



SECRETARÍA
DE DESARROLLO
SUSTENTABLE



Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Colón

Colón, Querétaro

Noviembre 2017

Directorio Municipal

José Alejandro Ochoa Valencia
Presidente Municipal

Lic. Daniel López Castillo
Secretario del H. Ayuntamiento

Arq. María Cecilia Martínez Mancera
Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología

Ing. José Guadalupe Hernández Hernández
Coordinador de Ecología

Directorio Estatal

M.V.Z. Francisco Domínguez Servién
Gobernador Constitucional del Estado de Querétaro

Ing. Marco Antonio del Prete Tercero
Secretario de Desarrollo Sustentable

Ing. Juan Manuel Navarrete Reséndiz
Subsecretario del Medio Ambiente

Lic. Alejandro Jiménez Gallegos
Director de Planeación Ambiental

Revisión Técnica Secretaría de Desarrollo Sustentable

M. en C. Ulises Padilla García
Jefe de Departamento de Regulación Ecológica

M. en C. Axini Sánchez Gregorio
Departamento de Regulación Ecológica

Participación

Ing. Cristina Aguilar Luna
Ing. Ruby Sánchez Bermúdez
Lic. Edgar Omar Arriaga Soto
Lic. Ana Lilia Peña Díaz

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN.....	5
II. SUSTENTO LEGAL.....	8
III. AGENDA AMBIENTAL.....	11
III.1. Proceso de identificación de actores, sectores y atributos ambientales.....	11
III.1.1. Sector primario.....	11
III.1.2. Sector secundario.....	11
III.1.3. Sector terciario.....	12
III.2. Identificación de la problemática ambiental del municipio de Colón.....	12
III.2.1. Agua.....	13
III.2.2. Residuos.....	14
III.2.3. Biodiversidad y conservación.....	14
III.2.4. Desarrollo e infraestructura urbana.....	15
III.2.5. Educación ambiental.....	15
III.2.6. Recurso suelo.....	15
IV. CARACTERIZACIÓN.....	16
IV.1. Componente natural.....	16
IV.1.1. Delimitación del área de estudio.....	16
IV.1.2. Descripción biofísica.....	17
IV.1.2.1. Fisiografía.....	17
IV.1.2.2. Topografía.....	17
IV.1.3. Geología.....	19
IV.1.4. Geomorfología.....	19
IV.1.5. Clima.....	19
IV.1.6. Hidrografía.....	19
IV.1.7. Microcuencas.....	20
IV.1.8. Disponibilidad de agua en los acuíferos de Colón.....	20
IV.1.9. Edafología.....	20
IV.1.10. Vegetación y uso del suelo.....	20
IV.1.11. Biodiversidad.....	21
IV.1.11.1. Diversidad florística.....	21
IV.1.11.2. Diversidad micológica (hongos).....	23
IV.1.11.3. Diversidad faunística (vertebrados).....	23
IV.2. Componente social.....	24
IV.2.1. Descripción demográfica.....	24
IV.2.1.1. Tamaño de la población.....	24
IV.2.2. Presencia de pueblos indígenas.....	25
IV.3. Descripción y ubicación de infraestructura existente y capacidad instalada.....	25
IV.3.1. Servicios en la vivienda.....	25
IV.3.2. Infraestructura para el saneamiento: plantas de tratamiento y rellenos sanitarios.....	26
IV.3.3. Descripción de la demanda de servicios <i>de electricidad por sector</i> :.....	26
IV.3.4. Infraestructura para el transporte.....	26
IV.4. Componente económico.....	27
IV.4.1. Actividades Económicas.....	27
IV.4.1.1. Sector Agrícola- Pecuario.....	27
IV.4.1.2. Sector Forestal.....	27
IV.4.1.3. Sector Pesca.....	28

IV.4.1.4. Sector Urbano-Industrial.....	28
IV.4.1.5. Sector Minero	28
IV.4.1.6. Sector Turismo.....	29
V. DIAGNÓSTICO	29
V.1. Riesgo Ambiental.....	30
V.2. Áreas Naturales Protegidas, Áreas Importantes para la Conservación de Aves y Áreas Prioritarias para la Conservación.	32
V.3. Áreas a preservar, conservar, proteger y/o restaurar	32
V.4. Conflictos y sinergias entre sectores	33
VI. PRONÓSTICO	35
VI.1. Sistema Socioambiental.....	35
VI.2. Escenarios	35
VI.2.1. Escenario Tendencial	36
VI.2.2. Escenario Contextual.....	38
VI.2.3. Escenario Estratégico	41
VI.3. Imagen objetivo.....	41
VII. MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO	42
VII.1. Modelo de ordenamiento Ecológico	42
VII.2. Unidades de Gestión Ambiental (UGA)	43
VII.3. Políticas	44
VII.4. Usos de suelo	48
VII.5. Usos compatibles e incompatibles	50
VII.6. Lineamientos.....	51
VII.7. Estrategias.....	52
VII.8. Criterios de regulación ambiental	58
VII.9. Política, lineamientos y usos compatibles e incompatibles por Unidad de Gestión Ambiental.....	68
VII.10. Estrategias y criterios ambientales por Unidad de Gestión Ambiental	70
VIII. Fichas por Unidad de Gestión Ambiental	74

I. INTRODUCCIÓN

El municipio de Colón se ubica al centro norte del Estado de Querétaro, y forma parte del denominado Semidesierto Queretano. Colinda con los municipios de Tolimán, Ezequiel Montes, Tequisquiapan, Pedro Escobedo, El Marqués y con el Estado de Guanajuato.

En los últimos años el municipio de Colón ha sufrido profundas transformaciones, desde una nueva orientación de sus actividades económicas hacia la tecnificación de las actividades agrícolas, la generación de nuevos polos de desarrollo enfocados a la industria aeronáutica, la fundación nuevos centros educativos; y la detonación de nuevos desarrollos habitacionales que de manera general, han marcado nuevas tendencias de desarrollo.

No obstante de los beneficios que han acompañado este crecimiento económico, la generación de fuentes de empleo, el mejoramiento de las vialidades y una mejor oferta de servicios, este proceso de transformación se encuentra acompañado de una mayor demanda de recursos como el agua, suelo y energía, así como la detonación o incremento de los problemas ambientales en el territorio municipal, entre los cuales destacan la pérdida de biodiversidad, erosión, fragmentación del paisaje, la falta de infraestructura para el manejo de residuos; la contaminación del suelo, aire y agua; la dispersión de las zonas urbanas y la inminente detonación de la especulación sobre el uso y valor del suelo.

Ante esta nueva realidad en el Municipio de Colón, es primordial generar los instrumentos adecuados tanto para la planificación del crecimiento de la ciudad, la orientación del desarrollo de las actividades económicas y una estrategia que describa la óptima ocupación del suelo, de tal manera que se garantice el desarrollo sustentable de todos los sectores socioeconómicos del municipio de Colón, al mismo tiempo que se realizan acciones para la protección y conservación de las áreas con importancia ecológica, incluyendo acciones que prevean la restauración de las áreas deterioradas y estrategias enfocadas al aprovechamiento sustentable de los recursos y del territorio del municipio de Colón.

En este sentido el Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) se convierte en un instrumento de política ambiental integral, pues permiten planificar el aprovechamiento de los recursos naturales de forma sustentable y plantea las estrategias para evitar o disminuir los conflictos entre los sectores por el uso del territorio. Su principal objetivo es regular y orientar el uso del suelo y las actividades productivas fuera de los centros de población, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento

sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. Así mismo, busca fomentar el desarrollo de las actividades más convenientes, manteniendo la base productiva y la biodiversidad de los ecosistemas, los cuales son necesarios para sustentar las actividades económicas del Municipio. Como instrumento de planeación, el Ordenamiento Ecológico permite:

- Orientar inversiones gubernamentales.
- Apoyar la elaboración de planes y programas con una visión integral.
- Orientar y sustentar las autorizaciones y los dictámenes ambientales referentes a los usos de suelo.
- Establecer y desarrollar programas y acciones que permitan prevenir, disminuir o evitar los principales problemas ambientales.

Bajo este esquema, el municipio de Colón propone integrar y adecuar enfoques, métodos y procedimientos que permiten traducir las políticas de desarrollo en acciones concretas para resolver de manera armónica, consensuada y sistemática los problemas específicos que experimenta al Municipio, a través de su Ordenamiento Ecológico.

El modelo de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Colón establece la división administrativa del territorio en 38 Unidades de Gestión Ambiental (UGAs), resultantes de varios análisis minuciosos elaborados de acuerdo a los “Términos de Referencia para la Formulación de los Programas de Ordenamiento Ecológico Local (SEMARNAT, 2010)” que analizaron 1) las características naturales, sociales y económicas del municipio; 2) la aptitud para el desarrollo de las diversas actividades productivas localizadas en el municipio; 3) la identificación de los conflictos ambientales por el uso y aprovechamiento del territorio y sus tendencias futuras; 4) la identificación de las zonas de importancia ecológica que deben ser protegidas o conservadas; la delimitación de zonas degradadas que deben ser atendidas con acciones de restauración; y finalmente 5) el reconocimiento de las zonas urbanas y su proyección de crecimiento determinadas por los instrumentos de planeación urbana vigentes del municipio.

Posteriormente, a cada UGA se le ha asignado una Política Ambiental, así como lineamientos y estrategias esenciales que permiten: 1) orientar el uso del suelo y las actividades productivas de acuerdo a su potencialidad, así como 2) prevenir, disminuir o

eliminar los conflictos ambientales resultantes de la forma en que se aprovechan los recursos o derivado de la manera en que los sectores se desarrollan. Finalmente se han establecido criterios ambientales que permitirán apegar las actividades, obras y acciones que se desarrollen en el municipio a los principios de sustentabilidad establecidos en los distintos ordenamientos jurídicos aplicables, así como a los principios de derecho ambiental.

Con la ejecución de este Ordenamiento Ecológico, se pretende alcanzar la visión municipal o imagen objetivo establecida y consensuada para el municipio de Colón:

“En el año 2030, el municipio de Colón, se consolida como un territorio ordenado, donde se desarrollan sus actividades productivas, culturales y sociales de manera sustentable, bajo un marco jurídico que garantice la conservación, aprovechamiento y restauración de los recursos naturales. Es un municipio que ha consolidado el área natural protegida de El Zamorano y ha consolidado sus polos de crecimiento previendo la infraestructura, y los programas y acciones necesarios para disminuir los conflictos ambientales al mismo tiempo que se ofrece educación, salud, empleo, vivienda y seguridad a sus habitantes”.

II. SUSTENTO LEGAL

El ordenamiento ecológico del territorio tiene su fundamento en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Planeación, el Sistema Nacional de Planeación Democrática, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro (LPADSEQ), además de diversas leyes federales, estatales y locales. En general estas leyes exigen que el Ordenamiento Ecológico del territorio se incorpore al Plan Nacional de Desarrollo, a los programas sectoriales y a los planes de desarrollo estatales procurando la congruencia, la corresponsabilidad, y la cohesión entre ellos. Entre los principales fundamentos jurídico-administrativos se encuentran:

- La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la cual se establecen los principios de: a) Desarrollo Integral y Sustentable (artículos 25); b) Participación Democrática de la Sociedad en la Planeación (artículos 25 y 26); c) La Función Social de la Propiedad Privada (artículos 27); y d) Concurrencia de los tres órdenes de gobierno y sus ámbitos de competencia (artículos 115 y 116).
- Por su parte, la Ley de Planeación establece las bases para la coordinación del ejecutivo federal con las entidades federativas, mediante la suscripción de convenios de coordinación. Una vez aprobado un programa, este será obligatorio para las dependencias de la administración pública federal, incluidas las entidades paraestatales.
- La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal confiere a la SEMARNAT la promoción del OE del territorio nacional en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales y con la participación de los particulares (artículo 32 bis fracción X).
- Por otro lado, la LGEEPA establece que el OE será considerado como el instrumento de la política ambiental base para la elaboración de los programas de desarrollo nacional (artículo 17). Así como de señalar cuáles serán los criterios que deberán considerarse para la formulación de un OE (artículo 19), sus modalidades (artículo 19 Bis), y las instancias y los órdenes de gobierno a quienes corresponde la formulación de las diferentes modalidades, así como sus alcances (artículos 20 al 20 bis 7).

- En el Reglamento de la LGEEPA en materia de ordenamiento ecológico se definen las competencias de la SEMARNAT, así como la participación de las dependencias y entidades de la administración pública federal en la formulación, expedición, ejecución, asesoría, evaluación, validación y vigilancia de los OE de competencia federal; la participación en la formulación de los programas de ordenamiento ecológico regional de interés de la federación y en la participación, elaboración y en su caso, la aprobación de los programas de ordenamiento ecológico local.
- De acuerdo a la LPADSEQ, el Ordenamiento Ecológico (OE) se entiende como la política ambiental integrada por el proceso de planeación y aplicación de las medidas conducentes para regular, inducir y evaluar el uso de suelo y programar el manejo de los recursos naturales y de las actividades productivas, a fin de proteger el ambiente y lograr su aprovechamiento sustentable, con base en el análisis de su deterioro, su posible recuperación y las potencialidades de su aprovechamiento (Artículo 5, fracción XLVI). Así mismo, reconoce que el OE del territorio del Estado se podrá llevar a cabo a través de los programas de ordenamiento ecológico de ámbito regional o local (Artículo 35); los criterios para su establecimiento (Artículo 36), y la obligatoriedad de su observancia para la aplicación y formulación en los diferentes instrumentos de planeación estatales y municipales, en temas como el uso y aprovechamiento del territorio (Artículo 37).

Para la formulación de los Programas de Ordenamiento Ecológico (POE), la LPADSEQ establece que es necesaria la participación social, a través de los consejos de participación ciudadana y de cualquier organización interesada (Artículo 39); y señala que corresponde a los municipios del Estado “formular y expedir los programas de ordenamiento ecológico municipal, así como el control y vigilancia del uso y cambio de suelo establecidos en dichos programas, en congruencia con el ordenamiento regional formulado por el poder ejecutivo del Estado y éste, a su vez, con el que establezca la federación” (Artículo 8, fracción IV);

Es importante señalar que de acuerdo a lo expuesto en la LGEEPA (artículo 20 BIS 4) y la LPADSEQ (artículos 38 y 43), un POEL tiene por objeto:

- Delimitar de forma precisa el área a ordenar, describiendo sus atributos físicos bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales y las tecnologías utilizadas por los habitantes del área;

- Cubrir una extensión geográfica cuyas dimensiones permitan regular el uso del suelo;
- Determinar los criterios de regulación fuera de los centros de población (incluyendo ejidos, comunidades y pequeñas propiedades, expresando los motivos que los justifiquen), para los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos;
- Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.
- Determinar las áreas de importancia ecológica que se localizan en la zona o región a ordenar;
- Las referencias pertinentes a los planes de desarrollo urbano que correspondan;
- La vinculación del propio ordenamiento con los datos de la regionalización ecológica del Estado; y
- Los lineamientos para su ejecución, evaluación y seguimiento.

Finalmente, es incuestionable que los POEL, se convierten en un instrumento indispensable para la planeación del desarrollo y es fundamental la coordinación de esfuerzos por parte de los actores responsables para que el territorio a ordenar obtenga el máximo beneficio en los términos mencionados.

III. AGENDA AMBIENTAL

La Agenda Ambiental consiste en la identificación de la problemática ambiental y los conflictos ambientales a nivel local o regional entre los diferentes sectores que se presentan en el territorio, mismos que se deberán prevenir o resolver mediante el modelo de ordenamiento, las estrategias y los criterios de regulación ecológica establecidos en el Ordenamiento Ecológico (Figura 1).

III.1. Proceso de identificación de actores, sectores y atributos ambientales

Un sector se define como el conjunto de personas, organizaciones, grupos o instituciones que comparten objetivos comunes con respecto al aprovechamiento de los recursos naturales de un territorio, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales o la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad. En este contexto se identificaron los actores y sectores involucrados en el Municipio que son: sector agrícola, pecuario, minero, forestal y acuacultura; industria; urbano, infraestructura y comercio y servicios (salud, educación y cultura); sector gubernamental normativo; organizaciones de la sociedad civil, y sector ambientalista y de conservación de los recursos naturales. Estos sectores fueron agrupados como a continuación se presentan.

III.1.1. Sector primario

Son aquellos que obtienen sus productos directamente de la naturaleza. También se conocen como el sector agrario, mismo que está formado por las actividades económicas relacionadas con la transformación de los recursos naturales en productos primarios. Por lo general, los productos primarios son utilizados como materia prima en las producciones industriales. Las principales actividades del sector primario son la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca.

Los procesos industriales que se limitan a empacar, preparar o purificar los recursos naturales suelen ser considerados parte del sector primario, especialmente si dicho producto es difícil de ser transportado en condiciones normales o a grandes distancias. Para este programa, en lo sucesivo los sub-sectores derivados del sector primario serán denominados como: sector agrícola – pecuario, sector forestal y sector pesca.

