DE TURISMO ALTERNATIVO.
ETIS005	ELABORAR ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN.
ETIS006	GESTIONAR RECURSOS PARA PROYECTOS DE TURISMO ALTERNATIVO.
ETIS007	PROMOVER LA EXISTENCIA DE TODOS LOS SERVICIOS NECESARIOS PARA EL TURISMO ALTERNATIVO.
ETIS008	APLICAR LA NORMATIVIDAD EN MATERIA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES.
ETIS009	GESTIÓNAR DE MANERA INTEGRAL EL RECURSO AGUA.
ETIS010	CAPACITAR PARA LOGRAR LA CERTIFICACION EN TEMAS DE TURISMO Y SERVICIOS.
ETIS011	PROMOVER LA ORGANIZACIÓN, EMPODERAMIENTO Y EQUIDAD EN EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES PARA EL TURISMO.
ETIS012	GARANTIZAR LA SEGURIDAD DEL TURISTA.

ACOPIADORA MUNICIPAL DE PRODUCTOS RURALES SUSTENTABLES (APR)

CLAVE	DESCRIPCION
EAPR001	IDENTIFICAR Y ORGANIZAR A LOS PRODUCTORES CON PRÁCTICAS SUSTENTABLES INTERESADOS EN AFILIARSE A LA ACOPIADORA.
EAPR002	DETERMINAR LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA EL ACOPIO Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS RURALES.
EAPR003	ESTABLECER PROGRAMA DE CAPACITACIÓN CON LOS PRODUCTORES SOBRE

	LAS MEDIDAS DE INOCUIDAD Y SANIDAD PARA EL TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS.
EAPR004	DISEÑAR REDES DE TRANSPORTE QUE ASEGUREN LA CONECTIVIDAD DE LA ACOPIADORA EN TODO EL TERRITORIO MUNICIPAL.
EAPR005	INTEGRAR UN COMITÉ QUE COORDINE LAS FUNCIONES ADMINISTRATIVAS.
EAPR006	OFRECER ACOMPAÑAMIENTO Y ASESORÍA A LOS PRODUCTORES AFILIADOS.
EAPR007	ESTABLECER CONVENIOS O ACUERDOS DE COMERCIALIZACIÓN PARA LA VENTA DE LA PRODUCCIÓN ACOPIADA.

PRODUCCIÓN SUSTENTABLE DE HORTALIZAS (PSH)

CLAVE	DESCRIPCION
EPSH001	IMPLEMENTAR TECNOLOGÍAS SUSTENTABLES PARA MAXIMIZAR EL RENDIMIENTO PRODUCTIVO DE HORTALIZAS.
EPSH002	UTILIZAR LOS VIVEROS EXISTENTES PARA INSUMOS ORGÁNICOS PARA LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS.
EPSH003	CAPACITAR PARA CREACIÓN Y EL USO DE TECNOLOGÍAS SUSTENTABLES.
EPSH004	GARANTIZAR ESPACIOS DE COMERCIALIZACION PARA LAS HORTALIZAS PRODUCIDAS SUSTENTABLEMENTE.
EPSH005	GENERAR ESPACIOS DE DIALOGO E INTERCAMBIO DE SABERES ENTRE PRODUCTORES SUSTENTABLES DE HORTALIZAS.

GRANJA INTEGRAL AGROECOLÓGICA URBANA (GIA)

CLAVE	DESCRIPCION
EGIA001	CONTAR CON ASESORÍA TÉCNICA Y CONOCER EXPERIENCIAS DE ÉXITO.
EGIA002	INTEGRAR UN PLAN DE NEGOCIOS.
EGIA003	DETERMINAR PARTICIPANTES, ÁREA DE PRODUCCIÓN Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR.
EGIA004	REALIZAR UN INVENTARIO DE RECURSOS MATERIALES DE LOS PARTICIPANTES PARA DETERMINAR LOS REQUERIMIENTOS REALES.
EGIA005	IDENTIFICAR Y ASEGURAR LOS MERCADOS POTENCIALES EN EL ORDEN LOCAL Y MUNICIPAL.
EGIA006	CREAR LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA.
EGIA007	ESTABLECER GRUPOS DE TRABAJO A TRAVÉS DE UN ESQUEMA ORGANIZATIVO PARA DETERMINAR ÁREAS DE PRODUCCIÓN Y ACTIVIDADES A REALIZAR.
EGIA008	GARANTIZAR ESPACIOS DE COMERCIALIZACION PARA LOS PRODUCTOS SUSTENTABLES

DIVERSIFICACIÓN ALIMENTARIA Y ECONÓMICA SUSTENTABLE (DAE)

CLAVE	DESCRIPCION
EDAE001	CONCIENTIZAR SOBRE LAS VENTAJAS DE DIVERSIFICAR LAS FUENTES ALIMENTARIAS Y ECONÓMICAS A LOS GRUPOS DE PRODUCCIÓN YA ESTABLECIDOS.
EDAE002	CONCIENTIZAR A LOS POBLADORES DE QUE PUEDEN INCORPORAR UNA ACTIVIDAD ADICIONAL A LAS QUE YA REALIZAN, QUE APORTE ALIMENTOS O UNA FUENTE DE INGRESO COMPLEMENTARIA.
EDAE003	FOMENTAR EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN COMO EL ECOTURISMO, UMAS, O FABRICACIÓN DE ARTESANÍAS CON RECURSOS BIÓTICOS.
EDAE004	MEJORAR LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS QUE YA SE REALIZAN PARA INCREMENTAR Y DIVERSIFICAR LA CANTIDAD DE ALIMENTOS QUE PRODUCEN POR SUPERFICIE.
EDAE005	INCENTIVAR LA CREACIÓN DE VIVEROS, CULTIVO DE FRUTALES, DE HUERTOS

	Y AVES DE TRASPATIO.
EDAE006	INCENTIVAR EL INCREMENTO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS SUSTENTABLES EN EL MUNICIPIO QUE SEAN ALTERNATIVAS A LA AGRICULTURA Y GANADERÍA CONVENCIONALES (APICULTURA, GRANJA AVÍCOLA, HORTALIZAS, ACUACULTURA, TURISMO).

Criterios de Regulación Ecológica. El término “Criterios de Regulación ecológica” hace referencia a la serie de acciones condicionadas para proteger, aprovechar, conservar y restaurar los recursos naturales y, que, en su conjunto, son aplicadas en cada una de las unidades de gestión ambiental.

USO: AGRICOLA (Agr)

Clave	Descripción
Agr001	Promover el desarrollo de cultivos con bajos insumos externos, incorporando a los procesos de fertilización del suelo material orgánico (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (P. Ej. leguminosas).
Agr002	Promover cultivos orgánicos (sin agroquímicos), dando preferencia a la estructura arbórea original de las regiones.
Agr003	Promover el uso de eco-técnicas agrícolas para la conservación del suelo
Agr004	Mantener la vegetación nativa en áreas con pendientes mayores al 10%, con una profundidad del suelo menor de 10 cm y en zonas con pedregosidad mayor a 35%.
Agr005	Desarrollar prácticas mecánicas y vegetativas para la conservación del suelo, tales como: rotación de cultivos, abonos verdes y cultivos de cobertura.
Agr006	Se impulsará el control integrado para el manejo de plagas y enfermedades.
Agr007	En los cultivos de riego no se permite la sobresaturación de agua y el desborde de ésta a los caminos.
Agr008	Se inducirá la conversión de uso de suelo en tierras con agricultura incompatible a la restauración de su estado original.
Agr009	La rotación de cultivos deberá efectuarse con la siguiente secuencia: gramíneas-leguminosas-hortalizas (de existir un tercero).
Agr010	Cuando se precise la quema de la parcela agrícola o el pasto seco, se deberá abrir una brecha cortafuego alrededor del predio.
Agr011	En los linderos de las parcelas deberán plantearse especies forestales nativas y/o frutales.
Agr012	Control de la expansión de la frontera agrícola.
Agr013	Impedir el aumento de la superficie de cultivo sobre terrenos con suelos delgados, pendientes mayores al 15% y /o alta susceptibilidad a la erosión.
Agr014	Impulsar el establecimiento de infraestructura para riego y mejorar la infraestructura existente.
Agr015	Restringir las actividades agrícolas cuyo surcado, barbecho y terraceo sean en el sentido de la pendiente.
Agr016	El manejo, aplicación, control, almacenamiento y disposición final de desechos de compuestos organofosforados, fosfatos o nitrogenados (pesticidas y fertilizantes) empleados en cultivos, deberán sujetarse a los criterios de la NOM-001-SEMARNAT-2021.
Agr017	Prohibir la aplicación de herbicidas químicos en suelos porosos o márgenes de lagunas o cuerpos de agua.
Agr018	Fomentar el establecimiento de cercos vivos utilizando especies nativas de árboles frutales y maderables.
Agr019	Los desechos agroindustriales en los campos de cultivo están sujetos a las normas de manejo correspondientes y al manejo de las autoridades.
Agr020	Los sistemas de riego que se utilicen deberán ser del conocimiento de la Conagua y deberá realizarse mediante técnicas que eviten el desperdicio del agua, tales como riego por goteo.

Agr021	Se deberá integrar en los planes agrícolas de manejo, un programa de reversión del daño a suelos agrícolas con el propósito de mejorar la fertilidad y las características originales del suelo.
Agr022	Implementar estrategias de gestión integral del riesgo para minimizar pérdidas de los cultivos ante siniestros meteorológicos asociados al cambio climático.
Agr023	Desarrollar infraestructura para reducir la vulnerabilidad por estrés hídrico anticipándose a escenarios adversos de cambio climático.

USO: PECUARIO O GANADERO (Gan)

Clave	Descripción
Gan001	Se deberá evitar la quema de vegetación con objeto de promover el crecimiento de renuevos para el consumo del ganado.
Gan002	Se promoverá la ganadería estabulada (ganadería de establo).
Gan003	Los baños garrapaticidas solamente podrán ser ubicados en zonas planas sobre superficies impermeables y alejados de corrientes superficiales por lo menos 1.5 kilómetros de distancia.
Gan004	Se promoverá el desarrollo pecuario de tipo intensivo.
Gan005	Se permite el desarrollo pecuario de tipo semi-intensivo.
Gan006	No se debe permitir la expansión de las zonas de agostadero.
Gan007	En terrenos de uso pecuario deberá mantenerse al menos 30% de superficie de la vegetación original.
Gan008	Se deberá establecer una zona de amortiguamiento de 40 a 50 metros de ancho entre el área de aprovechamiento agropecuario y el entorno de lagunas, así como las vegas de los cauces de las corrientes superficiales.
Gan009	Se promoverá la conservación o establecimiento de islas de vegetación natural en zonas de agostadero o praderas artificiales que constituyan áreas de corredor biológico para la fauna silvestre.
Gan010	Las actividades ganaderas deberán respetar los coeficientes de agostadero establecidos para la zona.
Gan011	Se permite la ganadería intensiva en zonas con pendientes menores a 15 %.
Gan012	Se permite la ganadería intensiva siempre y cuando los hatos no rebasen los coeficientes de agostadero asignados para la región correspondiente.
Gan013	Promover el uso de ecotecnias.
Gan014	Fomentar la introducción de pastizales mejorados que sean recomendados para las condiciones particulares del lugar.
Gan015	Promover la implementación de cercos vivos.
Gan016	Promover que los residuos de la ganadería estabulada sean empleados en la elaboración de composta.
Gan017	Se promoverá la siembra de especies forrajeras con valor nutricional para el ganado y la producción agrícola forrajera.
Gan018	Promover sistemas silvopastoriles, silvoagrícolas y frutales en los agostaderos.
Gan019	Fomentar la instalación de sistemas de captación de agua de lluvia en los potreros para reducir la vulnerabilidad por estrés hídrico, considerando escenarios adversos de cambio climático.

USO: APICOLA (Api)

Clave	Descripción
Api001	Para el fortalecimiento de la apicultura se promoverá la reforestación con especies de plantas nativas
Api002	Se promoverá la conservación, establecimiento o restauración de áreas de vegetación natural en zonas donde se instalen las colmenas para que constituyan fuente de alimento de las abejas y que funcionen como corredor biológico para la fauna silvestre
Api003	Vigilar que los métodos de manejo de los apiarios o colmenas minimicen lo más posible el impacto ambiental negativo tanto en el control de plagas como de enfermedades.
Api004	Establecer colmenas en áreas de protección.

Api005	Los apiarios deberán ubicarse a una distancia no menor a tres kilómetros de posibles fuentes de contaminación como basureros a cielo abierto, centros industriales, entre otros.
Api006	Los apiarios deberán ubicarse a una distancia mínima de 200 metros de las zonas habitadas más cercanas, pies de carreteras y granjas pecuarias
Api007	Los apiarios deberán estar ubicados cerca de fuentes de agua dulce o en su defecto contar con la infraestructura necesaria para abastecer de agua a las colmenas,
Api008	En la utilización de ahumadores estos deberán usar como combustible productos orgánicos no contaminados por productos químicos, se prohíbe la utilización de hidrocarburos, plásticos y/o excretas de animales que pueden contaminar y/o alterar la miel.

USO: ACUÍCOLA Y PESCA (Acu)

Clave	Descripcion
Acu001	Con la finalidad de evitar desequilibrios ecológicos, las especies utilizadas para proyectos acuícolas deberán ser nativas; en el caso de especies exóticas, deberán sujetarse a lo que establezca la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de impacto ambiental.
Acu002	La realización de actividades pesqueras y de acuicultura deberá ser aprobada por las autoridades correspondientes y el Comité de Ordenamiento deberá tener conocimiento de estas, en particular en lo referente a la infraestructura y disponibilidad de uso del agua.
Acu003	No se permite la introducción de especies exóticas en los cuerpos de agua.
Acu004	La actividad acuícola no podrá abastecerse de la red de agua potable, red primaria y secundaria concesionada para el uso doméstico.
Acu005	La utilización de manantiales o pozos para su empleo en acuicultura estará sujeta a la normatividad en la materia y deberá ser autorizada por las autoridades correspondientes.
Acu006	El agua residual de la actividad acuícola deberá ser tratada hasta contar con la calidad mínima indispensable, según lo dicte la norma oficial respectiva.
Acu007	Todo residuo orgánico e inorgánico, producto de las actividades de acuicultura para fines comerciales o de autoconsumo, deberá ser manejado y dispuesto en forma sanitaria.
Acu008	La pesca no debe hacerse mediante explosivos, sustancias venenosas u otros métodos que dañen el medio natura
Acu009	Toda la actividad pesquera dentro del municipio queda sujeta al registro y permiso ante las autoridades federales competentes.

USO: REFORESTACIÓN (Ref)

Clave	Descripcion
Ref001	Se deberán restringir los monocultivos de especies arbóreas que sustituyen la vegetación natural, con el fin de asegurar la diversidad biológica, la variabilidad genética y evitar monocultivos que alteren la estructura y función de los ecosistemas naturales.
Ref002	La reforestación de los ecosistemas selváticos se realizará con especies nativas o propias de los ecosistemas locales.
Ref003	Las medidas de prevención de incendios forestales, tales como las guardas Rayas y las líneas negras, quemas prescritas y controladas, se complementarán con técnicas de chapeo, deshierbe, siempre bajo la autorización y supervisión de las autoridades competentes.
Ref004	Debe propiciarse que las reforestaciones se lleven a cabo con especies propias del predio o terreno en cuestión; se deberá realizar la siembra de individuos nativos combinando especies en una proporción que asegure la estructura del ecosistema.
Ref005	Establecer viveros con especies forestales nativas.
Ref006	La reforestación en áreas agrícola-ganaderas deberá ser con incentivo económico, con apoyo económico mensual para el productor y con los insumos necesarios para realizarla.

USO: AGROFORESTAL (Agfo)

Clave	Descripción
Agfo001	Se establecerán sistemas agroforestales o frutícolas en áreas que hayan sido previamente utilizadas por las actividades agrícola-pecuarias, sin permitirse la expansión de la frontera agropecuaria.
Agfo002	Se deberá promover el desarrollo de sistemas agroforestales o frutícolas con bajos insumos externos, incorporando a los procesos de fertilización del suelo material orgánico (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (P. Ej. leguminosas).
Agfo003	Se deberá promover el uso de múltiples especies.
Agfo004	Se deberá promover el uso de técnicas ecológicas para la conservación del suelo.
Agfo005	Se deberá promover el uso de plantas nativas del Estado.
Agfo006	Se deberán promover cultivos orgánicos (sin agroquímicos), dando preferencia a la estructura arbórea original de las regiones.
Agfo007	Se deberá promover el uso de infraestructura de riego por goteo en aquellas tierras con condiciones físicas aptas.
Agfo008	Se impulsará el control integrado para el manejo de plagas y enfermedades.
Agfo009	El manejo (aplicación, control, almacenamiento) y disposición final de desechos de compuestos organofosforados, fosfatos o nitrogenados (pesticidas y fertilizantes), en suelo, cuerpos de aguas o mantos freáticos, deberán sujetarse a los criterios de la NOM-001-SEMARNAT-2021 y las consideraciones del Catálogo Oficial de Plaguicidas vigente.
Agfo010	Se inducirá el desarrollo de sistemas de captación <i>in situ</i> de agua de lluvia, por medio del distanciamiento entre surcos en el caso de cultivos en hilera, delimitación de áreas dedicadas al escurrimiento en cultivos de cobertura total y diseño de microcuencas para frutales.
Agfo011	Se prohíbe la aplicación de herbicidas químicos en suelos porosos o márgenes de ríos, lagunas o cuerpos de agua.
Agfo012	Se tendrá un riguroso control en el uso de agroquímicos, evitando todos los prohibidos conforme a lo establecido al Diario Oficial de la Federación del 3 de enero de 1991.
Agfo013	Se prohíbe la utilización de organismos vegetales modificados genéticamente (transgénicos).
Agfo014	Cuando se precise la quema de la parcela o el pasto seco, se deberá abrir una brecha cortafuego alrededor del predio.

USO: FORESTAL (EXTRACCIÓN DE MADERA - PRODUCTOS NO MADERABLES) (For)

Clave	Descripción
For001	Las unidades de producción forestal deberán contar con un programa de manejo autorizado por SEMARNAT y la evaluación de impacto ambiental correspondiente.
For002	Los aprovechamientos forestales deberán garantizar la permanencia de corredores faunísticos.
For003	Se deberán crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal.
For004	En las épocas de corta, la disposición de los residuos vegetales deberá permanecer en el sitio y seguir los lineamientos de la normatividad forestal vigente.
For005	Se podrán llevar a cabo aprovechamientos forestales comerciales que garanticen el mantenimiento de la estructura y funcionamiento del ecosistema.
For006	Los aprovechamientos forestales deberán estar acompañados de un programa de reforestación con especies nativas.
For007	Los propietarios y poseedores de terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal están obligados a prevenir los incendios forestales mediante la apertura de guardarrayas entre predios colindantes, limpieza y control de material combustible y la integración de brigadas preventivas.
For008	Se promoverá el enriquecimiento de acahuals con especies maderables y no maderables de uso doméstico y comercial.

For009	Se prohíbe la conversión a tierras agrícolas de aprovechamientos forestales.
For010	Las áreas de corta deberán permanecer sujetas al programa de manejo.
For011	En zonas de aprovechamiento, conservación y restauración se deberá seguir un programa de manejo integral autorizado para la regeneración efectiva de la selva.
For012	Las áreas de corta deberán contar con sistemas de prevención y control de la erosión.
For013	Se permite la recolección de hongos, frutos, semillas, partes vegetativas y especímenes completos no maderables para fines de autoconsumo, en concordancia con los usos y costumbres de la población, así como para la reproducción de viveros.
For014	Todo control y combate de plagas y enfermedades forestales maderables deberá estar incluido en los Planes de Manejo Forestal. En zonas forestales no maderables el control de plagas y enfermedades deberá ser atendida por los propietarios y las autoridades federales y estatales.

USO: PLANTACIONES FORESTALES (Plafo)

Clave	Descripción
Plafo001	Se promoverá el establecimiento de plantaciones forestales maderables y no maderables que consideren los usos múltiples.
Plafo002	Se deberán crear viveros en los que se produzcan las especies destinadas a plantaciones forestales.
Plafo003	De preferencia no establecer plantaciones comerciales monoespecíficas.
Plafo004	En las áreas forestales alteradas se permite la introducción de plantaciones comerciales, previa autorización de impacto ambiental y programa de manejo forestal.

USO: CONSERVACIÓN/MANEJO DE ECOSISTEMAS (Cmec)

Clave	Descripción
Cmec001	Se promoverá la conversión de áreas no arboladas hacia la reforestación.
Cmec002	La extracción de agua en los pozos deberá sustentarse mediante estudios específicos y monitoreo constante para evitar la sobreexplotación.
Cmec003	Se promoverá la reforestación, principalmente en los sitios de recarga del acuífero, ésta deberá hacerse con flora nativa.
Cmec004	Las zonas perturbadas deberán entrar a un esquema de restauración, permitiéndose la recuperación natural de la vegetación.
Cmec005	Todo proyecto por desarrollar deberá garantizar la conectividad de la vegetación natural entre predios colindantes para la movilización de la fauna silvestre.
Cmec006	Se deberá mantener como mínimo 70% de la superficie con vegetación nativa representativa de la zona.
Cmec007	Se prohíbe el cambio de uso del suelo que implique eliminación de cubierta arbórea.
Cmec008	En zonas inundables no se permite la alteración de los drenajes principales.
Cmec009	No se permite la introducción de especies exóticas de flora y fauna en zonas de conservación.
Cmec010	Se promoverá la reforestación en los sitios de recarga del acuífero.
Cmec011	Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales.
Cmec012	Se prohíbe la eliminación de la vegetación arbórea o natural en los bordes de los cuerpos de agua naturales a una distancia no menor de 50 metros al borde del cauce.
Cmec013	Se prohíbe la desecación, dragado y relleno de humedales y cuerpos de agua.
Cmec014	Se prohíbe el desarrollo de infraestructura o la alteración de los drenajes principales que reduzcan las áreas inundables asociadas a los cuerpos de agua naturales.
Cmec015	La eventual utilización de los humedales estará sujeto a la autorización de impacto ambiental que garantice el mantenimiento del ciclo geohidrológico, calidad de agua, flujo de nutrientes y diversidad biológica.
Cmec016	Las obras autorizadas sobre humedales deberán garantizar el flujo y refluo superficial y subterráneo del agua.

Cmec017	No deberán ubicarse tiraderos para la disposición de residuos sólidos en terrenos próximos a escurrimientos pluviales, ríos y arroyos.
Cmec018	No se permite el uso de bancos de material pétreo como rellenos sanitarios cuando estos tengan afloramientos del manto freático.
Cmec019	No se permite el cambio de uso del suelo en superficies con vocación forestal o de valor estratégico para el ecosistema.
Cmec020	Monitorear y valorar el impacto que tienen las especies introducidas en el ecosistema en la actualidad y hacia el futuro considerando escenarios posibles de cambio climático.
Cmec021	Fortalecer programas de restauración y/o saneamiento de ecosistemas considerados prioritarios para la mitigación o adaptación a los efectos adversos de cambio climático.
Cmec022	Promover el desarrollo de estrategias y acciones que puedan prevenir y minimizar el riesgo de incendios forestales (Ej. guardarrayas, retiro de materia orgánica flamable), considerando escenarios con siniestros asociados al cambio climático (sequías, ciclones tropicales).

USO: APROVECHAMIENTO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE (Affs)

Clave	Descripción
Affs001	En una franja que tendrá un mínimo de 100 metros alrededor de la zona de conservación, se promoverán proyectos que mitiguen el impacto sobre el borde de los ecosistemas que pertenecen a ella, dando preferencia a actividades de conservación, restauración y educación ambiental.
Affs002	Establecer zonas de amortiguamiento entre las áreas de conservación y restauración; a partir del límite del área de conservación, con un ancho mínimo de 50 metros.
Affs003	Se permite el aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo por parte de las comunidades locales, condicionado a los permisos establecidos con las autoridades competentes.
Affs004	Se promoverá la instalación de viveros e invernaderos con especies nativas.
Affs005	Sólo se permite la caza y comercio de fauna silvestre dentro de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS).
Affs006	Promover la instalación de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) en la modalidad de manejo intensivo para su uso comercial, repoblación o recreación.
Affs007	Regular las actividades productivas y recreativas en las zonas de anidación y reproducción de fauna.
Affs008	Ningún tipo de actividad debe alterar el desarrollo de las comunidades de flora y fauna y su interacción con los ecosistemas naturales.
Affs009	El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-SEMARNAT-012-1996.
Affs010	Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo autorización expresa para pie de cría en UMAS.
Affs011	Se prohíbe la caza de aves migratorias y de felinos.
Affs012	Se prohíbe la introducción de especies exóticas
Affs013	Se prohíbe la captura y comercialización de las especies de fauna con estatus de protección incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

USO: CONSERVACIÓN DE CUERPOS DE AGUA (Coa)

Clave	Descripción
Coa001	Las dependencias federales, gobiernos estatales, gobiernos municipales y particulares interesados en desarrollar obras hidráulicas en los cauces y cuerpos de agua de propiedad nacional, aquellas que interfieran con éstos, deberán cumplir con los permisos correspondientes y evitar construir infraestructura sin la autorización de la CONAGUA.
Coa002	Todas las obras o infraestructura de comunicaciones, desarrollos productivos y turísticos a realizarse en el área sujeta a Ordenamiento Ecológico, deberán apegarse a la normatividad aplicable, para garantizar que no se afectará el flujo y régimen hídrico o laminar y subterráneo de la zona de influencia del proyecto, a fin de evitar afectaciones a centros de población, áreas productivas, servicios ambientales, a la conectividad genética y cambios en la estructura y composición de flora y fauna asociada a los ecosistemas
Coa003	Se prohíbe la aplicación de herbicidas químicos en suelos porosos o márgenes de lagunas, cuerpos de agua y escurrimientos.
Coa004	Se promoverá la restauración de la vegetación en las inmediaciones de los cauces de arroyos, lagunas, cuerpos de agua permanentes y aguadas.
Coa005	No se permite la disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desechos sólidos procedentes de los asentamientos humanos en lagunas, zonas inundables o en cualquier otro tipo de cuerpo de agua natural.
Coa006	Se promoverá la reforestación en los sitios de recarga del acuífero, lagunas, aguadas u cuerpos de agua haciendo uso de especies nativas y/o de la región.
Coa007	Se prohíbe la desecación, dragado, relleno de humedales y de selvas bajas inundables.
Coa008	Se prohíbe la desecación, dragado y relleno de cuerpos de agua.
Coa009	Se prohíbe el desarrollo de infraestructura que reduzca las áreas inundables y escorrentías asociadas a los cuerpos de agua naturales para su recarga.
Coa010	En zonas inundables no se permite la alteración de los drenajes principales.
Coa011	La extracción de aguas subterráneas deberá estar de acuerdo a un estudio geohidrológico validado por la autoridad competente (CONAGUA).
Coa012	Se prohíbe la tala o desmonte de la vegetación marginal de los cuerpos de agua.
Coa013	Los pozos de absorción deben cumplir con la normatividad ambiental vigente y contar con el permiso de la autoridad competente (CONAGUA).
Coa014	El uso del agua para instalaciones de producción de ganado, porcina y avícola no deberá poner en riesgo el acuífero. De igual manera, sus desechos sólidos y líquidos deberán ser tratados de acuerdo a la normatividad vigente.

USO: URBANO/ ASENTAMIENTOS HUMANOS (Uah)

Clave	Descripción
Uah001	No se permite el establecimiento de nuevos asentamientos humanos que no esté considerado en la planeación urbana del municipio.
Uah002	Se deberá evitar el desarrollo de asentamientos humanos y/o infraestructura, a lo largo de autopistas y carreteras.
Uah003	Los asentamientos rurales por establecerse deberán ser planeados y desarrollados en función de la fragilidad del área y evaluaciones de impacto ambiental.
Uah004	Se promoverá el uso eficiente del agua en los asentamientos humanos, así como el tratamiento y adecuada disposición de desechos sólidos y líquidos
Uah005	No se expedirán licencias para ningún uso sobre suelos identificados como riesgosos, como son los derechos de vía de carreteras, ferrocarriles, líneas de alta tensión de la C.F.E., ductos de PEMEX, zonas de inundación, colapsos y otros.
Uah006	No se deberá permitir el uso habitacional en terrenos en zonas de peligro tales como zonas inundables, con amenaza de colapso geológico, o al borde de instalaciones que representen amenazas.

Uah007	Las comunidades que cuenten con monumentos arqueológicos o históricos deberán contar con programas prioritarios para la conservación de inmuebles, áreas o paisajes culturales, de acuerdo con la normatividad del INAH.
Uah008	Se promoverán los usos adecuados y respetuosos en los inmuebles con valor patrimonial (histórico o cultural), a fin de garantizar su integridad cultural y valor arquitectónico
Uah009	Se deberán conservar los terrenos de vocación agrícola de alta productividad aledaño a los centros de población, así como los suelos fértiles que deberán preservarse para actividades agrícolas.
Uah010	No se permite ubicar, dentro o cerca de asentamientos humanos, equipamientos y uso del suelo productores de malos olores que resulten del manejo de elementos orgánicos e inorgánicos susceptibles de descomposición (rastros, basureros, establos, depósitos de alimentos altamente perecederos como fertilizantes, pesticidas, plantas de tratamiento de aguas negras entre otros).
Uah011	No se permitirá desarrollo urbano sobre la superficie de derecho de vía en vialidades regionales.
Uah012	Previa determinación precisa de sus límites, no se deberá permitir desarrollo urbano dentro de cualquier polígono de preservación ecológica, o de recarga de agua.
Uah013	Los asentamientos humanos deberán contar con sistemas de alerta oportuna ante posibles riesgos por fenómenos meteorológicos y con protocolos para la gestión del riesgo antes, durante y después de los siniestros climáticos, considerando escenarios de cambio climático.
Uah014	Garantizar que los rellenos sanitarios y los sitios de disposición de los residuos sólidos procedentes de los asentamientos humanos cuenten con el diseño y las medidas preventivas para que no sean fuentes de peligro en caso de siniestros climáticos (ciclones tropicales, incendios, transmisión de enfermedades vectoriales, contaminación).

USO: URBANO/ EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA (Uei)

Clave	Descripción
Uei001	La infraestructura ya existente deberá sujetarse a las determinaciones del programa de desarrollo urbano.
Uei002	La instalación de la infraestructura estará sujeta a manifestación de impacto ambiental y al programa de desarrollo urbano.
Uei003	La construcción de infraestructura vial requerirá evaluación de impacto ambiental.
Uei004	La instalación de líneas de conducción de energía eléctrica, telefonía y telegrafía (postes, torres, estructuras, equipamiento y antenas), deberá ser autorizada mediante la evaluación de impacto ambiental.
Uei005	Toda infraestructura nueva para abastecimiento de agua potable deberá presentar una manifestación de impacto ambiental.
Uei006	Los proyectos sólo podrán desmontar el área destinadas a construcciones y caminos de acceso en forma gradual, de conformidad al avance del mismo y en apego a las condiciones de la evaluación de impacto ambiental.
Uei007	Se respetarán la topografía, el arbolado, los cuerpos de agua superficiales, las vías naturales de drenaje e infiltración del agua al subsuelo y el paso de fauna silvestre en el trazo y la construcción de vialidades, tanto de vehículos individuales como vías férreas.
Uei008	Los proyectos de generación de energía eólica o solar deberán contar con un dictamen específico de la Comisión Federal de Electricidad. En caso de ser aprobada por ésta, la instalación no deberá localizarse en los usos de suelo determinados como protección, conservación y restauración, ni cerca de las zonas de producción apícola y a más de 15 kilómetros de la zona de influencia o de algún núcleo urbano mayor de 250 habitantes.
Uei009	En localidades mayores de 2,500 habitantes con requerimiento de mercado público se permite la instalación para este fin, siempre y cuando se cumpla con la infraestructura de

	servicios tales como recolección de residuos sólidos y líquidos, agua corriente y energía; de acuerdo con la normatividad vigente y los criterios de usos y costumbres.
Uei010	Se fomentará la infraestructura que facilite la separación de residuos sólidos y líquidos generados por la actividad comercial, tal como contenedores, plantas de tratamiento de agua, sitios de acopio para su reciclaje y reuso, siempre que no sea el destino final.
Uei011	Todas las industrias (talleres artesanales, maquiladoras) están obligadas a tratar sus aguas y desechos y será obligación de las autoridades municipales autoridades competentes supervisar su tratamiento.

USO: URBANO/ CONSTRUCCION (Ucons)

Clave	Descripción
Ucons001	El uso de explosivos, durante la construcción de cualquier tipo de obra, infraestructura o desarrollo está sujeto a manifestación de impacto ambiental y a los lineamientos de la Secretaría de la Defensa.
Ucons002	No se permitirá la utilización de explosivos cuando pueda emplearse a otros métodos o tecnologías en el proceso de construcción.
Ucons003	Se deberá procurar la mínima perturbación a la fauna en la movilización de trabajadores y flujo vehicular durante la construcción de obras.

USO: MINERÍA NO METÁLICA (Mi)

Clave	Descripción
Mi001	La extracción de material para la construcción de infraestructura y de servicios deberá contar con el permiso correspondiente y dicho permiso deberá contener el volumen de extracción máximo. Tal actividad deberá estar vigilada y regulada por el OT del Comité de Ordenamiento Ecológico.
Mi002	No se permite el uso de bancos de material pétreo como rellenos sanitarios cuando estos tengan afloramientos del manto freático.
Mi003	Los bancos de préstamo de arena o material pétreo deberán restaurarse mediante la reforestación con especies arbóreas y arbustivas nativas.
Mi004	En los bancos de material pétreo, se deberá evitar la filtración y lixiviado de desechos sólidos y/o líquidos en el acuífero.
Mi005	Los proyectos de extracción de material pétreo deben incluir un programa de actividades para la restauración del predio.

USO: TURISMO ALTERNATIVO (Tual)

Clave	Descripción
Tual001	El desarrollo del turismo alternativo (actividades recreativas, contemplativas, senderismo, ecoturismo, turismo de aventura, etc.) deberá incorporar y beneficiar directamente a las comunidades y pobladores de la región. El uso de su territorio con fines de turismo alternativo deberá permitirles obtener ingresos significativos o ser como propietarios y/o socios mayoritarios. Debe definirse como un Turismo de Bajo Impacto ambiental y con Identidad cultural.
Tual002	Las actividades de turismo alternativo se sujetarán a un reglamento de operación que garantice la realización ambientalmente sustentable de la actividad, regulando: a) La disposición y clasificación de desechos, b) La recolección de leña, utilización de combustibles y materiales inflamables, uso de cocinas de gas, fogatas, asadores, entre otros, c) Áreas de campamento, d) Acceso y disposición de agua potable, e) Comportamiento y seguridad en senderos, navegación, etc., f) Distancias y otras recomendaciones para la observación de especies silvestres, g) Niveles de ruido y luminosidad permisibles en alojamientos, campamentos, áreas recreativas, etc., h) Protección de fuentes de agua, i) Tamaño de los grupos de visitantes, j) Horarios de visita o de actividades, k) Distanciamiento entre los grupos que transitarán por los senderos y arroyos, l) Costumbres y tradiciones locales, m) Bebidas alcohólicas, n) Liberación de

	responsabilidad en caso de accidentes debidos al incumplimiento de las normas indicadas. Uso de protector solar y demás productos químicos de higiene personal
Tual003	En las actividades de turismo alternativo que use embarcaciones, canoas, kayascs, lanchas deberá usar el uso de chaleco salvavidas
Tual004	No se permite el ingreso de mascotas
Tual005	Todo proyecto de turismo alternativo deberá presentar su Manifiesto de Impacto Ambiental y estudio de capacidad de carga ante la autoridad municipal y comité de Ordenamiento Ecológico
Tual006	El desarrollo de alojamientos para turismo alternativo sólo podrá tener una densidad de hasta 5 cabañas de dos niveles por hectárea. La superficie máxima de desplante por cabaña será de 40 m ² . Este tipo de proyectos no podrá desarrollarse de manera continua, deberán dejarse un espacio de mil metros entre uno y otro. El Ayuntamiento observará que se cumplan las disposiciones plasmadas en el Modelo de Ordenamiento, así como vigilar que las instalaciones de este tipo no alteren la vida silvestre y las condiciones ambientales general.
Tual007	La densidad aplicable a un predio se determina multiplicando la superficie total del predio (en hectáreas) acreditada legalmente, por el número de cuartos, cabañas ecoturísticas o viviendas permitidas en este ordenamiento para el uso del suelo específico. En los proyectos mixtos la densidad aplicable al predio se estima por el uso predominante del proyecto. La densidad no es acumulable por usos del suelo. Si un predio está dividido en dos o más UGAs, a cada porción se le aplicará la densidad que corresponde para cada UGAs.
Tual008	Los proyectos de turismo alternativo en áreas que presenten cobertura vegetal forestal deberán considerar en su diseño el establecimiento de corredores biológicos perimetrales e interiores para mantener la conectividad con la masa vegetal adyacente al predio.
Tual009	La superficie ocupada por la infraestructura y alojamientos en desarrollos de turismo alternativo no podrá modificar más de 20% de la superficie vegetal total del predio en el que se asentará. En esta superficie se realizará el desplante de las edificaciones, obra exterior, circulaciones, áreas verdes y cualquier otra obra o servicio relativo al uso permitido.
Tual010	Alrededor del cauce de ríos, arroyos, manantiales, cenotes, accesos a cuevas deberá mantenerse inalterada la vegetación natural en una franja perimetral de protección con una anchura de 20 metros, conservando los árboles con diámetro a la altura de 1.30 m., mayores a 10 cm de diámetro.
Tual011	Si por excepción la autoridad ambiental federal autoriza la remoción de la vegetación forestal, previo al aclareo que se realice en la franja perimetral de protección del cauce de ríos, arroyos, manantiales, cenotes y accesos a cuevas se deberá efectuar el rescate de los árboles con diámetros menores o iguales a 10 cm de diámetro a la altura de 1.30 m.
Tual012	El desarrollo de cualquier proyecto de turismo alternativo estará sujeto a estudio de capacidad de carga, manifestación de impacto ambiental y estudios ecológicos especiales sujetos a autorización
Tual013	Sólo se permite la práctica del turismo alternativo, que podrá incluir la práctica del campismo, rutas interpretativas, observación de flora y fauna, paseos fotográficos, kayaquismo, canoismo y uso recreativo de bicicletas.
Tual014	Las actividades de turismo alternativo sólo podrán realizarse utilizando los senderos, brechas y caminos existentes.
Tual015	Los visitantes no podrán coleccionar, extraer o alterar ningún elemento de los ecosistemas, recursos naturales, sus productos o sus partes en el desarrollo de toda actividad turística.
Tual016	Se permite la actividad cinegética deportiva regulada, previo la realización de estudios específicos y en cumplimiento de las leyes y autoridades correspondientes.
Tual017	No se permite el desarrollo de infraestructura y actividades de turismo alternativo por resultar inconveniente para la estabilidad de este ecosistema
Tual018	Queda prohibida la actividad cinegética deportiva

Tual019	Los desarrollos turísticos deben procurar en sus proyectos el mínimo impacto sobre la vida silvestre y realizar acciones tendientes a minimizar el generado por los mismos NOM-059-SEMARNAT-2010.
Tual020	No se permiten los deportes motorizados en zonas frágiles, vulnerables, degradadas o en restauración.
Tual021	Sólo se permitirá la construcción de eco-alojamientos de baja densidad con una altura que no rebase la vegetación arbórea, incorporando en su diseño criterios bioclimáticos, utilizando preferentemente materiales de la región que armonicen con el entorno y el paisaje del sitio.
Tual022	Durante el periodo de construcción, operación y mantenimiento infraestructura y actividades de turismo alternativo, se deberá mantener vigilancia continua para evitar la captura, cacería y destrucción de nidos y crías.
Tual023	Deberá instalarse toda la señalética necesaria para indicar las características de las zonas turísticas y las que correspondan a las disposiciones de seguridad y cuidado del medio ambiente que sean necesarias a juicio del permiso del área municipal correspondiente.
Tual024	Sólo la superficie del desplante podrá ser desmontada y despalmada totalmente de acuerdo con la manifestación de impacto ambiental.
Tual025	El área ocupada por todos los desarrollos en su conjunto no deberá sobrepasar 5% de la superficie total de la unidad de gestión ambiental.
Tual026	La superficie ocupada por el hotel y la infraestructura asociada a él no podrá modificar más de 20% de la superficie vegetal total del predio en el que se asentará. En esta superficie se realizará el desplante de las edificaciones, obra exterior, circulaciones, áreas verdes y cualquier otra obra o servicio relativo al uso permitido.
Tual027	Las distintas actividades de turismo alternativo deberán contar con un guía capacitado y certificado por la Secretaría de Turismo. NOM-08-TUR-2002, NOM-09-TUR-2002. El municipio deberá otorgar elementos distintivos para que los guías sean reconocidos por los turistas.
Tual028	Cualquier tipo de aprovechamiento turístico en cuerpos de agua continentales previamente deberá obtener la autorización de las instancias correspondientes y en cumplimiento de la normatividad vigente.
Tual029	Las actividades de turismo alternativo que se promuevan en cuerpos de agua continentales (ríos, arroyos, manantiales, cenotes, cavernas, rejolladas y lagunas), deberán mantener los parámetros de calidad ambiental
Tual030	Se prohíbe el uso de protectores solares en cuerpos de agua (cauce de ríos, arroyos, manantiales, cenotes) que no sean biodegradables
Tual031	La poligonal de cualquier proyecto turístico no deberá obstruir con cercas, bardas u otros recursos el libre tránsito sobre caminos reales, veredas y pasos de servidumbre; así como el libre desplazamiento de la fauna silvestre.
Tual032	Toda descarga de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-2021 y NOM-002-SEMARNAT-1996.
Tual033	Las actividades de turismo alternativo, en especial los eco-alojamientos, que se realicen en sitios sin cobertura de la red de drenaje municipal o cuya red de alcantarillado no cuenten con sistemas de tratamiento de aguas residuales, deberán contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales cuyo efluente cumpla con los parámetros establecidos en la NOM-003-SEMARNAT-1997. Dicho efluente deberá ser reutilizado en los procesos de operación como riego de áreas verdes, funcionamiento de inodoros, mantenimiento de las instalaciones y limpieza.
Tual034	En los eco-alojamientos se deberán establecer infraestructura o sistema de captación y aprovechamiento de agua de lluvia. El agua captada podrá ser utilizada para las necesidades de abasto de agua potable y no potable.
Tual035	Los eco-alojamientos deberán contar con un sistema de distribución independiente de agua residual tratada, para el funcionamiento del servicio de inodoros, o en su caso instalar inodoros secos.

Tual036	Se deberán implementar baños ecológicos secos para reducir la contaminación de los cuerpos de agua y suelo, principalmente en lugares donde no se cuente con un servicio sanitario convencional.
Tual037	Los eco-alojamientos y actividades de turismo alternativo deberán contar con tecnologías de bajo consumo, que permitan disminuir, al menos el 20% del consumo de agua en relación con equipos tradicionales, ya sean regaderas ahorradoras, grifos con temporizadores de cierre automático, inodoros de bajo consumo, mingitorios de bajo consumo, entre otros.
Tual038	Los proyectos de turismo alternativo deberán implementar un Plan de Manejo Integral de Residuos que detalle: a) Volumen de generación con su clasificación y composición de los residuos, b) Procedimiento de manejo y destino de los residuos generados que incluya recolección, almacenamiento, transporte y entrega, c) Descripción de estrategias a utilizar para minimizar la generación y maximizar el aprovechamiento de los residuos generados, estableciendo metas y compromisos de los actores involucrados
Tual039	Los residuos de los establecimientos de turismo alternativo deberán separarse en orgánicos e inorgánicos (PET, latas de aluminio) para su manejo adecuado y reciclaje. Los residuos orgánicos deberán ser reaprovechados como composta u otros abonos y sustratos; los residuos inorgánicos deberán ser acopiados para un manejo diferenciado.
Tual040	Dentro de la superficie de aprovechamiento autorizada se deberá contar con un sitio de acopio de residuos sólidos en el cual se llevará a cabo una separación secundaria de los mismos, además dicho sitio deberá disponer de un espacio adecuado para la generación de composta, la cual deberá ser utilizada en el mantenimiento de áreas verdes.
Tual041	Los contenedores para disposición de residuos sólidos en el sitio de acopio deberán contar con rótulos legibles que permitan la separación de residuos conforme al criterio anterior, deberán contar en todo momento con tapa.

USO: TURISMO CONVENCIONAL(Tuc)

Clave	Descripción
Tuc001	Los desarrollos turísticos convencionales sólo podrán aceptar la densidad por hectárea y en edificaciones de dos plantas como máximo considerados en la planeación urbana del ayuntamiento (Programa de Desarrollo Urbano).
Tuc002	Cada desarrollo turístico deberá consistir en un 30% de superficie de desplante, 35% como máximo para área de servicios y al menos 35% de área natural para su conservación.
Tuc003	No se deberán construir nuevas edificaciones (hoteles o viviendas de más de 2 pisos) en el borde y cauce de ríos, y aplicará una franja de protección de 50 metros alrededor del cauce. (UGA del río)
Tuc004	Fuera de los asentamientos urbanos se deberán mantener corredores biológicos, con objeto de minimizar la fragmentación de los ecosistemas. En los predios o parcelas se deberá establecer una franja verde perimetral, cuya superficie mínima será equivalente al 20 % del área del predio.
Tuc005	Sólo la superficie del desplante podrá ser desmontada y despalmada totalmente de acuerdo la manifestación de impacto ambiental y permiso de la autoridad correspondiente.
Tuc006	La creación de desarrollos turísticos hoteleros en zonas de riesgo dependerá de los resultados de un estudio de riesgo por siniestros naturales como inundaciones y ciclones; deberá estar acorde al Modelo de Ordenamiento establecido.
Tuc007	El desarrollo de cualquier proyecto turístico estará sujeto a manifestación de impacto ambiental y estudios ecológicos especiales sujetos a autorización de la instancia correspondiente.
Tuc008	En la construcción de hoteles e infraestructura turística deberán emplearse materiales de construcción que armonicen con el entorno y el paisaje del sitio, asimismo respetar el estilo arquitectónico propio de la región, y fomentar la recuperación de sus estilos arquitectónicos.

Tuc009	Los nuevos proyectos de hoteles deberán desarrollarse fuera de las zonas inundables y cuerpos de agua; deberá estar acorde al Modelo de Ordenamiento establecido
Tuc010	Se deberá mantener una franja perimetral de protección alrededor de ríos, manantiales, cenotes, accesos a cuevas compuesta por vegetación natural, con una anchura mínima de 50 metros.
Tuc011	Alrededor de manantiales, arroyos, cenotes y acceso a cuevas sólo se permitirá el aclareo de hasta el 10 % de su cobertura y la remoción de árboles jóvenes de hasta 10 cm de diámetro, siempre y cuando la autoridad competente autorice el cambio de uso de suelo en esta superficie.
Tuc012	En el aprovechamiento de los cuerpos de agua continentales (ríos, manantiales, cenotes, cuevas inundadas, lagunas) sólo se permitirá el establecimiento de estructuras ligeras y de tipo temporal fuera del cuerpo de agua y de la franja de protección.
Tuc013	Las actividades turísticas que se promuevan en cuerpos de agua continentales (ríos, manantiales, cenotes, cuevas inundadas o secas y lagunas), deberán contar la manifestación de impacto ambiental, además de un estudio de capacidad de carga e indicadores que determinen la intensidad de aprovechamiento sustentable y el límite de cambio aceptable en la calidad del sitio, así como medidas de protección para la flora, fauna y otros elementos naturales presentes.
Tuc014	Durante las épocas de construcción, operación y mantenimiento de los desarrollos turísticos, se deberá ejercer una vigilancia continua para evitar la captura, cacería y destrucción de nidos y crías.
Tuc015	Los visitantes no podrán colectar, extraer o alterar ningún elemento de los ecosistemas, recursos naturales, sus productos o sus partes en el desarrollo de toda actividad turística.
Tuc016	Se prohibirán los campos de golf de cualquier tamaño debido a la gran cantidad de agua que consumen y al impacto severo que causan a los ecosistemas y comunidades.
Tuc017	No se permiten los deportes motorizados en zonas frágiles, vulnerables, degradadas o en restauración.
Tuc018	Las instalaciones hoteleras y de servicios deberán estar conectadas al drenaje municipal y/o a una planta de tratamiento de aguas residuales o en su caso, contar con su propia planta.
Tuc019	Toda descarga de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-2021 y NOM-002-SEMARNAT-1996.
Tuc020	Las aguas tratadas en las plantas de los desarrollos deberán emplearse en el riego de las áreas ajardinadas u otras áreas.
Tuc021	Los desarrollos turísticos de cualquier tipo deberán contar con tecnologías de bajo consumo para disminuir, al menos el 20% del consumo de agua en relación con equipos tradicionales, ya sean regaderas ahorradoras, grifos con temporizadores de cierre automático, inodoros de bajo consumo, mingitorios cero consumo, entre otros.
Tuc022	Los desarrollos deberán establecer infraestructura o algún sistema de captación y aprovechamiento de agua de lluvia. Los volúmenes de agua captados podrán ser utilizados para las necesidades de abasto de agua potable y no potable de la actividad, así como en la recarga artificial del acuífero, esto último conforme a la NOM-015-CONAGUA-2007.
Tuc023	El área ocupada por todos los desarrollos en su conjunto no deberá sobrepasar 5% de la superficie total de la unidad de gestión ambiental.
Tuc024	La densidad bruta máxima de cuartos estará dada por la manifestación de impacto ambiental correspondiente.
Tuc025	Los desarrollos turísticos deben procurar en sus proyectos el mínimo impacto sobre la vida silvestre y realizar acciones tendientes a minimizar el generado por los mismos, NOM-059-SEMARNAT-2010.
Tuc026	Los desarrollos turísticos de cualquier tipo deberán contar con un sitio especialmente destinado al acopio y almacenamiento temporal de los residuos sólidos.
Tuc027	Los proyectos turísticos de cualquier tipo deberán implementar un Plan de Manejo Integral de Residuos.

Tuc028	Los residuos de los establecimientos de turismo alternativo deberán separarse en orgánicos e inorgánicos (PET, latas de aluminio) para su manejo adecuado y reciclaje.
Tuc029	En el caso de los residuos orgánicos deberán ser reaprovechados como composta u otros abonos y sustratos; los residuos inorgánicos deberán ser acopiados para un manejo diferenciado
Tuc030	Los contenedores para disposición de residuos sólidos en el sitio de acopio deberán contar con rótulos legibles que permitan la separación de residuos conforme al criterio anterior, deberán contar en todo momento con tapa
Tuc031	Los contenedores para disposición de residuos sólidos distribuidos al interior de los proyectos turísticos deberán estar en buen estado y ubicarse en áreas públicas, accesibles y visibles.

USO: AREAS NATURALES PROTEGICAS (Anp)

Clave	Descripción
Anp001	Las Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción municipal se regirán por las disposiciones que señalen La Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche, El Decreto de Declaratoria y el Programa de Manejo correspondiente.
Anp002	Las Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción federal se regirán por las disposiciones que señalen La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), el Reglamento de la LGEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas, El Decreto de Declaratoria y el Programa de Manejo correspondiente.

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
CANDE-UGA-I	9,538.602 1.68%	PRESERVACION	<p>CONSERVAR 6,251.5 ha DE VEGETACION HIDROFILA (TULAR-POPAL), MISMAS QUE PROPORCIONAN EL SERVICIO AMBIENTAL DE CONTROL DE INUNDACIONES.</p> <p>CONSERVAR 2,150.0. ha DE SELVAS SUBPERENNIFOLIAS (BAJAS Y MEDIANAS) MEDIANTE ESQUEMAS DE PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES Y LA REALIZACION DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS COMO EL TURISMO ALTERNATIVO (ECOLOGICO) Y LA APICULTURA.</p> <p>CONSERVAR 42.0 ha DE AREAS DE VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBÓREA.</p> <p>LIMITAR EL AUMENTO DE LAS AREAS AGRICOLA-GANADERAS, MANTENIENDO UNA SUPERFICIE MAXIMA DE 700.0 ha. EN LOS PROXIMOS DOS AÑOS.</p> <p>REFORESTAR 187.0 ha DE AREAS AGRICOLA-GANADERAS CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS DOS AÑOS.</p> <p>REFORESTAR 108.0 ha DE AREAS DE VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS DOS AÑOS.</p>	<p>ERS001, ERS002, ERS003, ERS004, ERS005, ERS006.</p> <p>ECRN001, ECRN002, ECRN003, ECRN004, ECRN005, ECRN006, ECRN007, ECRN008, ECRN009.</p> <p>EAFF002, EAFF003, EAFF004, EAFF005, EAFF006, EAFF007.</p> <p>ETIS001, ETIS002, ETIS003, ETIS004, ETIS005, ETIS006, ETIS007, ETIS008, ETIS009, ETIS010, ETIS011, ETIS012.</p>	<p>Api001, Api002, Api003, Api004, Api005, Api006, Api007, Api008.</p> <p>Ref001, Ref002, Ref003, Ref004, Ref005.</p> <p>Cmec001, Cmec003, Cmec004, Cmec005, Cmec006, Cmec007, Cmec008, Cmec009, Cmec010, Cmec011, Cmec012, Cmec013, Cmec014, Cmec015, Cmec016, Cmec017, Cmec019, Cmec020, Cmec021, Cmec022.</p> <p>Affs001, Affs003, Affs004, Affs007, Affs008, Affs009, Affs010, Affs011, Affs012, Affs013.</p> <p>Coa001, Coa003, Coa004, Coa005, Coa006, Coa007, Coa008, Coa009, Coa010, Coa011, Coa012, Coa014.</p> <p>Tual001, Tual002, Tual005, Tual006, Tual007, Tual008, Tual012, Tual014, Tual015, Tual018, Tual019, Tual021, Tual022, Tual023, Tual024, Tual025, Tual027, Tual031, Tual032, Tual033, Tual034, Tual036, Tual038, Tual039, Tual040, Tual041.</p> <p>Anp0001</p>

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
CANDE-UGA-II	46,140.901 8.13%	PRESERVACION	CONSERVAR 3,996.2 ha DE VEGETACION HIDROFILA (TULAR-POPAL), MISMAS QUE PROPORCIONAN EL SERVICIO AMBIENTAL DE CONTROL DE INUNDACIONES.	EMA001, EMA002, EMA003, EMA004, EMA005, EMA006, EMA007, EMA009, EMA010, EMA011, EMA013, EMA014.	Agr001, Agr003, Agr005, Agr006, Agr008, Agr010, Agr011, Agr012, Agr016, Agr017, Agr018, Agr021, Agr022, Agr023.
			CONSERVAR 951.2 ha DE VEGETACION DE SABANA.		Gan001, Gan002, Gan003, Gan004, Gan006, Gan007, Gan008, Gan009, Gan010, Gan013, Gan014, Gan015, Gan016, Gan017, Gan018, Gan019.
			CONSERVAR 30,674.0. ha DE SELVAS SUBPERENNIFOLIAS (BAJAS Y MEDIANAS) MEDIANTE ESQUEMAS DE PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES Y LA REALIZACION DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS COMO EL TURISMO ALTERNATIVO (ECOLOGICO) Y LA APICULTURA. Y/O APROVECHAR SUSTENTABLEMENTE LA VEGETACION SELVATICA, SIN ALTERAR EL ECOSISTEMA, CONTANDO CON PROGRAMAS DE MANEJO AUTORIZADOS POR LA SEMARNAT.	EFGS001, EFGS002, EFGS003, EFGS005, EFGS006, EFGS007, EFGS009, EFGS010, EFGS011, EFGS012, EFGS013, EFGS014.	Api001, Api002, Api003, Api004, Api005, Api006, Api007, Api008.
			CONSERVAR 497.0 ha DE AREAS DE VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBÓREA.	EMGG001, EMGG002.	Ref001, Ref002, Ref003, Ref004, Ref005, Ref006.
			LIMITAR EL AUMENTO DE LAS AREAS AGRICOLA-GANADERAS, MANTENIENDO UNA SUPERFICIE MAXIMA DE 8,000.0 ha. EN LOS PROXIMOS CINCO AÑOS	EFDA001, EFDA002, EFDA003, EFDA004, EFDA005.	Agfo001, Agfo002, Agfo003, Agfo005.
			REFORESTAR 1,000.0 ha DE AREAS AGRICOLA-GANADERAS CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS CINCO AÑOS, CON ESQUEMA DE INCENTIVO ECONOMICO.	ERS001, ERS002, ERS003, ERS004, ERS005, ERS006, ERS007.	For001, For002, For003, For005, For006, For007, For008, For011, For013, For014.
			IMPLEMENTAR 962.0 ha DE SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES EN AREAS AGRICOLA-GANADERAS DURANTE LOS PROXIMOS CINCO AÑOS.	ECRN001, ECRN002, ECRN003,	Cmec001, Cmec003, Cmec004, Cmec005, Cmec006, Cmec007, Cmec008, Cmec009, Cmec010, Cmec011, Cmec012, Cmec013, Cmec014, Cmec015, Cmec016, Cmec017, Cmec019, Cmec020, Cmec021, Cmec022.

			<p>REFORESTAR 967.0 ha DE AREAS DE VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS CINCO AÑOS.</p>	<p>ECRN004, ECRN005, ECRN006, ECRN007, ECRN008, ECRN009.</p> <p>EAFF002, EAFF003, EAFF004, EAFF005, EAFF006, EAFF007.</p> <p>ETIS001, ETIS002, ETIS003, ETIS004, ETIS005, ETIS006, ETIS007, ETIS008, ETIS009, ETIS010, ETIS011, ETIS012.</p>	<p>Coa010, Coa011, Coa012, Coa014.</p> <p>Tual001, Tual002, Tual005, Tual006, Tual007, Tual008, Tual012, Tual014, Tual015, Tual018, Tual019, Tual021, Tual022, Tual023, Tual024, Tual025, Tual027, Tual031, Tual032, Tual033, Tual034, Tual036, Tual038, Tual039, Tual040, Tual041.</p> <p>Anp0001</p>
--	--	--	--	--	--

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
CANDE-UGA-III	24,513.875 4.32%	PRESERVACION	CONSERVAR 6,402.3 ha DE VEGETACION HIDROFILA (TULAR-POPAL), MISMAS QUE PROPORCIONAN EL SERVICIO AMBIENTAL DE CONTROL DE INUNDACIONES.	EMA001, EMA002, EMA003, EMA004, EMA005, EMA006, EMA007, EMA009, EMA010, EMA011, EMA013, EMA014.	Agr001, Agr003, Agr005, Agr006, Agr008, Agr010, Agr011, Agr012, Agr016, Agr017, Agr018, Agr021, Agr022, Agr023.
			CONSERVAR 3,624.8 ha DE VEGETACION DE SABANA.	EFGS001, EFGS002, EFGS003, EFGS005, EFGS006, EFGS007, EFGS009, EFGS010, EFGS011, EFGS012, EFGS013, EFGS014.	Gan001, Gan002, Gan003, Gan004, Gan006, Gan007, Gan008, Gan009, Gan010, Gan013, Gan014, Gan015, Gan016, Gan017, Gan018, Gan019.
			CONSERVAR 3,342.7 ha DE PASTIZAL HALÓFILO.	EMGG001, EMGG002.	Api001, Api002, Api003, Api004, Api005, Api006, Api007, Api008.
			CONSERVAR 4,614.0. ha DE SELVAS SUBPERENNIFOLIAS (BAJAS Y MEDIANAS) MEDIANTE ESQUEMAS DE PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES Y LA REALIZACION DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS COMO EL TURISMO ALTERNATIVO (ECOLOGICO) Y LA APICULTURA. Y/O APROVECHAR SUSTENTABLEMENTE LA VEGETACION SELVATICA, SIN ALTERAR EL ECOSISTEMA, CONTANDO CON PROGRAMAS DE MANEJO AUTORIZADOS POR LA SEMARNAT.	EFDA001, EFDA002, EFDA003, EFDA004, EFDA005.	Ref001, Ref002, Ref003, Ref004, Ref005, Ref006.
			LIMITAR EL AUMENTO DE LAS AREAS AGRICOLA-GANADERAS, MANTENIENDO UNA SUPERFICIE MAXIMA DE 5,000.0 ha. EN LOS PROXIMOS CINCO AÑOS	ERS001, ERS002, ERS003, ERS004, ERS005, ERS006, ERS007.	Agfo001, Agfo002, Agfo003, Agfo005.
			REFORESTAR 1,241.9 ha DE AREAS AGRICOLA-GANADERAS CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS CINCO AÑOS, CON ESQUEMA DE INCENTIVO ECONOMICO.	ECRN001, ECRN002, ECRN003, ECRN004, ECRN005, ECRN006, ECRN007, ECRN008, ECRN009.	For001, For002, For003, For005, For006, For007, For008, For011, For013, For014.
			REFORESTAR 138.5 ha DE AREAS DE VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA CON	EAFF002, EAFF003, EAFF004, EAFF005, EAFF006, EAFF007, EAFF008, EAFF009, EAFF010, EAFF011.	Cmec001, Cmec003, Cmec004, Cmec005, Cmec006, Cmec007, Cmec008, Cmec009, Cmec010, Cmec011, Cmec012, Cmec013, Cmec014, Cmec015, Cmec016, Cmec017, Cmec019, Cmec020, Cmec021, Cmec022.
				Affs001, Affs003, Affs004, Affs007, Affs008, Affs009, Affs010, Affs011, Affs012, Affs013.	

			ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS DOS AÑOS.	ETIS001, ETIS002, ETIS003, ETIS004, ETIS005, ETIS006, ETIS007, ETIS008, ETIS009, ETIS010, ETIS011, ETIS012.	Coa001, Coa003, Coa004, Coa005, Coa006, Coa007, Coa008, Coa009, Coa010, Coa011, Coa012, Coa014. Tual001, Tual002, Tual005, Tual006, Tual007, Tual008, Tual012, Tual014, Tual015, Tual018, Tual019, Tual021, Tual022, Tual023, Tual024, Tual025, Tual027, Tual031, Tual032, Tual033, Tual034, Tual036, Tual038, Tual039, Tual040, Tual041.
--	--	--	---	---	--

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
CANDE-UGA-IV	17,023.584 3.00%	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	<p>APROVECHAR SUSTENTABLEMENTE 14,500 ha EN ACTIVIDADES AGRICOLA-GANADERAS, DESTINANDO UN 10 % DE ESTA SUPERFICIE (1,450 ha) PARA IMPLEMENTAR SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES EN LOS PROXIMOS CINCO AÑOS.</p> <p>CONSERVAR 810.0 ha DE SELVAS MEDIANAS Y BAJAS MEDIANTE LA REALIZACION DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS COMO LA APICULTURA.</p> <p>REFORESTAR 500.0 ha DE AREAS AGRICOLA-GANADERAS CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS TRES AÑOS, CON ESQUEMA DE INCENTIVO ECONOMICO.</p>	<p>EMA001, EMA002, EMA003, EMA004, EMA005, EMA006, EMA007, EMA008, EMA009, EMA010, EMA011, EMA012, EMA013, EMA014.</p> <p>EFGS001, EFGS002, EFGS003, EFGS004, EFGS005, EFGS006, EFGS007, EFGS008, EFGS009, EFGS010,</p>	<p>Agr001, Agr002, Agr003, Agr005, Agr006, Agr007, Agr008, Agr009, Agr010, Agr011, Agr012, Agr013, Agr014, Agr016, Agr017, Agr018, Agr020, Agr021, Agr022, Agr023.</p> <p>Gan001, Gan002, Gan003, Gan004, Gan005, Gan006, Gan007, Gan008, Gan009, Gan010, Gan012, Gan013, Gan014, Gan015, Gan016, Gan017, Gan018, Gan019.</p> <p>Api001, Api002, Api003, Api004, Api005, Api006, Api007, Api008.</p> <p>Ref001, Ref002, Ref003, Ref004, Ref005, Ref006.</p>

			<p>REFORESTAR 1,054.0 ha DE AREAS DE VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS SEIS AÑOS.</p>	<p>EFGS011, EFGS012, EFGS013, EFGS014. EMGG001, EMGG002, EMGG003.</p> <p>EFDA001, EFDA002, EFDA003, EFDA004, EFDA005.</p> <p>ERS001, ERS002, ERS003, ERS004, ERS005, ERS006, ERS007.</p> <p>ECRN001, ECRN002, ECRN003, ECRN004, ECRN005, ECRN006, ECRN007, ECRN008, ECRN009.</p> <p>EAFF003, EAFF004, EAFF006, EAFF007.</p>	<p>Agfo001, Agfo002, Agfo003, Agfo004, Agfo005, Agfo006, Agfo007, Agfo009, Agfo011, Agfo012, Agfo013, Agfo014.</p> <p>Cmec001, Cmec002, Cmec003, Cmec004, Cmec005, Cmec007, Cmec008, Cmec009, Cmec010, Cmec011, Cmec012, Cmec013, Cmec014, Cmec015, Cmec016, Cmec017, Cmec019, Cmec020, Cmec021, Cmec022.</p> <p>Affs001, Affs003, Affs004, Affs007, Affs008, Affs009, Affs010, Affs011, Affs012, Affs013.</p> <p>Coa001, Coa002, Coa003, Coa004, Coa005, Coa006, Coa007, Coa008, Coa009, Coa010, Coa011, Coa012, Coa013, Coa014.</p> <p>Uah001, Uah002, Uah003, Uah004, Uah005, Uah009, Uah011, Uah012.</p> <p>Uei004, Uei005, Uei006, Uei007, Uei008.</p> <p>Ucons001, Ucons002, Ucons003.</p>
--	--	--	---	---	--

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
CANDE-UGA-V	103,468.141 18.24%	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	<p>APROVECHAR SUSTENTABLEMENTE 92,500 ha EN ACTIVIDADES AGRICOLA-GANADERAS, DESTINANDO UN 10 % DE ESTA SUPERFICIE (9,250 ha) PARA IMPLEMENTAR SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES EN LOS PROXIMOS SEIS AÑOS.</p> <p>CONSERVAR 6,312.9 ha DE SELVAS MEDIANAS Y BAJAS MEDIANTE ESQUEMAS DE PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES Y LA REALIZACION DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS COMO EL TURISMO ALTERNATIVO (ECOLOGICO) Y LA APICULTURA. Y/O APROVECHAR SUSTENTABLEMENTE LA VEGETACION SELVATICA, SIN ALTERAR EL ECOSISTEMA, CONTANDO CON PROGRAMAS DE MANEJO AUTORIZADOS POR LA SEMARNAT.</p> <p>CONSERVAR 203.0 ha DE VEGETACION SECUNDARIA ARBÓREA.</p> <p>REFORESTAR 1,837.0 ha DE AREAS AGRICOLA-GANADERAS CON ARBOLES DE INTERES APICOLA, FRUTALES Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS SEIS AÑOS, CON ESQUEMA DE INCENTIVO ECONOMICO.</p> <p>REFORESTAR 1,313.0 ha DE AREAS DE VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS CINCO AÑOS.</p>	<p>EMA001, EMA002, EMA003, EMA004, EMA005, EMA006, EMA007, EMA008, EMA009, EMA010, EMA011, EMA012, EMA013, EMA014.</p> <p>EFGS001, EFGS002, EFGS003, EFGS004, EFGS005, EFGS006, EFGS007, EFGS008, EFGS009, EFGS010, EFGS011, EFGS012, EFGS013, EFGS014.</p> <p>EMGG001, EMGG002, EMGG003.</p> <p>EFDA001, EFDA002, EFDA003, EFDA004, EFDA005.</p> <p>ERS001, ERS002, ERS003, ERS004, ERS005, ERS006, ERS007.</p>	<p>Agr001, Agr002, Agr003, Agr005, Agr006, Agr007, Agr008, Agr009, Agr010, Agr011, Agr012, Agr013, Agr014, Agr016, Agr017, Agr018, Agr020, Agr021, Agr022, Agr023.</p> <p>Gan001, Gan002, Gan003, Gan004, Gan005, Gan006, Gan007, Gan008, Gan009, Gan010, Gan012, Gan013, Gan014, Gan015, Gan016, Gan017, Gan018, Gan019.</p> <p>Api001, Api002, Api003, Api004, Api005, Api006, Api007, Api008.</p> <p>Ref001, Ref002, Ref003, Ref004, Ref005, Ref006.</p> <p>Agfo001, Agfo002, Agfo003, Agfo004, Agfo005, Agfo006, Agfo007, Agfo009, Agfo011, Agfo012, Agfo013, Agfo014.</p> <p>For001, For002, For003, For004, For005, For006, For007, For008, For009, For011, For013, For014.</p> <p>Plafo001, Plafo002, Plafo003, Plafo004.</p> <p>Cmec001, Cmec002, Cmec003, Cmec004, Cmec005, Cmec007, Cmec008, Cmec009, Cmec010, Cmec011, Cmec012, Cmec013, Cmec014, Cmec015, Cmec016, Cmec017, Cmec019, Cmec020, Cmec021, Cmec022.</p> <p>Affs001, Affs003, Affs004, Affs007, Affs008, Affs009, Affs010, Affs011, Affs012, Affs013.</p> <p>Coa001, Coa002, Coa003, Coa004, Coa005, Coa006, Coa007, Coa008, Coa009, Coa010, Coa011, Coa012,</p>

			<p>IMPLEMENTAR 1,000.0 ha DE PLANTACIONES FORESTALES AREAS DE VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA. EN LOS PROXIMOS CINCO AÑOS.</p>	<p>ECRN001, ECRN002, ECRN003, ECRN004, ECRN005, ECRN006, ECRN007, ECRN008, ECRN009.</p> <p>EAFF002, EAFF003, EAFF004, EAFF005, EAFF006, EAFF007, EAFF008, EAFF009, EAFF010, EAFF011.</p>	<p>Coa013, Coa014. Uah001, Uah002, Uah003, Uah004, Uah005, Uah009, Uah011, Uah012. Uei004, Uei005, Uei006, Uei007, Uei008. Ucons001, Ucons002, Ucons003. Mi001, Mi002, Mi003, Mi004, Mi005. Tual001, Tual002, Tual005, Tual006, Tual007, Tual008, Tual012, Tual014, Tual015, Tual018, Tual019, Tual021, Tual022, Tual023, Tual024, Tual025, Tual027, Tual031, Tual032, Tual033, Tual034, Tual036, Tual038, Tual039, Tual040, Tual041.</p> <p>Anp001.</p>
--	--	--	--	--	--

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
CANDE-UGA-VI	152,775.790 26.93%	PRESERVACION	<p>CONSERVAR 1,730.0 ha DE VEGETACION HIDROFILA (TULAR-POPAL), MISMAS QUE PROPORCIONAN EL SERVICIO AMBIENTAL DE CONTROL DE INUNDACIONES.</p> <p>CONSERVAR 116,494.0. ha DE SELVAS SUBPERENNIFOLIAS (BAJAS Y MEDIANAS) MEDIANTE ESQUEMAS DE PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES Y LA REALIZACION DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS COMO EL TURISMO ALTERNATIVO (ECOLOGICO) Y LA APICULTURA. Y/O APROVECHAR SUSTENTABLEMENTE LA VEGETACION SELVATICA, SIN ALTERAR EL ECOSISTEMA, CONTANDO CON PROGRAMAS DE MANEJO AUTORIZADOS POR LA SEMARNAT.</p> <p>CONSERVAR 2,555.0 ha DE AREAS DE VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBÓREA.</p> <p>LIMITAR EL AUMENTO DE LAS AREAS AGRICOLA-GANADERAS, MANTENIENDO UNA SUPERFICIE MAXIMA DE 28,000.0 ha. EN LOS PROXIMOS OCHO AÑOS.</p> <p>REFORESTAR 1,657.0 ha DE AREAS AGRICOLA-GANADERAS CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS OCHO AÑOS CON ESQUEMA DE INCENTIVO ECONOMICO.</p> <p>IMPLEMENTAR 1,000.0 ha DE SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES EN AREAS AGRICOLA-GANADERAS DURANTE LOS PROXIMOS OCHO AÑOS.</p>	<p>EMA001, EMA002, EMA003, EMA004, EMA005, EMA006, EMA007, EMA009, EMA010, EMA011, EMA013, EMA014.</p> <p>EFGS001, EFGS002, EFGS003, EFGS005, EFGS006, EFGS007, EFGS009, EFGS010, EFGS011, EFGS012, EFGS013, EFGS014.</p> <p>EMGG001, EMGG002.</p> <p>EFDA001, EFDA002, EFDA003, EFDA004, EFDA005.</p> <p>ERS001, ERS002, ERS003, ERS004, ERS005, ERS006, ERS007.</p> <p>ECRN001, ECRN002, ECRN003, ECRN004, ECRN005, ECRN006, ECRN007, ECRN008, ECRN009.</p> <p>EAFF002, EAFF003, EAFF004, EAFF005, EAFF006, EAFF007, EAFF008, EAFF009, EAFF010, EAFF011.</p>	<p>Agr001, Agr003, Agr005, Agr006, Agr008, Agr010, Agr011, Agr012, Agr016, Agr017, Agr018, Agr021, Agr022, Agr023.</p> <p>Gan001, Gan002, Gan003, Gan004, Gan006, Gan007, Gan008, Gan009, Gan010, Gan013, Gan014, Gan015, Gan016, Gan017, Gan018, Gan019.</p> <p>Api001, Api002, Api003, Api004, Api005, Api006, Api007, Api008.</p> <p>Ref001, Ref002, Ref003, Ref004, Ref005, Ref006.</p> <p>Agfo001, Agfo002, Agfo003, Agfo005.</p> <p>For001, For002, For003, For004, For005, For006, For007, For008, For009, For011, For013, For014.</p> <p>Cmec001, Cmec003, Cmec004, Cmec005, Cmec006, Cmec007, Cmec008, Cmec009, Cmec010, Cmec011, Cmec012, Cmec013, Cmec014, Cmec015, Cmec016, Cmec017, Cmec019, Cmec020, Cmec021, Cmec022.</p> <p>Affs001, Affs003, Affs004, Affs007, Affs008, Affs009, Affs010, Affs011, Affs012, Affs013.</p> <p>Coa001, Coa002, Coa003, Coa004, Coa005, Coa006, Coa007, Coa008, Coa009, Coa010, Coa011, Coa012, Coa013, Coa014.</p> <p>Uah001, Uah002, Uah003, Uah004, Uah005, Uah009, Uah011, Uah012.</p> <p>Uei004, Uei005, Uei006, Uei007, Uei008.</p>

			REFORESTAR 938.0 ha DE AREAS DE VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS CINCO AÑOS.	ETIS001, ETIS002, ETIS003, ETIS004, ETIS005, ETIS006, ETIS007, ETIS008, ETIS009, ETIS010, ETIS011, ETIS012.	Ucons001, Ucons002, Ucons003. Mi001, Mi002, Mi003, Mi004, Mi005. Tual001, Tual002, Tual005, Tual006, Tual007, Tual008, Tual012, Tual014, Tual015, Tual018, Tual019, Tual021, Tual022, Tual023, Tual024, Tual025, Tual027, Tual031, Tual032, Tual033, Tual034, Tual036, Tual038, Tual039, Tual040, Tual041. Anp001.
--	--	--	---	---	---

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTO ECOLÓGICO (METAS)	ESTRATEGIA ECOLÓGICA (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
CANDE-UGA-VII	89,503.124 15.78%	PRESERVACION	<p>CONSERVAR 1,656.8 ha DE VEGETACION HIDROFILA (TULAR-POPAL), MISMAS QUE PROPORCIONAN EL SERVICIO AMBIENTAL DE CONTROL DE INUNDACIONES.</p> <p>CONSERVAR 57,039.0. ha DE SELVAS SUBPERENNIFOLIAS (BAJAS Y MEDIANAS) MEDIANTE ESQUEMAS DE PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES Y LA REALIZACION DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS COMO EL TURISMO ALTERNATIVO (ECOLOGICO) Y LA APICULTURA. Y/O APROVECHAR SUSTENTABLEMENTE LA VEGETACION SELVATICA, SIN ALTERAR EL ECOSISTEMA, CONTANDO CON PROGRAMAS DE MANEJO AUTORIZADOS POR LA SEMARNAT.</p> <p>CONSERVAR 342.0 ha DE AREAS DE VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBÓREA.</p> <p>LIMITAR EL AUMENTO DE LAS AREAS AGRICOLA-</p>	<p>EMA001, EMA002, EMA003, EMA004, EMA005, EMA006, EMA007, EMA009, EMA010, EMA011, EMA013, EMA014.</p> <p>EFGS001, EFGS002, EFGS003, EFGS005, EFGS006, EFGS007, EFGS009, EFGS010, EFGS011, EFGS012, EFGS013, EFGS014.</p> <p>EMGG001, EMGG002.</p> <p>EFDA001, EFDA002, EFDA003, EFDA004, EFDA005.</p>	<p>Agr001, Agr003, Agr005, Agr006, Agr008, Agr010, Agr011, Agr012, Agr016, Agr017, Agr018, Agr021, Agr022, Agr023.</p> <p>Gan001, Gan002, Gan003, Gan004, Gan006, Gan007, Gan008, Gan009, Gan010, Gan013, Gan014, Gan015, Gan016, Gan017, Gan018, Gan019.</p> <p>Api001, Api002, Api003, Api004, Api005, Api006, Api007, Api008.</p> <p>Ref001, Ref002, Ref003, Ref004, Ref005, Ref006.</p> <p>Agfo001, Agfo002, Agfo003, Agfo005.</p> <p>For001, For002, For003, For004, For005, For006, For007, For008,</p>

		<p>GANADERAS, MANTENIENDO UNA SUPERFICIE MAXIMA DE 26,000.0 ha. EN LOS PROXIMOS OCHO AÑOS.</p> <p>REFORESTAR 1,202.0 ha DE AREAS AGRICOLA-GANADERAS CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS OCHO AÑOS CON ESQUEMA DE INCENTIVO ECONOMICO.</p> <p>IMPLEMENTAR 1,000.0 ha DE SISTEMAS AGRO-SILVO-PASTORILES EN AREAS AGRICOLA-GANADERAS DURANTE LOS PROXIMOS OCHO AÑOS.</p> <p>REFORESTAR 2,044.9 ha DE AREAS DE VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS OCHO AÑOS.</p>	<p>ERS001, ERS002, ERS003, ERS004, ERS005, ERS006, ERS007.</p> <p>ECRN001, ECRN002, ECRN003, ECRN004, ECRN005, ECRN006, ECRN007, ECRN008, ECRN009.</p> <p>EAFF002, EAFF003, EAFF004, EAFF005, EAFF006, EAFF007, EAFF008, EAFF009, EAFF010, EAFF011.</p> <p>ETIS001, ETIS002, ETIS003, ETIS004, ETIS005, ETIS006, ETIS007, ETIS008, ETIS009, ETIS010, ETIS011, ETIS012</p>	<p>For009, For011, For013, For014.</p> <p>Cmec001, Cmec003, Cmec004, Cmec005, Cmec006, Cmec007, Cmec008, Cmec009, Cmec010, Cmec011, Cmec012, Cmec013, Cmec014, Cmec015, Cmec016, Cmec017, Cmec019, Cmec020, Cmec021, Cmec022.</p> <p>Affs001, Affs003, Affs004, Affs007, Affs008, Affs009, Affs010, Affs011, Affs012, Affs013.</p> <p>Coa001, Coa002, Coa003, Coa004, Coa005, Coa006, Coa007, Coa008, Coa009, Coa010, Coa011, Coa012, Coa013, Coa014.</p> <p>Tual001, Tual002, Tual005, Tual006, Tual007, Tual008, Tual012, Tual014, Tual015, Tual018, Tual019, Tual021, Tual022, Tual023, Tual024, Tual025, Tual027, Tual031, Tual032, Tual033, Tual034, Tual036, Tual038, Tual039, Tual040, Tual041.</p> <p>Anp001, Anp002.</p>
--	--	---	---	---

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
CANDE-UGA-VIII	60,035.300 10.58%	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	<p>APROVECHAR SUSTENTABLEMENTE 34,000 ha EN ACTIVIDADES AGRICOLA-GANADERAS, DESTINANDO UN 10 % DE ESTA SUPERFICIE (3,400 ha) PARA IMPLEMENTAR SISTEMAS AGRO-SILVO-PASTORILES EN LOS PROXIMOS SEIS AÑOS.</p> <p>CONSERVAR 19,641.5 ha DE SELVAS MEDIANAS Y BAJAS MEDIANTE ESQUEMAS DE PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES Y LA REALIZACION DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS COMO EL TURISMO ALTERNATIVO (ECOLOGICO) Y LA APICULTURA. Y/O APROVECHAR SUSTENTABLEMENTE LA VEGETACION SELVATICA, SIN ALTERAR EL ECOSISTEMA, CONTANDO CON PROGRAMAS DE MANEJO AUTORIZADOS POR LA SEMARNAT.</p> <p>CONSERVAR 156.0 ha DE AREAS DE VEGETACION HIDROFILA (POPAL-TULAR).</p> <p>CONSERVAR 370.0 ha DE AREAS DE SABANA.</p> <p>CONSERVAR 2,200.0 ha DE AREAS DE VEGETACION SECUNDARIA ARBÓREA.</p> <p>REFORESTAR 800.0 ha DE AREAS AGRICOLA-GANADERAS CON ARBOLES DE INTERES APICOLA, FRUTALES Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS CUATRO AÑOS, CON ESQUEMA DE INCENTIVO ECONOMICO.</p> <p>REFORESTAR 2,161.0 ha DE AREAS DE VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS OCHO AÑOS.</p> <p>IMPLEMENTAR 566.0 ha DE PLANTACIONES</p>	<p>EMA001, EMA002, EMA003, EMA004, EMA005, EMA006, EMA007, EMA008, EMA009, EMA010, EMA011, EMA012, EMA013, EMA014.</p> <p>EFGS001, EFGS002, EFGS003, EFGS004, EFGS005, EFGS006, EFGS007, EFGS008, EFGS009, EFGS010, EFGS011, EFGS012, EFGS013, EFGS014. EMGG001, EMGG002, EMGG003.</p> <p>EFDA001, EFDA002, EFDA003,</p>	<p>Agr001, Agr002, Agr003, Agr005, Agr006, Agr007, Agr008, Agr009, Agr010, Agr011, Agr012, Agr013, Agr014, Agr016, Agr017, Agr018, Agr020, Agr021, Agr022, Agr023. Gan001, Gan002, Gan003, Gan004, Gan005, Gan006, Gan007, Gan008, Gan009, Gan010, Gan012, Gan013, Gan014, Gan015, Gan016, Gan017, Gan018, Gan019. Api001, Api002, Api003, Api004, Api005, Api006, Api007, Api008. Ref001, Ref002, Ref003, Ref004, Ref005, Ref006. Agfo001, Agfo002, Agfo003, Agfo004, Agfo005, Agfo006, Agfo007, Agfo009, Agfo011, Agfo012, Agfo013, Agfo014. For001, For002, For003, For004, For005, For006, For007, For008, For009, For011, For013, For014. Plafo001, Plafo002, Plafo003, Plafo004. Cmec001, Cmec002, Cmec003, Cmec004, Cmec005, Cmec007, Cmec008, Cmec009, Cmec010, Cmec011, Cmec012, Cmec013, Cmec014, Cmec015, Cmec016, Cmec017, Cmec019, Cmec020, Cmec021, Cmec022. Affs001, Affs003, Affs004, Affs007, Affs008, Affs009, Affs010, Affs011, Affs012, Affs013. Coa001, Coa002, Coa003, Coa004,</p>

			<p>FORESTALES EN AREAS DE VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA. EN LOS PROXIMOS TRES AÑOS.</p>	<p>EFDA004, EFDA005.</p> <p>ERS001, ERS002, ERS003, ERS004, ERS005, ERS006, ERS007.</p> <p>ECRN001, ECRN002, ECRN003, ECRN004, ECRN005, ECRN006, ECRN007, ECRN008, ECRN009.</p> <p>EAFF002, EAFF003, EAFF004, EAFF005, EAFF006, EAFF007, EAFF008, EAFF009, EAFF010, EAFF011.</p>	<p>Coa005, Coa006, Coa007, Coa008, Coa009, Coa010, Coa011, Coa012, Coa013, Coa014.</p> <p>Uah001, Uah002, Uah003, Uah004, Uah005, Uah009, Uah011, Uah012. Uei004, Uei005, Uei006, Uei007, Uei008.</p> <p>Ucons001, Ucons002, Ucons003.</p> <p>Tual001, Tual002, Tual005, Tual006, Tual007, Tual008, Tual012, Tual014, Tual015, Tual018, Tual019, Tual021, Tual022, Tual023, Tual024, Tual025, Tual027, Tual031, Tual032, Tual033, Tual034, Tual036, Tual038, Tual039, Tual040, Tual041.</p>
--	--	--	---	--	---

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
CANDE-UGA-IX	3,895.589 0.69%	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	APROVECHAR SUSTENTABLEMENTE 1,800 ha EN ACTIVIDADES AGRICOLA-GANADERAS, DESTINANDO UN 10 % DE ESTA SUPERFICIE (200 ha) PARA IMPLEMENTAR SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES EN LOS PROXIMOS SEIS AÑOS.	EMA001, EMA002, EMA003, EMA004, EMA005, EMA006, EMA007, EMA008, EMA009, EMA010, EMA011, EMA012, EMA013, EMA014.	Agr001, Agr002, Agr003, Agr005, Agr006, Agr007, Agr008, Agr009, Agr010, Agr011, Agr012, Agr013, Agr014, Agr016, Agr017, Agr018, Agr020, Agr021, Agr022, Agr023.
			CONSERVAR 1,017.0 ha DE SELVAS MEDIANAS Y BAJAS MEDIANTE ESQUEMAS DE PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES Y LA REALIZACION DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS COMO EL TURISMO ALTERNATIVO (ECOLOGICO) Y LA APICULTURA.	EFGS001, EFGS002, EFGS003, EFGS004, EFGS005, EFGS006, EFGS007, EFGS008, EFGS009, EFGS010, EFGS011, EFGS012, EFGS013, EFGS014.	Gan001, Gan002, Gan003, Gan004, Gan005, Gan006, Gan007, Gan008, Gan009, Gan010, Gan012, Gan013, Gan014, Gan015, Gan016, Gan017, Gan018, Gan019.
			CONSERVAR 125.0 ha DE AREAS DE VEGETACION SECUNDARIA ARBÓREA.	EMGG001, EMGG002, EMGG003.	Api001, Api002, Api003, Api004, Api005, Api006, Api007, Api008.
			REFORESTAR 496.8 ha DE AREAS AGRICOLA-GANADERAS CON ARBOLES DE INTERES APICOLA, FRUTICOLA Y MADERABLES, DURANTE EL PROXIMO AÑO, CON ESQUEMA DE INCENTIVO ECONOMICO.	EFDA001, EFDA002, EFDA003, EFDA004, EFDA005.	Ref001, Ref002, Ref003, Ref004, Ref005, Ref006.
			REFORESTAR 253.7 ha DE AREAS DE VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS OCHO AÑOS.	ERS001, ERS002, ERS003, ERS004, ERS005, ERS006, ERS007.	Agfo001, Agfo002, Agfo003, Agfo004, Agfo005, Agfo006, Agfo007, Agfo009, Agfo011, Agfo012, Agfo013, Agfo014.
			IMPLEMENTAR 200.0 ha DE PLANTACIONES FORESTALES EN ÁREAS AGRICOLA-GANADERAS. EN LOS PROXIMOS TRES AÑOS.		Plafo001, Plafo002, Plafo003, Plafo004.

				ECRN001, ECRN002, ECRN003, ECRN004, ECRN005, ECRN006, ECRN007, ECRN008, ECRN009. EAFF003, EAFF004, EAFF006, EAFF007.	Affs007, Affs008, Affs009, Affs010, Affs011, Affs012, Affs013. Coa001, Coa002, Coa003, Coa004, Coa005, Coa006, Coa007, Coa008, Coa009, Coa010, Coa011, Coa012, Coa013, Coa014. Uah001, Uah002, Uah003, Uah004, Uah005, Uah009, Uah011, Uah012. Uei004, Uei005, Uei006, Uei007, Uei008. Ucons001, Ucons002, Ucons003.
--	--	--	--	--	---

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
CANDE-UGA-X	5,327.573 0.94%	RESTAURACION	<p>APROVECHAR SUSTENTABLEMENTE 3,500 ha EN ACTIVIDADES AGRICOLA-GANADERAS, DESTINANDO UN 15 % DE ESTA SUPERFICIE (525 ha) PARA IMPLEMENTAR SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES EN LOS PROXIMOS CUATRO AÑOS.</p> <p>CONSERVAR 213.5 ha DE SELVA MEDIANA.</p> <p>REFORESTAR 729.0 ha DE AREAS AGRICOLA-GANADERAS CON ARBOLES DE INTERES APICOLA, FRUTICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS DOS AÑOS, CON ESQUEMA DE INCENTIVO ECONOMICO.</p>	EMA001, EMA002, EMA003, EMA004, EMA005, EMA006, EMA007, EMA009, EMA010, EMA011, EMA013, EMA014. EFGS001, EFGS002, EFGS003, EFGS005, EFGS006, EFGS007, EFGS009,	Agr001, Agr002, Agr003, Agr005, Agr006, Agr007, Agr008, Agr009, Agr010, Agr011, Agr012, Agr013, Agr014, Agr016, Agr017, Agr018, Agr020, Agr021, Agr022, Agr023. Gan001, Gan002, Gan003, Gan004, Gan005, Gan006, Gan007, Gan008, Gan009, Gan010, Gan012, Gan013, Gan014, Gan015, Gan016, Gan017, Gan018, Gan019. Ref001, Ref002, Ref003, Ref004, Ref005, Ref006.

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
			<p>REFORESTAR 357.9 ha DE AREAS DE VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA Y DE AGRICULTURA CON ARBOLES DE INTERES APICOLA, FRUTICOLA Y MADERABLE, DURANTE LOS SIGUIENTES DOS AÑOS.</p> <p>IMPLEMENTAR 500.0 ha DE PLANTACIONES FORESTALES EN ÁREAS AGRICOLA-GANADERAS. EN LOS PROXIMOS TRES AÑOS.</p>	<p>EFGS010, EFGS011, EFGS012, EFGS013, EFGS014.</p> <p>EMGG001, EMGG002.</p> <p>ERS001, ERS002, ERS003, ERS004, ERS005, ERS006, ERS007.</p> <p>EAFF007</p>	<p>Agfo001, Agfo002, Agfo003, Agfo004, Agfo005, Agfo006, Agfo007, Agfo009, Agfo011, Agfo012, Agfo013, Agfo014.</p> <p>Plafo001, Plafo002, Plafo003, Plafo004.</p> <p>Cmec001, Cmec002, Cmec003, Cmec004, Cmec005, Cmec007, Cmec008, Cmec009, Cmec010, Cmec011, Cmec012, Cmec013, Cmec014, Cmec015, Cmec016, Cmec017, Cmec018, Cmec019, Cmec020, Cmec021, Cmec022.</p> <p>Affs003, Affs004, Affs008, Affs009, Affs010, Affs011, Affs012, Affs013.</p> <p>Coa001, Coa002, Coa003, Coa004, Coa005, Coa006, Coa007, Coa008, Coa009, Coa010, Coa011, Coa012, Coa013, Coa014.</p> <p>Mi001, Mi002, Mi003, Mi004, Mi005.</p>

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
CANDE-UGA-XI	10,018.610 1.77%	RESTAURACION	<p>APROVECHAR SUSTENTABLEMENTE 8,000 ha EN ACTIVIDADES AGRICOLA-GANADERAS, DESTINANDO UN 15 % DE ESTA SUPERFICIE (1,200 ha) PARA IMPLEMENTAR SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES EN LOS PROXIMOS SEIS AÑOS.</p> <p>CONSERVAR 14.0 ha DE AREAS DE VEGETACION HIDROFILA (POPAL-TULAR).</p> <p>CONSERVAR 440.9 ha DE SELVA MEDIANA.</p> <p>CONSERVAR 40.0 ha DE AREAS DE VEGETACION SECUNDARIA ARBÓREA.</p> <p>REFORESTAR 870.0 ha DE AREAS AGRICOLA-GANADERAS CON ARBOLES DE INTERES APICOLA, FRUTICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS SEIS AÑOS, CON ESQUEMA DE INCENTIVO ECONOMICO.</p> <p>REFORESTAR 144.7 ha DE AREAS DE VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA Y DE AGRICULTURA CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE EL PROXIMO AÑO.</p> <p>IMPLEMENTAR 500.0 ha DE PLANTACIONES FORESTALES EN ÁREAS AGRICOLA-GANADERAS. EN LOS PROXIMOS TRES AÑOS.</p>	<p>EMA001, EMA002, EMA003, EMA004, EMA005, EMA006, EMA007, EMA009, EMA010, EMA011, EMA013, EMA014.</p> <p>EFGS001, EFGS002, EFGS003, EFGS005, EFGS006, EFGS007, EFGS009, EFGS010, EFGS011, EFGS012, EFGS013, EFGS014.</p> <p>EMGG001, EMGG002.</p> <p>ERS001, ERS002, ERS003, ERS004, ERS005, ERS006, ERS007.</p> <p>EAFF007</p>	<p>Agr001, Agr002, Agr003, Agr005, Agr006, Agr007, Agr008, Agr009, Agr010, Agr011, Agr012, Agr013, Agr014, Agr016, Agr017, Agr018, Agr020, Agr021, Agr022, Agr023.</p> <p>Gan001, Gan002, Gan003, Gan004, Gan005, Gan006, Gan007, Gan008, Gan009, Gan010, Gan012, Gan013, Gan014, Gan015, Gan016, Gan017, Gan018, Gan019.</p> <p>Ref001, Ref002, Ref003, Ref004, Ref005, Ref006.</p> <p>Agfo001, Agfo002, Agfo003, Agfo004, Agfo005, Agfo006, Agfo007, Agfo009, Agfo011, Agfo012, Agfo013, Agfo014.</p> <p>Plafo001, Plafo002, Plafo003, Plafo004.</p> <p>Cmec001, Cmec002, Cmec003, Cmec004, Cmec005, Cmec007, Cmec008, Cmec009, Cmec010, Cmec011, Cmec012, Cmec013, Cmec014, Cmec015, Cmec016, Cmec017, Cmec018, Cmec019, Cmec020, Cmec021, Cmec022.</p> <p>Affs003, Affs004, Affs008, Affs009, Affs010, Affs011, Affs012, Affs013.</p> <p>Coa001, Coa002, Coa003, Coa004, Coa005, Coa006, Coa007, Coa008, Coa009, Coa010, Coa011, Coa012, Coa013, Coa014.</p> <p>Uah001, Uah002, Uah003, Uah004,</p>

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
					Uah005, Uah009, Uah011, Uah012. Uei004, Uei005, Uei006, Uei007, Uei008. Ucons001, Ucons002, Ucons003. Mi001, Mi002, Mi003, Mi004, Mi005.