III.1.2. Sector secundario

Es aquel que transforma materias primas en productos terminados semi-elaborados. Es el conjunto de actividades que implican transformación de alimentos y materias primas a través

de los más variados procesos productivos. Normalmente se incluyen en este sector siderurgia, las industrias mecánicas, la química, la textil, la producción de bienes de consumo, etc. La construcción, aunque se considera sector secundario, suele contabilizarse aparte pues, su importancia le confiere entidad propia.

Comprende todas las actividades económicas de una región relacionadas con la transformación de industrial de alimentos y otros tipos de bienes o mercancías. Los distintos procesos, son cada vez más automatizados. Para este estudio, en lo sucesivo, los sub-sectores derivados del sector secundario serán denominados como: sector urbano (incluye vivienda, urbanización e industria manufacturera) y sector minería.

III.1.3. Sector terciario

Es el sector que no produce bienes sino servicios, es decir todas aquellas actividades que no producen bienes materiales de forma directa. Trata de servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de la población. Dirige, organiza y facilita la actividad productiva de otros sectores. Incluye todo lo relativo al comercio, turismo, sanidad, actividad civil, ocio. Para este estudio, en lo sucesivo, el sub- sector derivado del sector terciario será denominado como: sector turismo.

De acuerdo a la participación social y sectorial los atributos ambientales (variables cualitativa o cuantitativa que influye en el desarrollo de las actividades humanas y de los demás organismos vivos) más relevantes y prioritarios para la mayoría de los sectores son: 1) agua, 2) pendiente, 3) suelo, y 4) biodiversidad.

III.2. Identificación de la problemática ambiental del municipio de Colón

Las problemáticas ambientales del municipio de Colón se identificaron a través de talleres de participación ciudadana realizados con este objetivo. De acuerdo con la frecuencia de mención, es decir, el número de veces que fue mencionado, el problema más mencionado por los asistentes fue el mal manejo de los residuos sólidos; en segundo lugar los problemas relacionados a la pérdida de la biodiversidad y falta de acciones para la conservación; y en tercer lugar todos los problemas ambientales relacionados con el agua. Sin embargo, estas posiciones tuvieron una variación cuando los asistentes asignaron un valor de prioridad a cada uno de los problemas identificados, el cual se refleja en el Índice de Relevancia (S) de cada temática. De acuerdo a este índice, los problemas relacionados con el recurso agua son los que tuvieron los valores más altos ($S = 0.38$), seguidos de manejo de residuos ($S =$

0.36), biodiversidad y conservación ($S = 0.33$), desarrollo e infraestructura ($S = 0.23$), educación ambiental ($S = 0.14$) y recurso suelo ($S = 0.09$), en éste orden. Por otro lado, las problemáticas relacionadas con la normatividad y administración ($S = 0.08$), sociales ($S = 0.04$) y otros ($S = 0.01$) tuvieron índices de relevancia más bajos, aunque cabe destacar que éstas no son problemáticas ambientales. Las gráficas siguientes muestran los problemas ambientales de acuerdo a su frecuencia de mención y los índices de relevancia obtenidos.

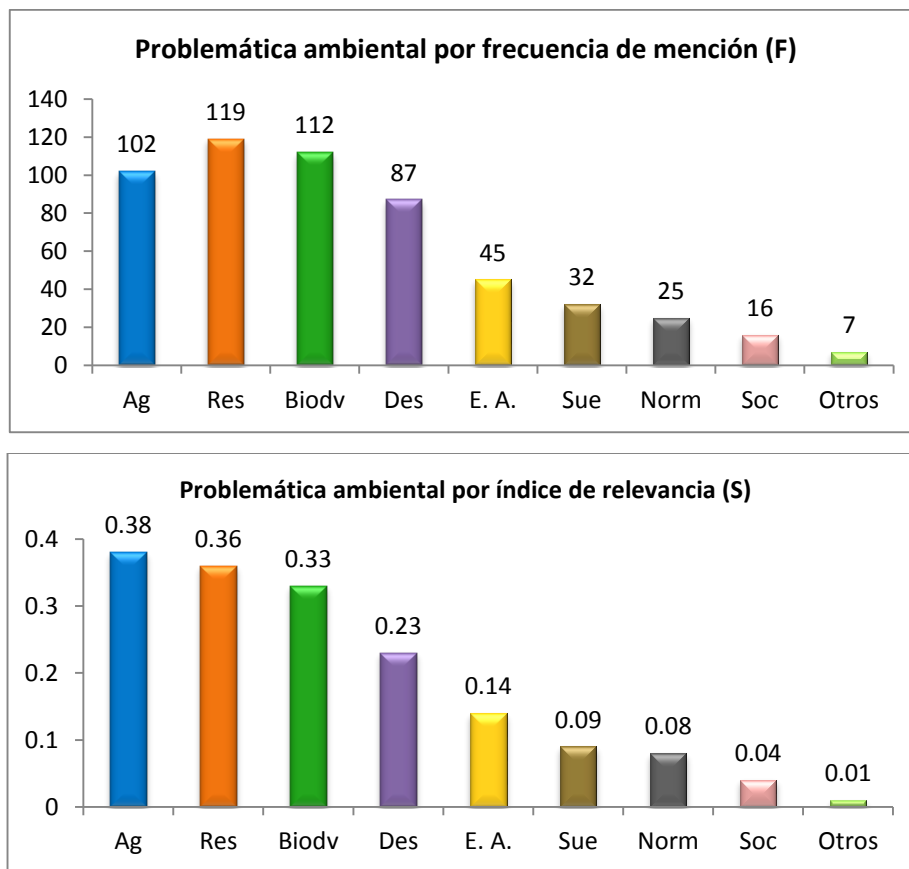


Figura 1. Principales problemas ambientales identificados en el municipio de Colón descritos por frecuencia de mención (F) e índice de relevancia (S)*.

Donde: Ag= agua; Res= residuos; Biodv= Biodiversidad y Conservación; Des= Desarrollo urbano e infraestructura; E. A.= Educación Ambiental; Sue= Recurso Suelo; Norm= Normatividad y administración; Soc= Sociales; Otros. Y donde: Índice de relevancia (S) = $F / (N \cdot MP)$, donde: N = número de entrevistas; F = Frecuencia; $MP = (\sum r_i) / F$, y $\sum r_i$ = suma de todos los valores de priorización individuales asignados en las encuestas.

III.2.1. Agua

Los problemas relacionados con el agua ocupan el primer lugar en prioridad para la agenda ambiental del municipio de Colón y el tercero en número de menciones (18.7%). El problema más mencionado en ésta temática y de manera general para el municipio fue la contaminación de cuerpos de agua (4.97%, $S = 0.20$), incluyendo ríos, canales, arroyos,

manantiales, bordos y presas, principalmente por basura, animales muertos y descargas de aguas residuales. Otros problemas mencionados fueron: la falta y escasez de agua potable, principalmente en comunidades rurales (3.31%, $S = 0.19$); la falta de bordos, represas y pozos para captación y almacenaje de agua (3.13%, $S = 0.14$), principalmente para abrevaderos y usos agrícolas en la zona alta (comunidades de El Carrizal, El Potrero, El Coyote, Trigos, Puerto de San Antonio); y el uso inadecuado y gasto excesivo del agua, y la falta de vigilancia en su aprovechamiento (3.13%, $S = 0.13$).

III.2.2. Residuos

El manejo de residuos, a pesar de ser la problemática más mencionada en los talleres (21.8%), fue la segunda con el mayor prioridad ($S = 0.36$). El problema más mencionado a nivel temática y en general para el municipio de Colón fue el mal manejo de residuos provenientes de granjas y establos (7.55%, $S = 0.33$), como restos de animales muertos y estiércol, y su cercanía a la zona urbana de Colón y otras poblaciones importantes en las zona Centro y Sur. Estos establecimientos pecuarios provocan malos olores, proliferación de insectos, focos de infección y enfermedades entre la población. Otros problemas mencionados fueron los basureros clandestinos (6.08%, $S = 0.21$) a orillas de caminos, en casas, puentes, parcelas agrícolas y en las afueras de las comunidades; así como la quema de basura y llantas (3.13%, $S = 0.10$). Otros problemas mencionados fueron el mal funcionamiento de los rellenos sanitarios y la falta de reciclaje de basura.

III.2.3. Biodiversidad y conservación

Esta temática ocupa el segundo lugar a nivel de menciones (20.6%) y el tercero en prioridad ($S = 0.33$). Cabe resaltar que la mayoría de los problemas hacen referencia a la zona Alta del municipio de Colón, correspondiente al Cerro El Zamorano. El problema más mencionado de esta temática fue la falta de reforestación (7.55%, $S = 0.28$); la deforestación (2.95%, $S = 0.13$); las plagas forestales de gusano barrenador y muérdago (*Psittacanthus calyculatus*) en árboles de encino (*Quercus spp.*), roble, pino (*Pinus spp.*) y pino piñonero (*Pinus cembroides*), así como plagas en frutales y cultivos agrícolas (mosca y gusano cogollero) (2.03%, $S = 0.10$); y extracción y cacería ilegal de flora y fauna (1.66%, $S = 0.04$), principalmente cactáceas y aves. Otros problemas con menor cantidad de menciones fueron la falta de cuidados, monitoreo y mantenimiento en las áreas reforestadas; la contaminación del ambiente; la falta de áreas verdes y zonas forestales; las quemas para la expansión de

las áreas agropecuarias; y la falta de asesorías y conocimiento para mejorar las labores de conservación.

III.2.4. Desarrollo e infraestructura urbana

Esta temática ocupa el cuarto lugar en cantidad de menciones (16%) y prioridad ($S=0.23$). El problema principal mencionado es la falta de drenaje, letrinas y fosas sépticas (3.5%, $S = 0.15$), principalmente en comunidades pequeñas y alejadas de la zona conurbada de Colón; también se señaló el crecimiento desmedido de la población y los asentamientos humanos irregulares (3.13%, $S = 0.14$). Estos se notan en la cabecera municipal y en algunas comunidades, provocando diversos problemas como: a) la falta de planeación en cuanto al acceso a los servicios básicos y cambios de uso de suelo de las zonas agrícolas; b) la falta de infraestructura para el almacenaje, manejo y recolección de residuos sólidos en la zona urbana y rural (2.58%, $S = 0.08$); c) la falta de contenedores, depósitos de almacenaje y camiones recolectores; la proliferación de perros callejeros (2.39%, $S = 0.06$); y d) la falta e ineficiencia de caminos y carreteras (2.03%, $S = 0.06$). Dentro de esta categoría fueron mencionados la insuficiencia de servicios médicos en algunas comunidades, así como la falta de energía eléctrica, transporte, planteles educativos y espacios de esparcimiento.

III.2.5. Educación ambiental

La educación ambiental, a pesar de ocupar el quinto lugar en prioridad ($S=0.14$) y porcentaje de menciones (8.3%), representa la causa de muchas de las problemáticas ambientales del municipio de Colón. Los problemas mencionados en esta temática se refieren a la falta de educación ambiental, cultura y concientización sobre los problemas ambientales y uso de los recursos naturales, así como a la falta de información sobre el manejo y separación de los residuos.

III.2.6. Recurso suelo

Esta temática ocupa el sexto lugar en prioridad ($S=0.09$) y número de menciones (5.9%). El problema más mencionado fue la contaminación del suelo (3.13%, $S = 0.12$), tanto por residuos industriales, como por el mal manejo de químicos y tóxicos en las zonas Sur y Centro del municipio, el uso de agroquímicos y mala disposición de sus envases. Otro problema importante fue la erosión del suelo (1.84%, $S = 0.07$), principalmente en las zonas boscosas de la Zona Alta. Otros problemas mencionados fueron los deslaves en el ejido de

Trigos y la falta de restauración de los bancos de extracción de piedra, así como la falta de apoyo técnico sobre el aprovechamiento del suelo.

IV. CARACTERIZACIÓN

En esta parte del programa se describen las características físicas, biológicas, sociales y económicas del municipio de Colón. Para fines de este documento, las dos primeras integran el Componente Natural y las últimas el Socioeconómico.

IV.1. Componente natural

IV.1.1. Delimitación del área de estudio

El municipio de Colón se localiza en el oeste del Estado, entre las coordenadas geográficas 20° 34' y 20° 56' de latitud norte y 99° 56' y 100° 16' de longitud oeste. Limita al norte con el municipio de El Marqués, Tolimán y el estado de Guanajuato; al sur con los municipios de Pedro Escobedo, Tequisquiapan y El Marqués; al este con los municipios de Tolimán, Ezequiel Montes y Tequisquiapan, y al oeste con el municipio de El Marqués. Su cabecera municipal se ubica a 59 kilómetros de la capital del Estado, con una altitud de 1,900.0 msnm (Figura 2).

Colón cuenta con una extensión territorial de 807.2 kilómetros cuadrados. Lo anterior corresponde al 6.9% de la superficie total de Querétaro, ocupando el tercer lugar en extensión territorial. En términos de su organización territorial administrativa, Colón se encuentra dividido en siete delegaciones. El 82.7% de la población total del municipio se concentra en las delegaciones de Colón, Ajuchitlán, Galeras y Esperanza. Por su parte las delegaciones de Patria, Santa Rosa de Lima y Peña Colorada, cuentan con el 17.3% de la población.

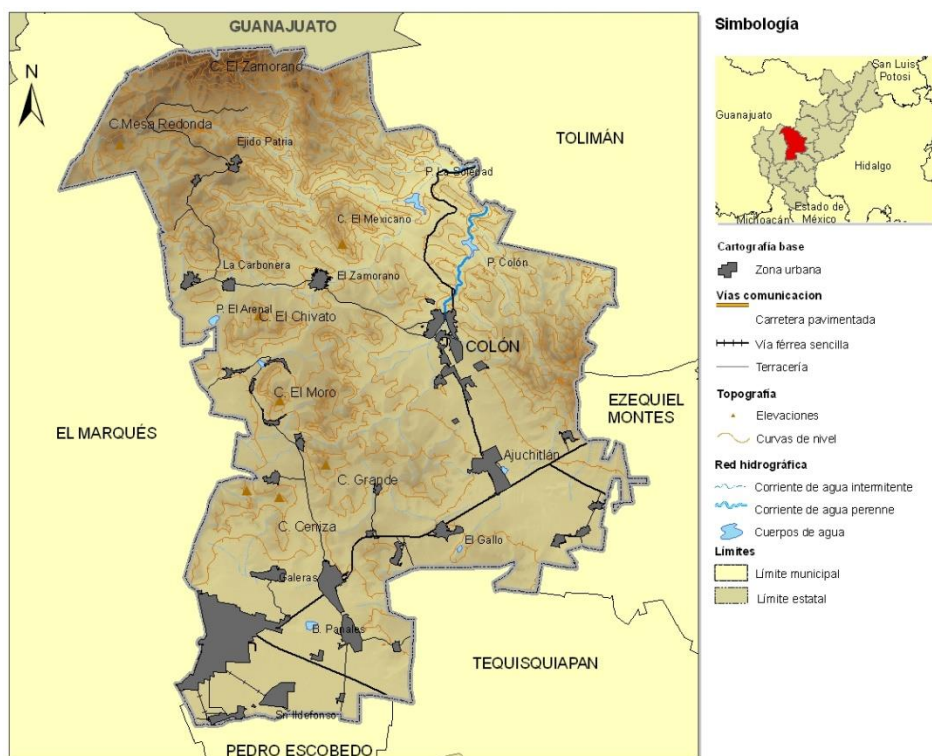


Figura 2. Municipio de Colón

IV.1.2. Descripción biofísica

IV.1.2.1. Fisiografía

El municipio de Colón, se encuentra incluido dentro de dos Provincias Fisiográficas, la del Eje Neovolcánico con 84.8% de la superficie total del municipio y la de Mesa del Centro, con el 15.2%. Cada una representada por una subprovincia, Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo (63.6%), para la primera y Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato (36.3%), para la segunda (INEGI, 1986).

El sistema de topoformas en Colón, presenta sierra volcánica de laderas tendidas (45.2%), sierra volcánica de laderas tendidas con lomerío (14.6%), lomerío de aluvión antiguo (13.8%), lomerío de basalto (10.0%), meseta disectada (8.9%), sierra alta escarpada (5.5%), llanura aluvial de piso rocoso o cementado (1.6%) y meseta basáltica con cañadas (0.5%; INEGI, 2011).

IV.1.2.2. Topografía

El municipio, en su parte norte, es montañoso con altas mesetas y grandes cañadas. La montaña de mayor altura es el Pinal de Zamorano, coronado con el Peñón del Carmen a 3 360.0 msnm. Le sigue el cerro de Los Cocos con 2 900.0 msnm, luego El Moro y El Grande

de la Mina con 2 600.0 msnm, Seguidos de El Cacalote, El Verde, El Guapuringo, El Mexicano, El Chivato y El Cantón por mencionar algunos (INAFED, 2005).

Las llanuras que se encuentran en el municipio son: La Extendida desde Colón Cabecera pasando por Ajuchitlán; El Gallo, Santa Rosa y Los Benitos, hasta Palo Seco y Piedras Negras: esta es la llanura Oriental; la llanura Occidental se extiende desde El Saucillo y Carbonera por Vista Hermosa y El Mezote, hasta La Zorra y Nogales. Y la llamada tradicionalmente “El Plan”, se extiende desde Esperanza y La Peñuela hasta México Lindo, San Vicente, San Ildefonso y Viborillas, en el sur del municipio. Los materiales de suelo en estas llanuras son aluviales, su altura es en promedio de 2,000.0 msnm (INAFED, 2005).

El municipio presenta pendientes suaves menores al 10% que se distribuyen a lo largo de todo el territorio, aquí es donde se localizan las tierras de cultivo, tanto temporales como de riego y la mayor parte del matorral xerófilo. La zona montañosa norte es donde se concentra el mayor porcentaje de las pendientes fuertes y muy fuertes, siendo en estas últimas donde se encuentran los bosques de encino.

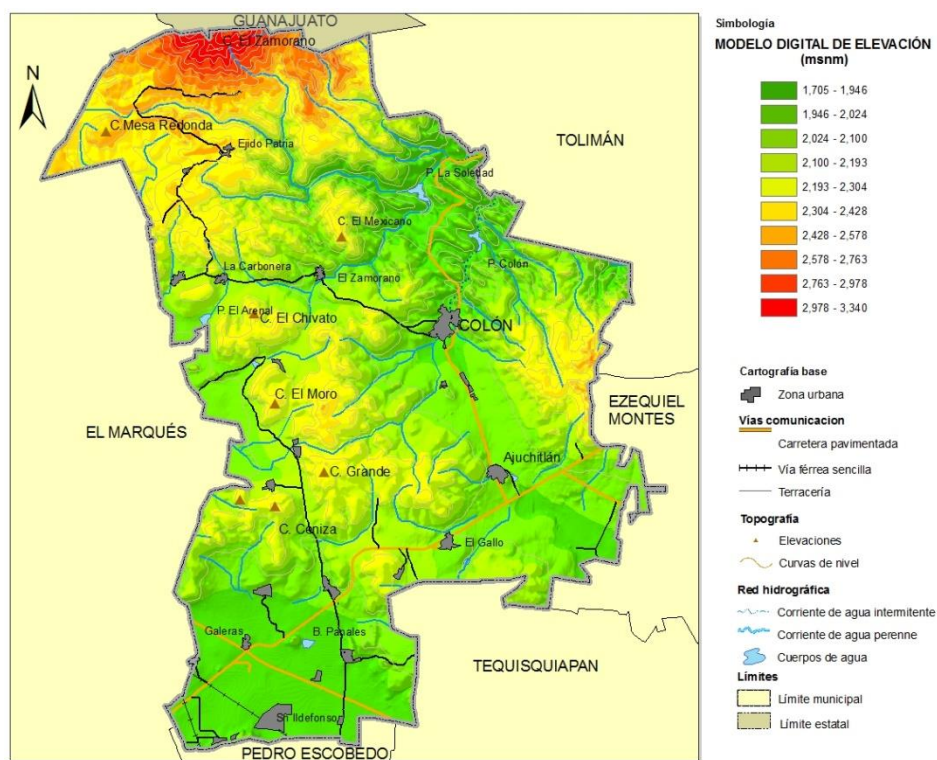


Figura 3. Modelo digital de elevaciones en el municipio de Colón.

IV.1.3. Geología

El municipio de Colón abarca dos provincias, una parte de la Provincia del Eje Neovolcánico y una parte de la provincia Mesa del Centro. Por lo que se refiere a la provincia de Eje Neovolcánico, la morfología del paisaje está representada por diversos tipos de estructuras volcánicas como son: conos cineríticos, volcanes compuestos, flujos piroclásticos y extensos derrames lávicos de basalto con forma de mesetas y planicies (INEGI, 1986). En cuanto a la provincia Mesa del Centro, está constituida por dominio de rocas ígneas extrusivas de tipo ácido, como riolitas y tobas riolíticas, que están intercaladas en la mayor parte de área que cubre esta provincia en la entidad. Hay además afloramientos de rocas basálticas superpuestas a las rocas ácidas, así como de rocas sedimentarias de ambiente continental, conglomerados que son producto de la denudación del antiguo paisaje volcánico y marino, representados por calizas del Cretácico Inferior.

IV.1.4. Geomorfología

La combinación de topoformas asociadas a la geología de una región generan su geomorfología. En el caso de Colón, se tienen las geoformas de Ignimbrita Zamorano, Dacita del Domo Central e Ignimbrita Colón.

IV.1.5. Clima

El clima predominante en la región es templado y semiseco, con una temperatura media anual de 17.4°C. El período de precipitaciones pluviales se presenta en verano con un promedio de 574.1 milímetros anuales. La mayor parte de la superficie del municipio de Colón tiene un clima BS1kw(w), 79.0% del territorio. Se trata de un clima semiárido o estepario con temperatura media anual menor a 10.0°C y régimen de lluvias en verano. El otro clima árido presente es el BS0hw que ocupa una superficie muy reducida de 332.0. Dentro de los climas templados(c(w0)), está el templado subhúmedo con lluvias en verano que representa el 14.5% de la superficie municipal. Y el clima templado subhúmedo c(w1), que ocupa un 6.2% de la superficie, en un rango altitudinal de 2400.0 a 3300.0 m.

IV.1.6. Hidrografía

La hidrografía del municipio comprende dos grandes regiones hidrológicas, la del Río Pánuco y la del Río Lerma-Chapala-Santiago, que incluyen a los ríos Moctezuma y Laja respectivamente. El Occidente colonense corresponde a la cresta del parte aguas continental, por la cuenca del Río Extóraz - Pánuco, que vierte sus aguas al Golfo de México hacia el oriente y por la cuenca del Río Lerma al Océano Pacífico hacia el occidente. En el

municipio las cuencas principales son: el río Colón, de donde se forma la presa “Colón”; y el río Zamorano y Santa María, de donde se forma la presa “La Soledad”. Existen además 130 bordos, que almacenan aproximadamente 2,971 567 metros cúbicos de agua; cuatro manantiales reportados a lo largo del estudio; 160 pozos; 12 norias y siete corrientes superficiales.

IV.1.7. Microcuencas

El municipio se encuentra dividido dentro de 22 microcuencas, siendo la de Colón, la de mayor tamaño. Se presentan otras con una superficie mínima, las cuales pertenecen a otro municipio, como las de Arroyo Grande, Bernal y La Puerta, entre otras. Dentro del municipio de Colón se localizan cuatro acuíferos, el del Valle de Amazcala, Valle de San Juan del Río, Valle Tequisquiapan y Valle de Tolimán.

IV.1.8. Disponibilidad de agua en los acuíferos de Colón

En cuanto a la disponibilidad de agua subterránea para Colón, el acuífero correspondiente a la cuenca del Chichimequillas (Valle de Amazcala) está en veda desde 1949, presenta un déficit de -23.8 Mm³ (millones de metros cúbicos) entre la recarga y descarga que representa el 41.0% de la recarga total. Esto provoca un abatimiento de 1.8 m al año (CONAGUA, 2000). El acuífero del Valle de San Juan del Río es el más importante del estado, y presenta un balance negativo de 12'929,028.0 m³ al año, lo que indica que no hay volumen disponible para nuevas concesiones (Arango, 2006; CONAGUA, 2008). El acuífero de Tequisquiapan ha sido catalogado por SEMARNAT (s/f) entre los acuíferos de la región Golfo Norte sobreexplotados, con una recarga de 108.1 hectómetros cúbicos por año, y una extracción de 118.0. En cuanto al acuífero de Tolimán, también perteneciente al Golfo Norte, presenta un déficit de 0.0795 m³ anuales (DOF, 31/01/2003).

IV.1.9. Edafología

El municipio presenta en general, seis tipos de suelos. Estos son del tipo Rendzina (0.02%), Feozem (54%), Litosol (32%), Castañozem (0.8%), Vertisol (12%) y Yermosol (2.4%; INEGI, 1986).

IV.1.10. Vegetación y uso del suelo

Para la caracterización de la vegetación y uso de suelo se utilizó la carta de uso de suelo y vegetación del INEGI del estado de Querétaro a escala 1:300,000 (CQRN, 2011), así como la nomenclatura de Rzedowski (1978) y de Zamudio et al. (1992). Se registraron en total 14 tipos de uso de suelo, con ocho tipos de cobertura: agricultura de riego(10%), agricultura de

riego eventual (0.1%), agricultura de temporal (18%), bosque de encino o Quercus(6%), bosque de oyamel o Abies(0.6%), bosque de pino o Pinus, encinar arbustivo o chaparral (8%), vegetación acuática (0.1%), matorral crasicaule (41%), matorral subtropical (13%), pastizal inducido (2%), pastizal natural (4%), zonas sin vegetación (0.7%), zona urbana y aeropuerto (0.6%).

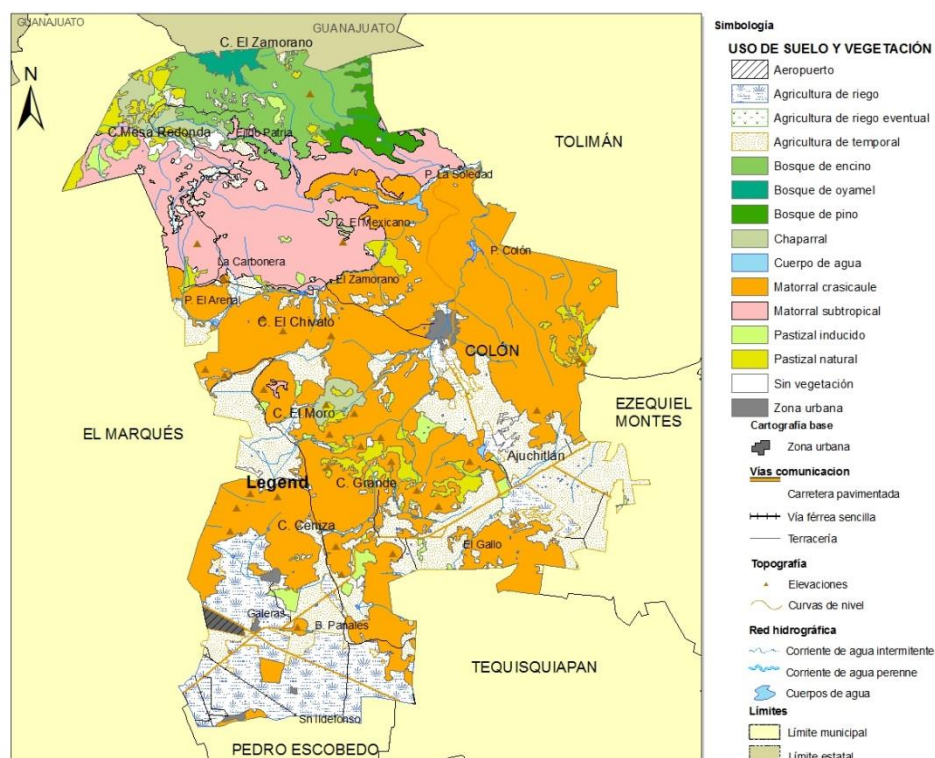


Figura 4. Uso de suelo y vegetación del municipio de Colón

IV.1.11. Biodiversidad

La información sobre la biodiversidad del municipio de Colón representa un análisis preliminar, ya que el registro de biodiversidad es heterogéneo y el esfuerzo de colecta es relativamente bajo. Sin embargo, se presentan datos más representativos obtenidos de bases de datos y literatura. Al respecto, se registran 711 especies de flora, 48 de hongos y 137 de vertebrados, lo que en conjunto da un total de 896 especies biológicas en el municipio de Colón.

IV.1.11.1. Diversidad florística

Se encontraron un total de 99 familias de plantas vasculares, con 374 géneros y 711 especies. Del total de familias, cinco corresponden a helechos, tres a gimnospermas y 91 a angiospermas. En cuanto a géneros, nueve son de pteridofitas, cuatro de gimnospermas y

361 de angiospermas. De éstas, se encontraron en la NOM-059 (SEMARNAT, 2010) como amenazadas a: *Albizzia occidentalis*, *Calibanus hookerii*, *Mammillaria rhodantha* ssp. *Aureiceps*, *Trifolium wormkioldii* en estatus de protección especial a: *Gentiana spathaceae*, *Mammillaria microhelia*, *Ferocactus histrix*, *Mammillaria decipiens* y *Galeottella sarcoglossa*

En cuanto a la diversidad por familias, entre los helechos solo las Pteridaceae presentan siete especies, el resto tienen tres o menos. De las coníferas, la familia más diversa en Pinaceae, con dos géneros y seis especies. En cuanto a las angiospermas, las familias más diversas fueron las Asteraceae con 54 géneros y 124 especies, Poaceae 40 géneros 58 especies, Fabaceae 25 géneros y 43 especies, Apiaceae diez géneros con 19 especies y Cactaceae con ocho géneros y 25 especies.

Para el municipio de Colón cabe resaltar el alto endemismo que presenta el cerro del Zamorano, de donde se han descrito *Arracacia mcvaughii*, *Baccharis zamoranensis*, *Rubus mcvaughii*, *Cirsium zamoranensis*, *Mammillaria microhelia* y *Valeriana zamoranensis*. Si bien no son endémicas a Querétaro porque el Zamorano se comparte con Guanajuato, si lo son al cerro, por lo que es de gran importancia preservar esta zona. Cabe añadir que es la única porción en Querétaro que presenta un bosque de *Abies* bien desarrollado y en buen estado de conservación y que genera escurrimientos permanentes de agua hacia la zona baja.

Tabla 1. Diversidad florística del municipio de Colón con respecto al Estado.

	Familias	Géneros	Especies
Querétaro	170	918	2334
Colón	99 (58.2%)	374 (40.7%)	711 (30.4%)

Fuente: Construcción propia con base en la Colección botánica del Herbario QMEX, Fascículos publicados del Instituto de Ecología, Flora del bajo y regiones adyacentes y Zamudio et al (1992).

En cuanto a los musgos, en el municipio de Colón se registran 19 familias, 36 géneros, 45 especies y siete variedades siendo el Cerro de El Zamorano la zona más estudiada. La siguiente tabla resume la diversidad de musgos en el municipio de Colón, así como el porcentaje que representan de la diversidad estatal (Herrera *et al.* 2008)

Tabla 2. Diversidad de musgos en Colón con respecto a la diversidad estatal.

	Familias	Géneros	Especies
Querétaro	34	115	212
Colón	19 (55.8%)	36(31.30%)	45 (21.2%)

IV.1.11.2. Diversidad micológica (hongos)

En este análisis preliminar se encontraron 48 especies distribuidas en 26 familias y diez órdenes. De estos, el más diverso es el orden Agaricales con 11 familias y 20 especies. Mientras que el género más diverso es *Russula* (Russulales: Russulaceae) con seis especies (Pedraza *et al.* 1994 y Landeros *et al.* 2009). Dada la falta de un inventario confiable de hongos para el estado, no es posible saber la totalidad de la riqueza de grupo en el municipio.

IV.1.11.3. Diversidad faunística (vertebrados)

La diversidad faunística de un lugar se puede explicar por aspectos geológico-históricos y ecológicos. En los primeros cabe destacar la presencia en el municipio de Colón del extremo sur de la Mesa del Centro, representado por el cerro del Zamorano. Este macizo montañoso presenta un aislamiento importante que conlleva a albergar gran diversidad biológica. El resto del municipio comparte condiciones semejantes a regiones cercanas de la zona del Eje Neovolcánico en Querétaro de climas semiáridos.

Pocos estudios faunísticos a nivel regional o estatal se han hecho en el municipio de Colón o sus cercanías, por lo que los listados presentados a continuación deben ser considerados preliminares. En los trabajos y registros consultados, se menciona la presencia de 137 especies, repartidas en los grandes grupos de vertebrados de la siguiente manera:

Peces. Se tienen reportadas dos especies en el trabajo de Fernández-López (2009), *Heterandria bimaculata* y *Cichlasoma labridens* de la familia Poeciliidae y Cichlidae respectivamente. De manera indirecta, entre las especies posibles de encontrar, están *Poecilia mexicana* y *Cichlasoma labridens*. Además, como especies exóticas que se utilizan en acuacultura extensiva, pueden estar presentes las carpas *Carassius auratus* y *Cyprinus carpio*, la lobina *Micropterus salmoides* y las tilapias *Oreochromis aureus* y *O. mossambicus*.