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
CANDE-UGA-XII	20,330.698 3.58%	PRESERVACION	<p>CONSERVAR 79.7 ha DE VEGETACION HIDROFILA (TULAR-POPAL).</p> <p>CONSERVAR 16,136.0. ha DE SELVAS SUBPERENNIFOLIAS (BAJAS Y MEDIANAS) MEDIANTE ESQUEMAS DE PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES Y LA REALIZACION DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS COMO LA APICULTURA Y EL TURISMO ALTERNATIVO (ECOLOGICO). Y/O APROVECHAR SUSTENTABLEMENTE LA VEGETACION SELVATICA, SIN ALTERAR EL ECOSISTEMA, CONTANDO CON PROGRAMAS DE MANEJO AUTORIZADOS POR LA SEMARNAT.</p> <p>CONSERVAR 489.0 ha DE AREAS DE VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBÓREA.</p> <p>LIMITAR EL AUMENTO DE LAS AREAS AGRICOLA-GANADERAS, MANTENIENDO UNA SUPERFICIE MAXIMA DE 2,000.0 ha. EN LOS PROXIMOS CINCO AÑOS.</p>	<p>EMA001, EMA002, EMA003, EMA004, EMA005, EMA006, EMA007, EMA009, EMA010, EMA011, EMA013, EMA014.</p> <p>EFGS001, EFGS002, EFGS003, EFGS005, EFGS006, EFGS007, EFGS009, EFGS010, EFGS011, EFGS012, EFGS013, EFGS014.</p> <p>EMGG001, EMGG002.</p> <p>EFDA001, EFDA002, EFDA003, EFDA004, EFDA005.</p> <p>ERS001, ERS002, ERS003, ERS004, ERS005, ERS006,</p>	<p>Agr001, Agr003, Agr005, Agr006, Agr008, Agr010, Agr011, Agr012, Agr016, Agr017, Agr018, Agr021, Agr022, Agr023.</p> <p>Gan001, Gan002, Gan003, Gan004, Gan006, Gan007, Gan008, Gan009, Gan010, Gan013, Gan014, Gan015, Gan016, Gan017, Gan018, Gan019.</p> <p>Api001, Api002, Api003, Api004, Api005, Api006, Api007, Api008.</p> <p>Ref001, Ref002, Ref003, Ref004, Ref005, Ref006.</p> <p>Agfo001, Agfo002, Agfo003, Agfo005.</p> <p>For001, For002, For003, For004, For005, For006, For007, For008, For009, For011, For013, For014.</p> <p>Cmec001, Cmec003, Cmec004, Cmec005, Cmec006, Cmec007, Cmec008, Cmec009, Cmec010,</p>

		<p>REFORESTAR 886.0 ha DE AREAS AGRICOLA-GANADERAS CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS CINCO AÑOS CON ESQUEMA DE INCENTIVO ECONOMICO.</p> <p>IMPLEMENTAR 500.0 ha DE SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES EN AREAS AGRICOLA-GANADERAS DURANTE LOS PROXIMOS CINCO AÑOS.</p> <p>REFORESTAR 212.0 ha DE AREAS DE VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE EL PROXIMO AÑO.</p>	<p>ERS007.</p> <p>ECRN001, ECRN002, ECRN003, ECRN004, ECRN005, ECRN006, ECRN007, ECRN008, ECRN009.</p> <p>EAFF002, EAFF003, EAFF004, EAFF005, EAFF006, EAFF007, EAFF008, EAFF009, EAFF010, EAFF011.</p> <p>ETIS001, ETIS002, ETIS003, ETIS004, ETIS005, ETIS006, ETIS007, ETIS008, ETIS009, ETIS010, ETIS011, ETIS012.</p>	<p>Cmec011, Cmec012, Cmec013, Cmec014, Cmec015, Cmec016, Cmec017, Cmec019, Cmec020, Cmec021, Cmec022.</p> <p>Affs001, Affs003, Affs004, Affs007, Affs008, Affs009, Affs010, Affs011, Affs012, Affs013.</p> <p>Coa001, Coa002, Coa003, Coa004, Coa005, Coa006, Coa007, Coa008, Coa009, Coa010, Coa011, Coa012, Coa013, Coa014.</p> <p>Uah001, Uah002, Uah003, Uah004, Uah005, Uah009, Uah011, Uah012.</p> <p>Uei004, Uei005, Uei006, Uei007, Uei008.</p> <p>Ucons001, Ucons002, Ucons003.</p> <p>Mi001, Mi002, Mi003, Mi004, Mi005.</p> <p>Tual001, Tual002, Tual005, Tual006, Tual007, Tual008, Tual012, Tual014, Tual015, Tual018, Tual019, Tual021, Tual022, Tual023, Tual024, Tual025, Tual027, Tual031, Tual032, Tual033, Tual034, Tual036, Tual038, Tual039, Tual040, Tual041.</p>
--	--	--	--	---

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
CANDE-UGA-XIII	1,449.421 0.26%	RESTAURACION	<p>APROVECHAR SUSTENTABLEMENTE 800.0 ha EN ACTIVIDADES AGRICOLA-GANADERAS, DESTINANDO UN 15 % DE ESTA SUPERFICIE (120 ha) PARA IMPLEMENTAR SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES EN EL PROXIMO AÑO.</p> <p>CONSERVAR 86.0 ha DE SELVA MEDIANA.</p> <p>CONSERVAR 4.5 ha DE AREAS DE VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBÓREA.</p> <p>REFORESTAR 286.0 ha DE AREAS AGRICOLA-GANADERAS CON ARBOLES DE INTERES APICOLA, FRUTICOLA Y MADERABLES, DURANTE EL PROXIMO AÑO, CON ESQUEMA DE INCENTIVO ECONOMICO.</p> <p>REFORESTAR 71.6 ha DE AREAS DE VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA Y DE AGRICULTURA CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE EL PROXIMO AÑO.</p> <p>IMPLEMENTAR 200.0 ha DE PLANTACIONES FORESTALES EN ÁREAS AGRICOLA-GANADERAS. EN EL PROXIMO AÑO.</p>	<p>EMA001, EMA002, EMA003, EMA004, EMA005, EMA006, EMA007, EMA009, EMA010, EMA011, EMA013, EMA014.</p> <p>EFGS001, EFGS002, EFGS003, EFGS005, EFGS006, EFGS007, EFGS009, EFGS010, EFGS011, EFGS012, EFGS013, EFGS014.</p> <p>EMGG001, EMGG002.</p> <p>ERS001, ERS002, ERS003, ERS004, ERS005, ERS006, ERS007.</p> <p>EAFF007</p>	<p>Agr001, Agr002, Agr003, Agr005, Agr006, Agr007, Agr008, Agr009, Agr010, Agr011, Agr012, Agr013, Agr014, Agr016, Agr017, Agr018, Agr020, Agr021, Agr022, Agr023.</p> <p>Gan001, Gan002, Gan003, Gan004, Gan005, Gan006, Gan007, Gan008, Gan009, Gan010, Gan012, Gan013, Gan014, Gan015, Gan016, Gan017, Gan018, Gan019.</p> <p>Ref001, Ref002, Ref003, Ref004, Ref005, Ref006.</p> <p>Agfo001, Agfo002, Agfo003, Agfo004, Agfo005, Agfo006, Agfo007, Agfo009, Agfo011, Agfo012, Agfo013, Agfo014.</p> <p>Plafo001, Plafo002, Plafo003, Plafo004.</p> <p>Cmec001, Cmec002, Cmec003, Cmec004, Cmec005, Cmec007, Cmec008, Cmec009, Cmec010, Cmec011, Cmec012, Cmec013, Cmec014, Cmec015, Cmec016, Cmec017, Cmec018, Cmec019, Cmec020, Cmec021, Cmec022.</p> <p>Affs003, Affs004, Affs008, Affs009, Affs010, Affs011, Affs012, Affs013.</p> <p>Coa001, Coa002, Coa003, Coa004, Coa005, Coa006, Coa007, Coa008,</p>

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
					Coa009, Coa010, Coa011, Coa012, Coa013, Coa014. Uah001, Uah002, Uah003, Uah004, Uah005, Uah009, Uah011, Uah012. Uei004, Uei005, Uei006, Uei007, Uei008. Ucons001, Ucons002, Ucons003. Mi001, Mi002, Mi003, Mi004, Mi005.

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
CANDE-UGA-XIV	8,111.512 1.43%	PROTECCION	PROTEGER 1,343.8 ha QUE ABARCAN LOS RIOS. PROTEGER 208.0 ha DE CUERPOS DE AGUA. CONSERVAR 1,815.0 ha DE VEGETACION HIDROFILA (TULAR-POPAL), MISMA QUE PROPORCIONA EL SERVICIO AMBIENTAL DE CONTROL DE INUNDACIONES. CONSERVAR 164.0 ha DE VEGETACION DE SABANA. CONSERVAR 3,063.7. ha DE SELVAS SUBPERENNIFOLIAS (BAJAS Y MEDIANAS) MEDIANTE ESQUEMAS DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES Y LA REALIZACION DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS COMO LA	EMA001, EMA002, EMA003, EMA004, EMA005, EMA006, EMA007, EMA009, EMA009, EMA010, EMA011, EMA013, EMA014. EFGS001, EFGS002, EFGS003, EFGS005, EFGS006, EFGS007, EFGS008, EFGS009, EFGS010, EFGS011, EFGS012, EFGS013, EFGS014. EMGG001, EMGG002.	Agr010, Agr011, Agr012, Agr016, Agr017, Agr018, Agr021, Agr022, Agr023. Gan001, Gan002, Gan003, Gan004, Gan006, Gan007, Gan008, Gan009, Gan010, Gan013, Gan014, Gan015, Gan016, Gan017, Gan018, Gan019. Api001, Api002, Api003, Api004, Api005, Api006, Api007, Api008. Acu002, Acu003, Acu008, Acu009. Ref001, Ref002, Ref003, Ref004, Ref005, Ref006. Agfo001, Agfo002, Agfo003, Agfo005.

		<p>APICULTURA Y EL TURISMO ALTERNATIVO (ECOLOGICO).</p> <p>LIMITAR EL AUMENTO DE LAS AREAS AGRICOLA-GANADERAS, MANTENIENDO UNA SUPERFICIE MAXIMA DE 600.0 ha. EN LOS PROXIMOS TRES AÑOS.</p> <p>REFORESTAR 587.0 ha DE AREAS AGRICOLA-GANADERAS CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE LOS PROXIMOS TRES AÑOS CON ESQUEMA DE INCENTIVO ECONOMICO.</p> <p>REFORESTAR 95.5 ha DE AREAS DE VEGETACION SECUNDARIA ARBUSTIVA Y DE AGRICULTURA CON ARBOLES DE INTERES APICOLA Y MADERABLES, DURANTE EL PROXIMO AÑO.</p>	<p>EFDA001, EFDA002, EFDA003, EFDA004, EFDA005.</p> <p>ERS001, ERS002, ERS003, ERS004, ERS005, ERS006, ERS007.</p> <p>ECRN001, ECRN002, ECRN003, ECRN004, ECRN005, ECRN006, ECRN007, ECRN008, ECRN009.</p> <p>EAFF002, EAFF003, EAFF004, EAFF005, EAFF006, EAFF007, EAFF008, EAFF009, EAFF010, EAFF011.</p> <p>ETIS001, ETIS002, ETIS003, ETIS004, ETIS005, ETIS006, ETIS007, ETIS008, ETIS009, ETIS010, ETIS011, ETIS012.</p>	<p>Cmec001, Cmec003, Cmec004, Cmec005, Cmec006, Cmec007, Cmec008, Cmec009, Cmec010, Cmec011, Cmec012, Cmec013, Cmec014, Cmec015, Cmec016, Cmec017, Cmec019, Cmec020, Cmec021, Cmec022.</p> <p>Affs001, Affs002, Affs003, Affs004, Affs007, Affs008, Affs009, Affs010, Affs011, Affs012, Affs013.</p> <p>Coa001, Coa002, Coa003, Coa004, Coa005, Coa006, Coa007, Coa008, Coa009, Coa010, Coa011, Coa012, Coa013, Coa014.</p> <p>Uah001, Uah002, Uah003, Uah004, Uah005, Uah006, Uah009, Uah011, Uah012, Uah013, Uah014.</p> <p>Uei004, Uei005, Uei006, Uei007, Uei008.</p> <p>Ucons001, Ucons002, Ucons003.</p> <p>Tual001, Tual002, Tual005, Tual006, Tual007, Tual008, Tual012, Tual014, Tual015, Tual018, Tual019, Tual021, Tual022, Tual023, Tual024, Tual025, Tual027, Tual031, Tual032, Tual033, Tual034, Tual036, Tual038, Tual039, Tual040, Tual041.</p> <p>Anp001</p>
--	--	---	--	---

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
CANDE-H2O	10,096.620 1.78%	PRESERVACION	CONSERVAR 10,096.6 ha DE CUERPOS DE AGUA.	<p>ERS005.</p> <p>ECRN009.</p> <p>EAFF005.</p> <p>ETIS001, ETIS002, ETIS003, ETIS004, ETIS005, ETIS006, ETIS007, ETIS008, ETIS009, ETIS010, ETIS011, ETIS012.</p>	<p>Acu002, Acu003, Acu005, Acu008, Acu009.</p> <p>Ref001, Ref002, Ref003, Ref004, Ref005, Ref006.</p> <p>Cmec003, Cmec008, Cmec010, Cmec011, Cmec012, Cmec013, Cmec014, Cmec015, Cmec016, Cmec017.</p> <p>Affs011, Affs012, Affs013.</p> <p>Coa001, Coa002, Coa003, Coa004, Coa005, Coa006, Coa007, Coa008, Coa009, Coa010, Coa011, Coa012, Coa013, Coa014.</p> <p>Tual001, Tual002, Tual003, Tual005, Tual006, Tual007, Tual010, Tual012, Tual013, Tual015, Tual018, Tual019, Tual020, Tual023, Tual027, Tual028, Tual029, Tual030, Tual031, Tual032, Tual033, Tual034, Tual036, Tual038, Tual039, Tual040, Tual041.</p> <p>Anp001</p>

MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
CANDE-AH	3,939.646 0.69%	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	DISMINUIR LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES SIN TRATAR EN UN 30.0% EN LOS PROXIMOS CINCO AÑOS. TODOS Y CADA UNO DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS DEBERAN CONTAR CON UN LUGAR ADECUADO PARA LA DISPOSICION DE SUS RESIDUOS SOLIDOS URBANOS EN LOS PROXIMOS CINCO AÑOS.	ECRN009 ETIS008, ETIS009, ETIS010, ETIS012. EAPR001, EAPR002, EAPR003, EAPR004, EAPR005, EAPR006, EAPR007. EPSH001, EPSH002, EPSH003, EPSH004, EPSH005. EGIA001, EGIA002, EGIA003, EGIA004, EGIA005, EGIA006, EGIA007, EGIA008. EDAE001, EDAE002, EDAE003,	Acu001, Acu002, Acu004, Acu005, Acu006, Acu007. Ref005 Coa005, Coa008, Coa011, Coa013, Coa014. Uah004, Uah006, Uah009, Uah010, Uah011, Uah013, Uah014. Uei001, Uei002, Uei003, Uei005, Uei009, Uei010, Uei011. Tual001. Tuc001, Tuc002, Tuc003, Tuc005, Tuc006, Tuc007, Tuc008, Tuc012, Tuc013, Tuc019, Tuc020, Tuc021, Tuc022, Tuc024, Tuc026, Tuc027, Tuc028, Tuc029, Tuc030, Tuc031.

				EDAE004, EDAE005, EDAE006.	
--	--	--	--	----------------------------------	--

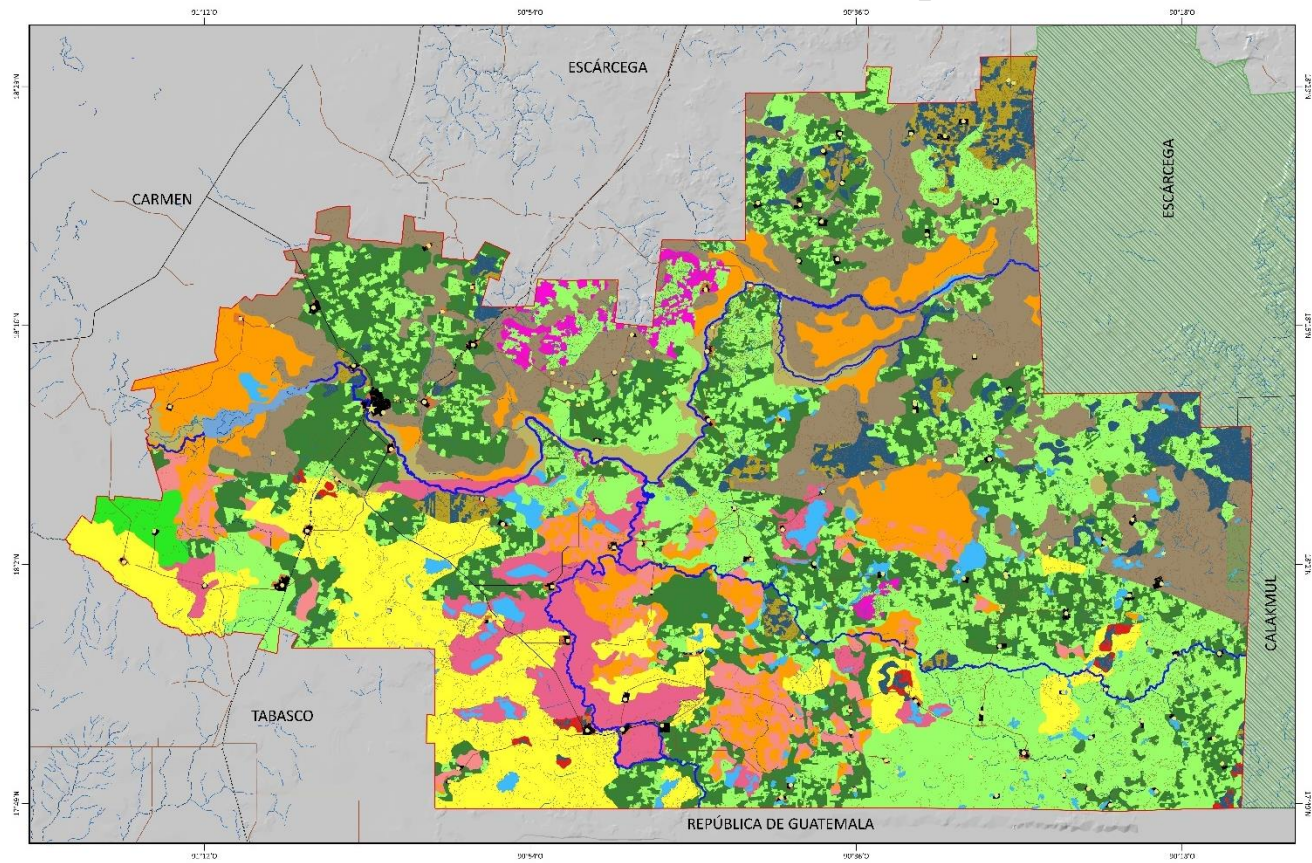
MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO

CLAVE	AREA (Ha)	POLITICA	LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS (METAS)	ESTRATEGÍAS ECOLÓGICAS (OBJETIVOS)	CRITERIOS DE REGULACION
CANDE- RCAH	3,939.646 0.69%	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	APROVECHAR SUSTENTABLEMENTE LOS TERRENOS EN ACTIVIDADES QUE MEJOREN LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACION, EN TERMINOS SOCIALES, AMBIENTALES Y ECONOMICOS.	ECRN009 ETIS008, ETIS009, ETIS010, ETIS012. EAPR001, EAPR002, EAPR003, EAPR004, EAPR005, EAPR006, EAPR007. EPSH001, EPSH002, EPSH003, EPSH004, EPSH005. EGIA001, EGIA002, EGIA003, EGIA004, EGIA005, EGIA006, EGIA007, EGIA008.	Acu001, Acu002, Acu004, Acu005, Acu006, Acu007. Ref005 Coa005, Coa008, Coa011, Coa013, Coa014. Uah004, Uah006, Uah009, Uah010, Uah011, Uah013, Uah014. Uei001, Uei002, Uei003, Uei005, Uei009, Uei010, Uei011. Tual001. Tuc001, Tuc002, Tuc003, Tuc005, Tuc006, Tuc007, Tuc008, Tuc012, Tuc013, Tuc019, Tuc020, Tuc021, Tuc022, Tuc024, Tuc026, Tuc027, Tuc028, Tuc029.

				EDAE001, EDAE002, EDAE003, EDAE004, EDAE005, EDAE006	Tuc030, Tuc031.
--	--	--	--	---	-----------------

DOCUMENTO FINALE

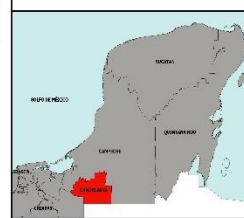
El mapa 18 muestra de forma general las 17 Unidades de Gestión Ambiental (UGA), los cuerpos de agua, asentamientos humanos y reservas de crecimiento de los asentamientos humanos del municipio de Candelaria. Totalizando una población de 45, 289 habitantes en 173 comunidades. Seguidamente se presentan las fichas descriptivas de cada UGA.



PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO PARTICIPATIVO LOCAL (POEL) DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA, CAMPECHE.



LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA BASE

- ★ Cabecera Municipal
- ▲ Localidades > 10 hab.
- Límite Municipal
- Colindancias
- Carreteras
 - Estatal
 - Federal
 - Via Tren Maya
- Sitios Arqueológicos
 - ▲ Cerro de los Muertos
 - ▲ El Tigre
- Áreas Naturales Protegidas
 - Parque Urbano Salto Grande
 - Reserva de la Biosfera Balam Kú
- Corrientes Superficiales
 - Intermitentes
 - Perennes
- Curvas de Nivel

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

- Unidades de Gestión Ambiental
 - CANDE-UGA-I Santa Lucía
 - CANDE-UGA-II Monclova
 - CANDE-UGA-III Las Golondrinas
 - CANDE-UGA-IV El Desengaño
 - CANDE-UGA-V Candelaria
 - CANDE-UGA-VI Francisco I. Madero
 - CANDE-UGA-VII Pejelagarto
 - CANDE-UGA-VIII Miguel Hidalgo
 - CANDE-UGA-IX La Lucha
 - CANDE-UGA-X Nuevo Rosita
 - CANDE-UGA-XI Francisco J. Mujica
 - CANDE-UGA-XII La Esperanza
 - CANDE-UGA-XIII Lomas Ganaderas
 - CANDE-UGA-XIV Río
 - CANDE-UGA-Cuerpos de Agua
 - CANDE-UGA-Asentamientos Humanos
 - CANDE-UGA-Reserva de Crecimiento de los AH

ESPECIFICACIONES CARTOGRÁFICAS: SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS DATUM WGS84.

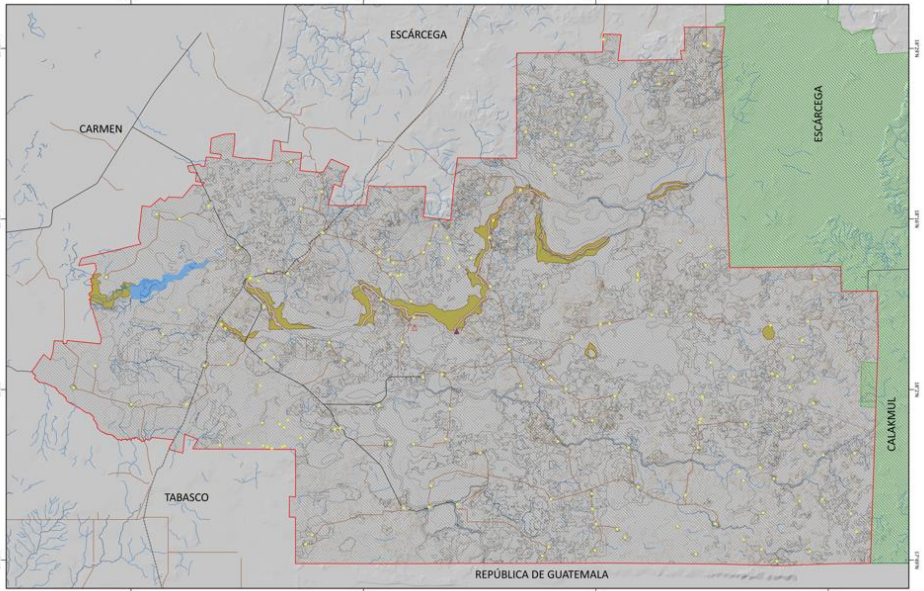
ESCALA GRÁFICA: 1:120000
 ESCALA DE IMPRESIÓN: 1:120000



FECHA: JUNIO 2023

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI).

MAPA 18. MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

Superficie de la UGA 9,538.603 Ha	Nombre de la UGA Santa Lucía	Clave de la UGA CANDE-UGA-I	Política PRESERVACIÓN																						
		USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN																							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipos</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área Agrícola Pecuaria</td> <td>887.375</td> <td>9.07</td> </tr> <tr> <td>Selva Mediana Subperennifolia</td> <td>2,082.341</td> <td>21.29</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Hidrófila</td> <td>6,251.558</td> <td>63.91</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Secundaria Arbustiva</td> <td>108.497</td> <td>1.11</td> </tr> <tr> <td>Cuerpos de Agua</td> <td>251.321</td> <td>3.50</td> </tr> </tbody> </table>	Tipos	Ha	%	Área Agrícola Pecuaria	887.375	9.07	Selva Mediana Subperennifolia	2,082.341	21.29	Vegetación Hidrófila	6,251.558	63.91	Vegetación Secundaria Arbustiva	108.497	1.11	Cuerpos de Agua	251.321	3.50	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidades</th> <th>No. Habitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Santa Lucía</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td>San Rafael Río Caribe</td> <td>112</td> </tr> </tbody> </table>	Localidades	No. Habitantes	Santa Lucía	205
Tipos	Ha	%																							
Área Agrícola Pecuaria	887.375	9.07																							
Selva Mediana Subperennifolia	2,082.341	21.29																							
Vegetación Hidrófila	6,251.558	63.91																							
Vegetación Secundaria Arbustiva	108.497	1.11																							
Cuerpos de Agua	251.321	3.50																							
Localidades	No. Habitantes																								
Santa Lucía	205																								
San Rafael Río Caribe	112																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Áreas Naturales Protegidas</th> <th>Zona</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Parque Urbano de Salto Grande</td> <td>Protección</td> <td>1.11</td> </tr> </tbody> </table>	Áreas Naturales Protegidas	Zona	%	Parque Urbano de Salto Grande	Protección	1.11																	
Áreas Naturales Protegidas	Zona	%																							
Parque Urbano de Salto Grande	Protección	1.11																							

<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Terreno</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bajo</td> <td>5,768.900</td> <td>60.48</td> </tr> <tr> <td>Plano</td> <td>2,599.215</td> <td>27.15</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de Terreno	Ha	%	Bajo	5,768.900	60.48	Plano	2,599.215	27.15	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aluvial</td> <td>8,189.583</td> <td>85.86</td> </tr> </tbody> </table>	Geología	Ha	%	Aluvial	8,189.583	85.86	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Edafología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gleysol</td> <td>9,155.117</td> <td>96.09</td> </tr> <tr> <td>Vertisol</td> <td>235.160</td> <td>2.49</td> </tr> </tbody> </table>	Edafología	Ha	%	Gleysol	9,155.117	96.09	Vertisol	235.160	2.49
Tipo de Terreno	Ha	%																								
Bajo	5,768.900	60.48																								
Plano	2,599.215	27.15																								
Geología	Ha	%																								
Aluvial	8,189.583	85.86																								
Edafología	Ha	%																								
Gleysol	9,155.117	96.09																								
Vertisol	235.160	2.49																								
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Tipo de clima</td> <td>Cálido subhúmedo de humedad media (Aw₁).</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de clima	Cálido subhúmedo de humedad media (Aw ₁).																								
Tipo de clima	Cálido subhúmedo de humedad media (Aw ₁).																									
<p>PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL: Deforestación, tala clandestina, contaminación de los cuerpos de agua, pérdida de fertilidad y productividad del suelo, incendios forestales, falta de caminos cosecheros, carreteras y vialidades en mal estado, tiraderos a cielo abierto</p>																										

adyacentes a carreteras y cuerpos de agua, falta de pozos (acceso de agua en parcelas), baja rentabilidad (precios de venta), falta de apoyos gubernamentales para actividades productivas, insuficiencia de asesoría técnica para actividades productivas, malas prácticas ganaderas, irregularidad de la tenencia de las tierras.

Uso predominante
Conservación de Áreas Naturales.

Uso compatible
Turismo Alternativo, Conservación de Ríos y Lagunas, y Reforestación con Especies Nativas.

Uso condicionado
Apicultura y Pago por Servicios Ambientales-Captura de Carbono.

Uso sin potencial
Agricultura de Temporal, Agricultura de Otoño-Inverno, Ganadería Extensiva, Reforestación con Incentivo Económico, Turismo Recreativo, Plantaciones Forestales, Ganadería Intensiva, Sistemas Agro-Silvo-Pastoriles, Parcelas Productivas con Riego, Cultivo De Cítricos, Urbano e Infraestructura, y Minería (Materiales Pétreos).

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Api	Apícola	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008.
Ref	Reforestación	001, 002, 003, 004, 005.
Cmec	Conservación/ Manejo de ecosistemas	001, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 019, 020, 021, 022.
Affs	Aprovechamiento de flora y fauna silvestre	001, 003, 004, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013.
Coa	Conservación de cuerpos de agua	001, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 014.
Tual	Turismo Alternativo	001, 002, 005, 006, 007, 008, 012, 014, 015, 018, 019, 021, 022, 023, 024, 025, 027, 031, 032, 033, 034, 036, 038, 039, 040, 041.
Anp	Áreas Naturales Protegidas	001

LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS

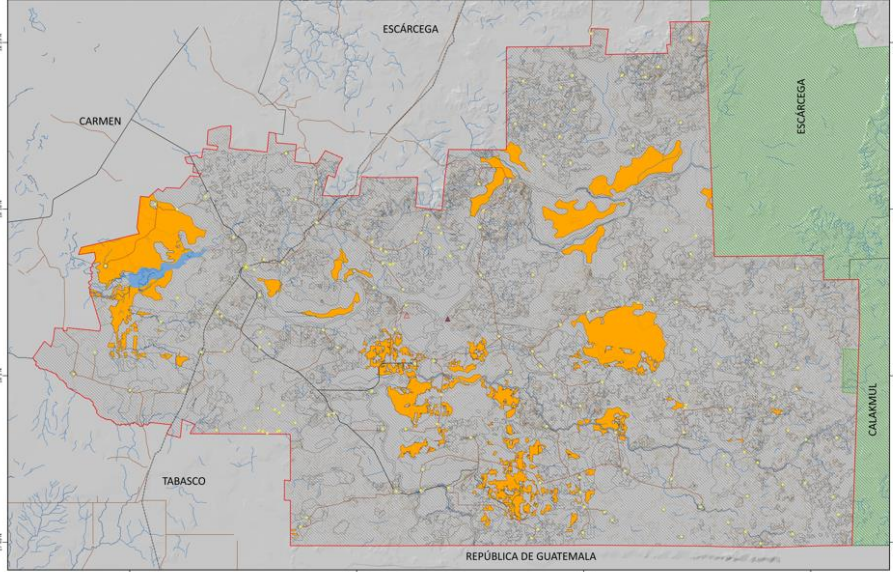
- Conservar 6,251.5 ha de vegetación hidrófila (tular-popal), mismas que proporcionan el servicio ambiental de control de inundaciones.
- Conservar 2,150.0. Ha de selvas subperennifolias (bajas y medianas) mediante esquemas de pago de servicios ambientales y la realización de actividades productivas como el turismo alternativo (ecológico) y la apicultura.
- Conservar 42.0 ha de áreas de vegetación secundaria arbórea.
- Limitar el aumento de las áreas agrícola-ganaderas, manteniendo una superficie máxima de 700.0 ha en los próximos dos años.
- Reforestar 187.0 ha de áreas agrícola-ganaderas con árboles de interés apícola y maderables, durante los próximos dos años.
- Reforestar 108.0 ha de áreas de vegetación secundaria arbustiva con árboles de interés apícola y maderables, durante los próximos dos años.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

ERS	Reforestación Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006.
ECRN	Conservación de Recursos Naturales	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009.

	EAFF	Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Bióticos (Vegetación y Fauna)	002, 003, 004, 005, 006, 007.
	ETIS	Proyecto Turístico Integral Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012.

DOCUMENTO FINAL

Superficie de la UGA 46,140.901 Ha	Nombre de la UGA Monclova	Clave de la UGA CANDE-UGA-II	Política PRESERVACIÓN																																																				
		<p>USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN</p> <table border="1" data-bbox="1228 324 1879 738"> <thead> <tr> <th>Tipos</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área Agrícola Pecuaria</td> <td>8,962.275</td> <td>19.06</td> </tr> <tr> <td>Selva Baja Subperennifolia</td> <td>2,365.424</td> <td>5.03</td> </tr> <tr> <td>Selva Mediana Subperennifolia</td> <td>28,309.01</td> <td>60.21</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Hidrófila</td> <td>6</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>Sabana</td> <td>3,996.266</td> <td>8.50</td> </tr> <tr> <td>Sabana</td> <td>951.244</td> <td>2.02</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Secundaria Arbórea</td> <td>496.959</td> <td>1.06</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Secundaria Arbustiva</td> <td>967.892</td> <td>2.06</td> </tr> <tr> <td>Cuerpos de Agua</td> <td>887.782</td> <td>1.94</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1291 779 1858 1031"> <thead> <tr> <th>Localidades</th> <th>No. Habitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Monclova</td> <td>386</td> </tr> <tr> <td>Vicente Guerrero</td> <td>344</td> </tr> <tr> <td>Primer Presidente de México</td> <td>321</td> </tr> <tr> <td>El Tulipán</td> <td>89</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1291 1031 1858 1282"> <thead> <tr> <th>Áreas Naturales Protegidas</th> <th>Zona</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Parque Urbano de Salto Grande</td> <td>Protección</td> <td>1.44</td> </tr> <tr> <td>Parque Urbano de Salto Grande</td> <td>Amortiguamiento</td> <td>0.41</td> </tr> <tr> <td>Parque Urbano de Salto Grande</td> <td>Uso recreativo</td> <td>0.03</td> </tr> </tbody> </table>		Tipos	Ha	%	Área Agrícola Pecuaria	8,962.275	19.06	Selva Baja Subperennifolia	2,365.424	5.03	Selva Mediana Subperennifolia	28,309.01	60.21	Vegetación Hidrófila	6	0.01	Sabana	3,996.266	8.50	Sabana	951.244	2.02	Vegetación Secundaria Arbórea	496.959	1.06	Vegetación Secundaria Arbustiva	967.892	2.06	Cuerpos de Agua	887.782	1.94	Localidades	No. Habitantes	Monclova	386	Vicente Guerrero	344	Primer Presidente de México	321	El Tulipán	89	Áreas Naturales Protegidas	Zona	%	Parque Urbano de Salto Grande	Protección	1.44	Parque Urbano de Salto Grande	Amortiguamiento	0.41	Parque Urbano de Salto Grande	Uso recreativo	0.03
		Tipos	Ha	%																																																			
Área Agrícola Pecuaria	8,962.275	19.06																																																					
Selva Baja Subperennifolia	2,365.424	5.03																																																					
Selva Mediana Subperennifolia	28,309.01	60.21																																																					
Vegetación Hidrófila	6	0.01																																																					
Sabana	3,996.266	8.50																																																					
Sabana	951.244	2.02																																																					
Vegetación Secundaria Arbórea	496.959	1.06																																																					
Vegetación Secundaria Arbustiva	967.892	2.06																																																					
Cuerpos de Agua	887.782	1.94																																																					
Localidades	No. Habitantes																																																						
Monclova	386																																																						
Vicente Guerrero	344																																																						
Primer Presidente de México	321																																																						
El Tulipán	89																																																						
Áreas Naturales Protegidas	Zona	%																																																					
Parque Urbano de Salto Grande	Protección	1.44																																																					
Parque Urbano de Salto Grande	Amortiguamiento	0.41																																																					
Parque Urbano de Salto Grande	Uso recreativo	0.03																																																					

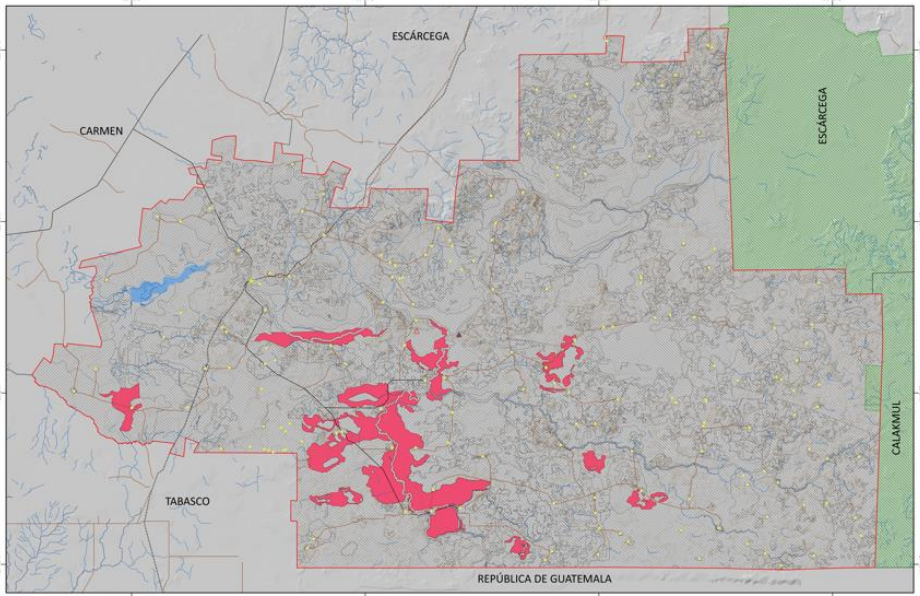
Tipo de Terreno			Geología			Edafología		
	Ha	%		Ha	%		Ha	%
Bajo	14,832.248	89.78	Aluvial	36,280.957	78.63	Vertisol	45,914.824	99.54
Plano	9,073.937	10.20						
Tipo de clima	Cálido subhúmedo de humedad media (Aw_1) y cálido subhúmedo de mayor humedad ($Aw_2(x')$).							
PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL: Contaminación de los cuerpos de agua, deforestación, tala clandestina, incendios forestales, escasez de lluvias, pérdida de fertilidad y productividad del suelo, falta de pozos (acceso de agua en las parcelas), malas prácticas ganaderas, plagas, falta de organización comunitaria, falta de caminos cosecheros, falta de apoyos gubernamentales para actividades productivas, baja rentabilidad (precios de venta), carreteras y vialidades en mal estado, irregularidad en la tenencia de las tierras.								
Uso predominante Conservación de Áreas Naturales.			CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA					
Uso compatible Apicultura, Turismo Alternativo, Reforestación con Especies Nativas, Conservación de Ríos y Lagunas, y Pago por Servicios Ambientales-Captura de Carbono.			Agr	Agrícola	001, 003, 005, 006, 008, 010, 011, 012, 016, 017, 018, 021, 022, 023.			
Uso condicionado Agricultura de Temporal, Agricultura de Otoño-Invierno, Ganadería Extensivo, Reforestación con Incentivo Económico, Ganadería Intensivo, y Sistemas Agro-Silvo-Pastoriles.			Gan	Pecuario o Ganadero	001, 002, 003, 004, 006, 007, 008, 009, 010, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019.			
Uso sin potencial Turismo Recreativo, Plantaciones Forestales, Agricultura de Riego, Parcelas Productivas con Riego, Cultivo de Cítricos, Urbano e Infraestructura, y Minería (Materiales Pétreos).			Api	Apícola	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008.			
			Ref	Reforestación	001, 002, 003, 004, 005, 006.			
			Agfo	Agroforestal	001, 002, 003, 005.			
			For	Forestal	001, 002, 003, 005, 006, 007, 008, 011, 013, 014.			
			Cmec	Conservación/ Manejo de ecosistemas	001, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 019, 020, 021, 022.			
			Affs	Aprovechamiento de flora y fauna silvestre	001, 003, 004, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013.			
			Coa	Conservación de cuerpos de agua	001, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 014.			
			Tual	Turismo Alternativo	001, 002, 005, 006, 007, 008, 012, 014, 015, 018, 019, 021, 022, 023, 024, 025, 027, 031, 032, 033, 034, 036, 038, 039, 040, 041.			
			Anp	Áreas Naturales Protegidas	001			

LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS

- Conservar 3,996.2 ha de vegetación hidrófila (tular-popal), mismas que proporcionan el servicio ambiental de control de inundaciones.
- Conservar 951.2 ha de vegetación de sabana.
- Conservar 30,674.0. Ha de selvas subperennifolias (bajas y medianas) mediante esquemas de pago de servicios ambientales y la realización de actividades productivas como el turismo alternativo (ecológico) y la apicultura. Y/o aprovechar sustentablemente la vegetación selvática, sin alterar el ecosistema, contando con programas de manejo autorizados por la SEMARNAT.
- Conservar 497.0 ha de áreas de vegetación secundaria arbórea.
- Limitar el aumento de las áreas agrícola-ganaderas, manteniendo una superficie máxima de 8,000.0 ha en los próximos cinco años.
- Reforestar 1,000.0 ha de áreas agrícola-ganaderas con árboles de interés apícola y maderables, durante los próximos cinco años, con esquema de incentivo económico.
- Implementar 962.0 ha de sistemas agro-silvo-pastoriles en áreas agrícola-ganaderas durante los próximos cinco años.
- Reforestar 967.0 ha de áreas de vegetación secundaria arbustiva con árboles de interés apícola y maderables, durante los próximos cinco años.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

EMA	Mejoramiento de la Agricultura	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 013, 014.
EFGS	Fomento de la Ganadería Sustentable	001, 002, 003, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
EMGG	Mejoramiento Genético de la Ganadería	001, 002.
EFDA	Fomento y Diversificación de la Apicultura	001, 002, 003, 004, 005.
ERS	Reforestación Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007.
ECRN	Conservación de Recursos Naturales	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009.
EAFF	Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Bióticos (Vegetación y Fauna)	002, 003, 004, 005, 006, 007.
ETIS	Proyecto Turístico Integral Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012.

Superficie de la UGA 24,513.875 Ha			Nombre de la UGA Las Golondrinas			Clave de la UGA CANDE-UGA-III			Política PRESERVACIÓN																																
						USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN																																			
						<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipos</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área Agrícola Pecuaria</td> <td>6,241.934</td> <td>22.46</td> </tr> <tr> <td>Pastizal Halófilo</td> <td>3,342.758</td> <td>12.03</td> </tr> <tr> <td>Selva Mediana Subperennifolia</td> <td>4,545.165</td> <td>16.35</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Hidrófila</td> <td>6,402.332</td> <td>23.04</td> </tr> <tr> <td>Sabana</td> <td>3,624.877</td> <td>13.04</td> </tr> <tr> <td>Cuerpos de Agua</td> <td>3311.532</td> <td>12.03</td> </tr> </tbody> </table>			Tipos	Ha	%	Área Agrícola Pecuaria	6,241.934	22.46	Pastizal Halófilo	3,342.758	12.03	Selva Mediana Subperennifolia	4,545.165	16.35	Vegetación Hidrófila	6,402.332	23.04	Sabana	3,624.877	13.04	Cuerpos de Agua	3311.532	12.03	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidades</th> <th>No. Habitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Las Golondrinas</td> <td>724</td> </tr> <tr> <td>San Manuel Nuevo Canutillo</td> <td>256</td> </tr> <tr> <td>El Machetazo</td> <td>252</td> </tr> </tbody> </table>			Localidades	No. Habitantes	Las Golondrinas	724	San Manuel Nuevo Canutillo	256	El Machetazo	252	
Tipos	Ha	%																																							
Área Agrícola Pecuaria	6,241.934	22.46																																							
Pastizal Halófilo	3,342.758	12.03																																							
Selva Mediana Subperennifolia	4,545.165	16.35																																							
Vegetación Hidrófila	6,402.332	23.04																																							
Sabana	3,624.877	13.04																																							
Cuerpos de Agua	3311.532	12.03																																							
Localidades	No. Habitantes																																								
Las Golondrinas	724																																								
San Manuel Nuevo Canutillo	256																																								
El Machetazo	252																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Terreno</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bajo</td> <td>14,832.24</td> <td>8 60.51</td> </tr> <tr> <td>Plano</td> <td>9,073.937</td> <td>37.02</td> </tr> <tr> <td>Cerro o loma</td> <td>607.698</td> <td>2.48</td> </tr> </tbody> </table>			Tipo de Terreno	Ha	%	Bajo	14,832.24	8 60.51	Plano	9,073.937	37.02	Cerro o loma	607.698	2.48	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aluvial</td> <td>13,638.75</td> <td>5 55.64</td> </tr> <tr> <td>Caliza</td> <td>2,603.526</td> <td>10.62</td> </tr> <tr> <td>Lacustre</td> <td>1,384.282</td> <td>5.65</td> </tr> <tr> <td>Palustre</td> <td>6,301.474</td> <td>25.71</td> </tr> </tbody> </table>			Geología	Ha	%	Aluvial	13,638.75	5 55.64	Caliza	2,603.526	10.62	Lacustre	1,384.282	5.65	Palustre	6,301.474	25.71	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Edafología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gleysol</td> <td>24,240.816</td> <td>98.95</td> </tr> </tbody> </table>			Edafología	Ha	%	Gleysol	24,240.816	98.95
Tipo de Terreno	Ha	%																																							
Bajo	14,832.24	8 60.51																																							
Plano	9,073.937	37.02																																							
Cerro o loma	607.698	2.48																																							
Geología	Ha	%																																							
Aluvial	13,638.75	5 55.64																																							
Caliza	2,603.526	10.62																																							
Lacustre	1,384.282	5.65																																							
Palustre	6,301.474	25.71																																							
Edafología	Ha	%																																							
Gleysol	24,240.816	98.95																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de clima</th> <th colspan="2">Clima cálido subhúmedo, de mayor humedad (Aw₂(x')).</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Tipo de clima	Clima cálido subhúmedo, de mayor humedad (Aw ₂ (x')).																																					
Tipo de clima	Clima cálido subhúmedo, de mayor humedad (Aw ₂ (x')).																																								

PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL: Deforestación, tala clandestina, contaminación de los cuerpos de agua, incendios forestales, pérdida de fertilidad y productividad del suelo, escasez de lluvias, plagas, falta de organización comunitaria, falta de caminos cosecheros, carreteras y vialidades en mal estado, falta de pozos (acceso de agua en parcelas), falta de apoyos gubernamentales para actividades productivas, baja rentabilidad (precios de venta), malas prácticas ganaderas, irregularidad de la tenencia de las tierras.

<p>Uso predominante Conservación de Áreas Naturales.</p>	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	
<p>Uso compatible Apicultura, Turismo Alternativo, Conservación de Ríos y Lagunas, y Pago por Servicios Ambientales-Captura de Carbono.</p>	<p>Agr Agrícola</p>	001, 003, 005, 006, 008, 010, 011, 012, 016, 017, 018, 021, 022, 023.
<p>Uso condicionado Agricultura de Temporal, Agricultura de Otoño-Invierno, Ganadería Extensiva, Reforestación con Incentivo Económico, Ganadería Intensiva, Reforestación Especies Nativas y Sistemas Agro-Silvo-Pastoriles.</p>	<p>Gan Pecuario o Ganadero</p>	001, 002, 003, 004, 006, 007, 008, 009, 010, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019.
	<p>Api Apícola</p>	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008.
	<p>Ref Reforestación</p>	001, 002, 003, 004, 005, 006.
	<p>Agfo Agroforestal</p>	001, 002, 003, 005.
	<p>For Forestal</p>	001, 002, 003, 005, 006, 007, 008, 011, 013, 014.
	<p>Cmec Conservación/ Manejo de ecosistemas</p>	001, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 019, 020, 021, 022.
	<p>Affs Aprovechamiento de flora y fauna silvestre</p>	001, 003, 004, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013.
<p>Uso sin potencial Turismo Recreativo, Plantaciones Forestales, Agricultura de Riego, Parcelas Productivas con Riego, Cultivo de Cítricos, Urbano e Infraestructura, y Minería (Materiales Pétreos).</p>	<p>Coa Conservación de cuerpos de agua</p>	001, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 014.
	<p>Tual Turismo Alternativo</p>	001, 002, 005, 006, 007, 008, 012, 014, 015, 018, 019, 021, 022, 023, 024, 025, 027, 031, 032, 033, 034, 036, 038, 039, 040, 041.

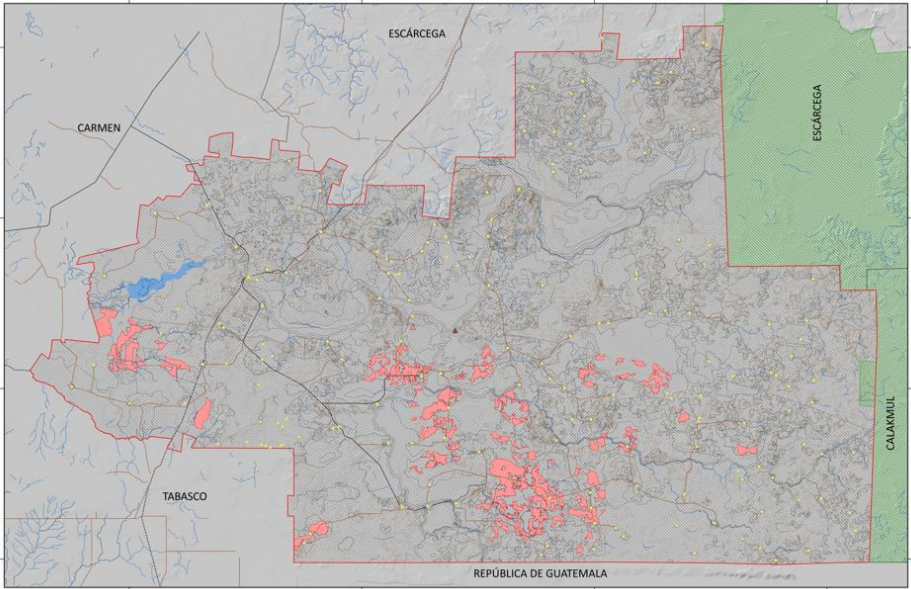
LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS

- Conservar 6,402.3 ha de vegetación hidrófila (tular-popal), mismas que proporcionan el servicio ambiental de control de inundaciones.
- Conservar 3,624.8 ha de vegetación de sabana.
- Conservar 3,342.7 ha de pastizal halófilo.
- Conservar 4,614.0. Ha de selvas subperennifolias (bajas y medianas) mediante esquemas de pago de servicios ambientales y la realización de actividades productivas como el turismo alternativo (ecológico) y la apicultura. Y/o aprovechar sustentablemente la vegetación selvática, sin alterar el ecosistema, contando con programas de manejo autorizados por la SEMARNAT.
- Limitar el aumento de las áreas agrícola-ganaderas, manteniendo una superficie máxima de 5,000.0 ha en los próximos cinco años
- Reforestar 1,241.9 ha de áreas agrícola-ganaderas con árboles de interés apícola y maderables, durante los próximos cinco años, con esquema de incentivo económico.

- Reforestar 138.5 ha de áreas de vegetación secundaria arbustiva con árboles de interés apícola y maderables, durante los próximos dos años.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

EMA	Mejoramiento de la Agricultura	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 013, 014.
EFGS	Fomento de la Ganadería Sustentable	001, 002, 003, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
EMGG	Mejoramiento Genético de la Ganadería	001, 002.
EFDA	Fomento y Diversificación de la Apicultura	001, 002, 003, 004, 005.
ERS	Reforestación Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007.
ECRN	Conservación de Recursos Naturales	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009.
EAFF	Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Bióticos (Vegetación y Fauna)	002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011.
ETIS	Proyecto Turístico Integral Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012.

Superficie de la UGA 17,023.584 Ha	Nombre de la UGA Francisco I. Madero	Clave de la UGA CANDE-UGA-IV	Política APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE																							
		<p>USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN</p> <table border="1" data-bbox="1199 354 1856 599"> <thead> <tr> <th>Tipos</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área Agrícola Pecuaria</td> <td>15,059.73</td> <td>9 88.41</td> </tr> <tr> <td>Selva Mediana Subperennifolia</td> <td>787.940</td> <td>4.63</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Secundaria Arbustiva</td> <td>1,054.279</td> <td>6.19</td> </tr> <tr> <td>Cuerpos de Agua</td> <td>21.048</td> <td>0.19</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1295 683 1835 857"> <thead> <tr> <th>Localidades</th> <th>No. Habitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Francisco I. Madero</td> <td>228</td> </tr> <tr> <td>Flor de Chiapas</td> <td>216</td> </tr> <tr> <td>Esperanza</td> <td>172</td> </tr> </tbody> </table>		Tipos	Ha	%	Área Agrícola Pecuaria	15,059.73	9 88.41	Selva Mediana Subperennifolia	787.940	4.63	Vegetación Secundaria Arbustiva	1,054.279	6.19	Cuerpos de Agua	21.048	0.19	Localidades	No. Habitantes	Francisco I. Madero	228	Flor de Chiapas	216	Esperanza	172
Tipos	Ha	%																								
Área Agrícola Pecuaria	15,059.73	9 88.41																								
Selva Mediana Subperennifolia	787.940	4.63																								
Vegetación Secundaria Arbustiva	1,054.279	6.19																								
Cuerpos de Agua	21.048	0.19																								
Localidades	No. Habitantes																									
Francisco I. Madero	228																									
Flor de Chiapas	216																									
Esperanza	172																									
<table border="1" data-bbox="264 1032 802 1130"> <thead> <tr> <th>Tipo de Terreno</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bajo</td> <td>15,492.799</td> <td>91.01</td> </tr> <tr> <td>Plano</td> <td>1,500.874</td> <td>8.82</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="243 1187 825 1252"> <tr> <td>Tipo de clima</td> <td>Clima cálido subhúmedo, de mayor humedad (Aw₂(x')).</td> </tr> </table>		Tipo de Terreno	Ha	%	Bajo	15,492.799	91.01	Plano	1,500.874	8.82	Tipo de clima	Clima cálido subhúmedo, de mayor humedad (Aw ₂ (x')).	<table border="1" data-bbox="858 1032 1396 1159"> <thead> <tr> <th>Geología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aluvial</td> <td>14,565.35</td> <td>1 85.56</td> </tr> <tr> <td>Caliza</td> <td>2,371.039</td> <td>13.93</td> </tr> </tbody> </table>		Geología	Ha	%	Aluvial	14,565.35	1 85.56	Caliza	2,371.039	13.93			
Tipo de Terreno	Ha	%																								
Bajo	15,492.799	91.01																								
Plano	1,500.874	8.82																								
Tipo de clima	Clima cálido subhúmedo, de mayor humedad (Aw ₂ (x')).																									
Geología	Ha	%																								
Aluvial	14,565.35	1 85.56																								
Caliza	2,371.039	13.93																								
<table border="1" data-bbox="1463 1032 1896 1130"> <thead> <tr> <th>Edafología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vertisol</td> <td>16,820.70</td> <td>7 98.8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		Edafología	Ha	%	Vertisol	16,820.70	7 98.8			1																
Edafología	Ha	%																								
Vertisol	16,820.70	7 98.8																								
		1																								

PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL: Deforestación, tala clandestina, contaminación de los cuerpos de agua, incendios forestales, pérdida de fertilidad y productividad del suelo, escasez de lluvias, plagas, falta de organización comunitaria, falta de caminos cosecheros, carreteras y vialidades en mal estado, falta de pozos (acceso de agua en parcelas), falta de apoyos gubernamentales para actividades productivas, baja rentabilidad (precios de venta), malas prácticas ganaderas, irregularidad de la tenencia de las tierras.

Uso predominante
Ganadería Extensiva.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Uso compatible
Agricultura de Otoño-Invierno, Reforestación con Incentivo Económico, Reforestación con Especies Nativas, Ganadería Intensiva, Sistemas Agro-Silvo-Pastoriles, Urbano e Infraestructura.

Agr	Agrícola	001, 002, 003, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 016, 017, 018, 020, 021, 022, 023.
Gan	Pecuario o Ganadero	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019.
Api	Apícola	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008.
Ref	Reforestación	001, 002, 003, 004, 005, 006.
Agfo	Agroforestal	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 009, 011, 012, 013, 014.
Cmec	Conservación/ Manejo de ecosistemas	001, 002, 003, 004, 005, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 019, 020, 021, 022.
Affs	Aprovechamiento de flora y fauna silvestre	001, 003, 004, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013.
Coa	Aprovechamiento de flora y fauna silvestre	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
Uah	Urbano/ Asentamientos Humanos	001, 002, 003, 004, 005, 009, 011, 012.
Uei	Urbano/ Equipamiento e Infraestructura	004, 005, 006, 007, 008.
Ucons	Urbano/ Construcción	001, 002, 003.

Uso condicionado
Agricultura de Temporal, Apicultura, Conservación de Ríos y Lagunas, Agricultura de Riego, Parcelas Productivas con Riego.

Uso sin potencial
Turismo Recreativo, Turismo Alternativo, Plantaciones Forestales, Conservación de Áreas Naturales, Pago por Servicios Ambientales-Captura de Carbono, Cultivo de Cítricos, Minería (Materiales Pétreos).

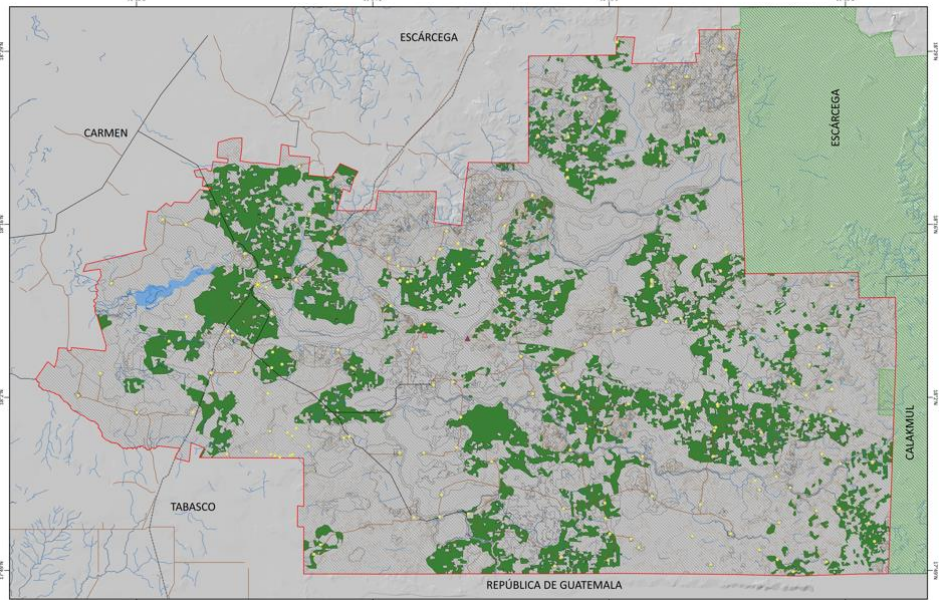
LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS

- Aprovechar sustentablemente 14,500 ha en actividades agrícola-ganaderas, destinando un 10 % de esta superficie (1,450 ha) para implementar sistemas agrosilvopastoriles en los próximos cinco años.
- Conservar 810.0 ha de selvas medianas y bajas mediante la realización de actividades productivas como la apicultura.
- Reforestar 500.0 ha de áreas agrícola-ganaderas con árboles de interés apícola y maderables, durante los próximos tres años, con esquema de incentivo económico.

- Reforestar 1,054.0 ha de áreas de vegetación secundaria arbustiva con árboles de interés apícola y maderables, durante los próximos seis años.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

EMA	Mejoramiento de la Agricultura	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
EFGS	Fomento de la Ganadería Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
EMGG	Mejoramiento Genético de la Ganadería	001, 002, 003.
EFDA	Fomento y Diversificación de la Apicultura	001, 002, 003, 004, 005.
ERS	Reforestación Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007.
ECRN	Conservación de Recursos Naturales	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009.
EAFF	Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Bióticos (Vegetación y Fauna)	003, 004, 006, 007.

Superficie de la UGA 103,468.141 Ha	Nombre de la UGA Candelaria	Clave de la UGA CANDE-UGA-V	Política APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE															
			USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipos</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área Agrícola Pecuaria</td> <td>93,935.823</td> <td>89.34</td> </tr> <tr> <td>Selva Mediana Subperennifolia</td> <td>6,299.917</td> <td>5.99</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Secundaria Arbustiva</td> <td>2,312.921</td> <td>2.20</td> </tr> <tr> <td>Cuerpos de Agua</td> <td>1,828.938</td> <td>1.87</td> </tr> </tbody> </table>	Tipos	Ha	%	Área Agrícola Pecuaria	93,935.823	89.34	Selva Mediana Subperennifolia	6,299.917	5.99	Vegetación Secundaria Arbustiva	2,312.921	2.20	Cuerpos de Agua	1,828.938	1.87
			Tipos	Ha	%													
Área Agrícola Pecuaria	93,935.823	89.34																
Selva Mediana Subperennifolia	6,299.917	5.99																
Vegetación Secundaria Arbustiva	2,312.921	2.20																
Cuerpos de Agua	1,828.938	1.87																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidades</th> <th>No. Habitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Candelaria</td> <td>11,121</td> </tr> <tr> <td>Benito Juárez</td> <td>1,329</td> </tr> <tr> <td>Miguel Alemán</td> <td>881</td> </tr> <tr> <td>Venustiano Carranza</td> <td>699</td> </tr> <tr> <td>Pablo García</td> <td>569</td> </tr> <tr> <td>El Pañuelo</td> <td>514</td> </tr> <tr> <td>Nuevo Coahuila</td> <td>498</td> </tr> <tr> <td>Estado de México</td> <td>364</td> </tr> </tbody> </table>	Localidades	No. Habitantes	Candelaria	11,121	Benito Juárez	1,329	Miguel Alemán	881	Venustiano Carranza	699	Pablo García	569	El Pañuelo	514	Nuevo Coahuila	498	Estado de México	364
Localidades	No. Habitantes																	
Candelaria	11,121																	
Benito Juárez	1,329																	
Miguel Alemán	881																	
Venustiano Carranza	699																	
Pablo García	569																	
El Pañuelo	514																	
Nuevo Coahuila	498																	
Estado de México	364																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Áreas Naturales Protegidas</th> <th>Zona</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Parque Urbano de Salto Grande</td> <td>Amortiguamiento</td> <td>0.03</td> </tr> </tbody> </table>			Áreas Naturales Protegidas	Zona	%	Parque Urbano de Salto Grande	Amortiguamiento	0.03										
Áreas Naturales Protegidas	Zona	%																
Parque Urbano de Salto Grande	Amortiguamiento	0.03																

Tipo de Terreno			Geología			Edafología		
	Ha	%		Ha	%		Ha	%
Bajo	8,145.420	7.87	Aluvial	48,774.185	47.14	Leptosol	41,798.06	
Plano	84,050.772	81.23	Caliza	54,096.048	52.28	Rendzico	8	40.43
Cerro o loma	11,271.976	10.89					13,172.79	
Tipo de clima	Clima cálido subhúmedo, humedad media (Aw ₁) y cálido subhúmedo, de mayor humedad (Aw ₂ (x')).					Phaeozem	0	12.74
						Vertisol	48,206.40	46.63
<p>PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL: Contaminación del río, tiraderos a cielo abierto adyacentes a carreteras y cuerpos de agua, descarga de aguas residuales, acumulación de sedimentos en ríos y cuerpos de agua, contaminación por residuos sólidos, deforestación, tala clandestina, incendios forestales, escasez de lluvias, pérdida de fertilidad y productividad del suelo, falta de pozos (acceso de agua en las parcelas), exceso de burocracia en la construcción de pozos, plagas, falta de organización comunitaria, falta de apoyos gubernamentales para actividades productivas, falta de caminos cosecheros, carreteras y vialidades en mal estado, malas prácticas ganaderas, baja rentabilidad (precios de venta), insuficiencia de asesoría técnica para actividades productivas, irregularidad de la tenencia de las tierras.</p>								
<p>Uso predominante Ganadería Extensiva.</p>			<p>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</p>					
<p>Uso compatible Agricultura de Temporal, Reforestación con Incentivo Económico, Reforestación con Especies Nativas, Conservación de Ríos y Lagunas, Ganadería Intensiva, Sistemas Agro-Silvo-Pastoriles, Agricultura de Riego, Parcelas Productivas con Riego, y Cultivo de Cítricos.</p>			Agr	Agrícola	001, 002, 003, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 016, 017, 018, 020, 021, 022, 023.			
<p>Uso condicionado Agricultura de Otoño-Invierno, Apicultura, Turismo Alternativo, Plantaciones Forestales, Conservación de Áreas Naturales, Pago por Servicios Ambientales-Captura de Carbono, y Minería (Materiales Pétreos).</p>			Gan	Pecuario o Ganadero	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019.			
<p>Uso sin potencial Turismo Recreativo.</p>			Api	Apícola	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008.			
			Ref	Reforestación	001, 002, 003, 004, 005, 006.			
			Agfo	Agroforestal	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 009, 011, 012, 013, 014.			
			For	Forestal	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 011, 013, 014.			
			Plafo	Plantaciones Forestales	001, 002, 003, 004.			
			Cmec	Conservación/ Manejo de ecosistemas	001, 002, 003, 004, 005, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 019, 020, 021, 022.			
			Affs	Aprovechamiento de flora y fauna silvestre	001, 003, 004, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013.			
			Coa	Conservación de cuerpos de agua	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.			

Uah	Urbano/Asentamientos Humanos	001, 002, 003, 004, 005, 009, 011, 012.
Uei	Urbano/Equipamiento e Infraestructura	004, 005, 006, 007, 008.
Ucons	Urbano/Construcción	001, 002, 003.
Mi	Minería No Metálica	001, 002, 003, 004, 005.
Tual	Turismo Alternativo	001, 002, 005, 006, 007, 008, 012, 014, 015, 018, 019, 021, 022, 023, 024, 025, 027, 031, 032, 033, 034, 036, 038, 039, 040, 041.
Anp	Áreas Naturales Protegidas	001

LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS

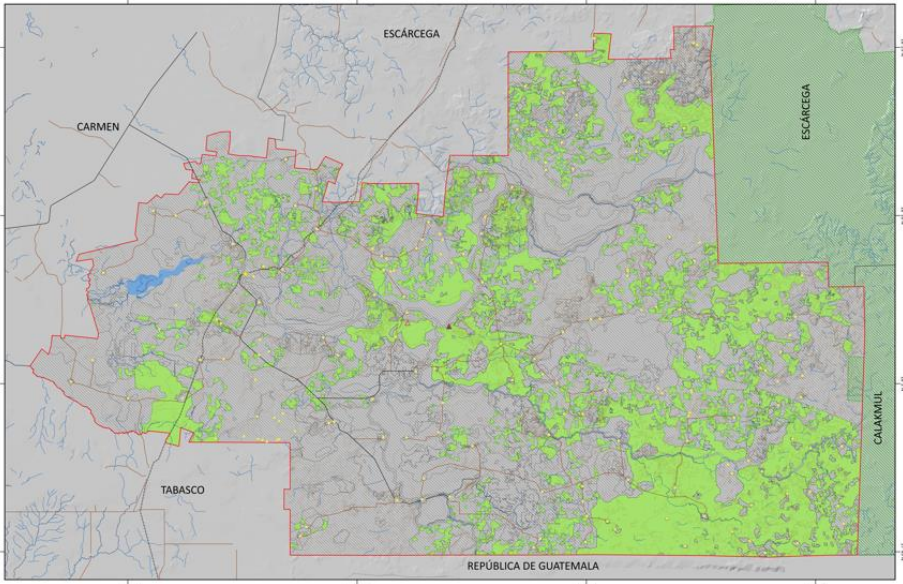
- Aprovechar sustentablemente 92,500 ha en actividades agrícola-ganaderas, destinando un 10 % de esta superficie (9,250 ha) para implementar sistemas agrosilvopastoriles en los próximos seis años.
- Conservar 6,312.9 ha de selvas medianas y bajas mediante esquemas de pago de servicios ambientales y la realización de actividades productivas como el turismo alternativo (ecológico) y la apicultura. Y/o aprovechar sustentablemente la vegetación selvática, sin alterar el ecosistema, contando con programas de manejo autorizados por la SEMARNAT.
- Conservar 203.0 ha de vegetación secundaria arbórea.
- Reforestar 1,837.0 ha de áreas agrícola-ganaderas con árboles de interés apícola, frutales y maderables, durante los próximos seis años, con esquema de incentivo económico.
- Reforestar 1,313.0 ha de áreas de vegetación secundaria arbustiva con árboles de interés apícola y maderables, durante los próximos cinco años
- Implementar 1,000.0 ha de plantaciones forestales áreas de vegetación secundaria arbustiva en los próximos cinco años.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

EMA	Mejoramiento de la Agricultura	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
EFGS	Fomento de la Ganadería Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
EMGG	Mejoramiento Genético de la Ganadería	001, 002, 003.
EFDA	Fomento y Diversificación de la Apicultura	001, 002, 003, 004, 005.
ERS	Reforestación Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007.
ECRN	Conservación de Recursos Naturales	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009.

EAFF	Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Bióticos (Vegetación y Fauna)	002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011.
-------------	---	---

DOCUMENTO FINAL

Superficie de la UGA 152,775.790 Ha	Nombre de la UGA El Desengaño	Clave de la UGA CANDE-UGA-VI	Política PRESERVACIÓN																																															
				<p>USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN</p> <table border="1" data-bbox="1205 326 1906 610"> <thead> <tr> <th>Tipos</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área Agrícola Pecuaria</td> <td>30,168.204</td> <td>19.4</td> </tr> <tr> <td>Selva Mediana Subperennifolia</td> <td>115,852.38</td> <td>74.8</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Hidrófila</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Secundaria Arbórea</td> <td>1,730.609</td> <td>1.12</td> </tr> <tr> <td>Cuerpos de Agua</td> <td>2,555.548</td> <td>1.65</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2,065.581</td> <td>1.55</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1297 651 1839 971"> <thead> <tr> <th>Localidades</th> <th>No. Habitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>El Desengaño</td> <td>1,257</td> </tr> <tr> <td>El Naranjo</td> <td>855</td> </tr> <tr> <td>La Peregrina</td> <td>396</td> </tr> <tr> <td>El Pedregal</td> <td>392</td> </tr> <tr> <td>La Esmeralda</td> <td>382</td> </tr> <tr> <td>Pablo Torres Burgos</td> <td>293</td> </tr> <tr> <td>Alianza Productora</td> <td>279</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1236 976 1902 1097"> <thead> <tr> <th>Áreas Naturales Protegidas</th> <th>Zona</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Parque Urbano de Salto Grande</td> <td>Amortiguamiento</td> <td>0.002</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1325 1138 1808 1235"> <thead> <tr> <th>Sitios arqueológicos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>El Tigre</td> </tr> <tr> <td>El Cerro de los Muertos</td> </tr> </tbody> </table>	Tipos	Ha	%	Área Agrícola Pecuaria	30,168.204	19.4	Selva Mediana Subperennifolia	115,852.38	74.8	Vegetación Hidrófila	3	4	Vegetación Secundaria Arbórea	1,730.609	1.12	Cuerpos de Agua	2,555.548	1.65		2,065.581	1.55	Localidades	No. Habitantes	El Desengaño	1,257	El Naranjo	855	La Peregrina	396	El Pedregal	392	La Esmeralda	382	Pablo Torres Burgos	293	Alianza Productora	279	Áreas Naturales Protegidas	Zona	%	Parque Urbano de Salto Grande	Amortiguamiento	0.002	Sitios arqueológicos	El Tigre	El Cerro de los Muertos
Tipos	Ha	%																																																
Área Agrícola Pecuaria	30,168.204	19.4																																																
Selva Mediana Subperennifolia	115,852.38	74.8																																																
Vegetación Hidrófila	3	4																																																
Vegetación Secundaria Arbórea	1,730.609	1.12																																																
Cuerpos de Agua	2,555.548	1.65																																																
	2,065.581	1.55																																																
Localidades	No. Habitantes																																																	
El Desengaño	1,257																																																	
El Naranjo	855																																																	
La Peregrina	396																																																	
El Pedregal	392																																																	
La Esmeralda	382																																																	
Pablo Torres Burgos	293																																																	
Alianza Productora	279																																																	
Áreas Naturales Protegidas	Zona	%																																																
Parque Urbano de Salto Grande	Amortiguamiento	0.002																																																
Sitios arqueológicos																																																		
El Tigre																																																		
El Cerro de los Muertos																																																		

Tipo de Terreno			Geología			Edafología		
	Ha	%		Ha	%		Ha	%
Bajo	15,569.685	10.19	Aluvial	89,464.435	58.56	Leptosol		
Plano	111,738.104	73.14	Caliza	62,938.434	41.20	Rendzico	39,301.933	25.73
Cerro o Loma	25,467.973	16.67				Phaeozem	70,206.552	45.97
						Vertisol	36,680.964	24.02
Tipo de clima	Cálido subhúmedo con humedad media ($Aw_2(x^1)$) y cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw_1).							
PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL: Contaminación del río, deforestación, tala clandestina, incendios forestales (malas prácticas), escasez de lluvias, pérdida de fertilidad y productividad del suelo, falta pozos (acceso de agua en las parcelas), malas prácticas ganaderas, plagas, falta de organización comunitaria, falta de caminos cosecheros, carreteras y vialidades en mal estado, falta de apoyos gubernamentales para actividades productivas, insuficiencia de asesoría técnica para actividades productivas, baja rentabilidad (precios de venta), irregularidad en la tenencia de las tierras.								
Uso predominante Apicultura.			CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA					
Uso compatible Turismo Alternativo, Reforestación con Especies Nativas, Conservación de Áreas Naturales, Conservación de Ríos y Lagunas, Pago por Servicios Ambientales-Captura de Carbono.			Agr	Agrícola	001, 003, 005, 006, 008, 010, 011, 012, 016, 017, 018, 021, 022, 023.			
Uso condicionado Agricultura de Temporal, Ganadería Extensiva, Reforestación con Incentivo Económico, Ganadería Intensiva, Sistemas Agro-silvo-pastoriles, Urbano e Infraestructura, Minería (Materiales Pétreos).			Gan	Pecuario o Ganadero	001, 002, 003, 004, 006, 007, 008, 009, 010, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019.			
Uso sin potencial Agricultura de Otoño-Invierno, Turismo Recreativo, Plantaciones Forestales, Agricultura de Riego, Parcelas Productivas con Riego, Cultivo de Cítricos.			Api	Apícola	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008.			
			Ref	Reforestación	001, 002, 003, 004, 005, 006.			
			Agfo	Agroforestal	001, 002, 003, 005.			
			For	Forestal	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 011, 013, 014.			
			Cmec	Conservación/ Manejo de Ecosistemas	001, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 019, 020, 021, 022.			
			Affs	Aprovechamiento de Flora y Fauna Silvestre	001, 003, 004, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013.			
			Coa	Conservación de Cuerpos de Agua	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.			
			Uah	Urbano/ Asentamientos Humanos	001, 002, 003, 004, 005, 009, 011, 012.			

	Uei	Urbano/ Equipamiento e Infraestructura	004, 005, 006, 007, 008.
	Ucons	Urbano/ Construcción	001, 002, 003.
	Mi	Minería No Metálica	001, 002, 003, 004, 005.
	Tual	Turismo Alternativo	001, 002, 005, 006, 007, 008, 012, 014, 015, 018, 019, 021, 022, 023, 024, 025, 027, 031, 032, 033, 034, 036, 038, 039, 040, 041.
	Anp	Áreas Naturales Protegidas	001.

LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS

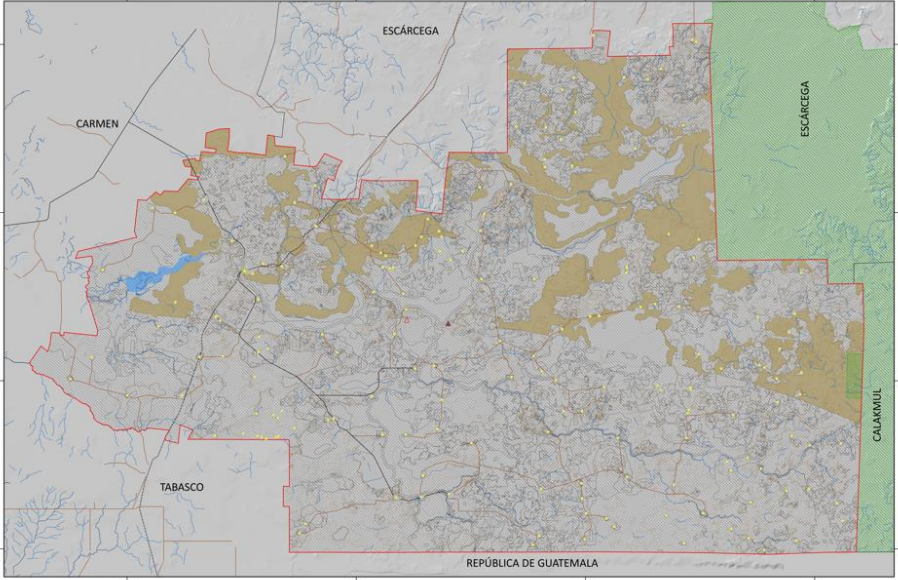
- Conservar 1,730.0 ha de vegetación hidrófila (tular-popal), mismas que proporcionan el servicio ambiental de control de inundaciones.
- Conservar 116,494.0. Ha de selvas subperennifolia (bajas y medianas) mediante esquemas de pago de servicios ambientales y la realización de actividades productivas como el turismo alternativo (ecológico) y la apicultura. Y/o aprovechar sustentablemente la vegetación selvática, sin alterar el ecosistema, contando con programas de manejo autorizados por la SEMARNAT.
- Conservar 2,555.0 ha de áreas de vegetación secundaria arbórea.
- Limitar el aumento de las áreas agrícola-ganaderas, manteniendo una superficie máxima de 28,000.0 ha. En los próximos ocho años.
- Reforestar 1,657.0 ha de áreas agrícola-ganaderas con árboles de interés apícola y maderables, durante los próximos ocho años con esquema de incentivo económico.
- Implementar 1,000.0 ha de sistemas agro-silvo-pastoriles en áreas agrícola-ganaderas durante los próximos ocho años.
- Reforestar 938.0 ha de áreas de vegetación secundaria arbustiva con árboles de interés apícola y maderables, durante los próximos cinco años.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

EMA	Mejoramiento de la Agricultura	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 013, 014.
EFGS	Fomento de la Ganadería Sustentable	001, 002, 003, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
EMGG	Mejoramiento Genético de la Ganadería	001, 002.
EFDA	Fomento y Diversificación de la Apicultura	001, 002, 003, 004, 005.
ERS	Reforestación Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007.

	ECRN	Conservación de Recursos Naturales	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009.
	EAFF	Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Bióticos (Vegetación y Fauna)	002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011.
	ETIS	Proyecto Turístico Integral Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012

DOCUMENTO FINAL

Superficie de la UGA 89,503.124 Ha	Nombre de la UGA Pejelagarto	Clave de la UGA CANDE-UGA-VII	Política PRESERVACIÓN																					
USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN																								
																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipos</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área Agrícola Pecuaria</td> <td>28,202.989</td> <td>31.32</td> </tr> <tr> <td>Selva Baja Subperennifolia</td> <td>5,275.592</td> <td>5.86</td> </tr> <tr> <td>Selva Mediana Subperennifolia</td> <td>51,763.511</td> <td>57.48</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Hidrófila</td> <td>1,656.834</td> <td>1.84</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Secundaria Arbustiva</td> <td>2,044.980</td> <td>2.27</td> </tr> <tr> <td>Cuerpos de Agua</td> <td>585.981</td> <td>0.86</td> </tr> </tbody> </table>				Tipos	Ha	%	Área Agrícola Pecuaria	28,202.989	31.32	Selva Baja Subperennifolia	5,275.592	5.86	Selva Mediana Subperennifolia	51,763.511	57.48	Vegetación Hidrófila	1,656.834	1.84	Vegetación Secundaria Arbustiva	2,044.980	2.27	Cuerpos de Agua	585.981	0.86
Tipos	Ha	%																						
Área Agrícola Pecuaria	28,202.989	31.32																						
Selva Baja Subperennifolia	5,275.592	5.86																						
Selva Mediana Subperennifolia	51,763.511	57.48																						
Vegetación Hidrófila	1,656.834	1.84																						
Vegetación Secundaria Arbustiva	2,044.980	2.27																						
Cuerpos de Agua	585.981	0.86																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidades</th> <th>No. Habitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pejelagarto</td> <td>958</td> </tr> <tr> <td>El Mirador Primero</td> <td>435</td> </tr> <tr> <td>Arroyo San Juan</td> <td>422</td> </tr> <tr> <td>Nueva Esperanza</td> <td>397</td> </tr> <tr> <td>El Pocito</td> <td>376</td> </tr> <tr> <td>El Nuevo Paraguas</td> <td>308</td> </tr> </tbody> </table>				Localidades	No. Habitantes	Pejelagarto	958	El Mirador Primero	435	Arroyo San Juan	422	Nueva Esperanza	397	El Pocito	376	El Nuevo Paraguas	308							
Localidades	No. Habitantes																							
Pejelagarto	958																							
El Mirador Primero	435																							
Arroyo San Juan	422																							
Nueva Esperanza	397																							
El Pocito	376																							
El Nuevo Paraguas	308																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Áreas Naturales Protegidas</th> <th>Zona</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Parque Urbano de Salto Grande</td> <td>Uso Recreativo</td> <td>0.09</td> </tr> <tr> <td>Reserva de la Biósfera Balam Kú</td> <td>Amortiguamiento</td> <td>1.48</td> </tr> </tbody> </table>				Áreas Naturales Protegidas	Zona	%	Parque Urbano de Salto Grande	Uso Recreativo	0.09	Reserva de la Biósfera Balam Kú	Amortiguamiento	1.48												
Áreas Naturales Protegidas	Zona	%																						
Parque Urbano de Salto Grande	Uso Recreativo	0.09																						
Reserva de la Biósfera Balam Kú	Amortiguamiento	1.48																						

Tipo de Terreno			Geología			Edafología		
	Ha	%		Ha	%		Ha	%
Bajo	12,014.484	13.42	Aluvial	71,304.766	79.67	Vertisol	88,896.672	99.44
Plano	66,460.808	74.26	Caliza	16,542.604	18.48			
Cerro o Loma	11,027.831	12.32						

Tipo de clima	Cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw ₁).
----------------------	---

PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL: Contaminación del río, tiraderos a cielo abierto adyacentes a carreteras y cuerpos de agua, descarga de aguas residuales, acumulación de sedimentos en ríos y cuerpos de agua, contaminación por residuos sólidos, deforestación, tala clandestina, incendios forestales, escasez de lluvias, pérdida de la fertilidad y productividad de la tierra, falta de pozos (acceso al agua en parcelas), plagas, falta de organización comunitaria, falta de caminos cosecheros, carreteras y vialidades en mal estado, baja rentabilidad (precios de venta), falta de apoyos gubernamentales para actividades productivas, insuficiencia de asesoría técnica para actividades productivas, irregularidad de la tenencia de las tierras.

Uso predominante	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA																														
Apicultura.																															
Uso compatible Turismo Alternativo, Reforestación con Especies Nativas, Conservación de Áreas Naturales, y Pago por Servicios Ambientales-Captura de Carbono.	<table border="1"> <tr> <td>Agr</td> <td>Agrícola</td> <td>001, 003, 005, 006, 008, 010, 011, 012, 016, 017, 018, 021, 022, 023.</td> </tr> <tr> <td>Gan</td> <td>Pecuario o Ganadero</td> <td>001, 002, 003, 004, 006, 007, 008, 009, 010, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019.</td> </tr> <tr> <td>Api</td> <td>Apícola</td> <td>001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008.</td> </tr> <tr> <td>Ref</td> <td>Reforestación</td> <td>001, 002, 003, 004, 005, 006.</td> </tr> <tr> <td>Agfo</td> <td>Agroforestal</td> <td>001, 002, 003, 005.</td> </tr> <tr> <td>For</td> <td>Forestal</td> <td>001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 011, 013, 014.</td> </tr> <tr> <td>Cmec</td> <td>Conservación/ Manejo de Ecosistemas</td> <td>001, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 019, 020, 021, 022.</td> </tr> <tr> <td>Affs</td> <td>Aprovechamiento de Flora y Fauna Silvestre</td> <td>001, 003, 004, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013.</td> </tr> <tr> <td>Coa</td> <td>Conservación de Cuerpos de Agua</td> <td>001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.</td> </tr> <tr> <td>Tual</td> <td>Turismo Alternativo</td> <td>001, 002, 005, 006, 007, 008, 012, 014, 015, 018, 019, 021, 022, 023, 024, 025.</td> </tr> </table>	Agr	Agrícola	001, 003, 005, 006, 008, 010, 011, 012, 016, 017, 018, 021, 022, 023.	Gan	Pecuario o Ganadero	001, 002, 003, 004, 006, 007, 008, 009, 010, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019.	Api	Apícola	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008.	Ref	Reforestación	001, 002, 003, 004, 005, 006.	Agfo	Agroforestal	001, 002, 003, 005.	For	Forestal	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 011, 013, 014.	Cmec	Conservación/ Manejo de Ecosistemas	001, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 019, 020, 021, 022.	Affs	Aprovechamiento de Flora y Fauna Silvestre	001, 003, 004, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013.	Coa	Conservación de Cuerpos de Agua	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.	Tual	Turismo Alternativo	001, 002, 005, 006, 007, 008, 012, 014, 015, 018, 019, 021, 022, 023, 024, 025.
Agr	Agrícola	001, 003, 005, 006, 008, 010, 011, 012, 016, 017, 018, 021, 022, 023.																													
Gan	Pecuario o Ganadero	001, 002, 003, 004, 006, 007, 008, 009, 010, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019.																													
Api	Apícola	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008.																													
Ref	Reforestación	001, 002, 003, 004, 005, 006.																													
Agfo	Agroforestal	001, 002, 003, 005.																													
For	Forestal	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 011, 013, 014.																													
Cmec	Conservación/ Manejo de Ecosistemas	001, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 019, 020, 021, 022.																													
Affs	Aprovechamiento de Flora y Fauna Silvestre	001, 003, 004, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013.																													
Coa	Conservación de Cuerpos de Agua	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.																													
Tual	Turismo Alternativo	001, 002, 005, 006, 007, 008, 012, 014, 015, 018, 019, 021, 022, 023, 024, 025.																													
Uso condicionado Agricultura de Temporal, Agricultura de Otoño-Invierno, Ganadería Extensiva, Reforestación con Incentivo Económico, Conservación de Ríos y Lagunas, Ganadería Intensiva, y Sistemas Agrosilvopastoriles.																															
Uso sin potencial Turismo Recreativo, Plantaciones Forestales, Agricultura de Riego, Parcelas Productivas con Riego, Cultivo de Cítricos, Urbano e Infraestructura, y Minería (Materiales Pétreos).																															

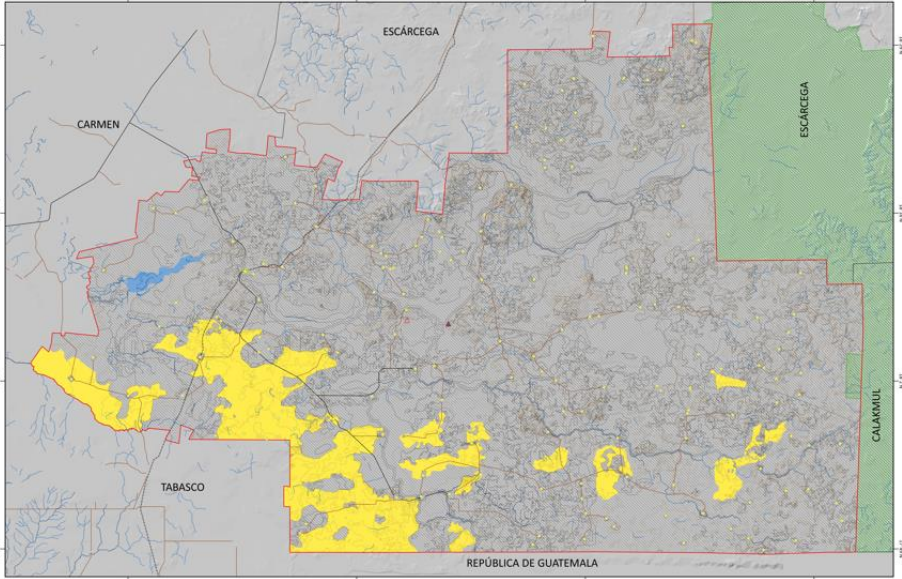
		027, 031, 032, 033, 034, 036, 038, 039, 040, 041.
Anp	Áreas Naturales Protegidas	001, 002.

LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS

- Conservar 1,656.8 ha de vegetación hidrófila (tular-popal), mismas que proporcionan el servicio ambiental de control de inundaciones.
- Conservar 57,039.0. Ha de selvas subperennifolias (bajas y medianas) mediante esquemas de pago de servicios ambientales y la realización de actividades productivas como el turismo alternativo (ecológico) y la apicultura. Y/o aprovechar sustentablemente la vegetación selvática, sin alterar el ecosistema, contando con programas de manejo autorizados por la SEMARNAT.
- Conservar 342.0 ha de áreas de vegetación secundaria arbórea.
- Limitar el aumento de las áreas agrícola-ganaderas, manteniendo una superficie máxima de 26,000.0 ha. En los próximos ocho años.
- Reforestar 1,202.0 ha de áreas agrícola-ganaderas con árboles de interés apícola y maderables, durante los próximos ocho años con esquema de incentivo económico.
- Implementar 1,000.0 ha de sistemas agro-silvo-pastoriles en áreas agrícola-ganaderas durante los próximos ocho años.
- Reforestar 2,044.9 ha de áreas de vegetación secundaria arbustiva con árboles de interés apícola y maderables, durante los próximos ocho años.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

EMA	Mejoramiento de la Agricultura	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 013, 014.
EFGS	Fomento de la Ganadería Sustentable	001, 002, 003, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
EMGG	Mejoramiento Genético de la Ganadería	001, 002.
EFDA	Fomento y Diversificación de la Apicultura	001, 002, 003, 004, 005.
ERS	Reforestación Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007.
ECRN	Conservación de Recursos Naturales	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009.
EAFF	Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Bióticos (Vegetación y Fauna)	002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011.
ETIS	Proyecto Turístico Integral Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012

Superficie de la UGA 60,035.300 Ha	Nombre de la UGA Miguel Hidalgo	Clave de la UGA CANDE-UGA-VIII	Política APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE																																				
		<p>USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN</p> <table border="1" data-bbox="1213 326 1917 570"> <thead> <tr> <th>Tipos</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área Agrícola Pecuaria</td> <td>35,278.590</td> <td>57.80</td> </tr> <tr> <td>Selva Mediana Subperennifolia</td> <td>19,641.556</td> <td>32.18</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Secundaria Arbórea</td> <td>2,200.277</td> <td>3.60</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Secundaria Arbustiva</td> <td>2,161.795</td> <td>3.54</td> </tr> <tr> <td>Cuerpos de Agua</td> <td>1,016.355</td> <td>1.86</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1304 646 1833 1029"> <thead> <tr> <th>Localidades</th> <th>No. Habitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Miguel Hidalgo y Costilla</td> <td>1,053</td> </tr> <tr> <td>Lázaro Cárdenas</td> <td>508</td> </tr> <tr> <td>Justo Sierra Méndez</td> <td>474</td> </tr> <tr> <td>San Miguel</td> <td>441</td> </tr> <tr> <td>Paraíso Nuevo</td> <td>354</td> </tr> <tr> <td>Pedro Baranda</td> <td>301</td> </tr> <tr> <td>El Mamey</td> <td>299</td> </tr> <tr> <td>Cauhtémoc</td> <td>219</td> </tr> </tbody> </table>		Tipos	Ha	%	Área Agrícola Pecuaria	35,278.590	57.80	Selva Mediana Subperennifolia	19,641.556	32.18	Vegetación Secundaria Arbórea	2,200.277	3.60	Vegetación Secundaria Arbustiva	2,161.795	3.54	Cuerpos de Agua	1,016.355	1.86	Localidades	No. Habitantes	Miguel Hidalgo y Costilla	1,053	Lázaro Cárdenas	508	Justo Sierra Méndez	474	San Miguel	441	Paraíso Nuevo	354	Pedro Baranda	301	El Mamey	299	Cauhtémoc	219
		Tipos	Ha	%																																			
		Área Agrícola Pecuaria	35,278.590	57.80																																			
Selva Mediana Subperennifolia	19,641.556	32.18																																					
Vegetación Secundaria Arbórea	2,200.277	3.60																																					
Vegetación Secundaria Arbustiva	2,161.795	3.54																																					
Cuerpos de Agua	1,016.355	1.86																																					
Localidades	No. Habitantes																																						
Miguel Hidalgo y Costilla	1,053																																						
Lázaro Cárdenas	508																																						
Justo Sierra Méndez	474																																						
San Miguel	441																																						
Paraíso Nuevo	354																																						
Pedro Baranda	301																																						
El Mamey	299																																						
Cauhtémoc	219																																						

Tipo de Terreno			Geología			Edafología		
Tipo de Terreno	Ha	%	Geología	Ha	%	Edafología	Ha	%
Bajo	14,307.126	23.83	Aluvial	13,060.473	21.75	Calcisol	11,735.526	19.55
Plano	42,220.015	70.33	Caliche	7,459.383	12.42	Cambisol	3,874.675	6.46
Cerro o Loma	3,508.146	5.84	Caliza	38,926.433	64.84	Gleysol	4,429.019	7.38
						Leptosol		
						Rendzico	39,899.083	66.48

Tipo de clima	Cálido subhúmedo de humedad media ($Aw_2(x^1)$).
----------------------	--

PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL: Deforestación, tala clandestina, contaminación de los cuerpos de agua, descarga de aguas residuales, tiraderos a cielo abierto adyacentes a carreteras y cuerpos de agua, incendios forestales, pérdida de fertilidad y productividad del suelo, escasez de lluvias, plagas, falta de organización comunitaria, falta de caminos cosecheros, carreteras y vialidades en mal estado, falta de pozos (acceso de agua en parcelas), falta de apoyos gubernamentales para actividades productivas, exceso de burocracia en la construcción de pozos, baja rentabilidad (precios de venta), malas prácticas ganaderas, insuficiencia de asesoría técnica para actividades productivas, irregularidad en la tenencia de las tierras.

Uso predominante	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA		
Ganadería Extensiva.	Agr	Agrícola	001, 002, 003, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 016, 017, 018, 020, 021, 022, 023.
Uso compatible Agricultura de Temporal, Reforestación con Incentivo Económico, Plantaciones Forestales, Reforestación con Especies Nativas, Ganadería Intensiva, Sistemas Agrosilvopastoriles, Agricultura de Riego, Parcelas Productivas con Riego, Cultivo de Cítricos, y Urbano e Infraestructura.	Gan	Pecuario o Ganadero	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019.
Uso condicionado Apicultura, Agricultura de Otoño-Invierno, Turismo Alternativo, Conservación de Áreas Naturales, Conservación de Ríos y Lagunas, y Pago por Servicios Ambientales-Captura de Carbono.	Api	Apícola	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008.
Uso sin potencial Turismo Recreativo y Minería (Materiales Pétreos).	Ref	Reforestación	001, 002, 003, 004, 005, 006.
	Agfo	Agroforestal	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 009, 011, 012, 013, 014.
	For	Forestal	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 011, 013, 014.
	Plafo	Plantaciones Forestales	001, 002, 003, 004.
	Cmec	Conservación/Manejo de Ecosistemas	001, 002, 003, 004, 005, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 019, 020, 021, 022.
	Affs	Aprovechamiento de Flora y Fauna Silvestre	001, 003, 004, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013.
	Coa	Conservación de Cuerpos de Agua	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.

	Uah	Urbano/ Asentamientos Humanos	001, 002, 003, 004, 005, 009, 011, 012.
	Uei	Urbano/ Equipamiento e Infraestructura	004, 005, 006, 007, 008.
	Ucons	Urbano/ Construcción	001, 002, 003.
	Tual	Turismo Alternativo	001, 002, 005, 006, 007, 008, 012, 014, 015, 018, 019, 021, 022, 023, 024, 025, 027, 031, 032, 033, 034, 036, 038, 039, 040, 041.

LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS

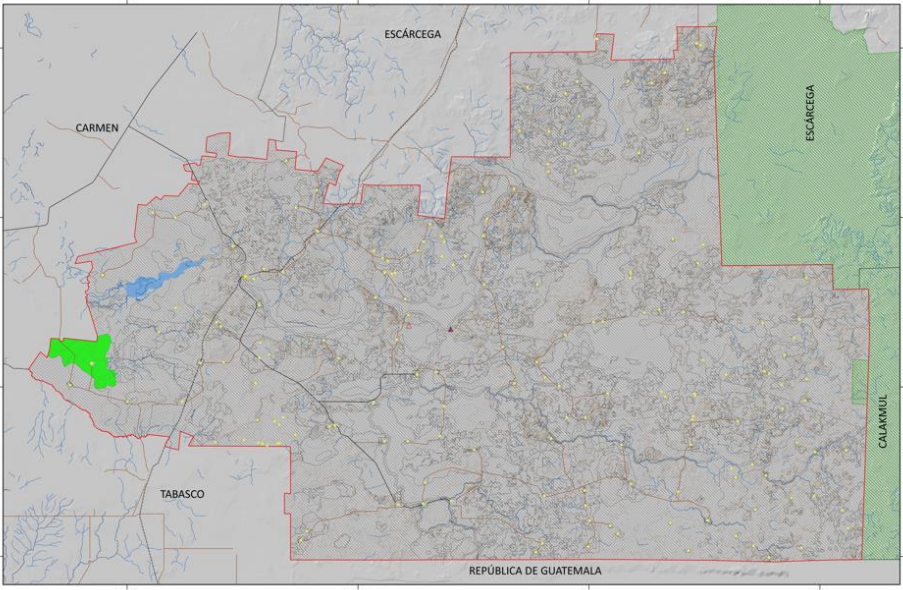
- Aprovechar sustentablemente 34,000 ha en actividades agrícola-ganaderas, destinando un 10 % de esta superficie (3,400 ha) para implementar sistemas agro-silvo-pastoriles en los próximos seis años.
- Conservar 19,641.5 ha de selvas medianas y bajas mediante esquemas de pago de servicios ambientales y la realización de actividades productivas como el turismo alternativo (ecológico) y la apicultura. Y/o aprovechar sustentablemente la vegetación selvática, sin alterar el ecosistema, contando con programas de manejo autorizados por la SEMARNAT.
- Conservar 156.0 ha de áreas de vegetación hidrófila (popal-tular).
- Conservar 370.0 ha de áreas de sabana.
- Conservar 2,200.0 ha de áreas de vegetación secundaria arbórea.
- Reforestar 800.0 ha de áreas agrícola-ganaderas con árboles de interés apícola, frutales y maderables, durante los próximos cuatro años, con esquema de incentivo económico.
- Reforestar 2,161.0 ha de áreas de vegetación secundaria arbustiva con árboles de interés apícola y maderables, durante los próximos ocho años.
- Implementar 566.0 ha de plantaciones forestales en áreas de vegetación secundaria arbustiva en los próximos tres años.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

EMA	Mejoramiento de la Agricultura	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
EFGS	Fomento de la Ganadería Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
EMGG	Mejoramiento Genético de la Ganadería	001, 002, 003.
EFDA	Fomento y Diversificación de la Apicultura	001, 002, 003, 004, 005.
ERS	Reforestación Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007.

ECRN	Conservación de Recursos Naturales	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009.
EAFF	Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Bióticos (Vegetación y Fauna)	002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011.