Anfibios. Se tienen sólo siete especies, una de ellas, la rana *Lithobates neovolcanica* es endémica y está amenazada de extinción.

Reptiles. Hay 28 especies, 12 de ellas son endémicas, tres (*Crotalus aquilus*, *Sceloporus grammicus* y *Pituophis deppei*) están sujetas a protección especial y una, *Thamnophis cyrtopsis*, se encuentra amenazada.

Aves. Se tienen registradas 123 especies de aves, de las cuales cuatro son endémicas; tres casi endémicas y siete semiendémicas. En cuanto las categorías de riesgo: una, *Anas p.*

diazi, está amenazada y tres (*Accipiter striatus*, *Falco peregrinus* y *Otus flammeolus*) sujetas a protección especial. Cabe resaltar que CONABIO propone la presencia de 215 especies para el Zamorano, pero son especies probables, no publicadas en trabajos científicos.

Mamíferos. Se tienen registradas sólo 26 especies, en su mayoría roedores y murciélagos. Adicionalmente se tienen evidencias indirectas de *Puma concolor* y *Dasypus novemcinctus*. Otras especies posibles de encontrar son: *Didelphis virginiana*, *Canis latrans*, *Urocyon cinereoargenteus*, *Mustela frenata*, *Bassariscus astutus* y *Procyon lotor*.

Tabla 3. Diversidad faunística de Colón con respecto al Estado.

	Peces	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos
Querétaro	29	29	91	417	104
Colón	2 (6.8%)	7 (24.1%)	28 (30.7%)	123(29.5%)	26 (25%)

IV.2. Componente social

IV.2.1. Descripción demográfica

IV.2.1.1. Tamaño de la población.

De acuerdo con los datos de INEGI del 2010, el municipio de Colón cuenta con una población total censada de poco más de 58 mil personas. La encuesta intercensal del INEGI estima para 2015 una población de 62,667 habitantes. Con base en los censos históricos, el municipio de Colón aumentó su tasa de crecimiento promedio anual en un 2.6% de 2005 a 2010 con respecto al periodo del 2000 al 2005, sin embargo ésta disminuyó en el periodo 2010-2015 con una tasa de 1.6%. La edad promedio de su población es de 23 años. El promedio de hijos nacidos por mujer de entre 15 a 49 años es de 1.9 (INEGI, 2015).

El porcentaje de población nacida en otra entidad o país que residen en el municipio de Colón es de 4.7, siendo uno de los más bajos en el Estado, lo cual refleja una baja tasa de inmigración. (INEGI, 2015).

La población del municipio se encuentra ocupando un total de 131 localidades. De estas, 113 comunidades tienen una cantidad de menos de 999 habitantes; 12 localidades de 1,000 a 1,999 habitantes; dos localidades de 2,000 a 2,499 habitantes; dos de 2,500 a 4999 habitantes y dos localidades de 5,000 a 9,999 habitantes. La cabecera municipal y las localidades de Ajuchitlán, El Blanco, La Esperanza, San Ildelfonso, San José La Peñuela (La Peñuela) y Galeras, representan las zonas con mayor población.

De acuerdo con el Registro Agrario Nacional (RAN, 2000), el municipio cuenta con 40 ejidos que ocupan 51,035 ha, esto es el 63.23% de la superficie total municipal. El 36.77% que resta es propiedad privada (29,679 has) y que incluyen las áreas urbanas.

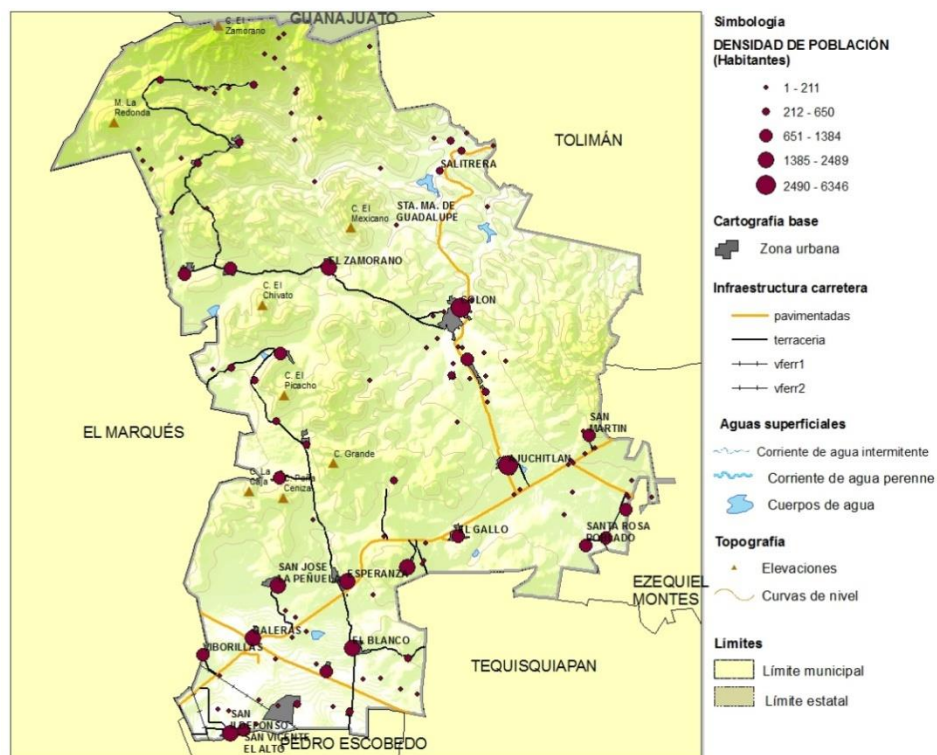


Figura 5. Densidad de población por localidades en el municipio de Colón

IV.2.2. Presencia de pueblos indígenas

El municipio de Colón forma parte de la región otomí chichimeca del semidesierto de Querétaro y Guanajuato. En el año 2000 contaba con una población indígena de 347 personas; y en 2010 una población de 106, mostrándose una tendencia a su disminución (CDI 2000, INEGI, 2010). Para el año 2005, de acuerdo con CONAPO, se consideraron 23 localidades con presencia y habitantes que hablan una lengua indígena. A partir del año 2010, sólo una de esas localidades (Santa Rosa Finca) ya no se considera entre ellas.

IV.3. Descripción y ubicación de infraestructura existente y capacidad instalada

IV.3.1. Servicios en la vivienda

En Colón, se tiene registrado la existencia de 14,485 viviendas en las que habitan un promedio de 4.3 ocupantes por vivienda. Como indicador general, se tiene que el 97.6% de las viviendas en el municipio de Colón tiene un piso diferente de tierra y en el 12.9% del total se utiliza leña o carbón como combustible. Respecto a los servicios, el 98.8% del total

cuenta con energía eléctrica; el 99.7% disponen de agua entubada siendo el segundo municipio con mayor cobertura de agua después del municipio de Pedro Escobedo que cuenta con una cobertura del 99.8%; y finalmente en relación a la disposición de drenaje el municipio tiene una cobertura del 86.8%, lo que lo ubica como el municipio número 12 del Estado (INEGI, 2015).

IV.3.2. Infraestructura para el saneamiento: plantas de tratamiento y rellenos sanitarios.

Según el Anuario Económico 2011, el inventario de plantas de tratamiento en Colón, 2009 de acuerdo a la Comisión Nacional del Agua, fue de 2 plantas de tratamiento privadas y 16 públicas, una de ellas es la planta de tratamiento Colón en la carretera 110 hacia la presa Colón. De las plantas de tratamiento actuales solo una minoría está en funcionamiento. La infraestructura para el tratamiento de agua actual es insuficiente, este déficit tiene actualmente consecuencias adversas sobre el deterioro ambiental y los ecosistemas presentes. Las aguas que no reciben tratamiento vierten hacia las principales afluentes hacia las presas y centros de población, generando en consecuencia alteraciones en el medio natural e inducción de situaciones de riesgo en la salud de la población.

IV.3.3. Descripción de la demanda de servicios de electricidad por sector:

En el municipio de Colón se tienen 14,236 contratos de energía eléctrica, con un volumen de ventas de 141,034 Megawatts/hora. En cuanto a los sectores y su consumo energético existen 12,606 usuarios de tipo doméstico, 120 de alumbrado público, 30 para bombeo de agua potable y negra, 196 usuarios del sector agrícola, 1284 del sector industrial y de servicios, siendo este último el sector con mayor consumo de energía con 87,395 megawatts-hora, seguido del sector agrícola con 34,253, el sector doméstico con 13,578, el destinado al bombeo de aguas con 3,563 y finalmente el destinado al alumbrado público con 2,255 Megawatts-hora (INEGI 2015).

IV.3.4. Infraestructura para el transporte

Según el Anuario Económico (2011), el municipio cuenta con un total de 130 km de vías de transporte, de las cuales 41 km, son caminos rurales pavimentados y 89 km brechas mejoradas.

IV.4. Componente económico

IV.4.1. Actividades Económicas

IV.4.1.1. Sector Agrícola- Pecuario

El municipio de Colón cuenta con 2,737 unidades de producción con actividad agropecuaria con una superficie de 25,722.09 hectáreas. Del total de las unidades, 4,244 son de producción agrícola y se distribuyen de la siguiente manera: 433 unidades de riego (4,725.31 has) y 2,101 unidades de temporal (9,682.60 has) (Anuario estadístico rural 2015).

Los principales cultivos por superficie sembrada en el municipio de Colón son maíz de grano (7,770ha); frijol (3,215); alfalfa verde (1,342 ha); maíz forrajero (1,210 ha); avena forrajera (429 ha); Ryegrass en verde (285 ha); chile verde (88 ha); espárrago (58 ha) y jitomate (28 ha). En el contexto estatal, el municipio de Colón aporta más del 33% del total producido de frijol y chile en todo el territorio del estado con 2,805 y 4,646 toneladas respectivamente.

No obstante, la mayor cosecha agrícola del municipio de Colón es la alfalfa verde con una producción de 92,195 toneladas que sin embargo equivalen al 12.95% de la producción estatal; seguido del maíz forrajero con una producción de 66,550 toneladas que representan el 9.25% de las producidas a nivel estatal; en tercer lugar se ubica el maíz de grano (30,851 toneladas) que equivalen al 10.83% de la producción total del estado.

En Colón predominan las actividades pecuarias de agostadero, el área dedicada a esta actividad es de 42,751 ha que representan el 58% del total de la superficie del municipio. El inventario ganadero del municipio incluye 7,242,670 cabezas de aves; 37,062 de bovino; 44,799 de porcino; 6,709 de ovino; 4,137 de caprino y 585 de conejo. Con respecto al estado, Colón cuenta con el 22.01% del inventario total de aves de corral para carne, con 16.7% del total de bovinos y 13.9% del total de porcinos (SEDEA, 2015 para el año 2014).

En el municipio se encuentra el Centro Nacional de Investigación Interdisciplinaria, la Comisión Nacional para el Mejoramiento Genético y Reproducción Animal, A.C. y el Centro Pecuario Nacional; los cuales son organismos destinados a la investigación y mejoramiento genético de bovinos y otras especies.

IV.4.1.2. Sector Forestal

Colón es uno de los cuatro municipios de Querétaro que realizan un aprovechamiento forestal, principalmente del encino (*Quercus* spp.). Colocando al municipio en segundo lugar en el estado en extracción de este árbol maderable. Respecto a la producción forestal no

maderable, se aprovecha el orégano (*Lippia graveolens*), damiana (*Turnera diffusa*) y pingüica, fruto de *Arctostaphylos pungens*(SEDEA, 2015).

IV.4.1.3. Sector Pesca

En el estado de Querétaro la producción pesquera se centra en las especies de peces de tilapia, carpa, trucha y bagre. De acuerdo a datos de SEDEA (2002), el 9.8% (41.43 toneladas) de la producción total se obtuvo por medio de acuacultura en sistemas controlados, representando un valor de 2.47 millones de pesos (22.5% del valor total de la producción). En el municipio de Colón se cuentan con dos organizaciones de pesca comercial que son Lujuanmar, S.C de R.L y Cultivando Ideas, S.C. de R.; L con 21 y 10 pescadores respectivamente. Estas agrupaciones realizan sus labores de pesa en los embalses Presa la Soledad y Presa Colón.

IV.4.1.4. Sector Urbano-Industrial

El crecimiento urbano ha adoptado un escenario de estimación de fuerte impulso para el municipio, en el que el crecimiento poblacional se incrementa apoyado por acciones institucionales y del sector privado. Así, la demanda de suelo para el 2025 de las localidades en el municipio es de un total de 1, 049.39 ha (2008).

La industria en el municipio de Colón es un sector en pleno auge y en vías de crecimiento y expansión. Existen más de 50 micro y medianas empresas Destacando el parque agroindustrial Agropark. El Parque Aeroespacial de Querétaro se sitúa en el Aeropuerto Internacional de Querétaro. El parque ofrece una combinación de terreno e infraestructura, renta y capacitación, a través de la Universidad Nacional Aeronáutica en Querétaro (UNAQ). Dicho parque cuenta, entre otras empresas, a Bombardier Aerospace, empresa dedicada a la fabricación de aviones y componentes incluyendo el Parque Aeroespacial de Proveedores (VESTA, 2013).

IV.4.1.5. Sector Minero

El municipio de Colón extrae dos de los minerales metálicos más importantes a nivel comercial, por un lado es el único municipio en la entidad que extrae oro, con un aprovechamiento de 626 toneladas en 2014 y 557 toneladas en 2015 y la plata, de la cual se hizo una extracción de 3,512 toneladas en 2014 y 3196 toneladas en el año 2015, ubicándose en segundo lugar después de Cadereyta que extrajo 117,281 toneladas de plata en 2014. Con respecto a la extracción de elementos no metálicos, la minera IRIS en la

comunidad de Esperanza, extrae la mayor cantidad de ópalo que trabajan los artesanos del Municipio. Según el inventario de Bancos de Materiales disponible en las Secretaría de Ecología Municipal, se tienen registrados 61 bancos de arenilla, tepetate, cantera, piedra bola, cantera, roca basáltica, piedra para mamposteo, tepecil.

IV.4.1.6. Sector Turismo.

El municipio de Colón es uno de los más importantes destinos para el Turismo religioso en el Estado de Querétaro. El Santuario de Soriano, donde se venera a la Virgen de los Dolores, mejor conocida como Virgen de Soriano, recibió una afluencia de 1.5 millones de visitantes, según el informe otorgado por el Rector de la Basílica para el año 2012. Otras construcciones de valor histórico y cultural son las trece ex haciendas de la época colonial, un ex convento y el edificio que ocupa la presidencia municipal, la misión barroca de Santo Domingo del Siglo XVI, además del museo de los milagros y el templo de San Francisco.

El Municipio cuenta con vestigios prehispánicos, como pinturas rupestres en la comunidad del Potrero y en la zona llamada los Pilonos, donde se puede practicar deportes extremos. Otros sitios de turismo son el Pinal de Zamorano, la Alameda de Ajuchitlán, el mirador “Cerro de las Cruces”, que permiten el esparcimiento y contacto con la naturaleza. En la Presa “La Soledad”, se lleva a cabo turismo comercial, además de que permite la práctica de la pesca y paseo en lancha.

A su vez, el municipio de Colón tiene otros elementos de atractivo turístico, como la producción de talabartera y la transformación de la materia prima en artesanías. No obstante la demanda turística, el municipio cuenta únicamente con tres hoteles, los cuales ofertan únicamente 24 habitaciones.

V. DIAGNÓSTICO

En esta etapa se realizaron análisis espaciales de la aptitud del territorio para el desarrollo de las actividades sectoriales, así como la localización de los conflictos y sinergias entre sectores agrícola- pecuario, pesca, turismo, forestal y urbano-industrial por el uso del territorio. Adicionalmente, partir de los atributos ambientales ponderados, se hicieron análisis de riesgos ambientales y para la identificación de zonas prioritarias para la conservación.

V.1. Riesgo Ambiental

Los riesgos ambientales considerados en el municipio de Colón son la pérdida de suelo (erosión) y los eventos hidrometeorológicos naturales como lluvias muy intensas, inundaciones y otros fenómenos relevantes.

Los estudios de estimación de erosión realizados con la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), indican que la erosión muy alta (tasa de erosión potencial mayor a los 200 ton/ha) abarca una superficie de 6.27%, localizada en la zona norte del municipio y laderas del cerro el Zamorano, así como en cambios de pendiente abruptas como los cerro El Moro, cerro El Chivato, cerro El Mexicano, cerro San Martín y afluentes del río Colón. Las áreas con erosión moderada se encuentran en las laderas del cerro El Zamorano y en las localidades del Fuenteño, ejido Patria, Trigos, El Poleo, El Carrizal, así como en la parte sur del municipio entre las localidades de La Esperanza y El Blanco. La erosión moderada se localiza en los valles de Colón con suelos de tipo vertisol con aproximadamente el 30% de la superficie del municipio y los suelos con erosión ligera se localizan en zonas con agricultura de temporal, en valles formados por los cerros del Municipio. Principalmente en las localidades de la Carbonera, La Nopalera, San José La Peñuela y El Lindero.