DOCUMENTO FINAL

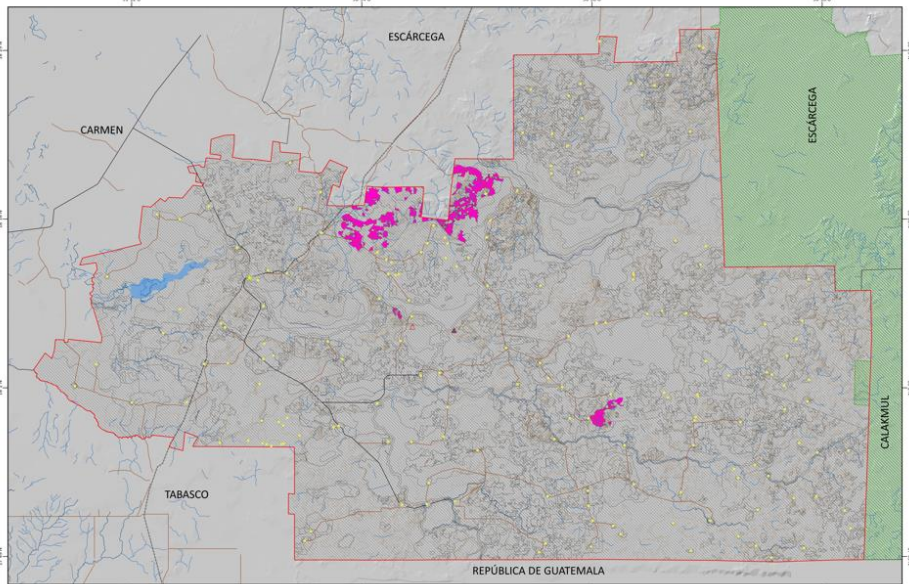
Superficie de la UGA 3,895.589 Ha	Nombre de la UGA La Lucha	Clave de la UGA CANDE-UGA-IX	Política APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE																				
		<p>USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN</p> <table border="1" data-bbox="1228 402 1923 605"> <thead> <tr> <th>Tipos</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área Agrícola Pecuaria</td> <td>2,496.844</td> <td>64.09</td> </tr> <tr> <td>Selva Mediana Subperennifolia</td> <td>1,017.076</td> <td>26.11</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Secundaria Arbórea</td> <td>125.094</td> <td>3.21</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Secundaria Arbustiva</td> <td>253.778</td> <td>6.51</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1306 711 1850 792"> <thead> <tr> <th>Localidades</th> <th>No. Habitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La Lucha</td> <td>173</td> </tr> </tbody> </table>		Tipos	Ha	%	Área Agrícola Pecuaria	2,496.844	64.09	Selva Mediana Subperennifolia	1,017.076	26.11	Vegetación Secundaria Arbórea	125.094	3.21	Vegetación Secundaria Arbustiva	253.778	6.51	Localidades	No. Habitantes	La Lucha	173	
Tipos	Ha	%																					
Área Agrícola Pecuaria	2,496.844	64.09																					
Selva Mediana Subperennifolia	1,017.076	26.11																					
Vegetación Secundaria Arbórea	125.094	3.21																					
Vegetación Secundaria Arbustiva	253.778	6.51																					
Localidades	No. Habitantes																						
La Lucha	173																						
<table border="1" data-bbox="289 992 835 1089"> <thead> <tr> <th>Tipo de Terreno</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bajo</td> <td>2,604.127</td> <td>66.85</td> </tr> <tr> <td>Plano</td> <td>1,291.465</td> <td>33.15</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="260 1166 861 1240"> <tr> <td>Tipo de clima</td> <td>Cálido subhúmedo de humedad media (Aw₂(x¹)).</td> </tr> </table>		Tipo de Terreno	Ha	%	Bajo	2,604.127	66.85	Plano	1,291.465	33.15	Tipo de clima	Cálido subhúmedo de humedad media (Aw ₂ (x ¹)).	<table border="1" data-bbox="909 992 1409 1089"> <thead> <tr> <th>Geología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aluvial</td> <td>3,674.913</td> <td>94.34</td> </tr> <tr> <td>Caliza</td> <td>220.673</td> <td>5.66</td> </tr> </tbody> </table>		Geología	Ha	%	Aluvial	3,674.913	94.34	Caliza	220.673	5.66
Tipo de Terreno	Ha	%																					
Bajo	2,604.127	66.85																					
Plano	1,291.465	33.15																					
Tipo de clima	Cálido subhúmedo de humedad media (Aw ₂ (x ¹)).																						
Geología	Ha	%																					
Aluvial	3,674.913	94.34																					
Caliza	220.673	5.66																					
<p>PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL: Tiraderos a cielo abierto adyacentes a carreteras y cuerpos de agua, deforestación, tala clandestina, incendios forestales, escasez de lluvias, falta de pozos (acceso al agua en parcelas), plagas, falta de organización comunitaria, falta de caminos cosecheros, carreteras y vialidades en mal estado, baja rentabilidad (precios de venta), irregularidad en la tenencia de las tierras.</p>		<table border="1" data-bbox="1461 992 1913 1066"> <thead> <tr> <th>Edafología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Regosol</td> <td>3,874.965</td> <td>99.47</td> </tr> </tbody> </table>		Edafología	Ha	%	Regosol	3,874.965	99.47														
Edafología	Ha	%																					
Regosol	3,874.965	99.47																					

<p>Uso predominante Ganadería Extensiva.</p>	<p>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</p>			
<p>Uso compatible Agricultura de Temporal, Agricultura de Otoño -Invierno, Reforestación con Incentivo Económico, Reforestación con Especies Nativas, Ganadería Intensiva, Sistemas Agrosilvopastoriles, Agricultura de Riego, Parcelas Productivas con Riego, Cultivo de Cítricos.</p>			<p>Agr Agrícola</p>	<p>001, 002, 003, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 016, 017, 018, 020, 021, 022, 023.</p>
<p>Uso condicionado Apicultura, Turismo Alternativo, Plantaciones Forestales, Conservación de Áreas Naturales, Urbano e Infraestructura.</p>			<p>Gan Pecuario o Ganadero</p>	<p>001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019.</p>
<p>Uso sin potencial Turismo Recreativo, Conservación de Ríos y Lagunas, Pago por Servicios Ambientales-Captura de Carbono, Minería (Materiales Pétreos).</p>			<p>Api Apícola</p>	<p>001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008.</p>
	<p>Ref Reforestación</p>	<p>001, 002, 003, 004, 005, 006.</p>		
	<p>Agfo Agroforestal</p>	<p>001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 009, 011, 012, 013, 014.</p>		
	<p>Plafo Plantaciones Forestales</p>	<p>001, 002, 003, 004.</p>		
	<p>Cmec Conservación/ Manejo de Ecosistemas</p>	<p>001, 002, 003, 004, 005, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 019, 020, 021, 022.</p>		
	<p>Affs Aprovechamiento de Flora y Fauna Silvestre</p>	<p>001, 003, 004, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013.</p>		
	<p>Coa Conservación de Cuerpos de Agua</p>	<p>001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.</p>		
	<p>Uah Urbano/ Asentamientos Humanos</p>	<p>001, 002, 003, 004, 005, 009, 011, 012.</p>		
	<p>Uei Urbano/ Equipamiento e Infraestructura</p>	<p>004, 005, 006, 007, 008.</p>		
<p>Ucons Urbano/ Construcción</p>	<p>001, 002, 003.</p>			
<p>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprovechar sustentablemente 1,800 ha en actividades agrícola-ganaderas, destinando un 10 % de esta superficie (200 ha) para implementar sistemas agro-silvo-pastoriles en los próximos seis años. - Conservar 1,017.0 ha de selvas medianas y bajas mediante esquemas de pago de servicios ambientales y la realización de actividades productivas como el turismo alternativo (ecológico) y la apicultura. - Conservar 125.0 ha de áreas de vegetación secundaria arbórea. 				

- Reforestar 496.8 ha de áreas agrícola-ganaderas con árboles de interés apícola, frutícola y maderables, durante el próximo año, con esquema de incentivo económico.
- Reforestar 253.7 ha de áreas de vegetación secundaria arbustiva con árboles de interés apícola y maderables, durante los próximos ocho años.
- Implementar 200.0 ha de plantaciones forestales en áreas agrícola-ganaderas en los próximos tres años.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

EMA	Mejoramiento de la Agricultura	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
EFGS	Fomento de la Ganadería Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
EMGG	Mejoramiento Genético de la Ganadería	001, 002, 003.
EFDA	Fomento y Diversificación de la Apicultura	001, 002, 003, 004, 005.
ERS	Reforestación Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007.
ECRN	Conservación de Recursos Naturales	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009.
EAFF	Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Bióticos (Vegetación y Fauna)	003, 004, 006, 007.

Superficie de la UGA 5,327.573 Ha	Nombre de la UGA Nueva Rosita	Clave de la UGA CANDE-UGA-X	Política RESTAURACIÓN																					
		USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipos</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área Agrícola Pecuaria</td> <td>4,729.469</td> <td>88.77</td> </tr> <tr> <td>Selva Mediana Subperennifolia</td> <td>213.577</td> <td>4.01</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Secundaria Arbustiva</td> <td>357.900</td> <td>6.72</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidades</th> <th>No. Habitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nueva Rosita</td> <td>723</td> </tr> </tbody> </table>		Tipos	Ha	%	Área Agrícola Pecuaria	4,729.469	88.77	Selva Mediana Subperennifolia	213.577	4.01	Vegetación Secundaria Arbustiva	357.900	6.72	Localidades	No. Habitantes	Nueva Rosita	723					
Tipos	Ha	%																						
Área Agrícola Pecuaria	4,729.469	88.77																						
Selva Mediana Subperennifolia	213.577	4.01																						
Vegetación Secundaria Arbustiva	357.900	6.72																						
Localidades	No. Habitantes																							
Nueva Rosita	723																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Terreno</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bajo</td> <td>84.074</td> <td>1.58</td> </tr> <tr> <td>Plano</td> <td>960.462</td> <td>18.03</td> </tr> <tr> <td>Cerro o Loma</td> <td>4,283.044</td> <td>80.39</td> </tr> </tbody> </table>		Tipo de Terreno	Ha	%	Bajo	84.074	1.58	Plano	960.462	18.03	Cerro o Loma	4,283.044	80.39	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aluvial</td> <td>507.258</td> <td>9.52</td> </tr> <tr> <td>Caliza</td> <td>4,815.673</td> <td>90.39</td> </tr> </tbody> </table>		Geología	Ha	%	Aluvial	507.258	9.52	Caliza	4,815.673	90.39
Tipo de Terreno	Ha	%																						
Bajo	84.074	1.58																						
Plano	960.462	18.03																						
Cerro o Loma	4,283.044	80.39																						
Geología	Ha	%																						
Aluvial	507.258	9.52																						
Caliza	4,815.673	90.39																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de clima</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw₁) y cálido subhúmedo de humedad media (Aw₂(x')).</td> </tr> </tbody> </table>		Tipo de clima	Descripción		Cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw ₁) y cálido subhúmedo de humedad media (Aw ₂ (x')).	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Edafología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Leptosol</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lítico</td> <td>5,302.321</td> <td>99.53</td> </tr> </tbody> </table>		Edafología	Ha	%	Leptosol			Lítico	5,302.321	99.53								
Tipo de clima	Descripción																							
	Cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw ₁) y cálido subhúmedo de humedad media (Aw ₂ (x')).																							
Edafología	Ha	%																						
Leptosol																								
Lítico	5,302.321	99.53																						

PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL: Carreteras y vialidades en mal estado, falta de caminos cosecheros, pérdida de la fertilidad y productividad del suelo, falta de pozos (acceso al agua en parcelas), falta de apoyos gubernamentales para actividades productivas, insuficiencia de asesoría técnica para actividades productivas.

Uso predominante
Sistemas Agrosilvopastoriles.

Uso compatible
Reforestación con Incentivo Económico, Plantaciones Forestales, Reforestación con Especies Nativas.

Uso condicionado
Agricultura de Temporal, Ganadería Extensiva, Ganadería Intensiva, Agricultura de Riego, Parcelas Productivas con Riego, Cultivo de Cítricos, Minería (Materiales Pétreos).

Uso sin potencial
Agricultura de Otoño-Invierno, Apicultura, Turismo Recreativo, Turismo Alternativo, Conservación de Áreas Naturales, Conservación de Ríos y Lagunas, Pago por Servicios Ambientales-Captura de Carbono, Urbano e Infraestructura.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

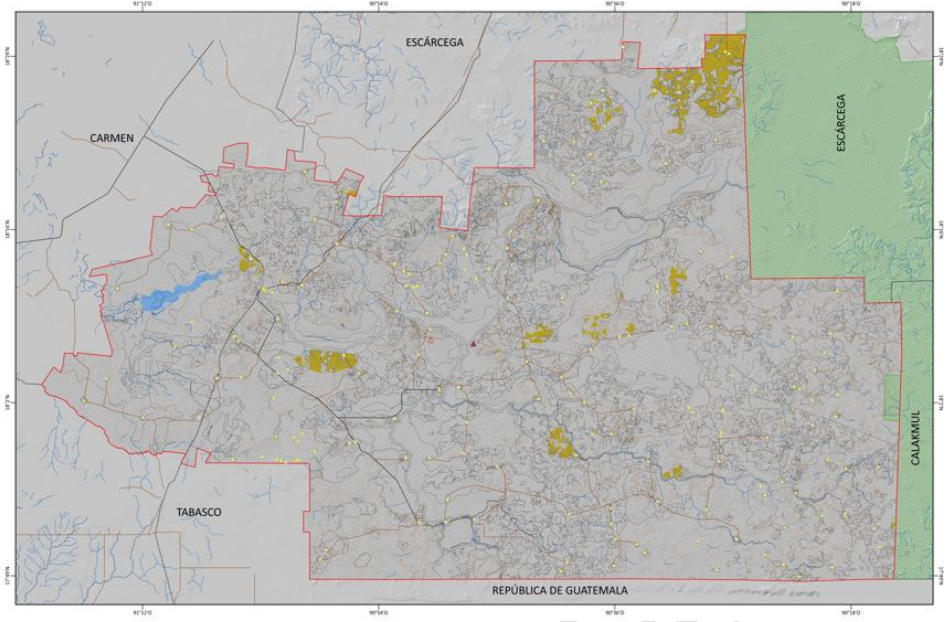
Agr	Agrícola	001, 002, 003, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 016, 017, 018, 020, 021, 022, 023.
Gan	Pecuario o Ganadero	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019.
Ref	Reforestación	001, 002, 003, 004, 005, 006.
Agfo	Agroforestal	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 009, 011, 012, 013, 014.
Plafo	Plantaciones Forestales	001, 002, 003, 004.
Cmec	Conservación/ Manejo de Ecosistemas	001, 002, 003, 004, 005, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022.
Affs	Aprovechamiento de Flora y Fauna Silvestre	003, 004, 008, 009, 010, 011, 012, 013.
Coa	Conservación de Cuerpos de Agua	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
Mi	Minería no metálica	001, 002, 003, 004, 005.

LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS

- Aprovechar sustentablemente 3,500 ha en actividades agrícola-ganaderas, destinando un 15 % de esta superficie (525 ha) para implementar sistemas agro-silvo-pastoriles en los próximos cuatro años.
- Conservar 213.5 ha de selva mediana.
- Reforestar 729.0 ha de áreas agrícola-ganaderas con árboles de interés apícola, frutícola y maderables, durante los próximos dos años, con esquema de incentivo económico.
- Reforestar 357.9 ha de áreas de vegetación secundaria arbustiva y de agricultura con árboles de interés apícola, frutícola y maderable, durante los siguientes dos años.
- Implementar 500.0 ha de plantaciones forestales en áreas agrícola-ganaderas en los próximos tres años.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

EMA	Mejoramiento de la Agricultura.	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 013, 014.
EFGS	Fomento de la Ganadería sustentable.	001, 002, 003, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
EMGG	Mejoramiento genético de la Ganadería.	001, 002.
ERS	Reforestación sustentable.	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007.
EAFF	Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Bióticos (Vegetación y Fauna).	007

Superficie de la UGA 10,018.610 Ha		Nombre de la UGA Francisco J. Mújica		Clave de la UGA CANDE-UGA-XI		Política RESTAURACIÓN																													
				USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN																															
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipos</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área Agrícola Pecuaria</td> <td>9,370.972</td> <td>93.59</td> </tr> <tr> <td>Selva Mediana Subperennifolia</td> <td>440.918</td> <td>4.40</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Secundaria Arbustiva</td> <td>144.753</td> <td>1.45</td> </tr> <tr> <td>Cuerpos de Agua</td> <td>1.245</td> <td>0.01</td> </tr> </tbody> </table>		Tipos	Ha	%	Área Agrícola Pecuaria	9,370.972	93.59	Selva Mediana Subperennifolia	440.918	4.40	Vegetación Secundaria Arbustiva	144.753	1.45	Cuerpos de Agua	1.245	0.01	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidades</th> <th>No. Habitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Francisco J. Mújica</td> <td>438</td> </tr> <tr> <td>Agua Azul</td> <td>420</td> </tr> <tr> <td>San Juan</td> <td>412</td> </tr> <tr> <td>Las Delicias</td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>El Pimental Dos</td> <td>274</td> </tr> <tr> <td>La Palma</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>		Localidades	No. Habitantes	Francisco J. Mújica	438	Agua Azul	420	San Juan	412	Las Delicias	360	El Pimental Dos	274	La Palma
Tipos	Ha	%																																	
Área Agrícola Pecuaria	9,370.972	93.59																																	
Selva Mediana Subperennifolia	440.918	4.40																																	
Vegetación Secundaria Arbustiva	144.753	1.45																																	
Cuerpos de Agua	1.245	0.01																																	
Localidades	No. Habitantes																																		
Francisco J. Mújica	438																																		
Agua Azul	420																																		
San Juan	412																																		
Las Delicias	360																																		
El Pimental Dos	274																																		
La Palma	11																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Terreno</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plano</td> <td>1,335.492</td> <td>13.33</td> </tr> <tr> <td>Cerro o Loma</td> <td>8,682.884</td> <td>86.67</td> </tr> </tbody> </table>		Tipo de Terreno	Ha	%	Plano	1,335.492	13.33	Cerro o Loma	8,682.884	86.67	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aluvial</td> <td>1,353.684</td> <td>13.51</td> </tr> <tr> <td>Caliza</td> <td>8,660.997</td> <td>86.45</td> </tr> </tbody> </table>		Geología	Ha	%	Aluvial	1,353.684	13.51	Caliza	8,660.997	86.45	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Edafología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Leptosol Lítico</td> <td>9,549.849</td> <td>95.3</td> </tr> <tr> <td>Leptosol Rendzico</td> <td>292.929</td> <td>2.92</td> </tr> <tr> <td>Vertisol</td> <td>171.746</td> <td>1.71</td> </tr> </tbody> </table>		Edafología	Ha	%	Leptosol Lítico	9,549.849	95.3	Leptosol Rendzico	292.929	2.92	Vertisol	171.746	1.71
Tipo de Terreno	Ha	%																																	
Plano	1,335.492	13.33																																	
Cerro o Loma	8,682.884	86.67																																	
Geología	Ha	%																																	
Aluvial	1,353.684	13.51																																	
Caliza	8,660.997	86.45																																	
Edafología	Ha	%																																	
Leptosol Lítico	9,549.849	95.3																																	
Leptosol Rendzico	292.929	2.92																																	
Vertisol	171.746	1.71																																	
<table border="1"> <tr> <td>Tipo de clima</td> <td>Cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw_1) y cálido subhúmedo de humedad media ($Aw_2(x^1)$).</td> </tr> </table>		Tipo de clima	Cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw_1) y cálido subhúmedo de humedad media ($Aw_2(x^1)$).																																
Tipo de clima	Cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw_1) y cálido subhúmedo de humedad media ($Aw_2(x^1)$).																																		

PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL: Contaminación del río, descarga de aguas residuales, acumulación de sedimentos en ríos y cuerpos de agua, contaminación por residuos sólidos, tiraderos a cielo abierto adyacentes a carreteras y cuerpos de agua, deforestación, tala clandestina, incendios forestales, escasez de lluvias, pérdida de fertilidad y productividad del suelo, falta de pozos (acceso al agua en parcelas), plagas, falta de organización comunitaria, falta de caminos cosecheros, carreteras y vialidades en mal estado, baja rentabilidad (precios de venta), falta de apoyos gubernamentales para actividades productivas, malas prácticas en la ganadería, irregularidad en la tenencia de las tierras.

Uso predominante

Sistemas Agrosilvopastoriles.

Uso compatible

Reforestación con Incentivo Económico, Plantaciones Forestales, Reforestación con Especies Nativas.

Uso condicionado

Agricultura de Temporal, Ganadería Extensiva, Ganadería Intensiva, Agricultura de Riego, Parcelas Productivas con Riego, Cultivo de Cítricos, Urbano e Infraestructura, Minería (Materiales Pétreos).

Uso sin potencial

Agricultura de Otoño-Invierno, Apicultura, Turismo Recreativo, Turismo Alternativo, Conservación de Áreas Naturales, Conservación de Ríos y Lagunas, Pago por Servicios Ambientales-Captura de Carbono.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Agr	Agrícola	001, 002, 003, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 016, 017, 018, 020, 021, 022, 023.
Gan	Pecuario o Ganadero	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019.
Ref	Reforestación	001, 002, 003, 004, 005, 006.
Agfo	Agroforestal	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 009, 011, 012, 013, 014.
Plafo	Plantaciones Forestales	001, 002, 003, 004.
Cmec	Conservación/ Manejo de Ecosistemas	001, 002, 003, 004, 005, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022.
Affs	Aprovechamiento de Fauna y Flora Silvestre	003, 004, 008, 009, 010, 011, 012, 013.
Coa	Conservación de Cuerpos de Agua	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
Uah	Urbano/Asentamientos Humanos	001, 002, 003, 004, 005, 009, 011, 012.
Uei	Urbano/Equipamiento e Infraestructura	004, 005, 006, 007, 008.
Ucons	Urbano/Construcción	001, 002, 003.
Mi	Minería no metálica	001, 002, 003, 004, 005.

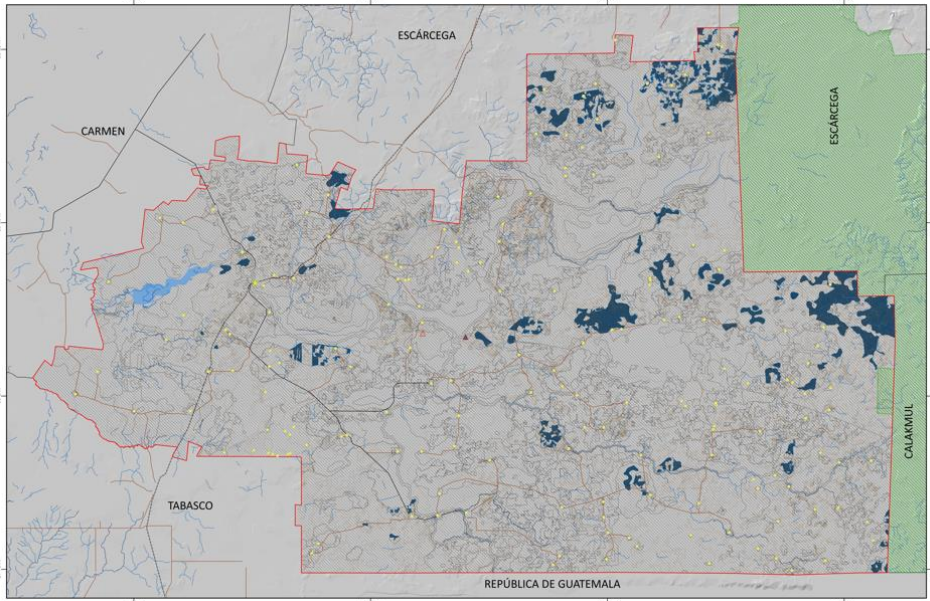
LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS

- Aprovechar sustentablemente 8,000 ha en actividades agrícola-ganaderas, destinando un 15 % de esta superficie (1,200 ha) para implementar sistemas agrosilvopastoriles en los próximos seis años.

- Conservar 14.0 ha de áreas de vegetación hidrófila (popal-tular).
- Conservar 440.9 ha de selva mediana.
- Conservar 40.0 ha de áreas de vegetación secundaria arbórea.
- Reforestar 870.0 ha de áreas agrícola-ganaderas con árboles de interés apícola, frutícola y maderables, durante los próximos seis años, con esquema de incentivo económico.
- Reforestar 144.7 ha de áreas de vegetación secundaria arbustiva y de agricultura con árboles de interés apícola y maderables, durante el próximo año.
- Implementar 500.0 ha de plantaciones forestales en áreas agrícola-ganaderas en los próximos tres años.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

EMA	Mejoramiento de la Agricultura.	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 013, 014.
EFGS	Fomento de la Ganadería sustentable.	001, 002, 003, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
EMGG	Mejoramiento genético de la Ganadería.	001, 002.
ERS	Reforestación sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007.
EAFF	Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Bióticos (Vegetación y Fauna).	007

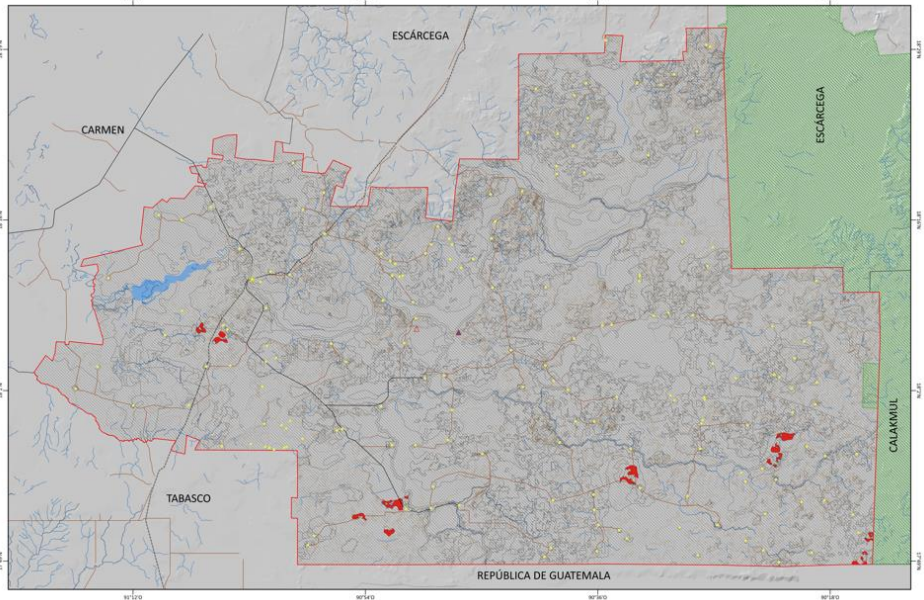
Superficie de la UGA 20,330.698 Ha	Nombre de la UGA La Esperancita	Clave de la UGA CANDE-UGA-XII	Política PRESERVACIÓN																		
		USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipos</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área Agrícola Pecuaria</td> <td>3,386.890</td> <td>16.56</td> </tr> <tr> <td>Selva Mediana Subperennifolia</td> <td>16,079.631</td> <td>78.60</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Secundaria Arbórea</td> <td>489.336</td> <td>2.39</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Secundaria Arbustiva</td> <td>211.965</td> <td>1.04</td> </tr> <tr> <td>Cuerpos de Agua</td> <td>152.206</td> <td>0.74</td> </tr> </tbody> </table>		Tipos	Ha	%	Área Agrícola Pecuaria	3,386.890	16.56	Selva Mediana Subperennifolia	16,079.631	78.60	Vegetación Secundaria Arbórea	489.336	2.39	Vegetación Secundaria Arbustiva	211.965	1.04	Cuerpos de Agua	152.206	0.74
		Tipos	Ha	%																	
Área Agrícola Pecuaria	3,386.890	16.56																			
Selva Mediana Subperennifolia	16,079.631	78.60																			
Vegetación Secundaria Arbórea	489.336	2.39																			
Vegetación Secundaria Arbustiva	211.965	1.04																			
Cuerpos de Agua	152.206	0.74																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidades</th> <th>No. Habitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La Esperancita</td> <td>106</td> </tr> <tr> <td>Laguna Las Isabeles</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>El Fantasma</td> <td>66</td> </tr> </tbody> </table>		Localidades	No. Habitantes	La Esperancita	106	Laguna Las Isabeles	22	El Fantasma	66												
Localidades	No. Habitantes																				
La Esperancita	106																				
Laguna Las Isabeles	22																				
El Fantasma	66																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Terreno</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plano</td> <td>1,554.894</td> <td>7.65</td> </tr> <tr> <td>Cerro o Loma</td> <td>18,745.360</td> <td>92.20</td> </tr> </tbody> </table>		Tipo de Terreno	Ha	%	Plano	1,554.894	7.65	Cerro o Loma	18,745.360	92.20	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aluvial</td> <td>2,637.130</td> <td>12.97</td> </tr> <tr> <td>Caliza</td> <td>17,612.468</td> <td>86.63</td> </tr> </tbody> </table>		Geología	Ha	%	Aluvial	2,637.130	12.97	Caliza	17,612.468	86.63
Tipo de Terreno	Ha	%																			
Plano	1,554.894	7.65																			
Cerro o Loma	18,745.360	92.20																			
Geología	Ha	%																			
Aluvial	2,637.130	12.97																			
Caliza	17,612.468	86.63																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de clima</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw1) y cálido subhúmedo con humedad media (Aw2(x')).</td> </tr> </tbody> </table>		Tipo de clima			Cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw1) y cálido subhúmedo con humedad media (Aw2(x')).	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Edafología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Leptosol Litico</td> <td>7,425.130</td> <td>36.54</td> </tr> <tr> <td>Leptosol Rendzico</td> <td>12,768.516</td> <td>62.83</td> </tr> </tbody> </table>		Edafología	Ha	%	Leptosol Litico	7,425.130	36.54	Leptosol Rendzico	12,768.516	62.83					
Tipo de clima																					
	Cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw1) y cálido subhúmedo con humedad media (Aw2(x')).																				
Edafología	Ha	%																			
Leptosol Litico	7,425.130	36.54																			
Leptosol Rendzico	12,768.516	62.83																			
PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL: Deforestación, tala clandestina, contaminación de los cuerpos de agua, pérdida de fertilidad y productividad del suelo, incendios forestales, falta de caminos cosecheros, carreteras y vialidades en mal estado, falta de pozos (acceso de agua en parcelas), baja rentabilidad (precios de venta), falta de apoyos gubernamentales para actividades productivas, insuficiencia de asesoría técnica para actividades productivas, malas prácticas ganaderas, irregularidad de la tenencia de las tierras.																					

Uso predominante Apicultura.	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	
Uso compatible Turismo Alternativo, Conservación de Áreas Naturales, y Pago por Servicios Ambientales-Captura de Carbono.		
Uso condicionado Agricultura de Temporal, Ganadería Extensiva, Reforestación con Incentivo Económico, Reforestación con Especies Nativas, Conservación de Ríos y Lagunas, Ganadería Intensiva, Sistemas Agro-Silvo-Pastoriles, Urbano e Infraestructura y Minería (Materiales Pétreos).	Gan Pecuario o Ganadero	001, 002, 003, 004, 006, 007, 008, 009, 010, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019.
Uso sin potencial Agricultura de Otoño-Invierno, Turismo Recreativo, Plantaciones Forestales, Agricultura de Riego, Parcelas Productivas con Riego, y Cultivo de Cítricos.	Api Apícola	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008.
	Ref Reforestación	001, 002, 003, 004, 005, 006.
	Agfo Agroforestal	001, 002, 003, 005.
	For Forestal (extracción de madera – productos no maderables)	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 011, 013, 014.
	Cmec Conservación/ Manejo de Ecosistemas	001, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 019, 020, 021, 022.
	Affs Aprovechamiento de Fauna y Flora Silvestre	001, 003, 004, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013.
	Coa Conservación de Cuerpos de Agua	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
	Uah Urbano/Asentamientos Humanos	001, 002, 003, 004, 005, 009, 011, 012.
	Uei Urbano/Equipamiento e Infraestructura	004, 005, 006, 007, 008.
	Ucons Urbano/Construcción	001, 002, 003.
Mi Minería no metálica	001, 002, 003, 004, 005.	
Tual Turismo alternativo	001, 002, 005, 006, 007, 008, 012, 014, 015, 018, 019, 021, 022, 023, 024, 025, 027, 031, 032, 033, 034, 036, 038, 039, 040, 041.	
LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS <ul style="list-style-type: none"> – Conservar 79.7 ha de vegetación hidrófila (tular-popal). – Conservar 16,136.0. Ha de selvas subperennifolias (bajas y medianas) mediante esquemas de pago de servicios ambientales y la realización de actividades productivas como la apicultura y el turismo alternativo (ecológico). Y/o aprovechar sustentablemente la vegetación selvática, sin alterar el ecosistema, contando con programas de manejo autorizados por la SEMARNAT. – Conservar 489.0 ha de áreas de vegetación secundaria arbórea. – Limitar el aumento de las áreas agrícola-ganaderas, manteniendo una superficie máxima de 2,000.0 ha en los próximos cinco años. – Reforestar 886.0 ha de áreas agrícola-ganaderas con árboles de interés apícola y maderables, durante los próximos cinco años con esquema de incentivo económico. 		

- Implementar 500.0 ha de sistemas agro-silvo-pastoriles en áreas agrícola-ganaderas durante los próximos cinco años.
- Reforestar 212.0 ha de áreas de vegetación secundaria arbustiva con árboles de interés apícola y maderables, durante el próximo año.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

EMA	Mejoramiento de la Agricultura.	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 013, 014.
EFGS	Fomento de la Ganadería sustentable.	001, 002, 003, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
EMGG	Mejoramiento genético de la Ganadería.	001, 002.
EFDA	Fomento y Diversificación de la Apicultura.	001, 002, 003, 004, 005.
ERS	Reforestación Sustentable.	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007.
ECRN	Conservación de Recursos Naturales	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009.
EAFF	Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Bióticos (Vegetación y Fauna).	002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011.
ETIS	Proyecto Turístico Integral Sustentable.	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012.

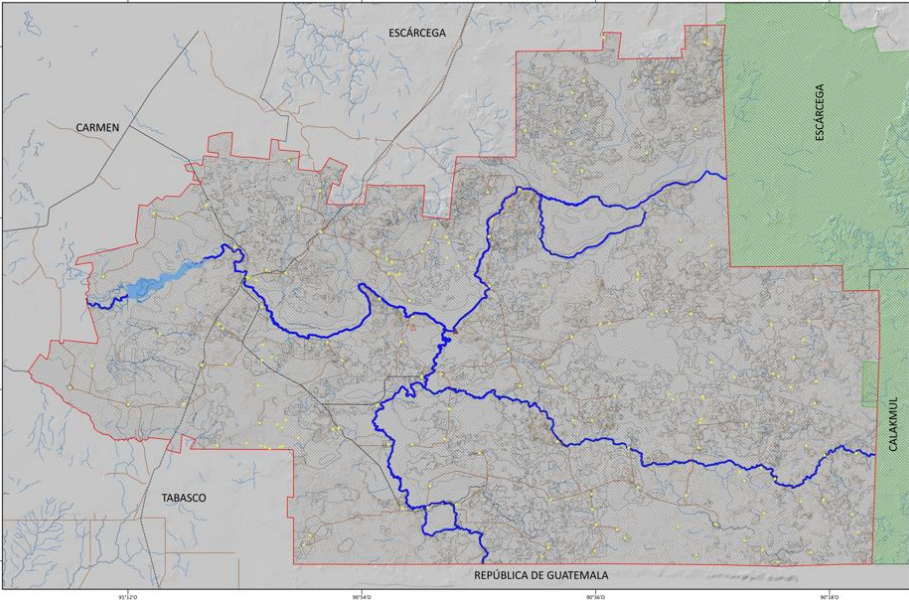
Superficie de la UGA 1,449.421 Ha	Nombre de la UGA Lomas Ganaderas	Clave de la UGA CANDE-UGA-XIII	Política RESTAURACIÓN																													
		USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipos</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área Agrícola Pecuaria</td> <td>1,286.874</td> <td>88.79</td> </tr> <tr> <td>Selva Mediana Subperennifolia</td> <td>79.767</td> <td>5.50</td> </tr> <tr> <td>Vegetación Secundaria Arbustiva</td> <td>71.694</td> <td>4.95</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Localidades</th> <th>No. Habitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NA</td> <td>NA</td> </tr> </tbody> </table>		Tipos	Ha	%	Área Agrícola Pecuaria	1,286.874	88.79	Selva Mediana Subperennifolia	79.767	5.50	Vegetación Secundaria Arbustiva	71.694	4.95	Localidades	No. Habitantes	NA	NA													
Tipos	Ha	%																														
Área Agrícola Pecuaria	1,286.874	88.79																														
Selva Mediana Subperennifolia	79.767	5.50																														
Vegetación Secundaria Arbustiva	71.694	4.95																														
Localidades	No. Habitantes																															
NA	NA																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Terreno</th> <th>Ha</th> <th>% Sup</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plano</td> <td>50.981</td> <td>3.52</td> </tr> <tr> <td>Cerro o Loma</td> <td>1,398.444</td> <td>96.48</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <tr> <td>Tipo de clima</td> <td>Cálido subhúmedo con humedad media (Aw2(x')) y cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw1)</td> </tr> </table>		Tipo de Terreno	Ha	% Sup	Plano	50.981	3.52	Cerro o Loma	1,398.444	96.48	Tipo de clima	Cálido subhúmedo con humedad media (Aw2(x')) y cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw1)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geología</th> <th>Ha</th> <th>% Sup</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aluvial</td> <td>141.922</td> <td>9.79</td> </tr> <tr> <td>Caliza</td> <td>1,278.689</td> <td>88.22</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Edafología</th> <th>Ha</th> <th>% Sup</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Leptosol</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rendzico</td> <td>1,444.640</td> <td>99.80</td> </tr> </tbody> </table>		Geología	Ha	% Sup	Aluvial	141.922	9.79	Caliza	1,278.689	88.22	Edafología	Ha	% Sup	Leptosol			Rendzico	1,444.640	99.80
Tipo de Terreno	Ha	% Sup																														
Plano	50.981	3.52																														
Cerro o Loma	1,398.444	96.48																														
Tipo de clima	Cálido subhúmedo con humedad media (Aw2(x')) y cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw1)																															
Geología	Ha	% Sup																														
Aluvial	141.922	9.79																														
Caliza	1,278.689	88.22																														
Edafología	Ha	% Sup																														
Leptosol																																
Rendzico	1,444.640	99.80																														
PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL: Deforestación, tala ilegal, degradación y fragmentación del hábitat, compactación y pérdida de fertilidad del suelo, contaminación de residuos de químicos tóxicos (agroquímicos), generación de gases de efecto invernadero (GEI), lixiviados.																																

<p>Uso predominante Sistemas Agro-Silvo-Pastoriles</p>	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	
<p>Uso compatible Reforestación con Incentivo Económico, Plantaciones Forestales, y Reforestación con Especies Nativas.</p>	<p>Agr Agrícola</p>	<p>001, 002, 003, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 016, 017, 018, 020, 021, 022, 023.</p>
<p>Uso condicionado Agricultura de Temporal, Ganadería Intensiva, Agricultura de Riego, Parcelas Productivas con Riego, Cultivo De Cítricos, Urbano e Infraestructura y Minería (Materiales Pétreos).</p>	<p>Gan Pecuario o Ganadero</p>	<p>001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019.</p>
<p>Uso sin potencial Agricultura de Otoño-Invierno, Ganadería Extensiva, Apicultura, Turismo Recreativo, Turismo Alternativo, Conservación de Áreas Naturales, Conservación de Ríos y Lagunas, y Pago por Servicios Ambientales-Captura de Carbono.</p>	<p>Ref Reforestación</p>	<p>001, 002, 003, 004, 005, 006.</p>
	<p>Agfo Agroforestal</p>	<p>001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 009, 011, 012, 013, 014.</p>
	<p>Plafo Plantaciones Forestales</p>	<p>001, 002, 003, 004.</p>
	<p>Cmec Conservación/ Manejo de Ecosistemas</p>	<p>001, 002, 003, 004, 005, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022.</p>
	<p>Affs Aprovechamiento de Fauna y Flora Silvestre</p>	<p>003, 004, 008, 009, 010, 011, 012, 013.</p>
	<p>Coa Conservación Cuerpos de Agua</p>	<p>001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.</p>
	<p>Uah Urbano/Asentamientos Humanos</p>	<p>001, 002, 003, 004, 005, 009, 011, 012.</p>
	<p>Uei Urbano/Equipamiento e Infraestructura</p>	<p>004, 005, 006, 007, 008.</p>
	<p>Ucons Urbano/Construcción</p>	<p>001, 002, 003.</p>
<p>Mi Minería no metálica</p>	<p>001, 002, 003, 004, 005.</p>	
<p>LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aprovechar sustentablemente 800.0 ha en actividades agrícola-ganaderas, destinando un 15 % de esta superficie (120 ha) para implementar sistemas agrosilvopastoriles en el próximo año. – Conservar 86.0 ha de selva mediana. – Conservar 4.5 ha de áreas de vegetación secundaria arbórea. – Reforestar 286.0 ha de áreas agrícola-ganaderas con árboles de interés apícola, frutícola y maderables, durante el próximo año, con esquema de incentivo económico. 		

- Reforestar 71.6 ha de áreas de vegetación secundaria arbustiva y de agricultura con árboles de interés apícola y maderables, durante el próximo año.
- Implementar 200.0 ha de plantaciones forestales en áreas agrícola-ganaderas en el próximo año.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

EMA	Mejoramiento de la Agricultura.	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 013, 014.
EFGS	Fomento de la Ganadería Sustentable.	001, 002, 003, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 012, 013, 14.
EMGG	Mejoramiento Genético de la Ganadería.	001, 002.
ERS	Reforestación Sustentable.	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007.
EAFF	Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Bióticos (Vegetación y Fauna).	007.

Superficie de la UGA 8,111.512 Ha	Nombre de la UGA Río	Clave de la UGA CANDE-UGA-XIV	Política PROTECCIÓN																											
		USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1178 331 1629 358">Tipos</th> <th data-bbox="1629 331 1772 358">Ha</th> <th data-bbox="1772 331 1877 358">%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1178 367 1629 394">Área Agrícola Pecuaria</td> <td data-bbox="1629 367 1772 394">1,187.489</td> <td data-bbox="1772 367 1877 394">14.63</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 402 1629 430">Cuerpos de Agua</td> <td data-bbox="1629 402 1772 430">207.965</td> <td data-bbox="1772 402 1877 430">2.56</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 438 1629 466">Pastizal</td> <td data-bbox="1629 438 1772 466">202.093</td> <td data-bbox="1772 438 1877 466">2.49</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 474 1629 501">Río</td> <td data-bbox="1629 474 1772 501">1,336.788</td> <td data-bbox="1772 474 1877 501">16.47</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 509 1629 537">Selva Mediana Subperennifolia</td> <td data-bbox="1629 509 1772 537">3,016.854</td> <td data-bbox="1772 509 1877 537">37.16</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 545 1629 573">Vegetación Hidrófila</td> <td data-bbox="1629 545 1772 573">1,815.162</td> <td data-bbox="1772 545 1877 573">22.36</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 581 1629 609">Sabana</td> <td data-bbox="1629 581 1772 609">164.430</td> <td data-bbox="1772 581 1877 609">2.03</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 617 1629 644">Vegetación Secundaria Arbustiva</td> <td data-bbox="1629 617 1772 644">95.404</td> <td data-bbox="1772 617 1877 644">1.18</td> </tr> </tbody> </table>		Tipos	Ha	%	Área Agrícola Pecuaria	1,187.489	14.63	Cuerpos de Agua	207.965	2.56	Pastizal	202.093	2.49	Río	1,336.788	16.47	Selva Mediana Subperennifolia	3,016.854	37.16	Vegetación Hidrófila	1,815.162	22.36	Sabana	164.430	2.03	Vegetación Secundaria Arbustiva	95.404	1.18
		Tipos	Ha	%																										
		Área Agrícola Pecuaria	1,187.489	14.63																										
Cuerpos de Agua	207.965	2.56																												
Pastizal	202.093	2.49																												
Río	1,336.788	16.47																												
Selva Mediana Subperennifolia	3,016.854	37.16																												
Vegetación Hidrófila	1,815.162	22.36																												
Sabana	164.430	2.03																												
Vegetación Secundaria Arbustiva	95.404	1.18																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1178 699 1566 727">Localidades</th> <th data-bbox="1566 699 1877 727">No. Habitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1178 735 1566 763">Santo Domingo</td> <td data-bbox="1566 735 1877 763">207</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 771 1566 799">La Unión</td> <td data-bbox="1566 771 1877 799">16</td> </tr> </tbody> </table>		Localidades	No. Habitantes	Santo Domingo	207	La Unión	16																							
Localidades	No. Habitantes																													
Santo Domingo	207																													
La Unión	16																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1178 855 1509 948">Áreas Naturales Protegidas</th> <th data-bbox="1509 855 1738 948">Zona</th> <th data-bbox="1738 855 1877 948">%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1178 956 1509 1013">Parque Urbano de Salto Grande</td> <td data-bbox="1509 956 1738 1013">Amortiguamiento</td> <td data-bbox="1738 956 1877 1013">1.82</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 1021 1509 1078">Parque Urbano de Salto Grande</td> <td data-bbox="1509 1021 1738 1078">Protección</td> <td data-bbox="1738 1021 1877 1078">1.76</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 1086 1509 1143">Parque Urbano de Salto Grande</td> <td data-bbox="1509 1086 1738 1143">Uso recreativo</td> <td data-bbox="1738 1086 1877 1143">0.74</td> </tr> </tbody> </table>		Áreas Naturales Protegidas	Zona	%	Parque Urbano de Salto Grande	Amortiguamiento	1.82	Parque Urbano de Salto Grande	Protección	1.76	Parque Urbano de Salto Grande	Uso recreativo	0.74																	
Áreas Naturales Protegidas	Zona	%																												
Parque Urbano de Salto Grande	Amortiguamiento	1.82																												
Parque Urbano de Salto Grande	Protección	1.76																												
Parque Urbano de Salto Grande	Uso recreativo	0.74																												

Tipo de Terreno			Geología			Edafología		
	Ha	%		Ha	%		Ha	%
Bajo	3,014.981	37.17	Aluvial	6,863.425	84.61	Gleysol	3,189.706	44.07
Plano	3,697.877	45.59	Caliza	611.062	7.53	Leptosol Litico	126.415	1.75
Cerro o Loma	1,398.665	17.24	Palustre	227.859	2.81	Leptosol Rendzico	417.261	5.76
						Phaeozem	814.779	11.26
						Vertisol	2,689.755	37.16

Tipo de clima	Cálido subhúmedo con humedad media ($Aw_2(x')$) y cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw_1).
----------------------	---

PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL: Contaminación del río y cuerpos de agua, acumulación de sedimentos en ríos y cuerpos de agua, contaminación por residuos sólidos, descarga de aguas residuales, contaminación de residuos de químicos tóxicos (agroquímicos), deforestación, tala ilegal.

Uso predominante Conservación de Ríos y Lagunas.	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA
Uso compatible Apicultura, Conservación de Áreas Naturales, Turismo Alternativo y Reforestación con Especies Nativas.	
Uso condicionado Turismo Recreativo, Pago por Servicios Ambientales-Captura de Carbono, Parcelas Productivas con Riego, y Urbano e Infraestructura.	
Uso sin potencial Agricultura de Temporal, Agricultura de Otoño-Invierno, Ganadería Extensiva, Reforestación con Incentivo Económico, Plantaciones Forestales, Ganadería Intensiva, Sistemas Agro-Silvo-Pastoriles, Agricultura de Riego, Cultivo de Cítricos y Minería (Materiales Pétreos).	

Código	Actividad	Regulación
Agr	Agrícola	010, 011, 012, 016, 017, 018, 021, 022, 023.
Gan	Pecuario o Ganadero	001, 002, 003, 004, 006, 007, 008, 009, 010, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019.
Api	Apícola	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008.
Acu	Acuícola y Pesca	002, 003, 008, 009.
Ref	Reforestación	001, 002, 003, 004, 005, 006.
Agfo	Agroforestal	001, 002, 003, 005.
Cmec	Conservación/Manejo de Ecosistemas	001, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 019, 020, 021, 022.
Affs	Aprovechamiento de Fauna y Flora Silvestre	001, 002, 003, 004, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013.
Coa	Conservación Cuerpos de Agua	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
Uah	Urbano/Asentamientos Humanos	001, 002, 003, 004, 005, 006, 009, 011, 012, 013, 014.

	Uei	Urbano/Equipamiento e Infraestructura	004, 005, 006, 007, 008.
	Ucons	Urbano/Construcción	001, 002, 003.
	Tual	Turismo Alternativo	001, 002, 005, 006, 007, 008, 012, 014, 015, 018, 019, 021, 022, 023, 024, 025, 027, 031, 032, 033, 034, 036, 038, 039, 040, 041.
	Anp	Áreas Naturales Protegidas	001.

LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS

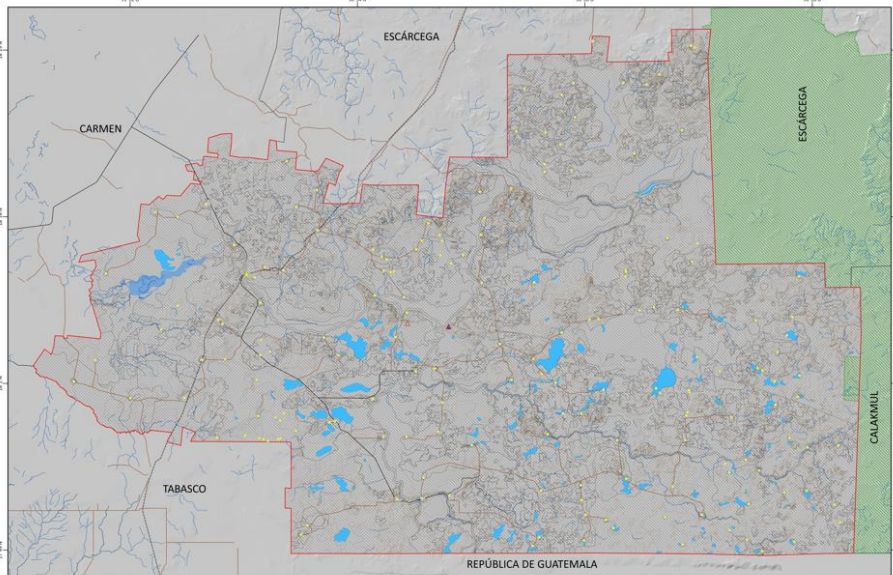
- Proteger 1,343.8 ha que abarcan los ríos.
- Proteger 208.0 ha de cuerpos de agua.
- Conservar 1,815.0 ha de vegetación hidrófila (tular-popal), misma que proporciona el servicio ambiental de control de inundaciones.
- Conservar 164.0 ha de vegetación de sabana.
- Conservar 3,063.7. Ha de selvas subperennifolias (bajas y medianas) mediante esquemas de pago por servicios ambientales y la realización de actividades productivas como la apicultura y el turismo alternativo (ecológico). Y/o aprovechar sustentablemente la vegetación selvática, sin alterar el ecosistema, contando con programas de manejo autorizados por la SEMARNAT.
- Limitar el aumento de las áreas agrícola-ganaderas, manteniendo una superficie máxima de 600.0 ha en los próximos tres años.
- Reforestar 587.0 ha de áreas agrícola-ganaderas con árboles de interés apícola y maderables, durante los próximos tres años con esquema de incentivo económico.
- Reforestar 95.5 ha de áreas de vegetación secundaria arbustiva y de agricultura con árboles de interés apícola y maderables, durante el próximo año.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

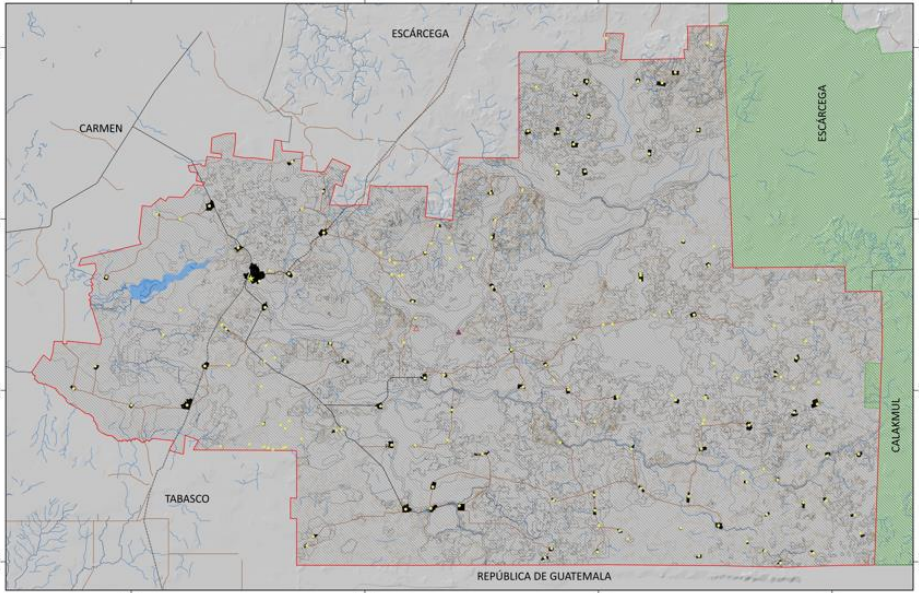
EMA	Mejoramiento de la Agricultura.	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 009, 009, 010, 011, 013, 014.
EFGS	Fomento de la Ganadería Sustentable.	001, 002, 003, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.
EMGG	Mejoramiento Genético de la Ganadería.	001, 002.
EFDA	Fomento y Diversificación de la Apicultura.	001, 002, 003, 004, 005.
ERS	Reforestación Sustentable.	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007.
ECRN	Conservación de Recursos Naturales	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009.

EAFF	Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Bióticos (Vegetación y Fauna).	002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011.
ETIS	Proyecto Turístico Integral Sustentable.	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012.

DOCUMENTO FINAL

Superficie de la UGA 10,096.620 Ha		Nombre de la UGA CUERPOS DE AGUA		Clave de la UGA CANDE- H2O		Política PRESERVACION																													
				USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN																															
				Tipos		Ha	%																												
				NA		NA	NA																												
Localidades		No. Habitantes																																	
NA		NA																																	
Áreas Naturales Protegidas		Zona		%																															
Parque Urbano de Salto Grande		Protección		0.19																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Terreno</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bajo</td> <td>4,562.185</td> <td>45.19</td> </tr> <tr> <td>Plano</td> <td>4,719.640</td> <td>46.74</td> </tr> <tr> <td>Cerro o Loma</td> <td>814.783</td> <td>8.07</td> </tr> </tbody> </table>		Tipo de Terreno	Ha	%	Bajo	4,562.185	45.19	Plano	4,719.640	46.74	Cerro o Loma	814.783	8.07	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aluvial</td> <td>3,750.744</td> <td>37.15</td> </tr> <tr> <td>Caliza</td> <td>1,236.180</td> <td>12.24</td> </tr> <tr> <td>Palustre</td> <td>1,446.996</td> <td>14.33</td> </tr> </tbody> </table>		Geología	Ha	%	Aluvial	3,750.744	37.15	Caliza	1,236.180	12.24	Palustre	1,446.996	14.33	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Edafología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> </tr> </tbody> </table>		Edafología	Ha	%	NA	NA	NA
Tipo de Terreno	Ha	%																																	
Bajo	4,562.185	45.19																																	
Plano	4,719.640	46.74																																	
Cerro o Loma	814.783	8.07																																	
Geología	Ha	%																																	
Aluvial	3,750.744	37.15																																	
Caliza	1,236.180	12.24																																	
Palustre	1,446.996	14.33																																	
Edafología	Ha	%																																	
NA	NA	NA																																	
<table border="1"> <tr> <td>Tipo de clima</td> <td>Cálido subhúmedo con humedad media ($Aw_2(x')$) y cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw_1).</td> </tr> </table>		Tipo de clima	Cálido subhúmedo con humedad media ($Aw_2(x')$) y cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw_1).	<p>PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL: Contaminación de los cuerpos de agua, contaminación por residuos sólidos, descargas de aguas residuales, acumulación de sedimentos en ríos y cuerpos de agua, residuos de químicos tóxicos (agroquímicos), deforestación, irregularidad de la tenencia de las tierras.</p>																															
Tipo de clima	Cálido subhúmedo con humedad media ($Aw_2(x')$) y cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw_1).																																		

Uso predominante Conservación de Ríos y Lagunas.	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA			
Uso compatible Turismo Alternativo, Reforestación con Especies Nativas y Conservación de Áreas Naturales.			Acu Acuícola y Pesca	002, 003, 005, 008, 009.
Uso condicionado Turismo Recreativo y Urbano e Infraestructura.			Ref Reforestación	001, 002, 003, 004, 005, 006.
Uso sin potencial Agricultura de Temporal, Agricultura de Otoño-Invierno, Apicultura, Ganadería Extensiva, Reforestación con Incentivo Económico, Plantaciones Forestales, Pago por Servicios Ambientales-Captura de Carbono, Ganadería Intensiva, Agricultura de Riego, Parcelas Productivas con Riego, Sistemas Agro-Silvo-Pastoriles, Cultivo de Cítricos y Minería (Materiales Pétreos).			Cmec Conservación/Manejo de Ecosistemas	003, 008, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017.
			Affs Aprovechamiento de Fauna y Flora Silvestre	011, 012, 013.
	Coa Conservación Cuerpos de Agua	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014.		
	Tual Turismo Alternativo	001, 002, 003, 005, 006, 007, 010, 012, 013, 015, 018, 019, 020, 023, 027, 028, 029, 030, 031, 032, 033, 034, 036, 038, 039, 040, 041.		
LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS – Conservar 10,096.6 ha de cuerpos de agua.	Anp Áreas Naturales Protegidas	001		
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS				
ERS	Reforestación Sustentable.	005.		
ECRN	Conservación de Recursos Naturales	009.		
EAFF	Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Bióticos (Vegetación y Fauna).	005.		
ETIS	Proyecto Turístico Integral Sustentable.	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012.		

Superficie de la UGA 3,939.646 Ha	Nombre de la UGA ASENTAMIENTOS HUMANOS	Clave de la UGA CANDE- AH	Política APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE																							
		<p>USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN</p> <table border="1" data-bbox="1283 435 1829 505"> <thead> <tr> <th>Tipos</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1272 578 1839 651"> <thead> <tr> <th>Localidades</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> </tr> </tbody> </table>		Tipos	Ha	%	NA	NA	NA	Localidades	Ha	%	NA	NA	NA											
Tipos	Ha	%																								
NA	NA	NA																								
Localidades	Ha	%																								
NA	NA	NA																								
<table border="1" data-bbox="279 1084 827 1214"> <thead> <tr> <th>Tipo de Terreno</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bajo</td> <td>552.738</td> <td>14.03</td> </tr> <tr> <td>Plano</td> <td>2,657.599</td> <td>67.46</td> </tr> <tr> <td>Cerro o Loma</td> <td>729.312</td> <td>18.51</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="254 1260 852 1382"> <tr> <td>Tipo de clima</td> <td>Cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw_1) y cálido subhúmedo con humedad media ($Aw_2(x')$).</td> </tr> </table>		Tipo de Terreno	Ha	%	Bajo	552.738	14.03	Plano	2,657.599	67.46	Cerro o Loma	729.312	18.51	Tipo de clima	Cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw_1) y cálido subhúmedo con humedad media ($Aw_2(x')$).	<table border="1" data-bbox="894 1084 1388 1182"> <thead> <tr> <th>Geología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aluvial</td> <td>1,675.779</td> <td>42.54</td> </tr> <tr> <td>Caliza</td> <td>2,184.526</td> <td>55.45</td> </tr> </tbody> </table>		Geología	Ha	%	Aluvial	1,675.779	42.54	Caliza	2,184.526	55.45
Tipo de Terreno	Ha	%																								
Bajo	552.738	14.03																								
Plano	2,657.599	67.46																								
Cerro o Loma	729.312	18.51																								
Tipo de clima	Cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw_1) y cálido subhúmedo con humedad media ($Aw_2(x')$).																									
Geología	Ha	%																								
Aluvial	1,675.779	42.54																								
Caliza	2,184.526	55.45																								
<table border="1" data-bbox="1421 1084 1856 1154"> <thead> <tr> <th>Edafología</th> <th>Ha</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> </tr> </tbody> </table>		Edafología	Ha	%	NA	NA	NA																			
Edafología	Ha	%																								
NA	NA	NA																								

PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL: Contaminación por residuos sólidos, residuos de químicos tóxicos (agroquímicos), tiraderos a cielo abierto adyacentes a carreteras y cuerpos de agua, descarga de aguas residuales, acumulación de sedimentos en ríos y cuerpos de agua, deforestación, tala clandestina, incendios forestales, escasez de lluvias, pérdida de fertilidad y productividad del suelo, degradación de los recursos ecosistémicos, falta de pozos (acceso al agua), exceso de burocracia en la construcción de pozos, falta de organización comunitaria, falta de caminos, falta de apoyos gubernamentales para actividades productivas, carreteras y vialidades en mal estado, insuficiencia de asesoría técnica para actividades productivas, baja rentabilidad (precios de venta), irregularidad de la tenencia de las tierras.

<p>Uso predominante Urbano e Infraestructura.</p>	<p>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</p> <table border="1"> <tr> <td>Acu</td> <td>Acuícola y Pesca</td> <td>001, 002, 004, 005, 006, 007.</td> </tr> <tr> <td>Ref</td> <td>Reforestación</td> <td>005</td> </tr> <tr> <td>Coa</td> <td>Conservación Cuerpos de Agua</td> <td>005, 008, 011, 013, 014.</td> </tr> <tr> <td>Uah</td> <td>Urbano/Asentamientos Humanos</td> <td>004, 006, 009, 010, 011, 013, 014.</td> </tr> <tr> <td>Uei</td> <td>Urbano/Equipamiento e Infraestructura</td> <td>001, 002, 003, 005, 009, 010, 011.</td> </tr> <tr> <td>Tual</td> <td>Urbano/Construcción</td> <td>001.</td> </tr> <tr> <td>Tuc</td> <td>Turismo Convencional</td> <td>001, 002, 003, 005, 006, 007, 008, 012, 013, 019, 020, 021, 022, 024, 026, 027, 028, 029, 030, 031.</td> </tr> </table>	Acu	Acuícola y Pesca	001, 002, 004, 005, 006, 007.	Ref	Reforestación	005	Coa	Conservación Cuerpos de Agua	005, 008, 011, 013, 014.	Uah	Urbano/Asentamientos Humanos	004, 006, 009, 010, 011, 013, 014.	Uei	Urbano/Equipamiento e Infraestructura	001, 002, 003, 005, 009, 010, 011.	Tual	Urbano/Construcción	001.	Tuc	Turismo Convencional	001, 002, 003, 005, 006, 007, 008, 012, 013, 019, 020, 021, 022, 024, 026, 027, 028, 029, 030, 031.
Acu		Acuícola y Pesca	001, 002, 004, 005, 006, 007.																			
Ref		Reforestación	005																			
Coa		Conservación Cuerpos de Agua	005, 008, 011, 013, 014.																			
Uah		Urbano/Asentamientos Humanos	004, 006, 009, 010, 011, 013, 014.																			
Uei	Urbano/Equipamiento e Infraestructura	001, 002, 003, 005, 009, 010, 011.																				
Tual	Urbano/Construcción	001.																				
Tuc	Turismo Convencional	001, 002, 003, 005, 006, 007, 008, 012, 013, 019, 020, 021, 022, 024, 026, 027, 028, 029, 030, 031.																				
<p>Uso compatible Acuicultura de Estanque, Viveros, Elaboración de Artesanías, Turismo Gastronómico, Producción de Hortalizas, Acopiadoras de Productos Rurales y Talleres de Carpintería.</p>																						
<p>Uso condicionado Turismo Recreativo, Turismo Alternativo y Reforestación con Especies Nativas.</p>																						
<p>Uso sin potencial Agricultura de Temporal, Agricultura de Otoño-Invierno, Apicultura, Ganadería Extensiva, Reforestación con Incentivo Económico, Plantaciones Forestales, Conservación de Áreas Naturales, Conservación de Ríos y Lagunas, Pago por Servicios Ambientales- Captura de Carbono, Ganadería Intensiva, Agricultura de Riego, Parcelas Productivas con Riego, Sistemas Agro-Silvo- Pastoriles, Cultivo de Cítricos y Minería (Materiales Pétreos).</p>																						

LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS

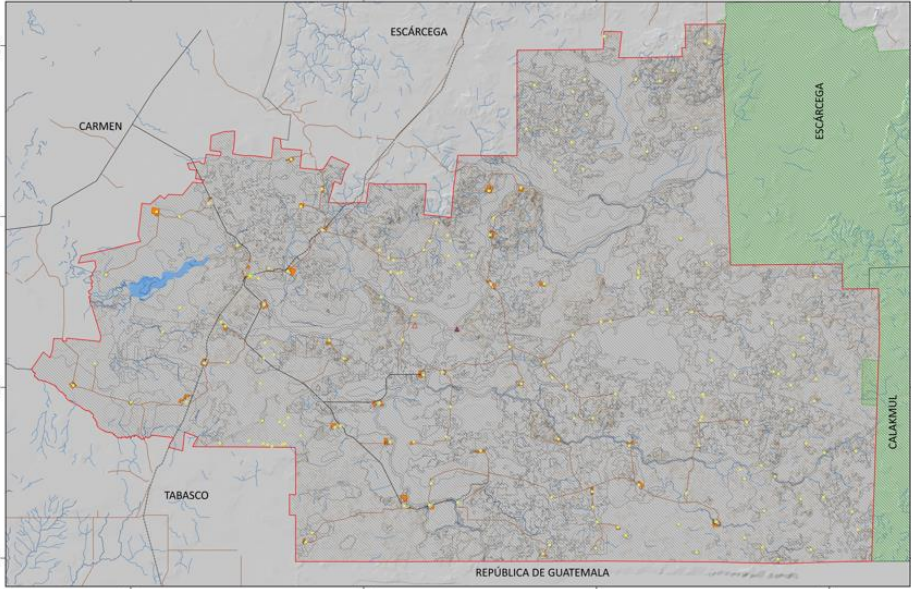
- Disminuir las descargas de aguas residuales sin tratar en un 30.0% en los próximos cinco años.
- Todos y cada uno de los asentamientos humanos deberán contar con un lugar adecuado para la disposición de sus residuos sólidos urbanos en los próximos cinco años.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

ECRN	Conservación de Recursos Naturales.	009
ETIS	Proyecto Turístico Integral Sustentable.	008, 009, 010, 012.
EAPR	Acopiadora Municipal de Productos Rurales Sustentables	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007.

	EPSH	Producción Sustentable de Hortalizas	001, 002, 003, 004, 005
	EGIA	Granja Integral Agroecológica Urbana	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008.
	EDAE	Diversificación Alimentaria y Económica Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006.

DOCUMENTO FINAL

Superficie de la UGA 1,161.169 Ha	Nombre de la UGA RESERVAS DE CRECIMIENTO ASENTAMIENTOS HUMANOS	Clave de la UGA CANDE-RCAH	Política APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE												
		<p data-bbox="1171 435 1598 464">USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN</p> <table border="1" data-bbox="1171 467 1871 540"> <thead> <tr> <th data-bbox="1171 467 1623 500">Tipos</th> <th data-bbox="1623 467 1766 500">Ha</th> <th data-bbox="1766 467 1871 500">%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1171 500 1623 540">NA</td> <td data-bbox="1623 500 1766 540">NA</td> <td data-bbox="1766 500 1871 540">NA</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1234 646 1801 719"> <thead> <tr> <th data-bbox="1234 646 1476 678">Localidades</th> <th data-bbox="1476 646 1623 678">Ha</th> <th data-bbox="1623 646 1801 678">%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1234 678 1476 719">NA</td> <td data-bbox="1476 678 1623 719">NA</td> <td data-bbox="1623 678 1801 719">NA</td> </tr> </tbody> </table>		Tipos	Ha	%	NA	NA	NA	Localidades	Ha	%	NA	NA	NA
		Tipos	Ha	%											
NA	NA	NA													
Localidades	Ha	%													
NA	NA	NA													

Tipo de Terreno			Geología			Edafología																							
Tipo de Terreno	Ha	%	Geología	Ha	%	Edafología	Ha	%																					
Bajo	270.663	23.31	Aluvial	400.962	34.53	NA	NA	NA																					
Plano	582.347	50.15	Caliche	16.478	1.42																								
Cerro o Loma	308.158	26.54	Caliza	741.904	63.89																								
Tipo de clima	Cálido subhúmedo con humedad media ($Aw_2(x')$) y cálido subhúmedo de mayor humedad (Aw_1).																												
PROBLEMÁTICA SOCIOAMBIENTAL: Apropiación ilegal de la tierra, falta de infraestructura, servicios y equipamientos para atender las necesidades de la población, falta de mecanismos de gestión y participación social, pérdida de hábitat y biodiversidad, contaminación de agua, aire y suelo por aguas residuales y agroquímicos, contaminación por residuos sólidos, tiraderos de basura a cielo abierto, riesgo de inundación y/o sequías por cambio climático.																													
Uso predominante Urbano e Infraestructura.			CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA																										
Uso compatible Acuicultura de Estanque, Viveros, Acopiadoras de Productos Rurales y Reforestación con Especies Nativas.																													
Uso condicionado Producción de Hortalizas y Turismo Recreativo.																													
Uso sin potencial Elaboración de Artesanías, Turismo Gastronómico, Talleres de Carpintería, Agricultura de Temporal, Agricultura de Otoño-Invierno, Apicultura, Ganadería Extensiva, Reforestación con Incentivo Económico, Turismo Alternativo, Plantaciones Forestales, Conservación de Áreas Naturales, Conservación de Ríos y Lagunas, Pago por Servicios Ambientales-Captura de Carbono, Ganadería Intensiva, Agricultura de Riego, Parcelas Productivas con Riego, Sistemas Agro-Silvo-Pastoriles, Cultivo de Cítricos y Minería (Materiales Pétreos).																													
LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS			<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Acu</td> <td>Acuícola y Pesca</td> <td>001, 002, 004, 005, 006, 007.</td> </tr> <tr> <td>Ref</td> <td>Reforestación</td> <td>005</td> </tr> <tr> <td>Coa</td> <td>Conservación Cuerpos de Agua</td> <td>005, 008, 011, 013, 014.</td> </tr> <tr> <td>Uah</td> <td>Urbano/Asentamientos Humanos</td> <td>004, 006, 009, 010, 011, 013, 014.</td> </tr> <tr> <td>Uei</td> <td>Urbano/Equipamiento e Infraestructura</td> <td>001, 002, 003, 005, 009, 010, 011.</td> </tr> <tr> <td>Tual</td> <td>Urbano/Construcción</td> <td>001.</td> </tr> <tr> <td>Tuc</td> <td>Turismo Convencional</td> <td>001, 002, 003, 005, 006, 007, 008, 012, 013, 019, 020, 021, 022, 024, 026, 027, 028, 029, 030, 031.</td> </tr> </tbody> </table>						Acu	Acuícola y Pesca	001, 002, 004, 005, 006, 007.	Ref	Reforestación	005	Coa	Conservación Cuerpos de Agua	005, 008, 011, 013, 014.	Uah	Urbano/Asentamientos Humanos	004, 006, 009, 010, 011, 013, 014.	Uei	Urbano/Equipamiento e Infraestructura	001, 002, 003, 005, 009, 010, 011.	Tual	Urbano/Construcción	001.	Tuc	Turismo Convencional	001, 002, 003, 005, 006, 007, 008, 012, 013, 019, 020, 021, 022, 024, 026, 027, 028, 029, 030, 031.
Acu	Acuícola y Pesca	001, 002, 004, 005, 006, 007.																											
Ref	Reforestación	005																											
Coa	Conservación Cuerpos de Agua	005, 008, 011, 013, 014.																											
Uah	Urbano/Asentamientos Humanos	004, 006, 009, 010, 011, 013, 014.																											
Uei	Urbano/Equipamiento e Infraestructura	001, 002, 003, 005, 009, 010, 011.																											
Tual	Urbano/Construcción	001.																											
Tuc	Turismo Convencional	001, 002, 003, 005, 006, 007, 008, 012, 013, 019, 020, 021, 022, 024, 026, 027, 028, 029, 030, 031.																											
<ul style="list-style-type: none"> – Aprovechar sustentablemente estos terrenos en actividades que mejoren la calidad de vida de la población, en términos sociales, ambientales y económicos. 																													

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

ECRN	Conservación de Recursos Naturales.	009
ETIS	Proyecto Turístico Integral Sustentable.	008, 009, 010, 012.
EAPR	Acopiadora Municipal de Productos Rurales Sustentables	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007.
EPSH	Producción Sustentable de Hortalizas	001, 002, 003, 004, 005.
EGIA	Granja Integral Agroecológica Urbana	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008.
EDAE	Diversificación Alimentaria y Económica Sustentable	001, 002, 003, 004, 005, 006

4.2. Plan de Uso de Suelo

Con información generada durante el proceso de Ordenamiento Ecológico a través de los talleres participativos, información y datos institucionales, información bibliográfica, datos de campo y cartografía, se obtuvo información que permitió generar un autodiagnóstico de la comunidad identificando los problemas, causas y efectos, así como las alternativas de solución planteadas que involucran la toma de decisiones por parte de la comunidad.

Como parte del proceso participativo con la comunidad del municipio, se llevó a cabo el taller de elaboración del plan de uso del suelo (21 de abril del 2023), en este ejercicio de planeación del uso de los recursos naturales del municipio, se plantearon una serie de actividades orientadas al aprovechamiento sustentable, la conservación, protección y restauración de los recursos que alberga el territorio del municipio de Candelaria, estas propuestas se hacen en un horizonte de planeación a corto, mediano y largo plazo.

Objetivo General

Implementar acciones orientadas a la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en el municipio a través de prácticas como la reforestación, apicultura, servicios ambientales, las plantaciones forestales, la ganadería intensiva, turismo alternativo, entre otros, que permitan a la población diversificar las opciones productivas obteniendo mayores beneficios a través de un uso adecuado que asegure la permanencia de los ecosistemas en el territorio municipal.

PLAN DE USO DE SUELO

Proyecto	Actividades productivas involucradas	Objetivos	Actividades / Estrategias	Periodo de realización	Metas	Fuentes financiadoras
1.Mejoramien-to de la agricultura	Se realizan: <ul style="list-style-type: none"> • Agricultura. • Insumos orgánicos. Las deseables: <ul style="list-style-type: none"> • Agricultura de riego. • Parcelas de riego. • Reconversión de potreros en áreas agrícolas. • Hortalizas. 	Implementar prácticas para mejorar la productividad agrícola.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asesoría especializada. 2. Capacitación (cambio de mentalidad). 3. Concientización. 4. Tener segura el agua (pozos o cuerpos de agua existentes). 5. Planeación adecuada para los programas de apoyo. 6. Infraestructura de riego. 7. Seguimiento adecuado a los apoyos que da el gobierno. 8. Maquinarias tractores. 9. Infraestructura de almacenamiento (silos). 10. Insumos apropiados (seleccionar las mejores semillas). 11. Mejora en la coordinación interinstitucional. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corto plazo (1 a 5 años) 2. Corto plazo (1 a 5 años) 3. Mediano plazo (5 a 10 años) 4. Largo plazo (1 a 20 años) 5. Corto plazo (1 a 5 años) 6. Largo plazo (1 a 20 años) 7. Corto plazo (1 a 5 años) 8. Largo plazo (1 a 20 años) 9. Mediano plazo (1 a 10 años) 10. Corto plazo (1 a 5 años) 11. Largo plazo (1 a 20 años) 12. Corto plazo (1 a 5 años) 13. Corto plazo (1 a 5 años) 	Actual 1 ton/ha maíz ↓ Futuro 4 a 5 ton/ha maíz	<ul style="list-style-type: none"> • SDA • Fertilizantes al 50%, Financiera rural • Créditos, SDA • Semilla maíz mejorada, Apoyo en mecanizado.

			<p>12. Organizarse en grupos regionales de agricultores del municipio.</p> <p>13. Sustituir fertilizantes y herbicidas tóxicos por orgánicos.</p> <p>14. Mejorar la comercialización.</p>	<p>14. Corto plazo (1 a 5 años)</p>		
<p>2. Fomento de la apicultura</p>	<p>Se realizan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apicultura. • Programa Federal • Citricultura. • Plantaciones forestales. • Vivero forestal municipal. <p>Las deseables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agroturismo. • Conservación de áreas naturales. • PSA Captura de carbono. • Sistemas agrosilvopastoriles. • Viveros comunitarios para frutales. 	<p>Incrementar el inventario apícola y generar condiciones ecológicas para su óptimo desarrollo a través de la conservación y restauración de la vegetación natural.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar apoyos para la conservación del monte que aún existe. 2. Gestionar proyectos de PSA captura de carbono. 3. Gestionar apoyos para incrementar el número de colmenas. 4. Sustituir los fertilizantes e insecticidas en las parcelas agrícolas pecuarias cercanas a los apiarios. 5. Implementar sistemas agrosilvopastoriles en las parcelas pecuarias. 	<p>Corto plazo (1 a 5 años).</p>	<p>Actual 3000 colmenas ↓ Futuro 6000 colmenas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SDA • Apoyo para la alimentación. • Sustitución de abejas reinas. • Apoyo para adquisición de equipo. • Apoyo para capacitación.

			6. Reforestar áreas que han sido desmontadas.			
3. Diversificación de la apicultura	<p>Se realizan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apicultura. • Programa Federal. • Citricultura. • Plantaciones forestales. • Vivero forestal municipal. <p>Las deseables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agroturismo. • Conservación de áreas naturales. • PSA Captura de carbono. • Sistemas agrosilvopastoriles. • Viveros comunitarios para frutales. 	Generar capacidades para producir diversos productos sustentables de la colmena.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rescatar la producción con meliponas. 2. Capacitación para producir: cera, propóleo, jalea real, reinas, núcleos, polen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corto plazo (1 a 5 años). 2. Corto plazo (1 a 5 años). 	Producir al menos 6 productos adicionales de la colmena.	<ul style="list-style-type: none"> • SDA • Apoyo para la alimentación. • Sustitución de abejas reinas. • Apoyo para adquisición de equipo. • Apoyo para capacitación.
4. Fomento de la ganadería sustentable	<p>Se realizan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ganadería. • Programa Federal. • Reforestación. <p>Las deseables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ganadería intensiva. • Sistemas agrosilvopastoriles. • Acopiadora lechera. 	Implementar prácticas que permitan realizar una ganadería que maximice la eficiencia del uso de los recursos naturales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitación y asesoría 2. Limitar las quemas de potreros 3. Especialización productiva 4. Promover el intercambio de experiencias entre productores 5. Producir alimentos para el ganado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corto plazo 2. Corto plazo 3. Corto plazo 4. Corto plazo 5. Corto plazo 6. Corto plazo 7. Largo plazo 	<p>Productores Actual: 1 a 5%</p> <p>Futuro: (20 años) 50%</p>	<p>SDA capacitación</p> <p>Inversión del ganadero</p> <p>Ayuntamiento: reforestación</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Granja avícola. • Parcelas con riego. • Conservación de cuerpos de agua. • Manejo de ríos y lagunas. • Mejoramiento de praderas. 		6. Reciclamiento de materiales para comederos y bebederos 7. Asegurar el acceso al agua 8. Infraestructura de riego 9. Implementar sistemas agrosilvopastoriles 10. Llevar programas de manejo sanitario 11. Sustituir sustancias tóxicas por orgánicas 12. Mejorar el manejo del potrero-calidad de la pastura 13. Implementar sistemas de rotación y cercos eléctricos	8. Largo plazo 9. Corto plazo 10. Corto plazo 11. Corto plazo 12. Largo plazo 13. Largo plazo		
5. Mejoramiento genético de la ganadería	Transitar de ganadería extensiva a ganadería intensiva.	Generar capacidades para mejorar las características genéticas del ganado bovino	1. Capacitación y asesoría 2. Adquisición de sementales de registro 3. Mejora de la tecnología (transferencia de embriones) 4. Promoción de tianguis agropecuarios para intercambio de beneficios entre productores	Todo a corto plazo	Productores Actual: Sementales 50% Inseminación 1% Otras tecnol.. Futuro: (20 años) Sementales (menor %) Inseminación 50% Otras tecnol..	SDA sementales a 50% SDA inseminación < a 50 animales es gratis (productores deben cumplir requisitos) Ayuntamiento SADER Asociación ganadera
6. Reforestación sustentable	Se realizan: <ul style="list-style-type: none"> • Programa Federal. • Reforestación. 	Desarrollar actividades de reforestación	1. Implementar viveros de plantas nativas.	Corto plazo (1 a 5 años).	<ul style="list-style-type: none"> • Sembrar 2 millones 100 mil árboles. 	<ul style="list-style-type: none"> • CONAFOR • SEMABICCE • Ayuntamiento

	<ul style="list-style-type: none"> • Viveros. <p>Las deseables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservación áreas naturales. • PSA Captura de carbono. • Sistemas agrosilvopastoriles. 	para revertir el deterioro ambiental.	<ol style="list-style-type: none"> 2. Aprovechar viveros de programa federal para producir plantas nativas. 3. Gestionar proyectos de PSA, carbono e hidrológicos. 4. Establecer un banco de semillas nativas para abastecer los viveros del municipio. 5. Implementar sistemas agrosilvopastoriles en las parcelas pecuarias. 6. Reforestar áreas impactadas para establecer conectividad entre áreas conservadas. 7. Reforestar las inmediaciones de los cuerpos de agua para la regulación. 		<ul style="list-style-type: none"> • Reforestar 3 mil hectáreas. • Mil hectáreas bajo esquemas de PSA. • 15% de los productores pecuarios implementan sistemas agrosilvopastoriles 	<ul style="list-style-type: none"> • PRONATURA • FIRA • LAIF • AFD • FONATUR • Reforestación
--	--	---------------------------------------	--	--	---	--

<p>7. Proyecto turístico integral sustentable</p>	<p>Se realizan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Turismo recreativo. • Turismo alternativo. • Turismo arqueológico. • Turismo gastronómico. • Programa Federal. • Acuicultura de estanque. • Ganadería. • Aves de traspatio. <p>Las deseables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservación de Áreas Naturales. • PSA captura de carbono. • Elaboración de artesanías. • Ganadería intensiva. • Sistemas agrosilvopastoriles. • Viveros comunitarios. • Conservación de los ríos y lagunas. • UMAS cinegéticas. • Hortalizas. • Acuicultura de jagüey. 	<p>Generar capacidades para el aprovechamiento o turístico sustentable de los recursos bioculturales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar un diagnóstico de recursos turísticos alternativos. 2. Realizar los estudios financieros y de factibilidad. 3. Diseño de los productos turísticos (inventario). 4. Elaborar estrategias de comercialización. 5. Gestionar recursos de proyectos de turismo alternativo. 6. Establecer rutas turísticas. 7. Promover la existencia de todos los servicios necesarios para el turismo. 8. Aplicación de la normatividad en materia de manejo de residuos sólidos municipales, aguas residuales. 9. Gestión integral del recurso agua. 10. Capacitación en temas de turismo y servicios. 11. Promover la organización, empoderamiento, equidad en el 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corto plazo (1 a 5 años) 2. Corto plazo (1 a 5 años) 3. Corto plazo (1 a 5 años) 4. Corto plazo (1 a 5 años) 5. Corto plazo (1 a 5 años) 6. Corto plazo (1 a 5 años) 7. Mediano plazo (1 a 10 años) 8. Corto plazo (1 a 5 años) 9. Corto plazo (1 a 5 años) 10. Corto plazo (1 a 5 años) 11. Corto plazo (1 a 5 años) 12. Corto plazo (1 a 5 años) 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con el diagnóstico de factibilidad. • Tener los servicios turísticos necesarios. • Tener un producto turístico integral factible. • Comité turístico comunitario (recurso humano capacitado). 	<ul style="list-style-type: none"> • UNESCO • FONATUR (Tren Maya) • FIRA • LAIF • AFD • SECTUR • PNUD • Turismo (Pymex-Bancomext) • NAFIN (Nacional Financiera) • SEDECO
--	---	---	---	--	---	--

			<p>aprovechamiento de recursos turísticos.</p> <p>12. Garantizar la seguridad del turista.</p>			
<p>8.Conservación de recursos naturales</p>	<p>Se realizan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Turismo recreativo. • Turismo alternativo. • Reforestación con árboles nativos. <p>Las deseables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservación áreas naturales. • PSA captura de carbono. • UMAS cinegéticas. • Conservación de los ríos y lagunas. 	<p>Implementar estrategias sustentables que permitan conservar los ecosistemas, sus recursos y servicios ambientales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservar la superficie de vegetación primaria y secundaria ya existentes. 2. Incrementar las áreas de vegetación secundaria a través de la reforestación. 3. Limitar las áreas destinadas para las actividades agrícolas-pecuarias. 4. Promover actividades productivas de aprovechamiento sustentable como la apicultura 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corto plazo (1 a 5 años), 2. Mediano plazo (1 a 10 años). 3. Corto plazo (1 a 5 años). 4. Corto plazo (1 a 5 años). 	<ul style="list-style-type: none"> • Reforestar 3,000 hectáreas en los próximos diez años. • Reducir a 5% las áreas agrícolas-pecuarias en los próximos diez años. • Implementar 5.000 hectáreas a proyectos de conservación como Pago por servicios ambientales, o captura de carbono. • Desarrollar tres talleres al año para generar capacidades para la conservación y aprovechamiento sustentable. 	<ul style="list-style-type: none"> • CONAFOR • SEMARNAT • CONANP

<p>9. Aprovechamiento sustentable de recursos naturales bióticos (vegetación y fauna)</p>	<p>Se realizan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pesca. • Plantaciones forestales. • Programa Federal. • Turismo alternativo. <p>Las deseables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producción carbón. • PSA captura de carbono. • Elaboración de artesanías. • Taller de carpintería. • Acuicultura de jagüey. 	<p>Desarrollar actividades que permitan el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecimiento de UMAS para el aprovechamiento sustentable de especies silvestres. 2. Gestionar proyectos de PSA, carbono e hidrológicos. 3. Implementar sistemas agrosilvopastoriles. 4. Monitoreo, limpieza y vigilancia de áreas sujetas a conservación. 5. Evaluación de la factibilidad de las áreas potenciales para realizar turismo alternativo. 6. Garantizar espacio de venta para los productos generados sustentablemente en el municipio. 7. Aprovechamiento de arbolado muerto en pie y derribado por fenómenos meteorológicos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mediano plazo (1 a 10 años). 2. Corto plazo (1 a 5 años). 3. Corto plazo (1 a 5 años). 4. Corto plazo (1 a 5 años). 5. Corto plazo (1 a 5 años). 6. Corto plazo (1 a 5 años). 7. Corto plazo (1 a 5 años). 8. Mediano plazo (1 a 10 años). 9. Corto plazo (1 a 5 años). 10. Corto plazo (1 a 5 años). 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener e incentivar el crecimiento de las poblaciones nativas (5 a 10%). • Contar con un espacio destinado a la venta de productos sustentables del municipio. • Mil hectáreas bajo esquema PSA. • El 15% productores pecuarios implementan sistemas agrosilvopastoriles. • Tener un producto turístico integral factible. • Tener un plan municipal de aprovechamiento de arbolado muerto en pie y derribado por fenómenos meteorológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • CONAFOR • SEMARNAT • FIRA • LAIF • AFD • PNUD • PRONATURA • CONAGUA
--	---	---	--	---	--	--

			<p>en zonas forestales.</p> <p>8. Gestión integral de los cuerpos de agua.</p> <p>9. Monitores de la biodiversidad para evaluar el estado de las poblaciones.</p> <p>10. Gestionar estudios y permisos para el aprovechamiento de la biodiversidad.</p>			
<p>10. Producción sustentable de Hortalizas</p>	<p>Se realizan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa Federal. • Turismo alternativo. • Vivero forestal municipal. <p>Las deseables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Turismo gastronómico. • Viveros comunitarios para frutales. • Hortalizas. • Acopiadora de productos básicos. 	<p>Generar capacidades para maximizar la producción de Hortalizas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar tecnologías sustentables para maximizar el rendimiento productivo de hortalizas. 2. Utilizar los viveros existentes para insumos orgánicos para la producción de generar hortalizas. 3. Capacitación para creación y el uso de tecnologías sustentables. 4. Garantizar espacios de venta para las hortalizas 	<p>Corto plazo (1 a 5 años).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar en 10% el número de productores que utilizan tecnologías sustentables para la producción de hortalizas. • Capacitar a un 10% de los productores de hortalizas en el uso de tecnologías sustentables. • Un 10% de los productores de hortalizas han sustituido el uso de insumos artificiales por insumos orgánicos. • Se realizan espacios de intercambio de saberes y 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienestar • SADER • SDA • Programa Federal. • FIRA

			<p>producidas sustentablemente .</p> <p>5. Generar espacios de dialogo e intercambio de saberes entre productores sustentables de hortalizas.</p>		<p>experiencias entre productores de hortalizas al menos una vez al año.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar con un espacio destinado a la venta de productos sustentables del municipio. 	
<p>11. Granja integral agroecológica</p>	<p>Se realizan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agricultura. • Ganadería ovina. • Programa Federal. • Turismo alternativo. • Acuicultura de estanque. • Reforestación con árboles nativos. • Aves de traspatio. <p>Las deseables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de artesanías. • UMAS cinegéticas. • Turismo gastronómico. • Hortalizas. • Ganadería intensiva. • Sistemas agrosilvopastoriles. • Acuicultura de jagüey. 	<p>Fortalecer la economía de los productores a través de la diversificación e integración de la producción agropecuaria en un esquema sustentable.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar asesoría técnica y conocer modelos de éxito. 2. Integrar un Plan de negocios. 3. Establecer criterios de participación. 4. Determinar participantes, área de producción y actividades a desarrollar. 5. Realizar un inventario de recursos materiales de los participantes para establecer los requerimientos reales. 6. Dar acompañamiento y seguimiento en la implementación. 7. Identificar y asegurar los 	<p>Corto plazo (1 a 5 años).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de asesoría técnica durante un año. • Iniciar y mantener la operatividad de dos granjas. • Contar con dos puntos de venta de los productos. 	<ul style="list-style-type: none"> • SADER • Producción para el Bienestar. • Programa Federal. • FIRA

			<p>mercados potenciales en el orden local y municipal.</p> <p>8. Crear infraestructura necesaria.</p> <p>9. Establecer grupos de trabajo a través de un esquema organizativo para determinar áreas de producción y actividades a realizar.</p> <p>10. Garantizar espacios de venta para los productos sustentables.</p>			
<p>12. Diversificación alimentaria y económica sustentable</p>	<p>Se realizan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apicultura. • Pesca. • Programa Federal. • Aves de traspatio. • Turismo. • Acuicultura de estanque. • Plantaciones forestales. • Turismo alternativo. <p>Las deseables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PSA, captura de carbono, hidrológicos. • UMAS cinegéticas. 	<p>Incrementar las actividades productivas sustentables que completen la alimentación y las fuentes de ingreso de las familias.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concientizar sobre las ventajas de diversificar las fuentes alimentarias y económicas a los grupos de producción ya establecidos. 2. Que los pobladores puedan incorporar una actividad adicional a las que ya realizan que aporte 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corto plazo (1 a 5 años). 2. Mediano plazo (1 a 10 años). 3. Corto plazo (1 a 5 años). 4. Corto plazo (1 a 5 años). 5. Mediano plazo (1 a 10 años). 6. Corto plazo (1 a 5 años). 7. Corto plazo (1 a 5 años). 	<ul style="list-style-type: none"> • Los pobladores realizan al menos una actividad adicional que produce alimentos o genera ingresos económicos (huertos, frutales, apicultura, acuicultura, aves de traspatio). • Mil hectáreas bajo esquema de PSA, captura de carbono o hidrológicos. • 20% de las parcelas pecuarias del municipio 	<ul style="list-style-type: none"> • FIRA • LAIF • AFD • SADER • SEGALMEX • NAFIN • Secretaría de Bienestar.

	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de artesanías. • Producción de carbón. • Ganadería intensiva. • Sistemas agrosilvopastoriles . • Cultivo de arroz. • Hortalizas. • Viveros comunitarios para frutales. • Acuicultura de jagüey. • Granja avícola. 		<p>alimentos o una fuente de ingreso complementaria.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Gestionar proyectos de PSA, captura de carbono o hidrológicos. 4. Fomentar el desarrollo de actividades de conservación como el ecoturismo, UMAS, o fabricación de artesanías con recursos bióticos. 5. Promover la implementación de sistemas agrosilvopastoriles para aumentar la productividad de las actividades pecuarias. 6. Mejorar las actividades productivas que ya se realizan para incrementar y diversificar la cantidad de alimentos que producen por superficie. 7. Incentivar la creación de 	<p>8. Mediano plazo (1 a 10 años).</p>	<p>implementan sistemas agrosilvopastoriles (LP).</p> <ul style="list-style-type: none"> • El municipio cuenta con mayor producción local de aves y tilapias (acuicultura, avicultura) • Han aumentado los destinos turísticos en el municipio. • El municipio cuenta con más y mayor diversidad de actividades sustentables que generan empleo. 	
--	---	--	--	--	---	--

			<p>viveros frutales, de huertos y aves de traspatio.</p> <p>8. Incentivar el incremento de actividades económicas sustentables en el municipio que sean alternas a la agricultura y ganadería convencionales (apicultura, granja avícola, plantaciones, acuacultura, turismo).</p>			
<p>13.Acopiadora municipal de productos rurales sustentables</p>	<p>Se realizan:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Apicultura. •Pesca. •Aves de traspatio. •Acuacultura de estanque. •Programa Federal. <p>Las deseables:</p> <ul style="list-style-type: none"> •UMAS. •Ganadería intensiva. •Sistemas agrosilvopastoriles. •Cultivo de arroz. •Hortalizas. •Viveros comunitarios para frutales. •Acuacultura de jaguey. 	<p>Implementar una empresa municipal que acopie y comercialice la producción rural.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y organizar a los productores con prácticas sustentables interesados en afiliarse a la acopiadora. 2. Establecer la infraestructura necesaria para el acopio y comercialización de los productos. 3. Establecer programa de capacitación con los productores sobre las medidas de inocuidad y 	<p>Corto plazo (1 a 5 años).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Contar con un padrón de productores sustentables. 2.Contar con un establecimiento con las condiciones adecuadas para el almacenamiento de los productos. 3.Capacitar al cien por ciento de los productores afiliados sobre las características del producto para que ingrese a la acopiadora. 4.Contar con un punto de acopio en cada 	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuntamiento • PYMES • Bienestar • Banco del Bienestar. • Secretaría de economía (Crédito productivo, de 20 a 50 mil pesos a pequeñas empresas con interés de 15%). • Gobierno estatal. • Cámara de comercio.

	<ul style="list-style-type: none"> • Granja avícola. 		<p>sanidad para el transporte, almacenamiento y comercialización de los productos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Diseñar redes de transporte que aseguren la conectividad de la acopiadora en todo el territorio municipal. 5. Integración de un comité que coordine las funciones administrativas. 6. Ofrecer acompañamiento y asesoría a los productores afiliados. 7. Establecer convenios o acuerdos de comercialización para la venta de la producción acopiada. 		<p>microrregión del municipio.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Un comité con reglamento y programa de trabajo. 6. La acopiadora cuenta con un programa que apoya el mejoramiento productivo de los afiliados. 7. La acopiadora cuenta con un convenio de comercialización con una entidad federativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • MIPYMES.MX (asesoramiento o financiero). • SOFOM (Sociedades Financieras de Objetivos Múltiples). • CONAFOR • NAFIN • CONANP • SEMARNAT • SEMABICCE • PRONATURA • Fondo para Áreas Naturales Protegidas (FMCN A.C. - CONANP).
--	---	--	---	--	--	---

5. AGENDA AMBIENTAL

La agenda ambiental es una parte del proceso de ordenamiento ecológico que consiste en identificar y priorizar los problemas ambientales y socioeconómicos de una región y establecer las estrategias ecológicas para resolverlos o prevenirlos; incluye la zonificación del territorio, los criterios de regulación ecológica y el sistema de políticas ambientales. Este instrumento se elabora con la participación de los diferentes sectores sociales y las autoridades en un taller sectorial.

Para elaborar la propuesta de agenda ambiental del POEL de Candelaria se retomaron los siguientes elementos generados en diversas partes del estudio técnico, para hacer una matriz de relaciones Problemas-Proyectos-UGA.

PROBLEMAS	PROYECTOS (solución)	UGA (lugar de realización)
1. Malas prácticas en la ganadería (deforestación, quemas)	1. Mejoramiento de la agricultura	CAN-UGA-I
2. Incendios forestales	2. Fomento de la apicultura	CANDE-UGA-II
3. Malas prácticas en el uso y aprovechamiento del río	3. Diversificación de la apicultura	CANDE-UGA-III
4. Desequilibrio ambiental, falta de lluvias, sequías	4. Fomento de la ganadería sustentable	CANDE-UGA-IV
5. No hay disponibilidad de agua para producir (pozos)	5. Mejoramiento genético de la ganadería	CANDE-UGA-V
6. Pérdida de fertilidad del suelo.	6. Reforestación sustentable	CANDE-UGA-VI
7. Plagas de los cultivos	7. Proyecto turístico integral sustentable	CANDE-UGA-VII
8. Falta de organización productiva y social	8. Conservación de recursos naturales	CANDE-UGA-VIII
9. Necesidad de programas sustentables en las comunidades	9. Aprovechamiento sustentable de recursos naturales bióticos (vegetación y fauna)	CANDE-UGA-IX
10. Necesidad de asesoría técnica para productores ganaderos y agrícolas	10. Producción sustentable de Hortalizas	CANDE-UGA-X
11. Mejorar el control y vigilancia en los permisos de quema	11. Granja integral agroecológica	CANDE-UGA-XI
12. No hay precios garantía (precios bajos de comercialización)	12. Diversificación alimentaria y económica sustentable	CANDE-UGA-XII
13. Insuficientes caminos cosecheros y sin mantenimiento	13. Acopiadora municipal de productos rurales sustentables	CANDE-UGA-XIII

14. Necesidad de apoyo en mecanizados y fertilizantes para mejorar la producción	14. Diversificación de alimentos para el ganado	CANDE-UGA-XIV
15. Falta de maquinaria para actividades agrícolas		

Como resultado de esta interacción se obtiene la siguiente agenda ambiental.

PROBLEMAS	PROYECTOS SOLUCION	CANDE-UGA
1	4, 5, 6, 8 y 14	IV, V, VIII, IX, X, XI Y XIII
2	1, 4, 8	IV, V, VIII, IX
3	7 y 8	CANDE-UGA-RIO
4	6 y 8	I, II, III, VI, VII, XII
5	1 y 4	IV, V, VIII, IX
6	1, 4, 6 y, 8	IV, V, VIII, IX
7	1, 8 y 9	I, II, III, VI, VII, XII
8	6, 7, 8, 10, 11 y 13	I, II, III, VI, VII, XII
9	2, 3, 9, 10 y 11	I, II, III, VI, VII, XII
10	1, 4 y 5	IV, V, VIII, IX
11	1 y 4	IV, V, VIII, IX
13	1 y 4	IV, V, VIII, IX
12, 14 y 15	1	IV, V, VIII, IX

6. BITACORA AMBIENTAL

La Bitácora Ambiental tiene por objetivo registrar los avances en el proceso de ordenamiento, proporcionar información actualizada y servir de instrumento para la evaluación en el cumplimiento de acuerdos, de la efectividad en el de los lineamientos y las estrategias ecológicas.