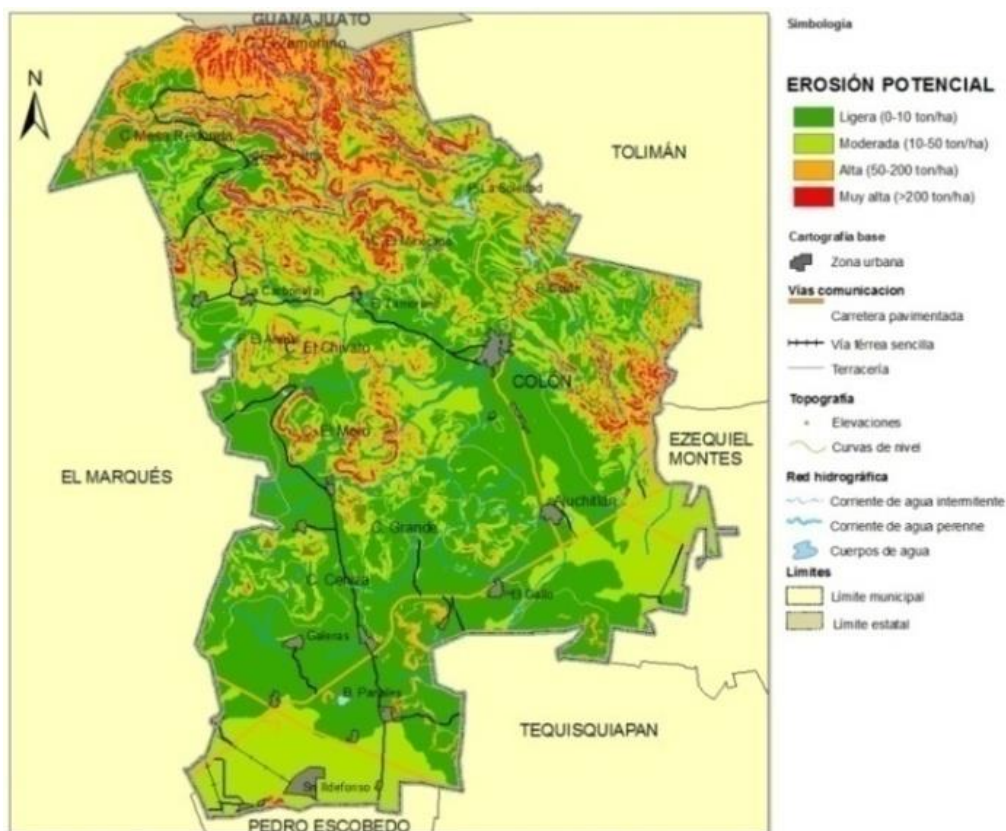


Figura 6. Erosión potencial en el municipio de Colón

Los escenarios elaborados respecto al riesgo ante el cambio climático muestran que en el periodo de 2010-2039 se espera una reducción del 2.71 % en la precipitación y un aumento de entre 0.82 y 0.83 °C en la temperatura (PEAACC, 2012).

Las zonas de derrumbes se identificaron, principalmente, en las zonas altas del municipio de Colón. En las localidades del Fuenteño, El Coyote, Trigos, Pueblo Nuevo, El Terremoto, Mal Paso, El Leoncito, La Colmena y Palo Alto, entre otros.

Las zonas con inundaciones se encuentra en la parte sur del Municipio, en las cercanías de las localidades de San Vicente, San Ildefonso, Santa Rosa Finca, Los Benitos, El Blanco, El Gallo, Ajuchitlán y en las vegas de la presa la Soledad. Aunque este fenómeno hidrometeorológico, también se registró como beneficioso para la agricultura. Por otro lado, en los talleres se hizo mención que en la zona de San Ildefonso y Ajuchitlán es recurrente el arrastre de material e inundaciones por causa de lluvias extremas.

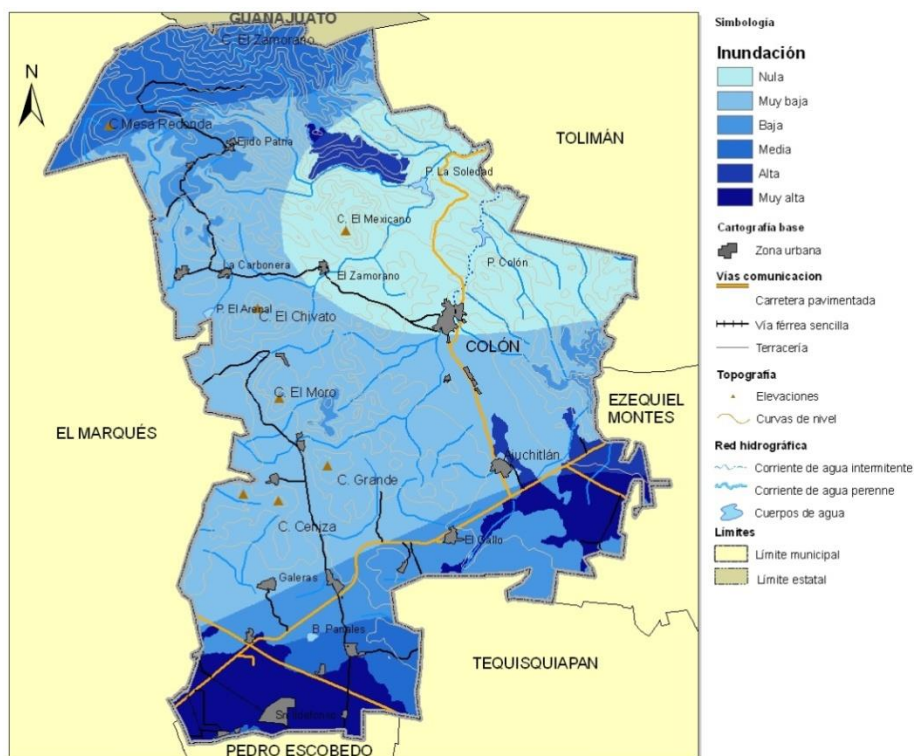


Figura 7. Zonas inundables del municipio de Colón que deberán tomarse en cuenta para evitar pérdidas humanas, materiales y de inversión

V.2. Áreas Naturales Protegidas, Áreas Importantes para la Conservación de Aves y Áreas Prioritarias para la Conservación.

En el municipio de Colón no existen áreas naturales protegidas decretadas. La CONABIO reconoce al cerro del Zamorano como una Región Terrestre Prioritaria (RTP número 100) por su cobertura boscosa con encinares continuos hacia el norte y su alto endemismo. Entre sus problemáticas principales están la extracción de leña y el uso como zona de agostadero. Este cerro se encuentra también como AICA (Áreas Importantes para la Conservación de Aves) porque alberga el único manchón de consideración de bosque de *Abies religiosa*, y es sitio de anidación del halcón peregrino. Es una zona importante para la protección de la cuenca a pesar de que hay un uso múltiple del terreno.

V.3. Áreas a preservar, conservar, proteger y/o restaurar

Las áreas identificadas de importancia para proteger, conservar y restaurar se obtuvieron a partir de los resultados de caracterización, atributos ambientales y análisis espaciales de la aptitud de los sectores específicos, complementados con las opiniones de los participantes y representantes de los sectores. En primer lugar se presenta el cerro El Zamorano como área

prioritaria para conservar, seguida de la zona de Extensión de la Reserva Estatal Mario Molina Pasquel que colinda con el municipio de El Marqués. Hacia el sur, se propone un área de matorrales representativos del semidesierto queretano para su conservación como Área de Protección de Flora y Fauna. Posteriormente, hacia el noroeste de La Zorra e incluyendo el cerro El Moro, se propone un Área de Protección de Recursos Naturales que incluye la recuperación de ecosistemas. Finalmente, como algo necesario y novedoso se presenta la propuesta de un corredor biológico entre Ajuchitlán y Los Nogales considerada como Zona Sujeta a Conservación Ecológica.

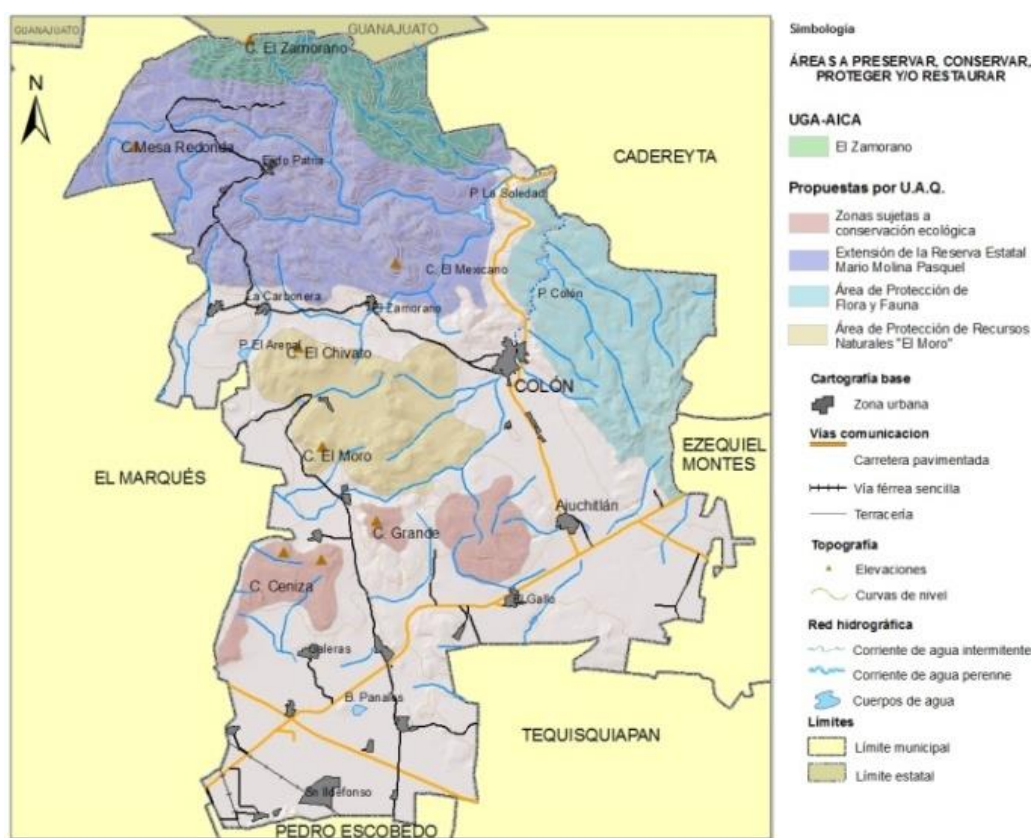


Figura 8. Áreas importantes para su preservación, conservación, protección o restauración.

V.4. Conflictos y sinergias entre sectores

A partir de los mapas actualizados de aptitud sectorial, se realizaron análisis espaciales para determinar los conflictos y sinergias entre los sectores por el uso del territorio. Se consideran conflictos aquellos en que los sectores requieren los mismos atributos ambientales o la misma área para desarrollarse (propuestos como muy altos, altos y medios). Mientras que las sinergias se consideran como aquellas en que los sectores requieren atributos

ambientales o zonas complementarias para desarrollarse (propuestas como conflictos nulos, muy bajos y bajos). El análisis de conflictos indica lo siguiente:

- Área de conflicto muy alto y alto: zona de Galeras, alrededores de Ajuchitlán, corredor Ajuchitlán– Colón, cuencas de las presas Colón y La Soledad y lomeríos y cañadas de las faldas del Zamorano.
- Áreas de conflicto medio: zonas centro, este y noroeste del territorio, así como la zona al extremo sureste y suroeste del municipio.
- Áreas de conflicto bajo y muy bajo: región al oeste-noroeste, hacia el Zamorano colindando con la Reserva Estatal Mario Molina Pasquel en el municipio de El Marqués, centro oeste del municipio incluyendo las serranías y cerros de La Ceniza, El Moro, El Arenal, El Grande, entre otros; al sur suroeste del municipio en la zona de Panales y el Coyote.

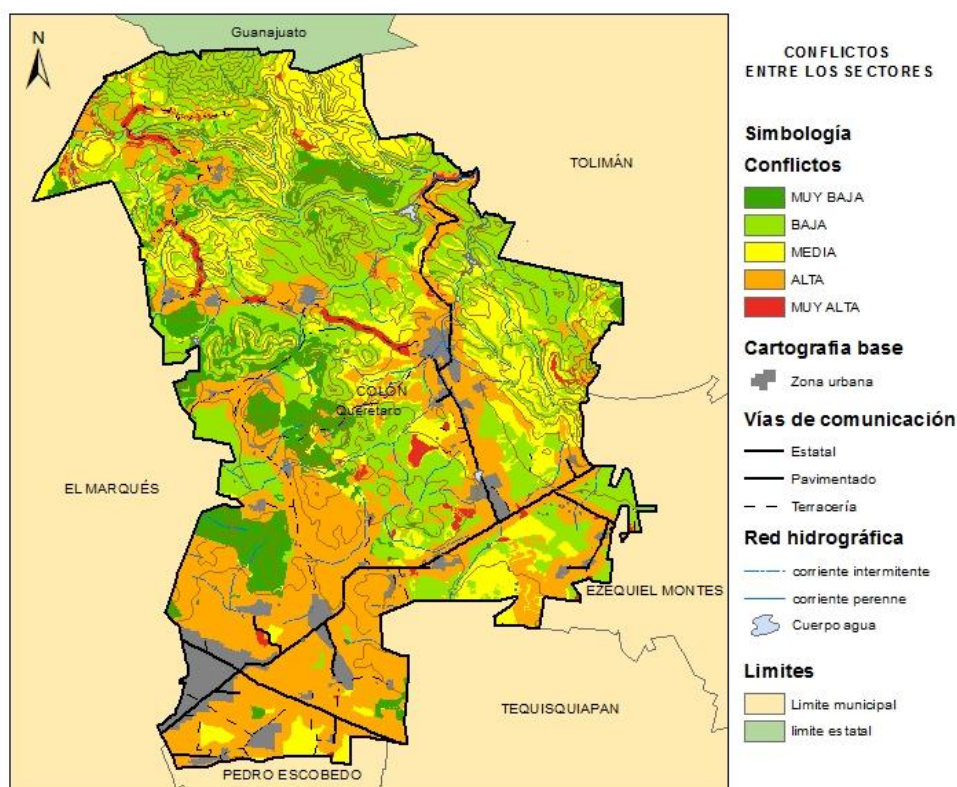


Figura 9. Mapa de conflictos y sinergias entre los sectores en el municipio de Colón.

VI. PRONÓSTICO

El pronóstico es la esta etapa que permite evaluar el comportamiento futuro del territorio, basándose en el análisis del pasado, a partir de la predicción del comportamiento de las variables naturales, sociales y económicas que pueden influir en el patrón de ocupación territorial por parte de los diversos sectores en el territorio.

VI.1. Sistema Socioambiental

El sistema socio ambiental se utiliza para referirse a un concepto holístico, sistémico e integrador del ser humano en la naturaleza y contiene los componentes relacionados con el uso de suelo, biodiversidad, población, actividades sectoriales, cultura e impactos ambientales, entre otros. En esta etapa se construyó un modelo del sistema socio-ambiental que representa las relaciones entre la sociedad, el ambiente, el gobierno y la economía del Municipio, enfocada hacia un modelo que permita el desarrollo sustentable.