Por su naturaleza participativa, cualquier persona interesada debe tener acceso a ella, incluso, debe promover y plasmar la participación social corresponsable en la vigilancia de los procesos de ordenamiento ecológico, así como en su retroalimentación.

En su contenido, quienes estén interesados, podrán ubicar el Convenio de Coordinación, sus anexos y actualizaciones en su caso, así como el procedimiento para proponer modificaciones; así mismo estará contenido el propio Programa de Ordenamiento Ecológico Local; los indicadores ambientales para evaluar el cumplimiento y efectividad de lineamientos y estrategias ecológicas en la solución de conflictos ambientales, así como, los resultados de la evaluación al cumplimiento y la efectividad del proceso de ordenamiento ecológico.

Por lo que los apartados presentados en este documento presentan información para que sea visualizada de forma dinámica y de fácil acceso, como insumo en un micrositio web, por tal motivo es acompañado por archivos electrónicos en una carpeta identificada como BOTÁCORA AMBIENTAL para generar las ligas necesarias.

6.1. Información General

6.1.1. Área de ordenamiento

El municipio de Candelaria, localizado al sur de la entidad del estado de Campeche, tiene características relevantes que justifica la realización de un proceso de ordenamiento ecológico de su territorio: sus ecosistemas originales, cuya cobertura vegetal original eran selvas perennifolias y subperennifolias, han sido modificados drásticamente y actualmente son utilizados principalmente en actividades pecuarias; es parte de la cuenca del Río Candelaria, uno de los más importantes del estado de Campeche, que desemboca en la Laguna de Términos y que probablemente está sujeto a la acción contaminante de sustancias agroquímicas utilizados en la actividad pecuaria. El municipio de Candelaria forma parte de un corredor biológico que se establece entre cuatro áreas naturales protegidas que existen en el estado de Campeche: Laguna de Términos, Balam Ku, Calakmul y Balam Kin.

6.1.2 Importancia general del área de ordenamiento

En el estado de Campeche hay registro de antecedentes actuales de ordenamientos territoriales en casi toda la entidad, esto con la finalidad de tener formalizado y aplicado un instrumento cuyo objetivo es prevenir y revertir los desequilibrios ecológicos e impulsar acciones que propicien la utilización del territorio y sus ecosistemas.

Uno de los municipios que todavía no cuenta con un ordenamiento es Candelaria, el cual está localizado al sur de la entidad y que posee características relevantes para la realización de un ordenamiento. Algunas de estas características son sus ecosistemas originales, cuya cobertura vegetal original eran selvas perennifolias y subperennifolias, las cuales han sido modificados drásticamente y actualmente son utilizados principalmente en actividades pecuarias; asimismo, se encuentra en ella la cuenca del Río Candelaria, catalogada como una de las más importantes del estado de Campeche y que probablemente está sujeta a la contaminación propiciada de sustancias agroquímicas utilizadas en la actividad pecuaria; a sus alrededores se establecen cuatro áreas naturales protegidas de gran valor ambiental para el estado -Laguna de Términos, BalamKú, Calakmul y BalamKí-, haciendo a Candelaria parte de un corredor biológico de suma importancia para conservación de especies.

6.1.3 Descripción del ordenamiento Ecológico

El ordenamiento ecológico territorial (OET) es el instrumento de política ambiental que tiene como objetivos analizar las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los recursos naturales, regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas bajo criterios ambientales y lograr la protección del ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Conceptualmente, los ordenamientos ecológicos se conciben 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.

El proceso de Ordenamiento Ecológico busca impulsar un esquema de planeación ambiental encaminado hacia el desarrollo sustentable, en donde se promoverá la vinculación y la integralidad de la toma de decisiones en los tres órdenes de gobierno sobre los temas que afectan el patrón de ocupación del territorio, así como la participación de la sociedad y la transparencia en la gestión ambiental.

6.1.4 Proceso de ordenamiento según normatividad en la materia

Jurídicamente se define al ordenamiento como “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” en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Título Primero, Art. 3 fracción XXIV.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su Artículo 17 señala que el *ordenamiento ecológico* es un instrumento que se deberá incorporar en la planeación nacional del desarrollo. Asimismo, estipula cuáles son los criterios que deben considerarse para la formulación del mismo (artículo 19), cuáles son sus modalidades (artículo 19 Bis), y describe cuáles son las instancias y los órdenes de gobierno a quienes corresponde la formulación de las diferentes modalidades del *Ordenamiento Ecológico*, así como los alcances de dichos programas (Artículos 20 al 20 Bis 7).

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de ordenamiento ecológico compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), así como dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en la formulación, expedición, ejecución, asesoría, evaluación, validación y vigilancia de los ordenamientos ecológicos de competencia **federal**; la participación en la formulación de los programas de ordenamiento ecológico **regional** de interés de la Federación y en la participación en la elaboración y en su caso, la aprobación de los programas de ordenamiento ecológico **local**.

6.1.5. Descripción general de otros procesos de ordenamiento ecológico o relacionado

En el Artículo 19 dentro de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se encuentran los criterios a considerar acerca de la formulación del ordenamiento ecológico, los cuales son:

- I. La naturaleza y características de los ecosistemas existentes en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la nación ejerce soberanía y jurisdicción;
- II. La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes;
- III. Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;
- IV. El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales;
- V. El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades;
- VI. Las modalidades que, de conformidad con la presente Ley, establezcan los decretos por los que se constituyan las áreas naturales protegidas, así como las demás disposiciones previstas en el programa de manejo respectivo, en su caso, y

VII. Las cuencas hidrográficas e hidrológicas y acuíferos existentes están reguladas por los ordenamientos respectivos.

De acuerdo con el punto VI del mismo artículo, el ordenamiento ecológico cuenta con diversas modalidades dentro del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Estas son:

- I. General del Territorio;
- II. Regionales;
- III. Locales; y
- IV. Marinos.

El municipio de Candelaria ejerce un *Ordenamiento ecológico local*, en donde presenta por objeto un análisis más preciso del territorio, sus recursos e incluye los criterios de regulación ecológica para los centros de población, con el objetivo que estos formen parte integral de los programas de desarrollo urbano formulados por las autoridades municipales, de acuerdo con lo establecido en los artículos 20 Bis 4 y Bis 5 de la LGEEPA y los artículos 57 a 61 de su Reglamento. Cabe mencionar que, los municipios que elaboren su ordenamiento formularán su Programa de Ordenamiento Ecológico con base en las leyes locales en la materia, y podrán invitar al gobierno federal a participar en el proceso de ordenamiento ecológico a través de la suscripción de un convenio de coordinación. En el caso de Candelaria, que es parte de un corredor biológico que se encuentra entre cuatro áreas protegidas tanto federales como estatales, debe de considerarse ser elaborado y aprobado conjuntamente por el gobierno estatal o municipal correspondiente y la SEMARNAT, conforme a lo determinado en los artículos 20 Bis 2 y 20 Bis 5 de la LGEEPA, respectivamente.

6.2. FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Los fundamentos jurídicos son la base legal que respalda y justifica los procedimientos y las regulaciones que se derivan de las actividades del Programa de Ordenamiento Ecológico. El objetivo de este apartado es presentar la información al respecto, así como sus diferentes obligaciones y atribuciones en un marco institucional.

6.2.1 Convenio de Coordinación

El Convenio de Coordinación señala el inicio formal del proceso de Ordenamiento Ecológico. Es un acuerdo legal de voluntades que firman las autoridades gubernamentales y permite a las partes que lo suscriben establecer acciones conjuntas y coordinadas, sin menoscabo de las atribuciones de cada una. De esta manera, formaliza la participación de las instancias federales, estatales y municipales en el OE, otorga validez oficial a la instalación del Comité de Ordenamiento Ecológico y se establecen las reglas generales para el desarrollo del proceso.

De acuerdo con el artículo 8 del Reglamento de la LGEEPA en materia de ordenamiento ecológico, los Convenios de coordinación deberán contener por lo menos:

- La participación y responsabilidad de las autoridades e instituciones en la conducción e instrumentación del proceso.
- La integración del órgano que instrumentará y dará seguimiento al ordenamiento ecológico.
- Las acciones iniciales que deba realizar cada parte del convenio para garantizar el arranque y desarrollo eficaz del proceso.
- El área de estudio que comprenderá el ordenamiento ecológico.
- La determinación de los productos que deberán obtenerse como resultado del ordenamiento ecológico.
- Las sanciones y responsabilidades que se generarán para las partes en caso de incumplimiento.

El municipio deberá gestionar la firma del convenio con los otros dos órdenes de gobierno. Por parte del municipio, el presidente municipal suscribirá el convenio, también podrá ser realizado por las autoridades ambientales o de planeación territorial u otras; según los conflictos ambientales a resolver y el tipo de actividades a fomentar. Lo mismo aplica para el gobierno estatal. Para la federación, como lo señala la LGEEPA en el artículo 11, la SEMARNAT cuenta con las atribuciones en materia para la asignación del convenio, así como otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

6.2.2 Publicaciones en diarios oficiales (Ordenamientos Ecológicos)

Después de la consulta pública, el Comité incorporará las ideas y sugerencias que considere pertinentes al POET. Posteriormente, con el fin de cumplir parte del procedimiento legal, se gestiona la publicación del decreto del Programa de Ordenamiento Ecológico en los medios de difusión correspondientes.

El Programa de Ordenamiento Ecológico, una vez decretado, se convierte de observancia obligatoria para las dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal y municipal, y puede ser de observancia general para los sectores social y privado si es que este ordenamiento es de modalidad local.

6.2.3 Leyes y normas de las cuales se deriva el ordenamiento ecológico (federal, estatal o municipal)

Los fundamentos jurídicos que muestran las disposiciones generales en relación con el Ordenamiento Ecológico del Territorio se encuentran en este apartado. Iniciando de lo federal a lo local, La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es la primera de ellos, en su artículo 4, refiriéndose al derecho de toda persona a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar.

El artículo 25 define los principios del desarrollo integral y sustentable, en el artículo 25 y 26 sobre la planeación a cargo del Estado y la participación democrática de la sociedad en ella. Los artículos 115 y 116 estipulan las facultades y concurrencias de los tres órdenes de gobierno.

En la Ley de Planeación, Capítulo V, se fundamentan las bases de coordinación entre el gobierno federal y los demás órdenes de gobierno para la participación en la planeación nacional de desarrollo. La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en su artículo 32 Bis., atribuye a la SEMARNAT la promoción del Ordenamiento Ecológico del Territorio en coordinación con autoridades federales, estatales y municipales, así como la participación de particulares.

De acuerdo con lo que establecen los artículos 20 bis 4 y bis 5 de la LGEEPA, y los artículos 57 a 61 de su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Asimismo, los municipios tendrán que formular su programa de ordenamiento con base en las leyes locales en la materia. De igual forma, los municipios en cuestión podrán invitar al gobierno federal a participar en el proceso de Ordenamiento Ecológico a través de la suscripción del convenio de coordinación mencionado anteriormente, o bien, en los casos en que exista una Área Natural Protegida federal la participación del gobierno federal será cuestión obligatoria.

En el ámbito estatal, La Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche, en los artículos 18 a 27 estipula los lineamientos en los que se implementará el Ordenamiento Ecológico, en sus diferentes vertientes, estatal, regionales, prioritarios y locales.

6.2.4 Disposiciones ambientales en planes de desarrollo urbano

En el Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024, Candelaria, Campeche se establecen 5 ejes de trabajo y dos transversales, de los cuales el eje V. Modernidad y sustentabilidad para el Municipio, establece las bases para crecer en el orden rural y urbano; rescatando imagen urbana, recursos naturales y desarrollando mecanismos de explotación y uso, pero controladas y proyectadas a largo plazo.

Los objetivos de este eje se dirigen a proteger el municipio y el planeta de la degradación, incentivar el consumo y la producción sostenible, manejar de manera sustentable los recursos naturales y tomar acciones urgentes ante el cambio climático a través de una planificación y gestión eficaz.

Con la visión de municipio moderno y sostenible se busca garantizar la disponibilidad, accesibilidad, asequibilidad y la gestión sostenible del agua, así como brindar servicios de saneamiento, asegurando la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento, y la protección y restablecimiento de los ecosistemas relacionados con este recurso.

6.3. COMITÉ

6.3.1. Instalación del Comité Núcleo Inicial del Comité de Ordenamiento Ecológico

Es el grupo de trabajo que se encarga de la creación del Ordenamiento Ecológico, es responsable de registrar el avance de cada etapa del estudio técnico desde su inicio hasta su publicación e instrumentación.

6.3.2. Instalación del Comité de Ordenamiento Ecológico

En cumplimiento con el marco jurídico descrito y como parte del inicio en el proceso se instala el Comité Técnico de Ordenamiento Ecológico

La instalación del Comité de Ordenamiento Ecológico de Candelaria, Campeche, fue realizado el día 09 de diciembre del 2022 a las 11:40 a.m., en el municipio de Candelaria, con una breve presentación de los representantes del Gobierno Federal, como SEMARNAT, SADER, INPI, CONAFOR, CONAGUA, SCT, SEDATU. También acudieron representantes de instituciones del Gobierno del Estado como, la Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía de Campeche; Secretaría de Bienestar; Secretaría de Desarrollo Agropecuario; Secretaría de Desarrollo Territorial, Urbano y Obras Públicas; Secretaría de Modernización Administrativa e Innovación Gubernamental; y la INFOCAM. Además, se contó con la participación de representantes de organizaciones no gubernamentales, instituciones de investigación e instituciones académicas.

6.3.3. Reglamento Interno del Comité de Ordenamiento Ecológico

Este es el documento en el que se establece el actuar y responsabilidades de los integrantes del comité, así como las atribuciones y alcances del comité en sí.

6.3.4 Registro de las siguientes sesiones del Comité de Ordenamiento Ecológico

La bitácora ambiental debe actualizarse con la información de cada una de las sesiones del Comité en cada año con las evidencias respectivas, registrando la siguiente información:

- Número de sesión
- Copia de invitaciones oficiales
- Lista de asistencia.
- Orden del día.
- Acta de sesión firmada.
- Acuerdos Tomados.
- Fotografías.
- Minuta de trabajo

6.4. PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

6.4.1. Taller de Caracterización

Respondiendo al principio de participación que debe prevalecer en la realización del Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del Territorio del Municipio de Candelaria, se llevaron a cabo los talleres de Caracterización, en cinco regiones distribuidas en diferentes puntos en el territorio municipal para facilitar la asistencia desde diferentes comunidades, que recopilaban el conocimiento, saberes y opiniones que tienen los habitantes del municipio referente a su entorno, en los aspectos histórico-culturales, sociales y de asentamientos humanos, ambientales y económico productivos.

6.4.2. Taller de Diagnóstico

En el marco del Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del Territorio, se realizó en el municipio de Candelaria un diagnóstico participativo, dirigido principalmente a representantes y autoridades de las comunidades, así como a actores de organizaciones sociales, quienes son tomadores de decisiones sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales del municipio. Para ello se implementaron cinco talleres en diferentes regiones con el objetivo de tener una amplia participación de los núcleos poblacionales y los representantes de los sectores productivos.

6.4.3. Taller de Pronóstico-Escenario Ideal

El taller de Escenario Ideal tiene el propósito de identificar las diferentes actividades realizadas actualmente en las regiones del municipio de Candelaria, al igual que aquellas actividades que los participantes desean realizar, con la finalidad de analizar su aptitud respecto a los recursos naturales locales. Esta actividad, además de señalar el potencial productivo en el territorio, también permite identificar cuáles son los elementos naturales con los que se cuenta o carece el territorio para llevar a cabo las actividades que se desean realizar. Con el objetivo de que la presente dinámica pudiera ser llevada a cabo de manera equitativa y en un marco de representación lo más amplio posible, se invitaron actores y representantes de diversos sectores, como lo son productores, comisarios, funcionarios, entre otros. Una vez obtenidos los resultados, fue posible analizar la información recabada con más detalle para poder determinar la viabilidad de las actividades productivas en el territorio.

6.4.4. Planeación estratégica

El análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Adversidades de las actividades descritas en el taller de Escenario Ideal, abrieron la posibilidad para reflexionar en colectivo con representantes de distintas instituciones, locales, agrupaciones ganaderas, mieleras y de agricultores, entre otros, sobre la pertinencia de todas las actividades y las posibilidades de implementarlas a futuro en el marco del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. El taller fue la oportunidad de sumar el saber técnico y el conocimiento que la experiencia de los habitantes, usuarios del territorio tienen, dando como resultado el insumo para la planeación de uso de suelo a través del registro de diversos proyectos.

Es necesario destacar que este taller se realiza en la cabecera municipal pues, al ser un instrumento de planeación, se consideró la posibilidad que asistan los funcionarios del ayuntamiento con esta competencia, así como aquellos que toman decisiones, los cuales serán capacitados, en el proceso para su implementación.

Con el propósito de dar contexto a los participantes se describieron y presentaron los resultados de los talleres anteriores, para posteriormente, abordar el análisis.

6.4.5. Taller de Propuesta Plan de Uso de Suelo

Respondiendo al principio de participación que debe prevalecer en la realización del Programa de Ordenamiento Ecológico Local Participativo del Territorio del Municipio de Candelaria, se llevó a cabo el taller de Plan de Uso del Suelo en la Casa de la Cultura del H. Ayuntamiento en la cabecera municipal.

La apreciación que tienen los habitantes de su entorno es importante en el plan de uso de suelo, para ello se desarrolló este taller con la finalidad de recopilar los saberes y opiniones que tienen en relación con sus recursos naturales y las actividades productivas a desarrollar de acuerdo con las características de su territorio. Durante este taller se guio a los participantes a identificar los requerimientos en la realización de las actividades productivas, los procesos, tiempo necesario y quiénes serían los responsables de dirigir la actividad; también se describieron las posibles fuentes financieras o apoyos técnicos que pudieran impulsar las actividades productivas, a fin de desarrollar una planeación y lograr la gestión adecuada para regular los usos del suelo y un aprovechamiento racional de los recursos naturales que favorezca el desarrollo de los proyectos propuestos.

6.5. AGENDA AMBIENTAL

La agenda ambiental es una parte del proceso de ordenamiento ecológico que consiste en identificar y priorizar los problemas ambientales y socioeconómicos de una región y establecer las estrategias ecológicas para resolverlos o prevenirlos; incluye la zonificación del territorio, los criterios de regulación ecológica y el sistema de políticas ambientales. Este instrumento se elabora con la participación de los diferentes sectores sociales y las autoridades en un taller sectorial.

6.5.1 Descripción del proceso de identificación de la agenda

Una vez analizados los problemas obtenidos durante las matrices en la fase de caracterización, estos se utilizaron como referencia al inicio de la fase posterior. Durante la fase de diagnóstico se realizaron tres diferentes actividades que permitieron la identificación de los problemas principales en cada una de las microrregiones trabajadas. Las actividades llevadas a cabo para la identificación de los problemas fueron las siguientes:

- Árbol de problemas
- Matriz de conflictos sectoriales
- Matriz de soluciones

Durante la fase de diagnóstico se utilizaron las respuestas obtenidas por los participantes durante la etapa previa de caracterización, lo que permitió identificar las problemáticas tanto las causas de dichos problemas, así como sus consecuencias de manera más precisa. La identificación de estos problemas sentó las bases para la generación de la agenda ambiental.

6.5.2. Asuntos relevantes o problemas de la región para atender mediante el ordenamiento ecológico

Como resultado de la actividad de diagnóstico se identificaron las siguientes problemáticas como las de mayor relevancia en las diferentes microrregiones. Con base en la información obtenida se generó la siguiente matriz:

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
1. Pocos caminos cosecheros y falta de mantenimiento. (Candelaria, Monclova, El Desengaño y Miguel Hidalgo).	<ul style="list-style-type: none"> - No hay respuesta de las autoridades. - No hay voluntad política. - Mal mantenimiento. - No hay apoyos para realizarlo. - Falta de respuesta a solicitudes. - No hay acceso a parcelas. - Regularización de tierras. - Incumplimiento de Gobierno. - Debido a la pandemia se atrasaron muchos programas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Corresponsabilidad entre niveles de gobierno. - Respuestas del Gobierno y buena voluntad. - Regularización de tierras. - Respuesta de las autoridades a gestión para apoyos enfocados a mantenimiento o realización de caminos.
2. Incendios forestales (por malas practicas) (Candelaria y Miguel Hidalgo)	<ul style="list-style-type: none"> - Cacería furtiva. - Brechas o guardarrayas mal hechas. - Irresponsabilidad de los productores por provocar de manera descuidada los incendios. - No obedecen horarios establecidos para la quema y lo hacen en horarios con mayor probabilidad de que el incendio se extienda. - Respuesta tardía por las autoridades o no hay. - Se adelantan al tiempo establecido para la quema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concordia entre autoridades y usos apropiados de las actividades. - Voluntad Política. - Organizarse entre productores para realizar las quemas con control y vigilancia. - Concientizar a las personas de que cuando tomen en zonas con alta probabilidad de incendiar apaguen su cigarro. - Apoyo de autoridades para concientizar sobre mejores prácticas de quema. - Proponer incremento de brigadas en el municipio.
3. Uso y aprovechamiento del río.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta conciencia del uso y aprovechamiento del río. - Falta de tratamiento de aguas residuales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planta de tratamiento de aguas residuales. - Reglamento específico para el área del río y zonas riparias.
4. Falta organización.	<ul style="list-style-type: none"> - No hay conciencia en el valor de la vida. - Responsabilizamos al gobierno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el valor de la vida. - Fomentar educación ambiental.

<p>5. Pérdida de fertilidad en el suelo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de agua por lluvias a destiempo. - Deforestación. - Uso excesivo de químicos y mal uso de plaguicidas. - Falta de mecanizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo del gobierno para obtener fertilizantes. - Asesorías para realizar herbicidas orgánicos. - Moderar el uso de herbicidas. - Reforestación. - Inversión del gobierno en hectáreas de reservas naturales. - Apoyos para mejorar prácticas ganaderas.
<p>6. No hay disponibilidad de agua (pozos).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de apoyos para crear la infraestructura necesaria. - Demasiados requisitos para hacer pozos. - No tienen acceso al agua en parcelas. - El tipo de suelo no es adecuado para jagüeyes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de pozos profundos colectivos. - Mejorar o adecuar la técnica para realizar jagüeyes en lugares donde las condiciones no son las adecuadas.
<p>7. Falta de maquinaria para actividades agrícolas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - No hay disponibilidad del recurso al solicitarlo. - No hay voluntad política. - Deforestan espacios para tener mejores cultivos. - Cosechas poco productivas por poca fertilidad de los suelos. - No hay sistema de riego. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad del gobierno de acceder a las gestiones. - Regularización de tierras. - Que las reglas de operación de los apoyos sean más accesibles.
<p>8. Necesidad de asesoría técnica para productores ganaderos y agrícolas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - No hay apoyos para asesoría técnica. - Requisitos son necesarios para productores. - Las autoridades ponen trabas y excusas para otorgar los recursos. - La gente se desanima y ya no quiere organizarse para pedir recursos. - Las autoridades son elites que no les importa el campo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de programas orientados a estas demandas.
<p>9. Desequilibrio ambiental, falta de lluvias, sequías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Deforestación. - Contaminación por quemas de basura en pastizales. - Uso de pesticidas. - Incendios descontrolados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reforestar. - Reciclaje de basura. - Mejor gestión de residuos. - Implementar mejores prácticas. - Regular permisos de quemas. - Impartir pláticas para concientizar sobre contaminación.

<p>10. No hay precios garantía (precios bajos de producción).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los intermediarios bajan el precio de la cosecha. - No hay instancias que lo controlen. - Falta de mercado para vender su producción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizarse para encontrar mejores mercados para vender sus productos. - Evitar intermediarios. - Tener el apoyo de autoridades para regular los precios de los productos.
<p>11. Malas prácticas en la ganadería (deforestación, quemas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de ganadería extensiva por mejor opción económica y del terreno. - Falta de concientización y prácticas dañinas por creencias erróneas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso de los ganaderos para adoptar nuevas prácticas que eviten deforestación, como la rotación de potreros. - Concientización de productores para adoptar mejoras prácticas.
<p>12. Necesidad de programas sustentables en las comunidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Deforestación. - Falta de lluvias. - Calentamiento Global. - Se secan los mantos acuíferos. - Pérdida de fertilidad de los suelos. - Pérdida de biodiversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear programas enfocados a la reforestación. - Evitar incendios forestales y hacer concientización. - Mecanización de parcelas para no seguir deforestando. - Plan de trabajo para concientizar a la población sobre mejores prácticas productivas.
<p>13. Mejorar el control y vigilancia en los permisos de quema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hay personas que no avisan de las quemas, no hay buenas prácticas. - Falta de concientización para realizar bien las guardarrayas. - Hay personas que realizan quemas sin permisos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organización de productores para vigilar las quemas en coordinación con CONAFOR. - Que las quemas las realicen con permisos. - Aplicar el reglamento para quien no lo siga en tiempo y formas.
<p>14. Necesidad de apoyo en mecanizados y fertilizantes para mejorar la producción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Para mejorar la fertilidad de los terrenos. - No hay buena producción. - Alto costo para realizar mecanizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Respuesta de autoridades para apoyo en la adquisición de máquinas.
<p>15. Plagas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sequía aumenta la afectación por gusano en milpa. - Mamíferos que afectan las milpas debido al crecimiento de parcelas y pérdida de hábitat natural. 	<ul style="list-style-type: none"> - Adoptar técnicas de control biológico para combatir las plagas. - Vigilar las milpas para disminuir el impacto de los mamíferos.

6.5.3 Contribución positiva o negativa de los asuntos relevantes para el ordenamiento ecológico

Además de poder identificar las problemáticas anteriormente mencionadas, también se determinaron las contribuciones que dichos problemas pueden impulsar dando posibles soluciones en el ordenamiento ecológico. A continuación, se muestra una tabla ejemplificando dichas relaciones basada en las respuestas obtenidas durante los talleres realizados y el estudio técnico, generando finalmente una matriz de relaciones Problemas-Proyectos-UGA.

PROBLEMAS	PROYECTOS (solución, plan uso del suelo)	UGA (lugar de realización)
1. Malas prácticas en la ganadería (deforestación, quemas)	1. Mejoramiento de la agricultura	CANDE-UGA-I
2. Incendios forestales	2. Fomento de la apicultura	CANDE-UGA-II
3. Malas prácticas en el uso y aprovechamiento del río y lagunas	3. Diversificación de la apicultura	CANDE-UGA-III
4. Desequilibrio ambiental, falta de lluvias, sequías	4. Fomento de la ganadería sustentable	CANDE-UGA-IV
5. No hay disponibilidad de agua para producir (pozos)	5. Mejoramiento genético de la ganadería	CANDE-UGA-V
6. Pérdida de fertilidad del suelo.	6. Reforestación sustentable	CANDE-UGA-VI
7. Plagas de los cultivos	7. Proyecto turístico integral sustentable	CANDE-UGA-VII
8. Falta de organización productiva y social	8. Conservación de recursos naturales	CANDE-UGA-VIII
9. Necesidad de programas sustentables en las comunidades	9. Aprovechamiento sustentable de recursos naturales bióticos (vegetación y fauna)	CANDE-UGA-IX
10. Necesidad de asesoría técnica para productores ganaderos y agrícolas	10. Producción sustentable de Hortalizas	CANDE-UGA-X
11. Mejorar el control y vigilancia en los permisos de quema	11. Granja integral agroecológica	CANDE-UGA-XI
12. No hay precios garantía (precios bajos de comercialización)	12. Diversificación alimentaria y económica sustentable	CANDE-UGA-XII
13. Insuficientes caminos cosecheros y sin mantenimiento	13. Acopiadora municipal de productos rurales sustentables	CANDE-UGA-XIII
14. Necesidad de apoyo en mecanizados y fertilizantes para mejorar la producción	14. Diversificación de alimentos para el ganado	CANDE-UGA-XIV

15. Falta de maquinaria para actividades agrícolas		CANDE-UGA-H2O
		CANDE-UGA-AH
		CANDE-UGA-RCAH

A través de dichas interacciones se genera la agenda ambiental, la cual resulta de la siguiente manera:

PROBLEMAS	PROYECTOS SOLUCIÓN	CANDE-UGA
1	4, 5, 6, 8 y 14	IV, V, VIII, IX, X, XI Y XIII
2	1, 4, 8	IV, V, VIII, IX
3	7 y 8	XIV, H2O
4	6 y 8	I, II, III, VI, VII, XII
5	1 y 4	IV, V, VIII, IX
6	1, 4, 6 y, 8	IV, V, VIII, IX
7	1, 8 y 9	I, II, III, VI, VII, XII
8	6, 7, 8, 10, 11 y 13	I, II, III, VI, VII, XII, AH
9	2, 3, 9, 10 y 11	I, II, III, VI, VII, XII, AH
10	1, 4 y 5	IV, V, VIII, IX, AH, RCAH
11	1 y 4	IV, V, VIII, IX
13	1 y 4	IV, V, VIII, IX
12, 14 y 15	1	IV, V, VIII, IX

6.6. BASES TÉCNICAS

Las bases técnicas describen el proceso llevado a cabo a lo largo del presente Ordenamiento, el cual hace mención sobre las herramientas y procedimientos empleados para realizar el estudio utilizando los diferentes criterios técnicos y científicos para la elaboración de dicho estudio.

6.6.1 Reporte técnico con caracterización, diagnóstico, pronóstico y propuesta del programa.

6.6.1.1. Caracterización

La etapa de caracterización es la primera parte del proceso del ordenamiento la cual tiene como objetivo describir las diferentes características encontradas en el municipio conformada en cuatro

ámbitos principales histórico-cultural, económico productivo, demográfico social y ambiental. En dicha etapa se pretende capturar el mayor número de información posible a través de la participación de los diferentes sectores involucrados en el territorio.

6.6.1.2. Diagnóstico

Durante esta etapa del trabajo se identifican las diferentes problemáticas entre los diversos sectores que se encuentran en el territorio, así como sus causas. Esta identificación se realiza a través de la elaboración de diferentes actividades durante los talleres participativos e información de gabinete recopilada y solicitada a las instancias pertinentes del municipio.

6.6.1.3. Pronóstico

Esta parte del proceso del programa de ordenamiento ecológico local busca conocer cuáles son las diferentes actividades realizadas en el territorio, así como aquellas que los diferentes sectores involucrados estarían interesados en realizar y cuáles son las aptitudes de las mismas. También se analizan las tendencias con la información recabada y se elaboran los posibles escenarios generados a partir de los datos que fueron recopilados. En este proceso se realizan dos diferentes talleres participativos; el primero es el taller de escenario ideal el cual elabora una lista de las actividades actualmente realizadas en el territorio y otra en la que se enumeran aquellas que desean realizar. Una vez identificadas las actividades se colocan en una matriz la cual analiza la potencialidad de cada actividad.

El segundo taller realizado denominado taller de planeación estratégica se lleva a cabo con un análisis FODA, el cual permite identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de cada una de las actividades mencionadas por los participantes, lo cual resulta en una lista de actividades con un índice de potencialidad para cada una de las actividades y sus diferentes consideraciones.

6.6.1.4. Propuesta

Esta es la cuarta y última etapa de la parte técnica del proceso de ordenamiento ecológico, la cual busca realizar una propuesta a diferentes proyectos basados en las respuestas obtenidas de los participantes durante los talleres anteriores y las consideraciones pertinentes de los análisis realizados a las actividades mencionadas durante estos talleres. Como resultado de dichos talleres se pueden obtener diferentes metas con plazos de tiempo variables considerados por los pobladores, así como las actividades necesarias para cumplir con dichos objetivos, los diferentes actores involucrados para llevar a cabo la actividad y diferentes fuentes que puedan proporcionar el apoyo necesario. Además, en esta parte del proceso donde se generan las diferentes Unidades de Gestión Ambiental (UGA's), necesarias para la planificación y manejo del territorio.

6.6.2 Cartografía geográfica (ArcIMS o QGIS) y sus metadatos

Se generaron 69 diferentes mapas con diversas temáticas. La cartografía mencionada puede ser consultada a través del siguiente enlace.

[BITACORA AMBIENTAL/6.6.2.Bases tecnicas/Cartografia geografica y metadatos](#)

6.6.3 Imágenes de satélite, imágenes en formato .jpg o .pgj

La siguiente imagen muestra el polígono del municipio de Candelaria, generada a través de la combinación de diversas imágenes satelitales. Estas imágenes fueron obtenidas de la plataforma Copernicus Open Access Hub, las mismas son parte del proyecto Sentinel 2 de imágenes multiespectrales, estas cuentan con una resolución espacial de píxeles 10x10 metros y comprenden los períodos de enero de 2022. El periodo de tiempo para la selección de imágenes comprende las fechas más recientes posibles para poder generar una imagen del territorio lo más actualizada posible, entre otros criterios considerados para su procesamiento. Se utilizaron en total cuatro imágenes para generar un mosaico de la imagen final. Esta imagen generada fue la base para hacer los posteriores análisis geográficos y ambientales del proyecto.

[BITACORA AMBIENTAL/6.6.2.Bases tecnicas/Imagen satelite](#)

6.6.4 Resúmenes de información (p. ej. características generales de las UGA's o unidades ambientales)

Las UGA's permiten la delimitación de un área mediante un polígono y se generan a partir de sus diferentes características y aptitudes territoriales, esto con el objetivo de eficientar su uso, minimizar el conflicto entre los diferentes sectores y cumplir con los criterios de sustentabilidad establecidos para alcanzar los objetivos del programa de ordenamiento ecológico. A continuación, se enlistan cada una de las UGA's generadas como resultado del análisis de la información obtenida a lo largo del proyecto.

CLAVE UGA	AREA (ha)	USO DE SUELO PREDOMINANTE	POLITICA AMBIENTAL
CANDE-UGA-I	9,538.602	Conservación de Áreas Naturales	Preservación
CANDE-UGA-II	46,140.901	Conservación de Áreas Naturales	Preservación
CANDE-UGA-III	24,513.875	Conservación de Áreas Naturales	Preservación
CANDE-UGA-IV	17,023.584	Ganadería Extensiva	Aprovechamiento sustentable
CANDE-UGA-V	103,468.141	Ganadería Extensiva	Aprovechamiento sustentable
CANDE-UGA-VI	152,775.790	Apicultura	Preservación

CANDE-UGA-VII	89,503.124	Apicultura	Preservación
CANDE-UGA-VIII	60,035.300	Ganadería Extensiva	Aprovechamiento sustentable
CANDE-UGA-IX	3,895.589	Ganadería Extensiva	Aprovechamiento sustentable
CANDE-UGA-X	5,327.573	Sistemas Agrosilvopastoriles	Restauración
CANDE-UGA-XI	10,018.610	Sistemas Agrosilvopastoriles	Restauración
CANDE-UGA-XII	20,330.698	Apicultura	Preservación
CANDE-UGA-XIII	1,449.421	Sistemas Agrosilvopastoriles	Restauración
CANDE-UGA-XIV	8,111.512	Conservación de ríos y lagunas	Protección
CANDE-H2O	10,096.620	Conservación de ríos y lagunas	Preservación
CANDE-AH	3,939.646	Urbano e infraestructura	Aprovechamiento sustentable
CANDE-RCAH	1,161.169	Urbano e infraestructura	Aprovechamiento sustentable

6.6.5. Usos del Suelo.

6.6.5.1. Uso Predominante: El uso del suelo es congruente con la aptitud del territorio y acorde con los criterios del Ordenamiento Ecológico.

6.6.6. Políticas ambientales

Para la propuesta de modelo de Ordenamiento Ecológico del municipio de Candelaria se establecieron las cuatro políticas ambientales que orientan los usos del suelo y los recursos naturales:

- **Aprovechamiento sustentable:** política cuyo fin es la promoción de la permanencia del uso actual del suelo o que permita su cambio en la totalidad de la Unidad de Gestión Ambiental donde se aplica. Trata de que se mantengan por un periodo indefinido la función y las capacidades de carga de los ecosistemas.
- **Preservación:** es la política encaminada a promover la permanencia de ecosistemas nativos y su utilización, sin que esto último indique cambios masivos en el uso del suelo de la Unidad de Gestión Ambiental donde se aplique. Se trata de mantener la forma y función de los ecosistemas y al mismo tiempo utilizar los recursos naturales existentes en la UGA.
- **Protección:** es aquella que promueve la permanencia de ecosistemas nativos que por sus atributos de biodiversidad, extensión o particularidad merezcan ser incluidos en sistemas de áreas naturales protegidas (ANP) en el ámbito federal, estatal o municipal. La utilización de

los recursos naturales está sujeta a la normatividad definida en diversos instrumentos jurídicos.

- **Restauración:** es aquella que promueve la aplicación de programas y actividades encaminadas a recuperar o minimizar, con o sin cambios en el uso de suelo, las afectaciones producidas por procesos de degradación en los ecosistemas incluidos dentro de la UGA. Trata de restablecer las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales en la UGA para posteriormente asignarla a otra política ambiental.

6.7. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

6.7.1. Consulta del programa mediante un SIG o un Mapa Sensible (mostrando UGA's, políticas, lineamientos, usos del suelo, objetivos y criterios ecológicos)

6.7.2 Consulta de la Bases de Datos mediante "queries" (mostrando UGA's, políticas, lineamientos, usos del suelo, objetivos y criterios ecológicos).

6.8. EVALUACIÓN Y MONITOREO

Una de las funciones del Comité designado para el presente ordenamiento, el cual funge como el órgano responsable de este proceso, es el deber de llevar a cabo el registro del cumplimiento de los diferentes lineamientos ecológicos, así como la aplicación de los criterios ecológicos designados por el Ordenamiento Ecológico. Para lo cual la evaluación y monitoreo de cada una de las estrategias planteadas por el mismo permitirán conocer la efectividad de las diversas acciones planteadas. Además de dar conocimiento sobre la necesidad de actualizaciones y cambios con respecto a las estrategias adoptadas.

Además, de la aplicación, la efectividad de los mismos. Lo cual indicará la efectividad de este instrumento y la congruente aplicación designada y conforme a su creación.

6.8.1 Consulta del cumplimiento y efectividad de los lineamientos y estrategias del programa

6.8.2 Consulta del Cumplimiento y efectividad de los compromisos derivados del Comité y otros

6.8.3 Consulta de las características de los indicadores utilizados para evaluar el

6.8.4 Cumplimiento y efectividad mediante una tabla por objetivos y criterios ecológicos

6.8.5 Reportes de evaluaciones

6.9. PARTICIPACIÓN PÚBLICA

6.9.1 Foros o talleres de consultas a especialistas

Como parte del proceso de ordenamiento ecológico se crean foros o talleres y se invita a expertos del tema para que conozcan, revisen y opinen sobre la propuesta del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Candelaria. De estos dependerá el conocimiento empírico tanto de las partes históricas como de las ambientales.

6.9.2 Foros o talleres de consulta pública

Como parte del proceso de ordenamiento ecológico se crean foros o talleres, se invita al público en general para que conozca, revise y opine sobre la propuesta del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Candelaria. Por lo que, el ordenamiento queda a disposición del público interesado para su aprobación y publicación en el periódico oficial.

6.9.3 Foro de Discusión

El objetivo de este foro es discutir las “estrategias y mecanismos” propuestos por la institución a cargo del proyecto de ordenamiento ecológico para la realización de la consulta pública, esto se lleva a cabo una vez que el Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Candelaria se encuentre disponible para dicha consulta, los resultados deben ser públicos y, por tanto, insertarse en este apartado.

6.10. DIRECTORIO DE ACTORES

Los participantes en la elaboración e implementación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local se convierten en actores importantes, desde la estructura pública institucional, hasta los sectores productivos y de servicios

Gobierno del Estado de Campeche

Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía

Av. Solidaridad Nacional y carretera antigua a Hampolol, a un costado del mercado de Solidaridad Nacional.

H. Ayuntamiento de Candelaria.

Dirección de Ecología y Medioambiente

Calle 17 #71. Entre 24 y 26, Colonia Cuauhtemoc
Candelaria, Campeche

DIRECTORIO DE ACTORES
REGIÓN CANDELARIA

No.	Comunidad	Nombre	Sector	Cargo
1	Asociación Ganadera	Juan García Blanco	Productivo	Secretaria
2	Ayuntamiento	Edgar David Matu Metolín	Público	Supervisor D.U
3	Ayuntamiento	Laura Abreu Ruiz	Público	Regidora
4	Ayuntamiento	Marina García Méndez	Público	Regidora
5	Ayuntamiento y Dirección obras públicas	Wendy López Osorio	Público	Jefa de departamento
6	Benito Juárez	Victoriano Ramírez Méndez	Productivo	Comisario municipal
7	Benito Juárez/Agricultor	Carlos Javier Hidalgo Salazar	Productivo	Comisario Ejidal
8	Benito Juárez/Campesino	Félix Mijegas Cortés	Productivo	
9	Bienestar	Nallely Hernández Zetina	Publico	Técnico Programa Federal
10	Bienestar	Valentín Pérez Torres	Público	Técnico Programa Federal
11	Cabecera municipal	Abenamar Ledesma Cruz	Público	Regidor y Presidente de la comisión de obras públicas y urbanización
12	Cabecera municipal	Adolfo Cambranis López	Servicios	Empresario turístico
13	Cabecera municipal	Ana Karen Roca Sánchez	Público	Dirección de la S.D.A
14	Cabecera municipal	Arquímedes García Sánchez	Público	Regidor y Presidente de la comisión de prensa y comunicación
15	Cabecera municipal	Carlos López Peraza	Público	Secretaria
16	Cabecera Municipal	Emilio Ruiz Jiménez	Público	Subdirector de Ecología y Medio Ambiente

17	Cabecera municipal	Guadalupe Moreno Alejo	Público	Síndico de Hacienda
18	Cabecera municipal	Johanna A. López Jaramillo	Público	Jefa de Impacto Ambiental. Dirección de Ecología y Medioambiente
19	Campeche	Edy Chan	Servicios	Transp. Torres
20	Campeche	Marco Antonio Arteaga Aguilar	Servicios	Coordinador de la A.C. ONCA
21	Candelaria	Abel Magaña Reyes	Político	Representante de partido político
22	Candelaria	Agustín Moreno Sotelo	Productivo	Presidente de la asociación ganadera
23	Candelaria	Alma Isabel Monroy Hernández	Público	Directora de Ecología y Medioambiente
24	Candelaria	César Alberto Martín Escalante	Público	Director de Protección Civil
25	Candelaria	Eligio Villalobos Galeno	Productivo	Tesorero Ganadero Local
26	Candelaria	Flavio de León Rayo	Productivo	Candelaria en Marcha A.C.
27	Candelaria	Jorge Alfredo Pérez Ríos	Productivo	Pescador
28	Candelaria	Jorge Luis Alvares del Ángel	Productivo	Socio de la cooperativa
29	Candelaria	Jorge Pérez Díaz	Público	Representante
30	Candelaria	María Asunción Guillermo Gómez	Público	Jefe de departamento de conservación. DEMA
31	Candelaria	Mary Cruz Romero Colín	Público	Síndico Jurídico Regidora de Medio Ambiente
32	Candelaria	Miguel Ángel García Guzmán	Público	Secretario
33	Candelaria	Miguel Velazco Flores	Productivo	Equipo pescador
34	Candelaria	Ninfa Nieva Roa	Público	Subdirectora del Instituto de la Mujer

35	Candelaria	Pablo Damián Centeno	Productivo	Equipo pescador
36	Candelaria	Pedro Isidro Ramírez Cab	Público	Enlace del Programa
37	Candelaria	Raúl Chan Sánchez	Servicios	Servicios
38	Candelaria	Raymundo Atlamayc Oh	Servicios	Mercado Público
39	Candelaria	Tomás Jiménez Díaz	Público	Área de planeación del municipio
40	Candelaria A.C.	Anselmo López Zapata	Social	Vocal de Asociación Civil "Candelaria en Lucha"
41	Candelaria Ayuntamiento	Javier Díaz	Público	Subdirector
42	Candelaria Empresa de Transporte	Eddy Chan Vázquez	Público	Director
43	Cuauhtémoc	Concepción Domínguez Cabaña	Público	Comisaria municipal
44	Ejido la Nueva Lucha	Venustiano García Chan	Productivo	Comisario Ejidal
45	El Chilar	Andrés Landero González	Productivo	Agente Municipal
46	El Faisán	María Méndez Aguilar	Productivo	Comisario municipal
47	El Naranja	Isaías Torres Jiménez	Productivo	Comisario Ejidal
48	El Naranja	Julión Mariscal Colomé	Productivo	Comisario municipal
49	El Pañuelo	Antonio Sandoval López	Productivo	Comisario Municipal
50	El Pocito	Ezequiel Félix García	Productivo	Comisario ejidal
51	El Pocito	José Guadalupe Alonso Sánchez	Productivo	Agente municipal
52	El Triunfo	Gertrudis Prudencio Gómez	Productivo	Agente Municipal
53	El Tulipán	Fernando Hernández Sánchez	Productivo	Agente Municipal

54	Estado de México	Isidro Vega Tovar	Productivo	Comisario Ejidal
55	Galucha	Diopoldo Altamirano Cruz	Productivo	Comisario Ejidal
56	Golondrinas	Pablo Álvarez Vallieira	Productivo	Comisario Ejidal
57	H. Ayuntamiento Candelaria	Diana Rodríguez García	Público	Secretaria del municipio
58	Ignacio Magdaleno	Elvira Gómez Obando	Productivo	Comisario municipal
59	Institución CANOPIA	Antonio López Cen	Servicios	Coordinador
60	La Florida	Baldemar Reyes Silvano	Productivo	Agente Municipal
61	La Fortuna	Francisco Pérez Nieto	Productivo	Comisario Ejidal
62	La Fortuna	Nicolás Cruz	Productivo	Agente Municipal
63	La Lucha	Daniel Morales Pérez	Productivo	Agente municipal
64	La Ranchería El Faisán	María Tomás Méndez Aguilar	Productivo	Agente Municipal
65	La Tigra	Demetrio Antonio Ramírez	Productivo	Agente Municipal
66	Miguel Alemán	Lázaro Balam Noh	Productivo	Productor
67	Miguel Alemán	Santiago Mijangos Chuc	Productivo	Comisario Municipal
68	Miguel Alemán	Rosa Odelia Velázquez	Productivo	Auxiliar Administrativo
69	Miguel Alemán/ Campesino	Jesús Manuel Mijan Rodríguez	Productivo	Comisario Ejidal
70	Monclova	Bartolo Méndez Guzmán	Productivo	Comisario ejidal
71	Nueva Esperanza	Abelino Gómez Ramírez	Productivo	Comisario Ejidal
72	Nueva Esperanza	Esiquio Gómez Méndez	Productivo	Agente municipal

73	Nueva Lucha	Antonio Velasco Velásquez	Productivo	Agente Municipal
74	Nuevo Coahuila	Luis Canderos Salazar	Productivo	Tesorero
75	Palmitas	Carlos Manuel Cruz Álvarez	Productivo	Agente municipal
76	Palmitas	Rosario Olmedo Vicente	Productivo	
77	Paraíso Nuevo	Rey Viveros Barradas	Productivo	Comisario Ejidal
78	Paraíso Nuevo	Sergio Arturo Barreiro Martínez	Productivo	Agente municipal
79	Pejelagarto	Francisco Salazar Sarcio	Productivo	Comisario municipal
80	Pejelagarto	Gonzalo Estrella Balam	Productivo	Comisario ejidal
81	Pejelagarto	Hugo Balan Pacheco	Productivo	Profesionista
82	Pejelagarto	José Ángel Laturneria Baños	Productivo	Representante de asociación mielera
83	Presidentes de México	Irma Calderón Narváez	Productivo	Comisario Ejidal
84	Primer Presidente	Landy Tlazalo Bernaldina	Productivo	Tesorera
85	Primer Presidente	Lima Calderón Narváez	Productivo	Comisario Ejidal
86	Primer Presidente	Maribel Méndez Narváez	Productivo	Agente Municipal
87	Pronatura, Camp. Asociación Ganadera	Héctor Uc Rodríguez	Social	Consejo
88	Pronatura/Península de Yucatán	Eloy Victoria Chan	Social	Responsable de proyecto
89	Ranchería el Cuerpo	José Juan Jirato	Productivo	
90	Río Candelaria	Luciano López Flores	Productivo	Presidente de Pescadores
91	SADER	Jairo Lucho Clara	Público	Jefe de SADER

92	SADER	Janni Silvano Sánchez	Público	Jefa de Distrito
93	Salto Grande	Fabián Cruz Cruz	Productivo	Vigilante tesorero ejidal
94	Salto Grande	Rebeca Peralta Ehuan	Productivo	Secretaria del representante
95	San Dimas	Abimael Hernández García	Productivo	Regidor y Presidente de la comisión de espectáculos públicos
96	San Juan de Arroyo	José de la Cruz López Jiménez	Productivo	Comisario ejidal
97	San Román	Ysaac Pérez Córdova	Productivo	Agente Municipal
98	Santa Lucía	Mateo López López	Productivo	Agente Municipal
99	Programa Federal	Mónica Ruiz Jiménez	Público	Técnico Social
100	Programa Federal	Raúl Hernández	Público	Técnico Social
101	Programa Federal	Wayler Ordoñez Pech	Público	Técnico Productor
102	H. Ayuntamiento Sistema de agua potable	Moisés Pech López	Público	Subdirector
103	Solidaridad	Candelario Álvarez González	Productivo	Agente Municipal
104	Taxahá Candelaria	Oscar Tolosa	Servicios	Gerente G.
105	Venustiano Carranza	Armando del Carmen Gutiérrez García	Productivo	Comisario municipal
106	Venustiano Carranza	Francisco Gutiérrez Navarro	Productivo	Presidente de la asociación
107	Vicente Guerrero 1	Israel Figueroa Núñez	Productivo	Comisario Ejidal
108	Vicente Guerrero 1	Mónica Andrade Preza	Productivo	Agente Municipal
109	Vicente Lombardo	Jacinto Alejo Monzón	Productivo	Comisario Ejidal
110	SEMARNAT	Cesar Uriel Romero Herrera	Público	Titular Campeche

DIRECTORIO DE ACTORES
REGIÓN MIGUEL HIDALGO

No.	COMUNIDAD	NOMBRE	SECTOR	CARGO
1	H Ayuntamiento	Carlos López Perera	Público	Secretaria del Ayuntamiento
2	H Ayuntamiento	Diana Rodríguez García	Público	Secretaria Municipal
3	H Ayuntamiento	Maracruz Romero Colin	Público	Síndico Jurídico Regidora Medio Ambiente
4	El Mamey	Concepción Sánchez López	Productivo	Consejo de Vigilancia
5	El Mamey	Efrén Sánchez de la Cruz	Productivo	Comisario Municipal
6	El Mamey	Fidencio Moreno Layda	Productivo	Comisario Ejidal
7	El Porvenir	Mauricio Gerónimo Sánchez	Productivo	Comisario Ejidal
8	El Ramonal	Marcelino Cortes García	Productivo	Agente Municipal
9	Estrella del Sur	Salvador Santiago Diego	Productivo	Comisario Ejidal
10	Francisco I Madero	Luis Méndez Arcos	Productivo	Agente Municipal
11	Golondrinas	Pablo Álvarez Valtierra	Productivo	Comisario Ejidal
12	Justo Sierra	Carmen Reyes Moreno	Productivo	Pobladora
13	Justo Sierra Méndez	Vicente Flores Méndez	Productivo	Agente Municipal
14	La Pelusa	Rommel Cortes González	Productivo	Comisario Municipal
15	Lázaro Cárdenas	Joel Ara Castro	Productivo	Comisario Ejidal
16	Miguel Hidalgo	Ilse Aracelly Arreola	Productivo	Secretaria de junta

17	Miguel Hidalgo	Víctor Félix Feria	Productivo	Comisario
18	Miguel Hidalgo	Virginia Gómez de la Cruz	Productivo	Presidenta de la Junta Municipal
19	Nuevo Coahuila	Edgar Martínez Ramírez	Productivo	
20	Nuevo Coahuila	Luis Landeros Salazar	Productivo	Tesorero
21	Pedro Baranda	Deyanira Alejandra Martínez Reyes	Productivo	Comisaria Municipal
22	Pedro Baranda	Yolanda Baeza Alamilla	Productivo	Comisaria Ejidal
23	Sacrificio	Manuel de la Cruz Gerónimo	Productivo	Tesorero
24	H. Ayuntamiento	Emilio Ruiz Jimenez	Publico	Subdirector de Medioambiente
25	H. Ayuntamiento	Pedro Ramirez Cab	Publico	Auxiliar Tecnico del POEL
26	El Porvenir	Saturnina García Mex	Productivo	Secretaria

DIRECTORIO DE ACTORES
REGIÓN MONCLOVA

No.	COMUNIDAD	NOMBRE	SECTOR	CARGO
1	Candelaria	Carlos López Peraza	Público	Secretario del ayuntamiento
2	Candelaria	Mary Cruz Romero Colin	Público	Regidora de medio ambiente
3	El Luinal	Agustín Naranjo Domínguez	Productivo	Tesorero
4	El Luinal	Evangelina de la C. Hernández	Productivo	Agente Municipal
5	El Luinal	Isabel Chablé Álvarez	Productivo	Comisario ejidal

6	Estado de México	Edgar Saúl Mendoza Saavedra	Productivo	Comisario Municipal
7	Estado de México	Isidro Vega Tovar	Productivo	Comisario ejidal
8	La Esperanza	Alberto Soler Jiménez	Productivo	Agente Municipal
9	La Esperanza	Jacinto Aguilar Cruz	Productivo	Comisario Ejidal
10	La Zanja	Edi Gómez Montejo	Productivo	Comisario Ejidal
11	Las Delicias	Miguel Ángel Cabrera Gonzales	Productivo	Agente Municipal
12	Luinal	Secundino Chablé Álvarez	Productivo	Suplente de comisario
13	Monclova	Alfonso Hernández Cruz	Productivo	Agua potable (encargado)
14	Monclova	Anardi Sosa Zurita	Productivo	Presidente
15	Monclova	Araceli Casillas Casillas	Productivo	Poblador
16	Monclova	Bartolo Méndez Guzmán	Productivo	Comisario Ejidal
17	Monclova	Carlos Arellano Ocaña	Productivo	Secretario
18	Monclova	Carlos Humberto Morales Moscoso	Productivo	Empleado de la junta
19	Monclova	Carlos Orellana Ocaña	Productivo	Secretario de junta
20	Monclova	Isabelino Morales Moscos	Productivo	Empleado de la junta
21	Monclova	Yauri Yemeni Palmer Sosa	Productivo	Agua potable
22	Pablo García	Gregorio Reyes López	Productivo	Agente Municipal
23	Pablo García	Nicolás Gutiérrez Gómez	Productivo	Comisario Ejidal

24	H. Ayuntamiento	Emilio Ruiz Jimenez	Publico	Subdirector de Medioambiente
25	H. Ayuntamiento	Pedro Ramirez Cab	Publico	Auxiliar Tecnico del POEL
26	San Juan	Martha Ofelia Ac Kantún	Productivo	Síndico

DIRECTORIO DE ACTORES
REGIÓN ESMERALDA

No.	COMUNIDAD	NOMBRE	SECTOR	CARGO
1	Aguas Malas	Lucio Díaz Pérez	Productivo	Agente Municipal
2	Campo la Olla	Aurelio Contreras Pérez	Productivo	Comisario Ejidal
3	Campo la Olla	Hernán Gómez Silvano	Productivo	Comisario Municipal
4	Candelaria	Mary Cruz Romero Colin	Público	Síndico jurídico/ Regidora M. A.
5	Candelaria	Morelia Aguilar Acate	Productivo	Acompañante
6	El Chichonal	Fernando Euán May	Productivo	Agente municipal
7	El Pedregal	Bonifacio Arellano Pérez	Productivo	Agente Municipal
8	El Tablón	Marcos Manolo Zacarias Félix	Productivo	Agente Municipal
9	Emiliano Zapata 3	Domingo Estrada Vence	Productivo	Representante del comisario
10	Emiliano Zapata 3	José del Carmen Ballina Arcos	Productivo	Agente Municipal
11	Encanto 2	Macario Martínez Zamora	Productivo	Agente Municipal
12	Esmeralda	Gendri Ramos García	Productivo	Secretario
13	Esmeralda	Ma Luisa Morales Arias	Productivo	Tesorera

14	Esmeralda	Mildred Pérez Jiménez	Ama de Casa	
15	Esmeralda	Pedro García Flores	Ama de Casa	
16	González Curi	Lucio Miguel Méndez Aragón	Productivo	Agente Municipal
17	Héctor Pérez	José Manuel García Landeros	Productivo	Agente Municipal
18	Héctor Pérez Morales	José Ángel Méndez de la Cruz	Productivo	Comisario Ejidal
19	Ignacio Zaragoza - El Pulguero	Roberto González López	Productivo	Agente municipal
20	La Esmeralda	Belisario Notario López	Productivo	Comisario ejidal
21	La Esmeralda	Israel Hernández González	Productivo	Comisario ejidal
22	La Esmeralda	Maria Antonia Hernández Gerónimo	Productivo	Suplente del Comisario Ejidal
23	La Misteriosa	Roberto Bernardino Calixto	Productivo	Agente municipal
24	La Nueva Esmeralda	Claudio Jiménez Méndez	Productivo	Poblador
25	Laguna Perdida	Ma de Jesús Candeleo	Ama de Casa	
26	Laguna Perdida	Manuel Gómez Landeo	Productivo	Agente Municipal
27	Monclova	Anayeli Sosa Zurita	Productivo	Presidente de la Junta
28	Nueva Rosita	Abelardo Torres Pérez	Productivo	Comisario Ejidal
29	Nueva Rosita	Lucas Junco Aguilar	Productivo	Agente Municipal
30	Nueva Rosita 2	Celerino Torres Pérez	Productivo	Tesorero
31	Nueva Rosita 2	José Mondragón Gómez	Productivo	Agente municipal
32	Nuevo Relámpago	Lucio León Hernández	Productivo	Agente municipal

33	Nuevo Relámpago	María León Reyes	Productivo	Acompañante
34	Pedregal	José del Carmen Cetina Moreno	Productivo	Representante
35	Pedregal	Pascual López Guzmán	Productivo	Comisario Ejidal
36	Rio Caribe	Arturo Cabrera García	Productivo	Agente Municipal
37	San Fernando	Santiago Chablé Torres	Productivo	Agente Municipal
38	San José de la Montaña	Miguel Arcos Díaz	Productivo	Agente Municipal
39	San Juan Arroyo	Sergio Pérez Graciano	Productivo	Comisario Municipal
40	San Manuel Cano	Antonio Sánchez Rodríguez	Productivo	Comisario ejidal
41	San Manuel Canutilo	Carlos Mario Morales Candelero	Productivo	Agente Municipal
42	Santa Lucía	Geny Beatriz López Vázquez	Productivo	Pobladora
43	Santa Lucía	Mateo López López	Productivo	Agente municipal
44	Tres de Mayo	Rogelio Cruz Alejandro	Productivo	Agente municipal
45	H. Ayuntamiento	Emilio Ruiz Jimenez	Publico	Subdirector de Medioambiente
46	H. Ayuntamiento	Pedro Ramirez Cab	Publico	Auxiliar Técnico del POEL
47	Zapata 3	Mario Morales del Olmo	Productivo	Suplente del Comisario Ejidal

DIRECTORIO DE ACTORES
REGIÓN DESENGAÑO

No.	COMUNIDAD	NOMBRE	SECTOR	CARGO
1	Adolfo López Mateos	Eva López Velázquez	Productivo	Agente Municipal
2	Alianza Productora	Lucindo Hidalgo Bartolo	Productivo	Agente Municipal
3	Arroyo 24 de Mayo	Salomón Gordillo Trejo	Productivo	Agente Municipal
4	Arroyo Julubal	Enrique Hernández Perera	Productivo	Agente municipal
5	Arroyo Juluval	Ricardo Hernández Perera	Productivo	Representación Comisario - Agente Municipal.
6	Balancán	David Méndez Tirado	Productivo	Agente municipal
7	Balancán	Héctor Domínguez Alvarado	Productivo	Comisario Municipal
8	Candelaria	Carlos López Peraza	Productivo	Municipio de candelaria
9	Chilam Balam	Heberto Montiel Domínguez	Productivo	Agente municipal
10	Delicias II	Felipe Manuel Simón	Productivo	Comisario ejidal
11	El Desengaño	Elmer Méndez Guillermo	Productivo	Poblador
12	El Desengaño	Julio Cesar Guillen Mendoza	Productivo	Comisario municipal
13	El Desengaño	Librado Hernández Hernández	Productivo	Comisario Ejidal
14	El Destino	José de la Cruz Zacarias	Productivo	Comisario Municipal
15	El Pañuelo	Antonio Sandoval López	Productivo	Comisario Municipal
16	El Porvenir Pueblo Indígena	José Ignacio González Magai	Productivo	Agente Municipal
17	El Tulipán	Concepción Zapata Alejo	Ama de casa	Comisario Ejidal

18	El Tulipán	Fernando Hernández Sánchez	Productivo	Agente Municipal
19	El Tulipán	Guadalupe Zacarias Nieto	Productivo	
20	Emiliano Zapata	Ricardo Rodríguez	Productivo	Agente municipal
21	Flor de Chiapas	Juan Hernández Hernández	Productivo	Comisario ejidal
22	Flor de Chiapas	Román Pérez Méndez	Productivo	Agente municipal
23	Francisco Villa	Carmen Vázquez Méndez	Ama de casa	Acompañante
24	Francisco Villa	Erik Tosca López	Productivo	Agente municipal
25	La Paz	Nery Cambrano Correa	Ama de casa	Agente municipal
26	La Tigra	Demetrio Antonio Ramírez	Productivo	Agente municipal
27	La Tigra	Omar Hernández Herrera	Productivo	Secretario
28	La Tigra	Valeria Hernández Antón	Productivo	Hija del secretario
29	La Tómbola	José Antonio Quetz Álvarez	Productivo	Secretario
30	La Tómbola	Raymundo Luna Hidalgo	Productivo	Secretario
31	La Unión 2 Arroyos	Alejandro Cruz Pérez	Productivo	Agente Municipal
32	Laguna de Oro	Emilio Hernández Jiménez	Productivo	Agente municipal
33	López Mateos	Guadalupe Méndez Jiménez	Productivo	Representante del comisario
34	López Mateos	Rolando Hernández Méndez	Productivo	Representante del comisario
35	Los Tres Reyes	Clara Sánchez Cruz	Ama de casa	Agente Municipal
36	Mirador	Álvaro de los Santos Ramírez	Productivo	Poblador

37	Mirador	Antonio Torres Domínguez	Productivo	Poblador
38	Mirador	Daniel de los Santos Ramos	Productivo	Poblador
39	Mirador	Elías Morales Torres	Productivo	Poblador
40	Mirador	Eugenio González Castillo	Productivo	Representante
41	Mirador	Gerardo Olivares	Productivo	Poblador
42	Mirador	Ignacio Román Reyes	Productivo	Poblador
43	Mirador	Juan García Camacho	Productivo	Poblador
44	Mirador	Luis Josué Ortega Sánchez	Productivo	Poblador
45	Mirador	Samuel Luna Jirón	Productivo	Poblador
46	Mirador	Silvestre Torres Osorio	Productivo	Poblador
47	Mirador	Filemón Ortega Bautista	Productivo	Poblador
48	Mirador 1	Alejandro Ruiz Sotomayor	Productivo	Agente Municipal
49	Nuevas Delicias II	Cecilio Cruz Cruz	Productivo	Agente municipal
50	Ranchería - El cayuco	Alejandro Pérez Silva	Productivo	Comisario municipal
51	Ranchería - El cayuco	Arelly Jiménez Vázquez	Productivo	Secretaria
52	San Dimas	Baltazar López Vázquez	Productivo	Comisario Ejidal
53	San Dimas	Celia Hernández Santiago	Productivo	Comisaria municipal
54	San Dimas	Constantino Torres Iturbide	Productivo	Poblador
55	San Dimas	Elsy Yolanda de la Cruz Sánchez	Ama de casa	Secretaria

56	San Dimas	Samuel Domínguez Alvarado	Productivo	Tesorero
57	San Miguel	José Rivera García	Productivo	Comisario
58	Solidaridad	Candelario Álvarez González	Productivo	Agente Municipal
59	Tasistal	Jaime García Sánchez	Productivo	Comisario Municipal
60	Tasistal	Valentina Márquez García	Ama de casa	Secretaria del Comisario.
61	Tasistal	Yel Sumina Pérez Silva	Productivo	Suplente de comisario
62	H. Ayuntamiento	Emilio Ruiz Jimenez	Publico	Subdirector de Medioambiente
63	H. Ayuntamiento	Pedro Ramirez Cab	Publico	Auxiliar Técnico del POEL
64	Vicente Guerrero 2	Mario Gómez Medina	Productivo	Comisario ejidal

6.11. OTROS VÍNCULOS

- Vinculación con otras páginas de internet

Una vez aprobado el ordenamiento ecológico se hará la vinculación con diversas páginas de internet, fungiendo como herramientas de consulta en línea, teniendo como objetivo la transparencia y acceso público al Ordenamiento Ecológico Local de Candelaria, y promoviendo la participación de la sociedad en general, así como la transparencia a los avances realizados en el proceso del Ordenamiento Ecológico.

6.11. PROYECTOS Y PROGRAMAS RELACIONADOS CON EL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

6.11.1 Descripción de componentes ambientales de programas urbanos y turísticos o descripción de planes y programas ambientales, turísticos, urbanos.

- **Tren Maya**

El tramo 1 del tren maya el cual comprende de Palenque a Escárcega, contempla un paradero en el municipio de Candelaria, constituyéndose de tres niveles, andenes, escaleras eléctricas, elevador, locales comerciales y área de convivencia para un óptimo servicio e instalaciones.

- **Atlas municipal de riesgos**

Consiste en representaciones gráficas a manera de mapas, lo que permite resolver situaciones que generen impactos negativos en el municipio o comunidad, desempeñándose como herramientas que promuevan una mejor planeación de desarrollo que ayuden a crear situaciones de mayor seguridad.

- **Relleno sanitario o basurero municipal**

Se basa en un espacio o área donde se depositan los residuos sólidos, a través del Servicio de Disposición Final de Residuos el cual se ocupa de los residuos generados por la población, mediante el sistema de relleno sanitario. El espacio establecido es preparado con anticipación para prevenir la degradación del suelo, la contaminación del agua y de la atmósfera. Actualmente se cuenta con un basurero en la cabecera municipal.

- **Cementerio municipal**

Lugar físico donde se colocan cadáveres. Estos espacios previenen la propagación o contagio de enfermedades, también manifiestan las culturas y tradiciones de las comunidades, llevando a cabo las festividades en relación con los difuntos. El municipio de Candelaria actualmente cuenta con tres cementerios gestionados por el ayuntamiento.

- **Malecón municipal**

El malecón de la ciudad aporta un mejoramiento en la imagen urbana ya que a las orillas se encuentra el Río de Candelaria, contribuyendo a la convivencia familiar, una optimización en la integración social y aportando un paradero turístico a los visitantes.

- **Biblioteca municipal**

Consiste en una infraestructura en la cual se almacenan y resguardan libros de diversos temas, como historia, ciencias, matemáticas, enciclopedias, cuentos, novelas, entre otros, y estos se encuentran al alcance del público general. Las bibliotecas tienen la función de ofrecer a la sociedad la información que deseen consultar en libros, encontrándose organizados en estanterías. El municipio de Candelaria cuenta con una biblioteca municipal de nombre Pax Boblon Acha. Además, se cuenta con una en El Desengaño, una en La Esmeralda y otra en Miguel Hidalgo y Costilla, aunque esta última se encuentra deshabilitada.

- **Rastro municipal**

Se basa en una infraestructura adecuada para que los habitantes del municipio y comunidades realicen el sacrificio de animales. Las instalaciones deben cumplir diversas normas y se ven obligados a encontrarse en correctas condiciones para poder llevar a cabo el sacrificio de manera higiénica, ya que la carne será consumida por la población. El municipio de Candelaria cuenta con un rastro en la cabecera, ubicado en la colonia Acalan.

- **Casa de la cultura**

Es una institución abierta a todo público en la cual se encuentran los equipamientos de infraestructura urbana para ofrecer un desarrollo educativo, social y cultural. Actualmente en la

cabecera municipal se construyó una casa de la cultura donde se brindan diversos servicios como talleres, librería, auditorio, área de lectura, biblioteca, entre otros.

- **Centro histórico y plaza pública**

Consisten en los espacios más antiguos del municipio, representan su historia, cultura y tradiciones, impactando positivamente en su desarrollo social, cultural y turístico. En la actualidad se realizó la rehabilitación del centro histórico del municipio, así como de su plaza pública, ofreciendo espacios de áreas verdes y de descanso, banquetas, corredores peatonales, señalización y la plaza.

- **Estación de bomberos Coahuilita**

Es la instalación en la cual se aloja el cuerpo de bomberos, así como el material requerido para la protección contra incendios. En el municipio de Candelaria se realizó la construcción de esta infraestructura contando con elementos básicos como, servicios auxiliares, canchas deportivas, estacionamiento, bodega de servicios, explanada, edificio de gobierno, área de autobombas, comedor/cocina, baños/vestidores, terraza, dormitorios, patio de maniobras y gimnasio.

- **Unidad deportiva Independencia**

Consiste en una infraestructura deportiva en la cual se realizan prácticas de diversos deportes e incluso se efectúan competencias deportivas. La cabecera municipal cuenta con una unidad deportiva con estas características brindando espacios como campo de béisbol, cancha de usos múltiples, gradas, gimnasio, plazas de acceso, áreas ajardinadas, sanitarios y estacionamiento.

6.11.2 Descripción de procesos de capacitación y autogestión con énfasis ambiental.

En esta sección se capacitará a los funcionarios del comité sobre el uso del suelo en el territorio, esto se realizará una vez se dé por concluido el proyecto, teniendo un diagnóstico de la situación actual de la calidad del suelo. Dicha capacitación servirá como instrumento para la conservación, restauración y protección del suelo para el manejo sostenible de la tierra. Las bases teóricas proporcionadas a la sociedad que viven o trabajan en el territorio, facilitará la adquisición de elementos técnicos, así como la ejecución de acciones de la gestión del uso de suelo.

La capacitación y autogestión ambiental tienen como objetivo la participación pública y social para gestionar de manera continua y permanente la obtención de conocimientos, actitudes y valores enfocados al medio ambiente. La participación de la localidad es clave para su autodesarrollo, mitigando los conflictos ambientales persistentes en el territorio, consiguiendo una mejoría en su medio, logrando esto a través del diseño, desarrollo y ejecución de planes para el aprovechamiento del uso de suelo.

6.11.3 Descripción de Proyectos sustentables (cinturones verdes, gestión y manejo de residuos, turismo alternativo, entre otros).

PROGRAMA MUNICIPAL DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Tiene como objetivo principal incrementar de forma incluyente el Manejo Integral de los residuos sólidos urbanos (RSU), con base en una adecuada planeación, que incluya la creación de la estructura e infraestructura básicas para su desarrollo, con apego y cumplimiento a los ordenamientos legales y normativos vigentes en materia ambiental y de salud pública a nivel federal, estatal y municipal.

PROGRAMA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN AL MEDIOAMBIENTE

Con base a lo estipulado en la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche, su objetivo es establecer políticas y acciones que mejoren, prevengan y controlen el deterioro del medio ambiente.

PROGRAMA MUNICIPAL DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Tiene como objetivo la mitigación y fortalecimiento de las capacidades adaptativas del territorio y las personas, incorporando transversalmente el análisis del cambio climático en todas sus escalas de análisis.

PROYECTO DEL VIVERO FORESTAL MUNICIPAL

Con el objetivo de fomentar la restauración de áreas impactadas para dar continuidad a procesos ecológicos y la conservación de hábitats, se promueve la construcción e implementación del vivero forestal municipal en Candelaria.

7. PROGRAMA DE TRABAJO PARA LA INSTRUMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO PARTICIPATIVO POR PARTE DEL COMITÉ DE ORDENAMIENTO.

INTRODUCCIÓN

El ordenamiento ecológico territorial es un instrumento de política ambiental que tiene como finalidad mejorar la calidad de vida de los grupos humanos y, a su vez, hacer un uso responsable de los recursos naturales y los servicios ambientales del territorio por medio de la regulación de las actividades productivas que en este se realizan. Los Programas de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) estipulan cinco fases para su realización: 1. Formulación 2. Expedición 3. Ejecución 4. Evaluación 5. Modificación.

Después de obtener el modelo de Ordenamiento, así como sus estrategias ecológicas y haber iniciado el proceso de expedición, inicia la fase de ejecución, la cual tiene como objetivo la implementación del POEL como instrumento normativo y de planeación en el municipio. Las principales acciones por desarrollar en esta fase son: la instrumentación de las estrategias ecológicas, la coordinación de acciones sectoriales con otras instancias e instrumentos de planeación territorial, la difusión de la información mediante diversos mecanismos, además del apoyo y asesorías de los diferentes sectores de gobierno (SEMARNAT, 2006).

En la instrumentación además de promover las aplicaciones, proyectos y programas identificados en las estrategias ecológicas, también busca emitir recomendaciones que permitan incluir dichas estrategias en la ejecución de planes, programas y acciones del municipio en concordancia con las demás acciones del gobierno.

Con base en lo anterior, en el presente documento se desarrolla un programa de trabajo donde se concentran una serie de acciones que permitirán llevar a cabo la instrumentación del POEL de manera eficiente con el objetivo de fomentar el desarrollo sustentable del municipio de Candelaria.

ANÁLISIS DE RECURSOS Y CAPACIDADES PARA LA INSTRUMENTACIÓN DEL POEL DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA

Para llevar a cabo el POEL mediante la aplicación de sus políticas de uso, es necesario realizar un conjunto de acciones estratégicas que integren, promuevan y garanticen las condiciones apropiadas para cumplir con las disposiciones que marca la política ambiental, estas acciones son las siguientes:

1.-Análisis para la actualización del marco normativo

El análisis de la capacidad del municipio de Candelaria es un aspecto fundamental para garantizar la instrumentación del POEL, este análisis implica la revisión de su estructura administrativa y organizativa, su infraestructura y su marco legal vigente con el objetivo de detectar las fortalezas y debilidades del municipio de Candelaria, así como realizar ajustes para el mejor funcionamiento de la estructura municipal en el marco del POEL.

Bajo estos criterios se propone realizar una revisión y análisis del marco legal vigente en el municipio de Candelaria, con el objetivo de determinar su congruencia y compatibilidad con las disposiciones establecidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio, de tal manera que se detecten las deficiencias en esta materia y se propongan recomendaciones que permitan solucionarlas.

Esta revisión tendrá como resultados un diagnóstico y propuesta de modificación de forma individual de las leyes, reglamentos y demás ordenamientos legales para la estructura y funcionamiento del municipio de Candelaria, así como recomendaciones generales para el fortalecimiento del marco legal del municipio.

2.- Identificar áreas administrativas y personal especializado que instrumentará el POEL.

Para realizar el análisis funcional de las principales áreas del municipio relacionadas con el POEL, se propone recurrir a procesos planteados por la *Calidad total*, un concepto empleado en el análisis de las estructuras administrativas; y el *Desarrollo Organizacional (DO)*, una herramienta por medio de la cual se establecen las estrategias para lograr la calidad en la administración del municipio, con un enfoque en las áreas involucradas en la ejecución y control de las disposiciones del POEL.

Con este propósito se plantea otorgar conceptos y herramientas necesarias para el proceso de profesionalización y desarrollo de las áreas administrativas involucradas, con el objetivo de facilitar la adquisición de las atribuciones funcionales adecuadas, así como las capacidades precisas que requiere la implementación de la política ambiental.

De esta manera, en el DO del H. Ayuntamiento de Candelaria se realizará el análisis del diseño administrativo del municipio, desde un enfoque general y específico. El enfoque específico se aplicará a las áreas administrativas del municipio, que, de acuerdo con el POEL, estén directamente involucradas en la implementación de éste. Entre los aspectos que deberán ser analizados se encuentran:

SUBSISTEMA	FACTORES PARA EL DIAGNÓSTICO
RELACIONES CON LA SOCIEDAD	-Atención al público y procesamiento de las demandas de la sociedad -Vinculación entre instituciones de gobierno -Relaciones con medios de comunicación -Disponibilidad de recursos asignados para cubrir servicios o proyectos
PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN	-Misión, Estrategias, Objetivos, Metas -Políticas, Directrices y Prioridades -Resultados, productos, plazos -Indicadores de gestión y desempeño
ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA	-Estructuras formales de la organización -Normas y procedimientos sobre Previsión, Planeación, Organización, Coordinación, Control (PPOCC) -Informaciones, Sistemas, Comunicación formal -Administración de personal y de recursos -Proceso de toma de decisiones -Generalización / Descentralización / Delegación -Sistemas formales de estímulos, recompensas y sanciones -Descuentos, salarios, beneficios complementarios
ADMINISTRACIÓN DEL TRABAJO	-Planes y programas de trabajo -División del trabajo y las tareas -Atribuciones y responsabilidades -Flujo de trabajo: actividades, desempeño, producción -Solución de problemas -Métodos y prácticas
INSTALACIONES TECNOLÓGICA	-Sustentabilidad y Ecología, factores físicos y ambientales -Equipos, tecnología, procesos -Instalaciones, espacio, distribución
COMPORTAMIENTO HUMANO	-Normas de comportamiento interpersonal y de trabajo -Lenguaje apropiado -Actitud de servicio -Valores, ética, compromiso social, trabajo en equipo

3.- Análisis para detectar los requerimientos físicos, equipo y software necesario para la instrumentación del POEL

Como parte de las acciones que permitirán una eficiente instrumentación de la política ambiental, se encuentra el análisis de los requerimientos materiales necesarios para su instrumentación. Este análisis forma parte de los procesos del DO y su objetivo es identificar la capacidad de la infraestructura del municipio para la gestión y servicios necesarios en la instrumentación del POEL. Un aspecto fundamental en la instrumentación de la política ambiental es la existencia de una plataforma de sistemas de información geográfica que proporcione herramientas para apoyar la toma de decisiones de los distintos actores locales. Por este motivo se deberá analizar la capacidad del municipio de Candelaria en materia de Sistemas de Información Geográfica, lo cual implica las

siguientes acciones:

- Recopilación del inventario de equipos de cómputo.
- Software con el que cuenta el ayuntamiento
- Reconocimiento físico de la infraestructura, organización del espacio y equipos de cómputo.
- Acervo fotográfico como evidencia de inventario

El resultado de este análisis es un diagnóstico que permita determinar los requerimientos mínimos para realizar una eficaz implementación del POEL.

4.- Capacitación

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son una de las herramientas de trabajo más importantes para el ordenamiento ecológico territorial, ya que:

- Facilitan el proceso de almacenamiento y sistematización de la información
- Permiten la cuantificación y análisis de la información del territorio
- Generan evaluaciones y diagnósticos de las actividades del territorio
- Facilitan la planificación de acciones y apoyo en la toma de decisiones de los actores involucrados en la gestión del territorio

De esta manera, para continuar con el fortalecimiento del municipio en el proceso de instrumentación del POEL, se propone la capacitación del equipo técnico de la administración municipal involucrado en este proceso, con el objetivo de dar a conocer los conceptos generales de los SIG, los fundamentos teóricos para su manejo, así como las herramientas necesarias para la elaboración de bases de datos y cartografía. También se enfatizará en su importancia como herramienta de gestión territorial en la administración pública, su aplicación en las políticas de uso y criterios de regulación que promueve el POEL. Cabe mencionar que parte del resultado de esta capacitación incluye un Manual de Sistemas de Información Geográficos (SIG) enfocado a la administración municipal.

5.- Procedimientos para la evaluación de proyectos en el marco del POEL

Como parte de la instrumentación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Candelaria, la planeación de esta política ambiental define líneas de acción entre las cuales se incluye la incidencia en la formulación de proyectos a desarrollarse en el marco del Programa. En apego a la propuesta de ordenamiento ecológico, se establecieron criterios de sustentabilidad como un instrumento de guía para la evaluación y el análisis de la aptitud de los proyectos en relación con

los objetivos del POEL y para que puedan contribuir al efectivo cumplimiento de la política ambiental. Los criterios fueron planteados a partir de las problemáticas reales que afectan a la población y territorio de Candelaria, con base en el conocimiento generado en los talleres participativos.

Los criterios se subdividen en los ámbitos: a) productivo; b) económico; c) social; d) ambiental; e) institucional; cada uno con 9 criterios que los proyectos deben cumplir para alcanzar el máximo grado de sustentabilidad. Un mayor número de criterios cumplidos corresponde a un mejor desempeño desde los principios de conservación ambiental y bienestar social. Tienen la cualidad de ser transversales para una variedad de proyectos a implementar en el marco del POEL; además pueden ser utilizados como base para elaborar indicadores y obtener evaluaciones más detalladas para casos específicos.

La capacitación para la instrumentación del POEL incluirá la integración de un manual de procedimientos para aplicar los criterios de sustentabilidad como instrumento guía para evaluar y analizar el desempeño de los proyectos en los distintos ámbitos que conciernen a los objetivos del POEL. Este será facilitado a los integrantes del órgano técnico del Comité de Ordenamiento Ecológico de Candelaria.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcérrea, C., et al. (2009). Mamíferos de la península de Yucatán. Editorial Dante S.A. de C.V.

AOS. (2023). Check-list of North American Birds (online). American Ornithological Society. Consultado el 26 de mayo del 2023 en: <https://checklist.americanornithology.org/taxa/>

Aparicio Medina, J. M., Paredes Vanegas, V., González López, O., & Navarro Reyes, O. (2011). Impacto de la ivermectina sobre el ambiente. *La Calera*, 11 (17): 64-66.

Arreola, Arturo y Antonio Saldívar. 2006. Entre lo territorial y lo sectorial: la experiencia de las microregiones en la selva Lacandona, Chiapas. *Revista de Geografía Agrícola* (37): 57-78.

Arteaga A., M.A. (coord.) (2007). Atlas de Ordenamiento Territorial del Estado de Campeche. Universidad Autónoma de Campeche – Gobierno del Estado de Campeche. México. 316 pp.

Arteaga M. A., Ayala M. E., Isaac R., Arcos S. M. (2021). Cambio del uso del suelo y vegetación en el municipio de Candelaria, Camp (1995-2017) In: Granados-Echegoyen C., Hinojosa-Garro D., Alonso-Hernández N.(Ed) Desarrollo Sustentable y Aprovechamiento de la Vida Silvestre “Promoviendo Vocaciones Científicas”. Universidad Autónoma de Campeche, San Francisco de Campeche, México.132-154

ATSDR (2014). Piretrinas y piretroides. Consultado 17 de mayo de 2023 en: https://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_tfacts155.html#

Bautista, F., Maldonado, D., y A. Zinck. (2012). La clasificación maya de los suelos. *Revista Ciencia y Desarrollo*, (260), 64 – 70.

Benaouda, M., Ronquillo, M. G., & Molina, L. T. (2017). Estado de la investigación sobre emisiones de metano entérico y estrategias de mitigación en América Latina* Status of research on enteric methane emissions and mitigation strategies in Latin America. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8(4), 965–974. <https://doi.org/10.29312/remexca.v8i4.20>

Biodiversidad y Paisajes Ganaderos Agrosilvopastoriles Sostenibles (BioPaSOS). “Caracterización de la ganadería bovina en el estado de Campeche, México”.

Cohen, E.; Franco R. (1992) Evaluación de proyectos sociales. Siglo Veintiuno Editores. Disponible en línea: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1915/S3092C678E_es.pdf

Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión. (2014). *Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/131749/24._REGLAMENTO_DE_LA_LGEEPA_EN_MATERIA_DE_ORDENAMIENTO_ECOL_GICO.pdf

Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión. (2023b). *Ley de Planeación*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LPlan.pdf>

Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión. (2018b). *Ley General de Población*. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/140_120718.pdf

Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión. (2021a). *Ley de Desarrollo Rural Sustentable*. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235_030621.pdf

Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión. (2021b). *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf

Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión. (2022). *Ley General de Cambio Climático*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf>

Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión. (2023a). *Ley Agraria*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAgra.pdf>

Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión. (2022b). *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDFS.pdf>

Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión. (2023c). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>

Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión. (2022d). *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf>

Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión. (2023). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Candelaria: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad pública | Data México. (s.f.). Data México. Consultado el 27 de abril de 2023 en: <https://datamexico.org/es/profile/geo/candelaria?indicatorCensus=Economic%20Unit>

Carro Travieso, M. D., Evan, T. D., & Gonzalez Cano, J. (2018). Emisiones de metano en los animales rumiantes: influencia de la dieta. *Albéitar*, 220, 32-35.

Carnevali F. C., G., J. L. Tapia-Muñoz, R. Duno de Stefano, & I. Ramírez Morillo (Editores Generales). (2010). *Flora Ilustrada de la Península de Yucatán: Listado Florístico*. Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C., Mérida, Yucatán, México. 328 pp.

CICY. (2010). *Flora de la Península de Yucatán*. Herbario CICY, Unidad de Recursos Naturales. <https://www.cicy.mx/sitios/flora%20digital/> Consultado el 01 de junio de 2023.

Coma, J., & Bonet, J. (2004) *Producción Ganadera y Contaminación Ambiental*. XX Curso de Especialización FEDNA, 237-272. Consultado 16 de mayo de 2023 en: https://www.produccion-animal.com.ar/sustentabilidad/46-ganaderia_y_contaminacion.pdf

Conangla, R. T. (2019). *De las selvas de las fronteras a las fronteras de las selvas... una historia de ríos y de fronteras entrelazadas*. 16(1).

Crutzen, P. J., Aselmann, I., & Seiler, W. (1986). Methane production by domestic animals, wild ruminants, other herbivorous fauna, and humans. *Tellus B: Chemical and Physical Meteorology*, 38(3-4), 271-284.

Comisión Nacional del Agua (CNA). (2000). *Panorama Geohidrológico e Hidrogeoquímico del Estado de Campeche*. CNA. México. 203 pp.

Comisión Nacional Forestal (2020.). *Estimación de la tasa de deforestación bruta en México para el periodo 2001-2018 mediante el método de muestreo*. gob.mx. Consultado el 27 de abril de 2023. <https://www.gob.mx/conafor/documentos/estimacion-de-la-tasa-de-deforestacion-bruta-en-mexico-para-el-periodo-2001-2018-mediante-el-metodo-de-muestreo>

CONABIO. (2023). Portal de Geoinformación 2023. http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/snib/plantas Consultado el 22 de mayo de 2023.

CONABIO. (2023). Sistema de Información sobre especies Invasoras. <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/Invasoras> Consultado el 03 de junio de 2023.

Díaz Gamboa, L., et al. (2021) Guía de identificación: tortugas terrestres y dulceacuícolas de la Península Mexicana de Yucatán. UNAM.

Dirección Provincial de Ordenamiento Urbano y Territorial. (2011). Sistemas de Información Geográfica para el ordenamiento territorial. Serie documentos de Gestión Urbana. Disponible en línea: https://ingeniatte.es/wp-content/uploads/2019/03/Manual_SIG_UT.pdf

Domínguez, R.; Becerra, F. (2015) Una propuesta para la evaluación integral de los proyectos de desarrollo local. El caso de estudio TROPISUR. Economía y Desarrollo, núm 1, (pp. 144-154).

Dzib Can, U. (2022). *Capitalismo y su noción de "desarrollo" Las políticas económicas en la selva del sur de Campeche, 1930-2020*. 611–626.

Ellis E.A., Romero J. A., Hernández I. U. (2015). Evaluación y mapeo de los determinantes de la deforestación en la Península Yucatán. Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), The Nature Conservancy (TNC), Alianza México REDD+, México, Distrito Federal.

ENCC (2013). Estrategia Nacional de Cambio Climático, visión 10-20-40. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/41978/Estrategia-Nacional-Cambio-Climatico-2013.pdf>

FAO (2011). Seguridad Alimentaria y Nutricional, Conceptos básicos. Unión Europea. <https://www.fao.org/3/at772s/at772s.pdf> Consultada el 31 de mayo 2023.

FAO (2023). La ganadería y el medio ambiente. Consultado 16 de mayo de 2023 en: <https://www.fao.org/livestock-environment/es>

Gómez Beltrán DA., & Villar D. (2022). Efectos colaterales de uso de la ivermectina en ganadería: comunidad de ñas boñigas en Colombia. CES Med. Zootec, 17 (1): 58-77.

Gómez Orea, D. (2002). Ordenación Territorial. Mundi Prensa. Madrid, España. 704 pp

IG-UNAM (Instituto de Geografía, UNAM). (2004). Guías Metodológicas para la Elaboración de los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial (segunda generación). UNAM, México.

Instituto Nacional de Antropología e Historia-Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. (2004). Candelaria. Imágenes. En revista: "Blanco y Negro" *Universidad Autónoma de Campeche, Gobierno del Estado de Campeche, Instituto de Cultura.*, 6, 28.

INECC (2019). Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático México. 1ª. Edición (libro electrónico). Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. México. Disponible en: https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/fichas/ANVCC_LibroDigital.pdf

INECC (2021). González Terrazas D., Vermonden Thibodeau A., Gress Carrasco F., Municipios Vulnerables al Cambio Climático con base en los resultados del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático pp.60

INEGI (2019). Encuesta Nacional Agropecuaria ENA: metodología 2020. México: Encuesta Nacional Agropecuaria 2019. ENA. Metodología (inegi.org.mx). Consultado el 2 abril 2023.

INEGI (2021). Censos Económicos 2019. Pesca y acuicultura: Censos Económicos 2019 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía. —México. Pesca y acuicultura Censos Económicos 2019 (inegi.org.mx). Consultado 24 abril 2023.

INEGI (2022). Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021.

INEGI (2023). Glosario de Resultados Oportunos del Censo Agropecuario 2022. <https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=cagf2022#letraGloU> Consultado el 12 de junio de 2023.

INEGI (2019). Censo Económico.

INEGI (2020). Censo de Población y Vivienda.

INEGI (2022). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas.

Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero. (s.f.). Consultado el 27 de abril de 2023.
<http://www.ccpy.gob.mx/agenda-campeche/gases-efecto-invernadero.php>

IUSS Grupo de Trabajo WRB. (2007). Base Referencial Mundial del Recurso Suelo. Primera actualización 2007. Informes sobre Recursos Mundiales de Suelos No. 103. FAO, Roma

Kú, V. M.; Pool, L.; Mendoza, J.; Aguirre, E. (2013) Propuesta metodológica para evaluar proyectos productivos con criterios locales de sustentabilidad en Calakmul, México. *Avances en Investigación Agropecuaria*, vol. 17, núm. 1, (pp. 9-34).

Ley General de Vida Silvestre. <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146.pdf>

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos-LGPGIR (2003) México: DOF.

Ley General de Cambio Climático Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 11-05-2022. Ley General de Cambio Climático (diputados.gob.mx). Consultado el 28 de abril de 2023.

Londoño, C. (2006). Estimación de la emisión de gases de efecto invernadero en el municipio de Montería (Córdoba, Colombia). *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 5(9), 85-96.
<https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/4845649.pdf>

López Oliva, M. de los M. (2013). *La lucha por la municipalización de Candelaria* (Secretaría de Cultura de Campeche, Gobierno del Estado de Campeche.). Colección Justo Sierra.

Martínez, I.M. y M. Cruz R. (2009). El uso de químicos veterinarios y agrícolas en la zona ganadera de Xico, centro de Veracruz, México, y el posible impacto ambiental. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s) 25 (3): 673-681.

Martínez Valle, L. (2012). Apuntes para pensar el territorio desde una dimensión social. *Ciências Sociais Unisinos* 48(1):12-18, janeiro/abril doi: 10.4013/csu.2012.48.1.02.

Patra, A. K. (2016). Recent advances in measurement and dietary mitigation of enteric methane emissions in ruminants. *Frontiers in veterinary science*, 3, 39.

PECC (2014). Programa Especial de Cambio Climático 2014-208. México. Diario Oficial de la Federación 28/04/ 2014. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342492&fecha=28/04/2014

PGN. Padrón Ganadero Nacional (2022). Estadística Pecuaria PGN Bovinos. Consultado: 02 de mayo de 2023 en <http://www.pgn.org.mx/estadistica-bis.php>

Pennington, T.D. y J. Sarukhan (1998). Árboles tropicales de México. Manual para la identificación de las principales especies. UNAM.

Poder Legislativo del Estado de Campeche. (1993, diciembre 22). *Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche*. Congresocam. <https://legislacion.congresocam.gob.mx/index.php/etiquetas-x-materia/22-ley-de-asentamientos-humanos-del-estado-de-campeche>

Poder Legislativo del Estado de Campeche. (2018, octubre 16). *Ley de Planeación del Estado de Campeche y sus Municipios*. Congresocam. <https://legislacion.congresocam.gob.mx/index.php/etiquetas-x-materia/64-ley-de-planeacion-del-estado-de-campeche>

Poder Legislativo del Estado de Campeche. (2023a). *Ley de Turismo del Estado de Campeche*. file:///C:/Users/Jose%20Antonio%20Abreu%20M/Downloads/ley_de_turismo_del_edo_de_camp.pdf

Poder Legislativo del Estado de Campeche. (2022b, junio 27). *Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche*. Congresocam. <https://legislacion.congresocam.gob.mx/index.php/etiquetas-x-materia/328-ley-del-equilibrio-ecologico-y-proteccion-al-ambiente-del-estado-de-campeche-1>

Poder Legislativo del Estado de Campeche. (2023b, septiembre 19). *Constitución Política del Estado de Campeche*. Congresocam. <https://legislacion.congresocam.gob.mx/index.php/leyes-focalizadas/anticorrupcion/175-constitucion-politica-del-estado-de-camp>

Quiroz Romero, H., Chavarría Marínez, B., Hernández Suárez, A., Ochoa Galván, P., Cruz Pérez, J., & Cruz Mendoza, I. (2009). Efecto de una nueva formulación de ivermectina + abamectina de larga duración contra nematodos gastrointestinales y la diferencia en ganancia de peso en bovinos. *Veterinaria México*, 40 (2): 157 – 165.

Ramos-Díaz, A., Noriega-Trejo, R, et al. (2015) Catálogo de los principales tipos de polínicos encontrados en las mieles producidas en la península de Yucatán. Mérida, Yucatán, México.

Real Academia Española (2022). Diccionario de la lengua española. Edición del Tricentenario (rae.es). Consultado 17 octubre 2023.

Saldaña Durán, C. E., Hernández Rosales, I. P., Messina Fernández, S., & Pérez Pimienta, J. A. (2013). Caracterización física de los residuos sólidos urbanos y el valor agregado de los materiales recuperables en el vertedero El Iztete, de Tepic-Nayarit, México. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 29(3), 25-32.

Santillán Fernández, A., Vargas Díaz, A. A., Noguera Savelli, E. J., Carmona Arellano, M. A., Vera López, J. E., & Arreola Enríquez, J. (2022). Competitividad de la producción de maíz grano en el estado de Campeche, México. *CIENCIA ergo-sum*, 29(2). <https://doi.org/10.30878/ces.v29n2a10>

SAGAR (1998). Flora nectarífera y polínifera de la península de Yucatán. México, D.F.

SEDATU (s.f.). Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Candelaria. Secretaria de Desarrollo agrario, territorial y urbano. México.

SEMARNAT (2006) Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico. (pp. 57-58).

SEMARNAT (2012). Guía de serpientes. Gobierno del estado de Campeche.

SEMARNAT (2017). Residuos Sólidos Urbanos. Consultado: 07 de mayo de 2023 en: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/residuos-solidos-urbanos-rsu>

SEMARNAT (2021). Guía Metodológica: Ordenamiento Ecológico Participativo. <https://www.gob.mx/semarnat/ordenamientoecologicos/documentos/guia-metodologica-ordenamiento-ecologico-participativo>

SEMARNAT (s.f.). Ordenamiento Ecológico Comunitario.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/686981/ORDENAMIENTO_ECOL_GICO_COMUNITARIO_jbca.pdf

SEMARNAT (s.f.) Programa Municipal para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos. Candelaria. Consultado: 07 de mayo de 2023 <https://www.semabicce.campeche.gob.mx/ordenamiento/PM-Candelaria.pdf>

SEMARNAT (s.f.) Residuos Sólidos Urbanos: la otra cara de la basura. Consultado 11 de mayo de 2023 en: <https://www.gob.mx/residuos-solidos>

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Estadística pecuaria de bovinos. Padrón Ganadero Nacional. 2021

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Anuario estadístico de la producción agrícola. 2021

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Anuario estadístico de la producción pecuaria. 2021

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Infografía Agroalimentaria de Campeche. 2022

SINIIGA. Sistema Nacional de Identificación Individual de Ganado (2021). Consultado el 02 de mayo de 2023 en: <https://www.siniiga.org.mx/pgn.html>

SINIIGA. Sistema Nacional de Identificación Individual de Ganado. (2021). Consultado el 28 de abril de 2023 en: <https://www.siniiga.org.mx/pgn.html>

Ungerfeld, E. M. (2018). Predicción y mitigación de las emisiones de metano de los rumiantes. *Agro Productividad*, 11(2).

Vian-Pérez J, A Velasco-Pérez & T. García-Herrera (2019). Residuos sólidos urbanos: una problemática ambiental y oportunidad energética. *Revista de Divulgación Científica y tecnológica de la Universidad Autónoma de Nuevo León*. Consultado: 07 de mayo de 2023 en: <https://cienciauanl.uanl.mx/?p=9350>

Villalobos-Zapata G, Mendoza-Vega J. [Coord.] (2010). *La Biodiversidad en Campeche: Estudio de Estado*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Gobierno del Estado de Campeche, Universidad Autónoma de Campeche, El Colegio de la Frontera Sur.