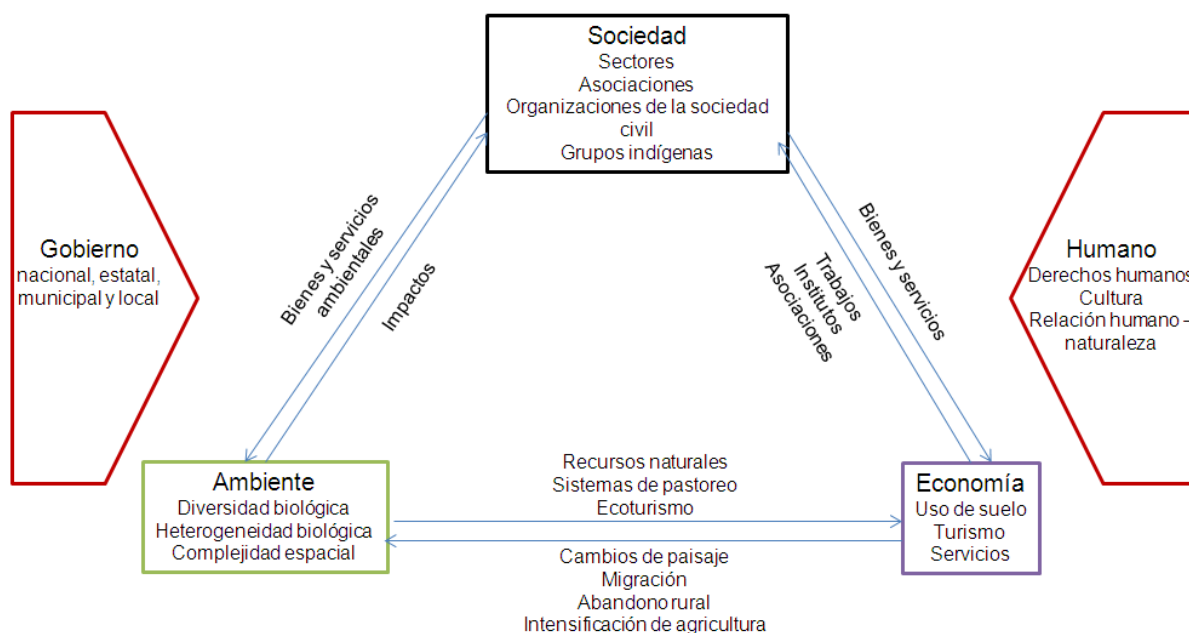


Figura 10. Sistema socio ambiental rural y sus partes interesadas (modificado de Schoutenet *al*, 2009).

VI.2. Escenarios

A partir del modelo conceptual del sistema socio-ambiental, se proyecta el comportamiento futuro de los atributos ambientales que determinan la aptitud del territorio para cada sector y

la posible generación de conflictos ambientales en los escenarios tendencial, contextual y estratégico.

VI.2.1. Escenario Tendencial

Este escenario describe las consecuencias de no implementar una política ambiental que permita regular, disminuir o evitar los conflictos ambientales entre los sectores, asociados al aprovechamiento no sustentable de los recursos del municipio de Colón y en especial por la ocupación del suelo y el aprovechamiento del agua.

El escenario tendencial se construyó considerando las proyecciones actuales de crecimiento y la reciente actualización de los instrumentos de planeación urbana, en especial, “Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Galeras, Municipio de Colón, Qro” (PPDUG). Para ello, se consideró el deterioro de los bienes y servicios ambientales y el cambio en los atributos ambientales que determinan la aptitud del territorio para el desarrollo de las actividades sectoriales. Igualmente, se tomaron en cuenta las tendencias de crecimiento de las actividades productivas, así como la demanda de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos. Finalmente, se identificaron los principales impactos ambientales generados por las diversas actividades productivas y proyectos de desarrollo.

Respecto a las tendencias de crecimiento de los sectores tan solo el (PPDUG), planea a un largo plazo el crecimiento de la zona urbana-industrial de gran impacto. La detonación de la zona Galeras y la Universidad de Arkansas generan una gran fragmentación de los ecosistemas, la pérdida de vegetación y la disminución de biodiversidad.

Los polígonos La Jurada y Noria Cubos, hacen caso omiso de las recomendaciones para la conservación de los ecosistemas y biodiversidad que en ellos se encuentran. Las medidas de mitigación y compensación ambiental que aplican, no son suficientes para asegurar la permanencia de los servicios ambientales necesarios para un desarrollo sustentable.

Se propicia un crecimiento desordenado sin respetar la subzonificación secundaria propuesta en los instrumentos de planeación; los cambios de uso de suelo generan grandes impactos ambientales, un alto grado de fragmentación en los últimos relictos de vegetación de la zona.

La especulación por el uso del suelo genera un incremento del abandono de las parcelas agrícolas, disminuyendo gradualmente la productividad del municipio de Colón, aumentando

el desempleo de las personas cuya fuente de ingresos principal es la actividad agropecuaria. La especulación por el uso del suelo en todos los ejidos colindantes, favorece el nuevo parcelamiento de las áreas comunes en los ejidos, que serán destinadas a la agricultura y a la urbanización, disminuyendo así las áreas con vegetación forestal, y propiciando el establecimiento de asentamientos irregulares y la instalación aislada de industria ligera y talleres.

Como actividad alternativa, se detona la instalación de pequeños negocios, gasolineras, restaurantes, paraderos, etc., y asentamientos irregulares desde Galeras hasta Ajuchitlán.

La escasez de agua y las inundaciones en esta zona genera descontento entre los sectores e inversionistas, lo cual disminuye su potencial para atraer nuevas empresas. Las emisiones generadas por las actividades y procesos de transformación, producción, almacenamiento y distribución generan problemas ambientales.

La necesidad de mano de obra calificada, personal técnico y profesionistas requerida en los nuevos polígonos de manufactura, logística, exposiciones, negocios, cultural y entretenimiento de la zona de Galeras y Universidad de Arkansas, son cubiertos principalmente por habitantes de los municipios de El Marqués, Pedro Escobedo y Querétaro por lo que el derrame económico de los salarios y las contribuciones fiscales se realizan en estos municipios, generando poco derrame económico para el municipio de Colón. Se inicia un proceso de inmigración de habitantes de otros estados.

La presión y demanda por servicios e infraestructura como obras de drenajes, tratamiento de aguas residuales, pavimentación de las vías públicas urbanas, servicio de transporte y recolección de residuos, se intensifica en esta zona, sobrepasando las capacidades de infraestructura y recursos humanos del municipio. El municipio es orillado a destinar más recursos a satisfacer las necesidades de servicios de esta área, lo que lo lleva a disminuir la cobertura de estos servicios al resto de las comunidades, principalmente a las más alejadas de la cabecera municipal.

La universidad de Arkansas detona una mayor demanda de vivienda, servicios de salud y recreación, mismos que son satisfechos en la zona metropolitana de la ciudad de Querétaro, por lo que el derrame económico no fluye hacia el municipio de Colón.

Agropark, genera una problemática social-cultural impactando el crecimiento natural de las poblaciones cercanas. No cuenta con planta tratadora de aguas lo que ocasiona grandes problemas de contaminación.

En el norte del municipio, la zona boscosa y las zonas de mediana a alta pendiente sufren de erosión constante, lo cual genera asolvamientos en los cuerpos de agua, disminuyendo su capacidad de captación y aprovechamiento. El aprovechamiento maderable no sustentable, las plagas forestales y los incendios son peligros constantes que sobrepasan las capacidades de regeneración de los bosques y la pérdida de la posibilidad de aplicar por apoyos económicos y por el pago de servicios ambientales. Sus poblaciones a pesar de su interés por detonar proyectos ecoturísticos, carecen de infraestructura, servicios y capacitación.

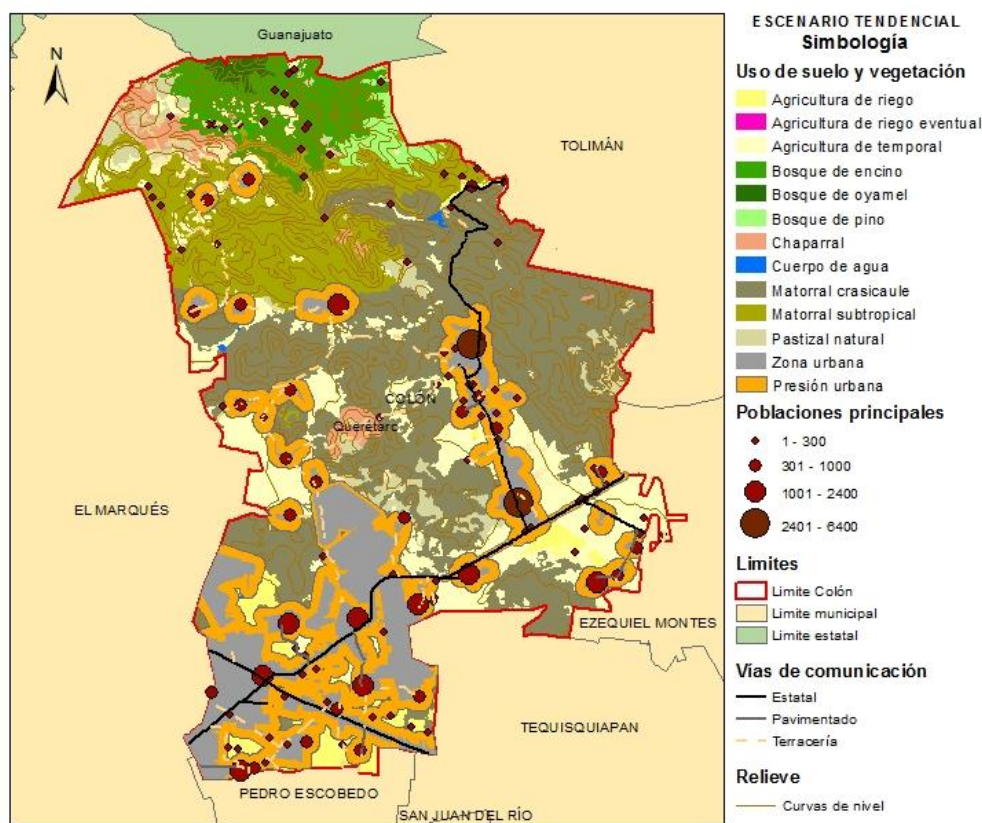


Figura 11. Escenario tendencial del Municipio de Colón, Querétaro.

VI.2.2. Escenario Contextual

Este escenario considera el efecto que tiene la implementación de planes, proyectos, programas y acciones de los tres niveles de gobierno sobre las variables analizadas en el escenario tendencial. Para ello se analizó el impacto ambiental que se tendría de la

implementación de dichos planes, así como el efecto que se tiene de considerar los principales programas existentes y activos que tienen repercusión en el uso del territorio sobre el impulso de los sectores y los atributos del territorio. Los proyectos considerados para la realización de este escenario son: Agropark, Universidad de Arkansas, Programa Parcial de Desarrollo Urbano Galeras; obras de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y el decreto del Área Natural Protegida Cerro el Zamorano.

Es este escenario la detonación de la zona Galeras y la Universidad de Arkansas está acompañada de la aplicación estricta de las medidas de mitigación establecidas en las manifestaciones de impacto ambiental.

Los polígonos La Jurada y Noria Cubos reconocen la importancia de la vegetación que en ellos se encuentran y determinan una donación de área verde a un polígono de 125 hectáreas y se toman las medidas necesarias para su conservación.

Respecto a la zona de Galeras, el desarrollo se apega a la temporalidad de crecimiento en el corto, mediano y largo plazo determinados en los programas, además de que se respetan los usos de suelo y subzonificaciones establecidas.

El gobierno municipal establece estrategias para disminuir la especulación del uso del suelo en las áreas colindantes, a través de apoyos para mantener la productividad.

Se desincentiva la instalación de pequeños negocios, gasolineras, restaurantes, paraderos, etc., y asentamientos irregulares sobre las principales carreteras, conservando el paisaje.

Debido a que es un área con tendencias a la inundación, las empresas y desarrolladores realizan los estudios pertinentes para prevenir inundaciones así como la integración de infraestructura pluvial, cuyas captaciones son aprovechadas por el sector agrícola. Debido a la proyección de demanda del consumo de agua potable y las dimensiones de su descarga, se establece al menos una planta tratadora y medidas estrictas para su tratamiento y reutilización, de modo que la detonación de Galeras no genera escasez ni subutilización del recurso. Se genera un plan o programa local integral para el manejo de residuos de esta zona. Las emisiones generadas por las actividades y procesos de transformación, producción, almacenamiento y distribución cumplen la normatividad ambiental aplicable.

La mano de obra calificada para ocuparse en los empleos generados proviene en su mayoría a corto plazo de los municipios de El Marqués, Pedro Escobedo y Querétaro, por lo

que el derrame económico de los salarios y las contribuciones fiscales se realizan en estos municipios, generando poco derrame económico para el municipio de Colón. Sin embargo, en el mediano y largo plazo, el municipio de Colón establece centros de educación técnica superior y superior universitaria al alcance de los Colonenses, con lo cual se eleva el nivel de capacitación de sus habitantes, quienes empiezan a ocupar empleos mejores pagados, mejorando su nivel socioeconómico.

La presión y demanda por servicios e infraestructura como obras de drenajes, tratamiento de aguas residuales, pavimentación de las vías públicas urbanas, servicio de transporte y recolección de residuos, se intensifica en esta zona, lo que lleva a los sectores a firmar convenios para atender estas demandas, anteponiendo el desarrollo sustentable.

Agropark, los usos mixtos diseñados para promover una variedad de actividades en el territorio generan un desarrollo integral. Su desarrollo está acompañado de la aplicación estricta de las medidas de mitigación establecidas en las manifestaciones de impacto ambiental y la promoción de espacios recreativos naturales que respetan la imagen urbana del municipio de Colón. Se genera la infraestructura y se aplican medidas necesarias para hacer compatibles las actividades propuestas.

Los empleos generados a corto y largo plazo están dirigidos a habitantes del municipio de Colón y se les ofrece capacitación constante. La planta de tratamiento de aguas residuales funciona al cien por ciento. Agropark como parte de sus medidas de compensación ambiental hace plantaciones en las zonas con erosión y ha diseñado un programa estratégico para la recolección y disposición adecuada de los residuos que produce.

El decreto del área natural protegida El Zamorano, aumenta la proyección de Colón como un municipio que equilibra el desarrollo económico y el cuidado del medio ambiente, lo que atrae inversiones de empresas ambientalmente responsables. El Programa de manejo de El Zamorano, detona el pago por servicios ambientales y proyectos ecoturísticos que generan autoempleos y la formación de grupos ecologistas y de asociaciones de prestadores de servicios turísticos. Se requiere de mayor infraestructura, servicios y capacitación de la población norte del municipio.

Se decreta como área natural protegida el lago de Ajuchitlán y sus alrededores, consolidando un punto turístico con infraestructura adecuada.

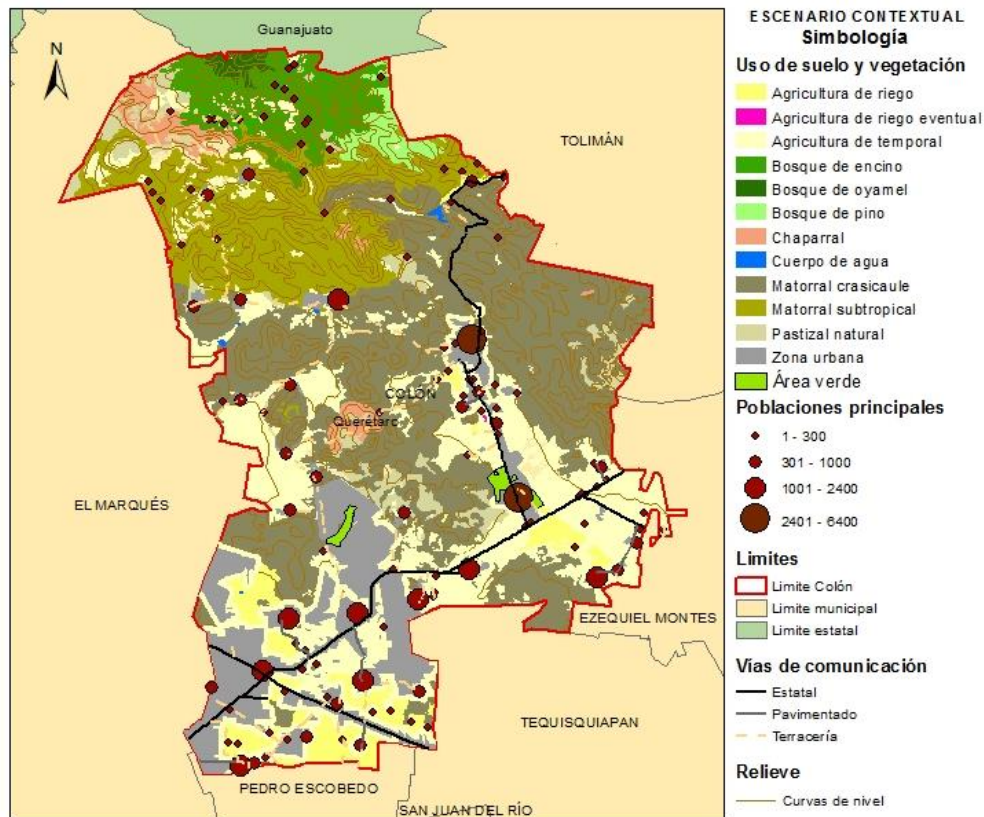


Figura 12. Escenario contextual del municipio de Colón, Querétaro.

VI.2.3. Escenario Estratégico

Representa las expectativas sociales del desarrollo que considera la implementación de acciones y medidas de corrección, mitigación o prevención de los procesos de deterioro y de los conflictos ambientales para lograr una sustentabilidad económica, social y ecológica en Colón.

VI.3. Imagen objetivo

La imagen objetivo fue establecida con la participación de los habitantes del municipio, representados en sus diferentes sectores, en conjunción con las autoridades municipales, y con la información técnico-académica encontrada en los resultados de los estudios por parte del consultor y se visualiza de la siguiente manera:

“En el año 2030, el municipio de Colón, se consolida como un territorio ordenado, donde se desarrollan sus actividades productivas, culturales y sociales de manera sustentable, bajo un marco jurídico que garantice la conservación, aprovechamiento y restauración de los recursos naturales. Es un municipio que ha consolidado el área natural protegida

de El Zamorano y ha consolidado sus polos de crecimiento previendo la infraestructura, y los programas y acciones necesarios para disminuir los conflictos ambientales al mismo tiempo que se ofrece educación, salud, empleo, vivienda y seguridad a sus habitantes”.

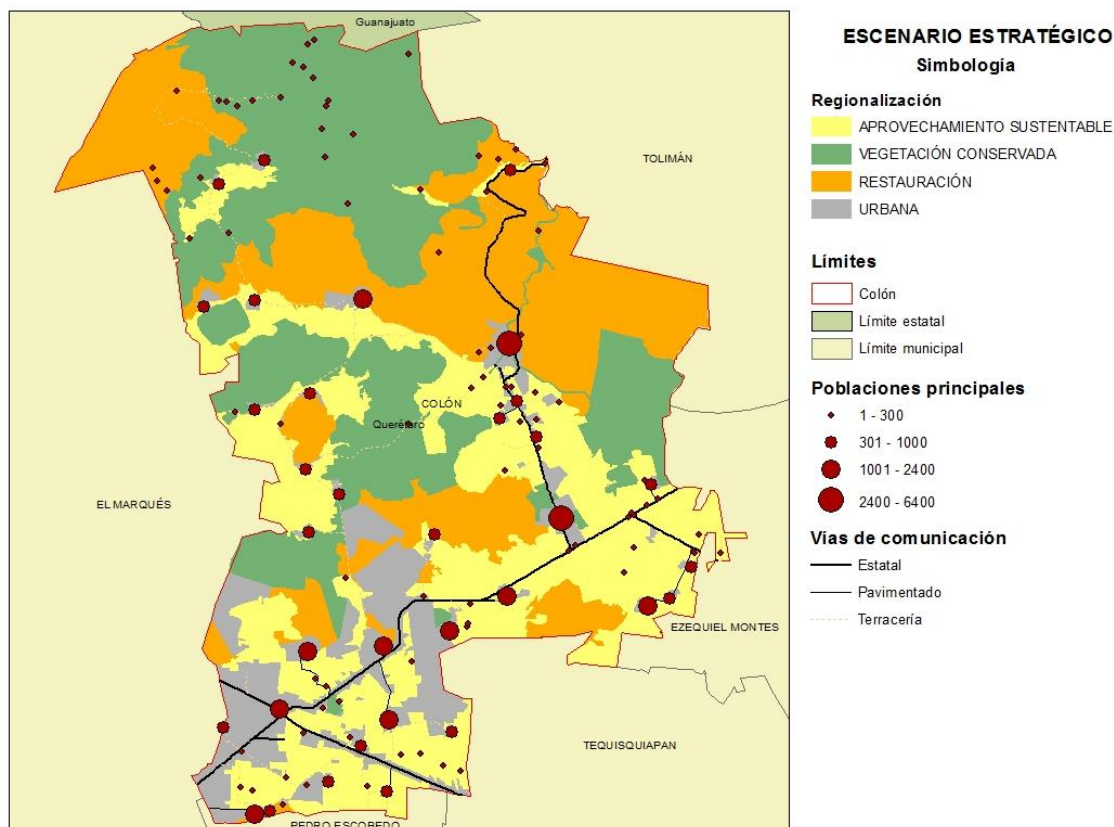


Figura 13. Escenario estratégico del municipio de Colón, Querétaro

VII. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

VII.1. Modelo de ordenamiento Ecológico

El modelo de ordenamiento ecológico del territorio, se define como la regionalización del territorio a ordenar en Unidades de Gestión Ambiental (UGAs), las políticas ambientales, los usos de suelo compatibles e incompatibles, los lineamientos y estrategias ambientales.

Para la adecuada ejecución y cumplimiento de este ordenamiento ecológico, el Municipio deberá instrumentar las políticas y estrategias ecológicas con la finalidad de alcanzar los lineamientos establecidos; implementará los criterios ambientales en la ocupación del suelo y en los procesos o formas de aprovechamiento de los recursos; propiciará la coordinación de

acciones sectoriales con otras instancias e instrumentos de planeación territorial; y promoverá de forma permanente la difusión del ordenamiento ecológico.

Respecto a la expansión de las actividades existentes, el aprovechamiento de los recursos naturales, el desarrollo de nuevas actividades y nuevos usos de suelo, así como la ejecución de proyectos, obras y acciones no previstos en el presente ordenamiento ecológico, con pretendida ubicación fuera de los centros de población (de acuerdo los instrumentos de planeación vigentes), deberán someterse al procedimiento de evaluación y opinión técnica del Municipio y de ser necesario por el Comité de Ordenamiento, mediante los mecanismos establecidos que en el Reglamento del Comité de Ordenamiento Ecológico que al efecto estén señalados.

En su caso, el municipio y el Comité podrán reconocer otros usos de suelo, estrategias o criterios de regulación ambiental a las UGAS, de modo que se permita ejecutar proyectos que fortalezcan el desarrollo sustentable del territorio.

Es importante señalar que la ejecución de cualquier proyecto en el territorio, independientemente del visto bueno del Municipio o Comité, deberá cumplir con los trámites necesarios para su autorización en materia ambiental y urbana, en los términos previstos en las disposiciones legales vigentes que regulan dicho uso o actividad; quedando sujetas a lo que dictamine la autoridad competente incluyendo la negativa del mismo.

VII.2. Unidades de Gestión Ambiental (UGA)

Una UGA es la unidad mínima del área de Ordenamiento Ecológico que se construye a partir de las unidades del paisaje definidas por la geomorfología y características sociales, demográficas e históricas del territorio, a la que se asignan lineamientos y estrategias ecológicas dirigidas a la protección, conservación, restauración, aprovechamiento sustentable y el desarrollo urbano ordenado en el territorio. Posee condiciones de homogeneidad de atributos físico-bióticos, socioeconómicos y de aptitud sobre la base de un manejo administrativo común.

La estructuración de cada una de las UGAS que conforman el Modelo de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Colón (MOELMCOL), fueron asignadas con base al desarrollo de todos los procesos del estudio técnico realizado, analizando las potencialidades del suelo, los conflictos ambientales, las pendientes, las asignaciones determinadas por el H. Ayuntamiento, la infraestructura que contiene, el desarrollo de los

sectores productivos para el beneficio de la sociedad, los espacios habitados actualmente y los recursos naturales con que cuenta el área de estudio.

Así mismo, el MOELMCOOL considera a las Áreas Prioritarias para la Conservación y las Áreas Urbanas identificadas por los instrumentos de planeación urbana vigentes; así como su relación con las UGAs definidas para el Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro, dando como resultado la obtención de 38 UGAs para el Municipio de Colón, mismas que se presentan a continuación:

Tabla 4. Unidades de Gestión Ambiental del municipio de Colón.

UGA	NOMBRE	UGA	NOMBRE
1	Pinal del Zamorano	20	Nogales
2	Los trigos	21	Palmas
3	Nuevo Álamos	22	Lago de Ajuchitlán
4	Zona de aprovechamiento sustentable Norte	23	Agropark
5	Carrizal	24	Extracción San Martín-La trinidad
6	Presa la Soledad	25	Peña Colorada
7	Los Amoles	26	Zona de aprovechamiento sustentable Sur
8	Zona de aprovechamiento sustentable Poniente	27	Mina Peña Berna
9	Saucillo	28	Palo Seco
10	Río y presa de Colón	29	Cerro de Panales
11	Fátima	30	Urecho
12	El Arenal	31	Ejido Peñuela
13	Vista Hermosa	32	Viborillas
14	Cañadas de Colón	33	Tierra Dura
15	El Moro	34	Esperanza
16	El Mezote	35	Bordo de Agropark
17	Zona Urbana de Consolidación	36	El Gallo
18	Zona de aprovechamiento sustentable Oriente	37	Zona Urbana de Integración Metropolitana
19	San Martín	38	San Vicente y San Ildefonso

VII.3. Políticas

Las políticas ambientales que integran el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Colón (POELMCOOL), se desprenden de la legislación ambiental aplicable en la materia, y su objetivo es mantener la estructura, función, conservación y el uso sustentable del territorio, estas políticas son: Protección, Conservación, Restauración, Aprovechamiento Sustentable y Urbana, a continuación se describen.

Protección: Para todas las Unidades cuyas condiciones ambientales sean relevantes para la preservación de especies de flora y fauna; ecosistemas riparios y acuáticos; elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico tales como el suelo y su cobertura; áreas forestales; zonas de valor paisajístico, histórico, arqueológico o científico; o cuando las Unidades sean identificadas como zonas de riesgo o sujetas a limitaciones o servidumbres para la protección del dominio público.

Éstas Unidades no son aptas para urbanización y su principal propósito es asegurar el equilibrio ecológico del sistema, mantener y mejorar las condiciones y componentes que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas, los servicios ambientales que prestan, así como el abastecimiento de recursos importantes para la población y los asentamientos humanos.

Los polígonos de las áreas naturales protegidas federales, estatales y municipales deberán categorizarse con esta modalidad de política ambiental, sin perjuicio de la jurisdicción que les corresponda y por su respectivo programa de manejo.

Conservación: Para todas las Unidades que poseen un equilibrio en sus ecosistemas y cuyos usos actuales no afectan o alteran su funcionamiento. Por sus características de estabilidad, podrían ser utilizadas para aprovechamiento sustentable cuando se garantice la sostenibilidad de la flora y fauna y no se afecte su equilibrio o disminuya su potencial, poniendo en riesgo su estabilidad. Incluye las áreas verdes naturales o inducidas por el hombre con el objeto de compensar los servicios ambientales al interior de las manchas urbanas o cerca de ellas, dándole conectividad a la movilidad y dispersión natural de la biodiversidad regional sirviendo como corredores ecológicos.

La permanencia y continuidad de estas Unidades bajo la política de conservación será prioritaria respecto del desarrollo de asentamientos humanos por su importancia y función ecológica.

Restauración: Para todas las Unidades que presentan signos de degradación, daño o afectación como resultado directo o indirecto de eventos de carácter natural o antropogénico, a grado tal que el ecosistema no puede recuperar por sus propios medios la condición previa a su alteración. La restauración estará enfocada a iniciar o acelerar el proceso de recuperación del ecosistema con respecto a su integridad y sostenibilidad con el propósito de recuperar su estado óptimo, siempre utilizando las especies existentes en la región.

También se asignará a la recuperación de tierras que dejan de ser productivas por su deterioro o para el restablecimiento de las condiciones forestales, con la finalidad de que en el futuro puedan ser sujetas a la política de conservación, protección o aprovechamiento sustentable.

Aprovechamiento sustentable: Para todas las Unidades que por sus características físicas y biológicas son apropiadas para el aprovechamiento y manejo de sus recursos, de manera que se asegure el mantenimiento de su biodiversidad, disponibilidad y resiliencia. Podrán ser utilizadas con fines de aprovechamientos forestales y extractivos, o para la consolidación de actividades agropecuarias;

Urbana: Para todas las Unidades ubicadas en los centros de población, con uso de suelo y destinos urbanos, y su correspondiente proyección de crecimiento establecido en los instrumentos de planeación urbana vigentes.

La asignación de la política ambiental a cada una de las UGAs se realizó a partir de las características del territorio del municipio tales como el uso actual del suelo, las aptitudes, vocaciones y las problemáticas territoriales y ambientales, obteniendo la siguiente distribución en el municipio:

Figura 14. Mapa de las Unidades de Gestión Ambiental del municipio de Colón.

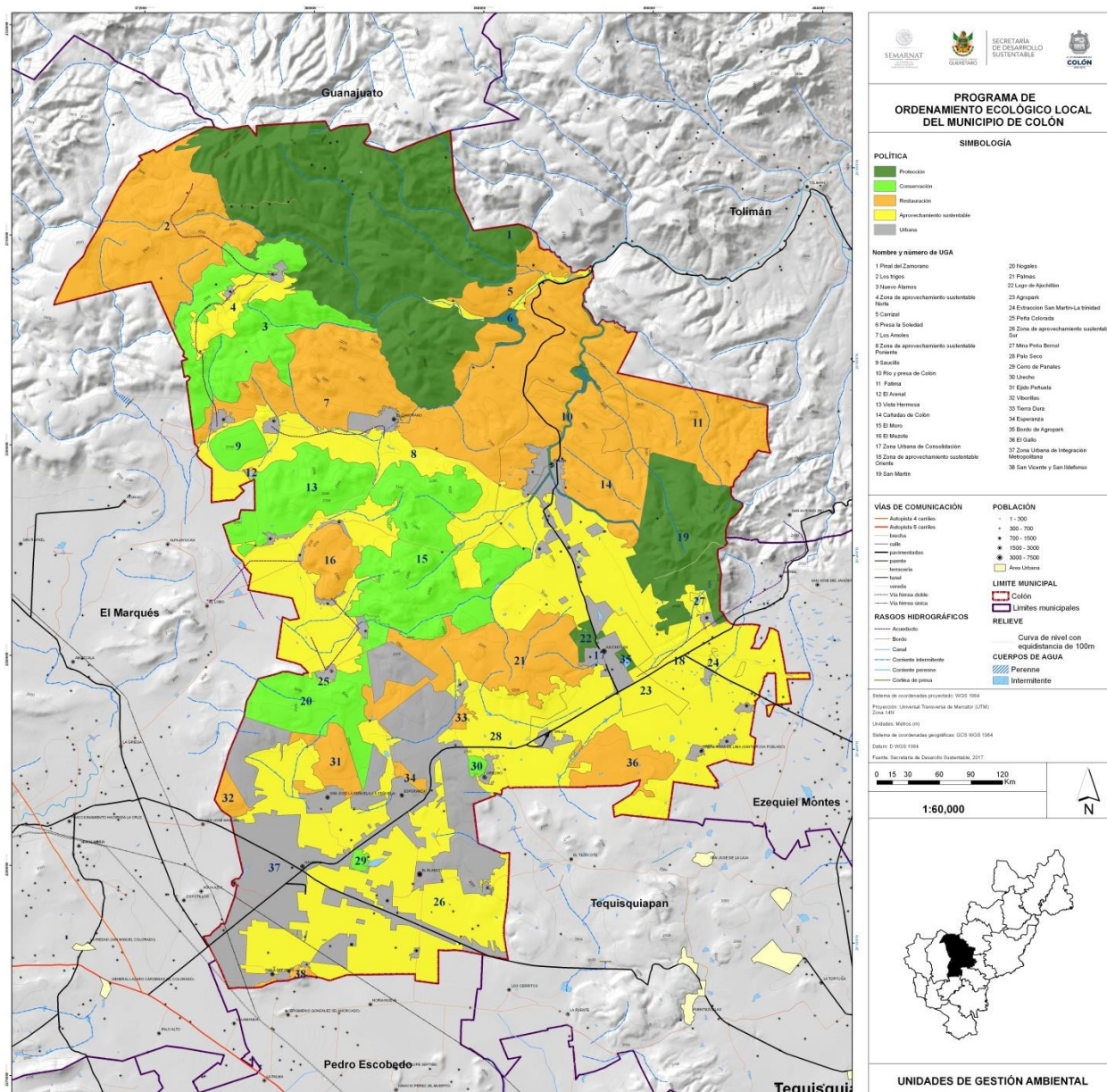


Tabla 5. Tabla de políticas por unidad de Gestión Ambiental y superficie

Políticas		No. De UGAs	% del territorio municipal
PP	Protección	6	17.77
PC	Conservación	7	14.20
PR	Restauración	14	35.83
PAS	Aprovechamiento sustentable	9	22.55
PU	Urbana	2	9.65
TOTAL		38	100

VII.4. Usos de suelo

Los usos de suelo se definieron a partir de los análisis de aptitud, los usos de suelo actuales y las potencialidades del territorio.

Tabla 6. Usos de suelo

USOS DE SUELO	
Clave	Uso
AGP	Agropecuario
CF	Conservación y Forestal
CA	Cuerpos de Agua
EX	Extracción
DUI	Desarrollo Urbano e Industria
CES	Comercio, Equipamiento y Servicios
I	Infraestructura
TA	Turismo Alternativo

Agropecuario: Es aquel que se dirige a todos aquellos procesos productivos de aprovechamiento directo de los recursos naturales, vegetales y animales, para la obtención de productos primarios y consumo directo. Se incluye infraestructura como granjas, establos, corrales, invernaderos, viveros, unidades de manejo de vida silvestre, bodegas o cobertizos de acopio y transferencia de granos y productos no perecederos y almacenamiento de insumos; bancos de germoplasma; cámaras de refrigeración; barreras cortavientos; obras de conservación y mejoramiento de suelo; casetas de vigilancia; una vivienda para alojamiento, cuidado y mantenimiento de infraestructura y predios de uso agropecuario por cada 5,000 metros cuadrados de superficie del predio, y áreas de preservación ecológica agropecuaria.

Conservación y Forestal: Ecosistemas terrestres o acuáticos conservados, terrenos forestales de zonas áridas, zonas de protección de acuíferos y cuencas hidrológicas, humedales, brechas cortafuegos, reservas ecológicas, parques ecológicos, áreas forestadas y reforestadas con fines de conservación, unidades de manejo de vida silvestre, obras de conservación de suelo, aprovechamiento de recursos forestales y plantaciones forestales para silvicultura con árboles nativos o no nativos y parcelas agrícolas para autoconsumo previamente existentes. Zonas donde se desarrollan actividades de aprovechamiento directo de la vegetación nativa y sus derivados con fines comerciales, de conservación y/o de investigación.

Cuerpo de agua: Presas, represas, bordos y ollas de agua, así como los terrenos ubicados en los respectivos vasos y sus zonas de influencia, aguas abajo o al pie de la cortina de un

cuerpo de agua; cauces y corrientes con sus riberas o zonas federales, actividades deportivas acuáticas controladas.

Extracción: Bancos de material, bancos de tiro; zonas dedicadas a la explotación de minerales y materiales pétreos del subsuelo.

Desarrollo Urbano e Industrial: Son las zonas donde se desarrollan los centros de población y su proyección de crecimiento a futuro determinado en los planes y programas de desarrollo urbano vigentes. Respecto a la industria es aquella donde se desarrollan actividades industriales con un giro de acopio, transformación y adecuación de productos primarios para su comercialización, está asociado principalmente a las zonas urbanas marcadas por los instrumentos de planeación urbano del municipio.

Comercio, Equipamiento y Servicios: Es aquel que se caracteriza por la presencia de actividades comerciales, que tienen una proyección de crecimiento a futuro que se regula con planes y programas de desarrollo urbano. Bodegas de acopio y transferencia de productos no perecederos; bodegas de venta de granos y forrajes; venta de gasolina, diesel o gas L.P., gasolineras y estaciones de gas carburante con su tienda de conveniencia; corralones y depósito de vehículos; talleres mecánicos y vulcanizadoras.

Infraestructura: La infraestructura está definida a partir de los análisis de aptitud y los usos, destinos y reservas de suelo actuales en los instrumentos de planeación urbana vigentes y las potencialidades del territorio. Esta puede ser de dos tipos:

a) Infraestructura General (IG): Vialidades regionales, primarias, secundarias y locales, rutas ciclistas, puentes, vehiculares, puentes peatonales, paradores, pistas aéreas y helipuertos, vías de ferrocarril, depósitos de almacenamiento de agua, estaciones de rebombeo y cárcamos, pozos, diques, represas, canales de riego, drenes, acequias, tuberías de conducción de agua potable, redes telefónicas, estaciones o subestaciones eléctricas y líneas de transmisión, antenas repetidoras, antenas de telefonía celular, mástiles y torres.

b) Infraestructura Rural (IR): Brechas, caminos rurales, tanques o depósitos de almacenamiento de agua, estaciones de rebombeo y cárcamos, pozos, diques, represas, canales de riego, drenes, acequias, tuberías de conducción de agua potable, infraestructura sanitaria, estaciones o subestaciones eléctricas y líneas de transmisión, antenas repetidoras, antenas de telefonía celular, mástiles y torres.

En las UGA's con Política de Protección, solo se permitirá la instalación de Infraestructura Rural, y bajo análisis técnico del comité de ordenamiento ecológico, la posibilidad de la infraestructura general.

Turismo alternativo: Se define como aquel que tiene como fin realizar actividades recreativas para el contacto y conservación de la naturaleza y las expresiones culturales, lo que incluye el ecoturismo, turismo de aventura y el turismo regional. Hospedaje para turismo alternativo, rural o ecoturismo (campamentos, dormitorios, cabañas, bungalows, cascos de ex haciendas habilitados como hoteles); senderos interpretativos y andadores, asadores, áreas e instalaciones para deporte extremo, locales para elaboración y venta de alimentos, prestación de servicios turísticos alternativos y venta de artesanías.

VII.5. Usos compatibles e incompatibles

Usos compatibles: Son los usos del suelo que están permitidos en la UGA, y que no afectan la esencia de la misma, ni generan conflictos.

Usos incompatibles: Son los usos del suelo que no están permitidos dado que tienen características incompatibles con las actividades que se realizan o están permitidas en la UGA, pueden ocasionar daños al ambiente, o no pueden desarrollarse sin establecer conflictos con las actividades permitidas e impiden alcanzar las metas fijadas para la UGA.

Tabla 7. Usos de suelo y política ambiental

USOS DE SUELO		POLÍTICA AMBIENTAL		FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA
Clave	Uso	Clave	Política	
AGP	Agropecuario	PR	Restauración	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro (LPADSEQ).
		PAS	Aprovechamiento Sustentable	LGEEPA y LPADSEQ.
CF	Conservación y Forestal	PP	Protección	LGEEPA y LPADSEQ.
		PR	Restauración	LGEEPA y LPADSEQ.
		PC	Conservación	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), LGEEPA y LPADSEQ.
CA	Cuerpos de agua	PR	Restauración	Ley de Aguas Nacionales (LAN), LGEEPA y LPADSEQ.
		PP	Protección	Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS), LGEEPA, LPADSEQ y LAN.
		PC	Conservación	LDRS, LGEEPA, LPADSEQ y LAN.
		PAS	Aprovechamiento Sustentable	LGEEPA, LPADSEQ y LAN.
EX	Extracción	PP* y PR*	Protección y Restauración (condicionado al análisis técnico del comité)	LGEEPA y LPADSEQ.
		PC	Conservación	LGEEPA y LPADSEQ.
		PAS	Aprovechamiento Sustentable	LGEEPA y LPADSEQ.
DUI	Desarrollo Urbano e	PDU	Desarrollo Urbano	Ley General de Asentamientos Humanos (LGAH), LGEEPA, LPADSEQ y LAN.

USOS DE SUELO		POLÍTICA AMBIENTAL		FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA
Clave	Uso	Clave	Política	
	Industria	PAS*	Aprovechamiento Sustentable (condicionado al análisis técnico del comité)	LGEEPA, LPADSEQ y LAN.
CES	Comercio, Equipamiento y Servicios	PDU	Desarrollo Urbano	LGAA, LGEEPA y LPADSEQ
		PAS*	Aprovechamiento Sustentable (condicionado al análisis técnico del comité)	LGEEPA, LPADSEQ y LAN.
I	Infraestructura General (IG)	PC*	Conservación (condicionado al análisis técnico del comité)	Estudios técnicos
		PAS*	Aprovechamiento Sustentable (condicionado al análisis técnico del comité)	LGAA, LGEEPA, LAN y LPADSEQ.
		PDU	Desarrollo Urbano	LGAA, LGEEPA y LPADSEQ.
	Infraestructura Rural (IR)	Todas	Todas	LGEEPA, LPADSEQ.
TA	Turismo Alternativo	PP	Protección	Ley General de Turismo (LGT), LGAA, LGEEPA y LPADSEQ.
		PC	Conservación	
		PAS	Aprovechamiento Sustentable	
		PDU	Desarrollo Urbano	

VII.6. Lineamientos

Los lineamientos en materia de ordenamiento ecológico, son considerados como las metas o enunciados generales que reflejan el estado deseable de una Unidad de Gestión Ambiental; en este sentido, a diferencia de las políticas ambientales y sectoriales, el lineamiento ecológico permite la definición o identificación específica del objeto de la política, además de facilitar el establecimiento del mecanismo de seguimiento.

La definición de lineamientos para el POELMCOL consideró la información proporcionada para la generación de la imagen objetivo, la agenda ambiental, los usos de suelo y las políticas asignadas a cada UGA; ya que esta corresponden a la meta u objetivo general del estado deseado y a la armonización en el territorio.

Tabla 8. Lineamientos

Clave	Lineamiento
L0	Consolidar la meta ambiental de la UGA, a través de la ejecución de proyectos, obras y acciones que promuevan el desarrollo sustentable, respetando la vocación y aptitud del territorio; compatibilizándolos con la política ambiental asignada y la consecución de la imagen objetivo, asegurando el escenario estratégico propuesto en el programa.
L1	Consolidar una conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio en la población, fomentando la educación ambiental a través de diferentes estrategias de comunicación.
L2	Proteger y mantener la diversidad biológica, así como la cobertura vegetal de la UGA, mediante la aplicación de medidas y acciones que propicien la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes. Promover su inclusión en el Sistema de Áreas Naturales Protegidas ya sea de índole Federal, Estatal o Municipal.
L2.1	Proteger, conservar y recuperar el Río Colón, aplicando medidas y acciones que permitan asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos-ecológicos del sistema ripario.

Clave	Lineamiento
L3	Conservar los recursos naturales existentes y la diversidad biológica presente en la UGA, salvaguardando la integridad de los ecosistemas mediante la aplicación de acciones que aseguren su integridad, recuperación y restauración; el aprovechamiento permitido será de bajo impacto, con beneficios dirigidos a los habitantes locales y deberán incluir las acciones necesarias que mitiguen y compensen los impactos ambientales en el territorio.
L4	Conservar los escurrimientos y cauces superficiales del territorio, mediante acciones para su restauración y recuperación, así como de los cuerpos de agua a los que pudieran estar asociados; con especial atención a la regulación y el manejo adecuado del flujo de aguas residuales.
L5	Restaurar el ecosistema realizando reforestaciones con vegetación nativa y obras de conservación de suelo a fin de mejorar la cobertura vegetal acorde a sus características fisicobioticas, que permitan disminuir la erosión y favorecer los servicios ambientales que aporta la UGA. Cualquier aprovechamiento deberá cumplir lo establecido en el L7.
L6	Consolidar la actividad agrícola y ganadera del territorio, a partir de la incorporación de prácticas agroecológicas y agrosilvopastoriles, propiciando la continuidad de los procesos productivos mediante el uso eficiente de los recursos naturales que incrementen la rentabilidad de dicha actividad. Fomentar la tecnificación que maximice el aprovechamiento del recurso agua.
L7	Aprovechar sustentablemente el territorio de acuerdo a la aptitud y vocación de la UGA, acompañado de acciones que mitiguen y compensen los impactos ambientales por el aprovechamiento. Las compensaciones derivadas de los impactos ambientales resultantes del desarrollo de actividades antrópicas, deberán considerar los aspectos ambientales, culturales y sociales ligados al uso actual del territorio, que se ejecutaran preferentemente dentro de la zona afectada; de no ser posible, se deberán reasignar a otra zona asignada por el Municipio o el Comité, de acuerdo a lo establecido en este Programa y mediante los mecanismos establecidos que en el Reglamento del Comité de Ordenamiento Ecológico a efecto estén señalados.
L8	Fomentar el aprovechamiento sustentable de las actividades extractivas acorde a la legislación vigente, de tal manera que los impactos sobre el paisaje y los ecosistemas sean mínimos; restaurando y rehabilitando las zonas afectadas al finalizar su operación.
L9	Propiciar un desarrollo urbano sustentable de acuerdo a la subzonificación y temporalidad de proyección de crecimiento de los instrumentos de planeación de desarrollo urbano vigentes. Minimizar los impactos ambientales generados por las actividades antrópicas, teniendo en cuenta aspectos ambientales, culturales y sociales, ligados al uso actual del suelo.
L10	Promover el crecimiento natural de la vivienda rural existente en la UGA, desalentando el desarrollo de nuevos centros de población, fomentando el uso de ecotecias para reducir el impacto ambiental y contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

VII.7. Estrategias

Las estrategias consisten en un conjunto de acciones, que buscan promover la integración de los objetivos específicos, proyectos, programas y responsables de su ejecución, con el objeto de lograr el cumplimiento de los lineamientos. Su diseño tomo como base a los lineamientos, y los conflictos ambientales identificados, así como de la integración de acciones y proyectos aplicables a las mismas. El cumplimiento de cada estrategia se puede evaluar a través de un indicador que permitirá medir la evolución del programa en un tiempo determinado.

Responsable: se refiere a las instancias gubernamentales y no gubernamentales que de acuerdo a sus atribuciones están asociadas al cumplimiento de la estrategia y/o que cuentan con programas y recursos que pueden ser destinados para lograr el lineamiento o meta ambiental.

Indicadores ambientales: son los medios que permiten la evaluación de las estrategias asignadas, integrados por datos cuantitativos que ayudan a evaluar los avances, el cumplimiento y la eficacia de las estrategias en la disminución de los conflictos ambientales, y por lo tanto, el cumplimiento de las metas o lineamientos ecológicos. Estos indicadores tienen asociado un *plazo*, que es el tiempo propuesto para realizar las estrategias de acuerdo a su importancia.

Las estrategias han sido asignadas por UGA y se encuentran en las fichas técnicas de cada una de ellas, sin embargo, pueden asignarse otras estrategias a las UGAS si el comité de ordenamiento lo considera pertinente durante la evaluación del programa o del análisis técnico de la factibilidad o compatibilidad de nuevos proyectos en el territorio.

Para una mejor operación del POELMCOL las estrategias se diseñaron de acuerdo a las políticas y problemáticas presentes en el territorio. Las estrategias generales aplican a todo el territorio, toda vez que su ejecución resuelve y mitiga los principales problemas identificados en la agenda ambiental.

Tabla 9. Estrategias generales (EG)

Generales				
Clave	Estrategia	Responsable	Plazo	Indicadores
EG01	Actualizar los reglamentos municipales en materia ambiental y urbana, que permitan dar certeza al aprovechamiento de los recursos naturales y usos de suelo, en acorde a las políticas ambientales y vocaciones del suelo establecido en presente Programa de Ordenamiento Ecológico.	Municipio	2 años	Número de reglamentos en materia ambiental y urbana actualizados al año
EG02	Generar y operar el Programa Municipal de Prevención y Gestión Integral de Residuos.	Municipio, SEDESU, SEMARNAT	1 año	Programa operando
EG03	Regular y actualizar el sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos o en defecto un sitio de transferencia de residuos.	Municipio, SEDESU, SEMARNAT	1 año	Sitio de disposición final o sitio de transferencia operando al 100%
EG04	Diseñar y aplicar un Programa de Educación Ambiental Municipal, enfocado a la problemática ambiental identificada en la Agenda Ambiental del POELMCOL.	Municipio, SEMARNAT, SEDESU, CEA,	1 año	Programa operando de forma permanente
EG05	Promover una cultura de denuncia de los delitos ambientales entre las autoridades competentes.	Municipio, PEPMADU, PROFEPA, SEDESU, SEMARNAT, Ciudadanía	2 años	$((\text{Número de denuncias en el año } t / \text{Número de denuncias en el año } t-1) - 1) * 100$
EG06	Promover la creación y aplicación de un Programa Municipal de Prevención de Incendios Forestales que localice áreas críticas, determine la temporada más susceptible de incendios forestales, implemente acciones de detección, acciones preventivas y de rápido combate de incendios forestales.	Municipio, CONAFOR, SEMARNAT, SEDESU, SEDEA, Protección Civil, Ciudadanía	1 año	$((\text{Número de incendios en el año } t / \text{Número de incendios en el año } t-1) - 1) * 100$
EG07	Promover un Programa de Vigilancia Comunitaria, que permitan la participación sectorial y ciudadana para establecer un sistema efectivo de denuncia de delitos ambientales (la tala clandestina, la caza furtiva, la extracción ilegal de vida silvestre y materiales pétreos), así también informar a la población sobre el manejo sustentable de los recursos naturales.	Municipio, PEPMADU, PROFEPA, CONAFOR, SEMARNAT, SEDESU, SEDEA, Protección Civil, Ciudadanía	2 años	Programa operando de forma permanente

Generales				
Clave	Estrategia	Responsable	Plazo	Indicadores
EG08	Promover campañas anuales de esterilización de perros y gatos.	Municipio, Secretaría de la Salud	3 años	Campaña operando de forma permanente
EG09	Promover programas para mantener y mejorar los procesos de conservación y aprovechamiento de recursos naturales en territorios indígenas, respetando usos y costumbres.	Municipio, SEDESOL, CDI, SEDATU,	2 años	Programa operando de forma permanente
EG10	Ejecutar acciones de desazolve y rehabilitación de infraestructura hidráulica para restablecer la capacidad de almacenamiento y regulación hidrológica de los cuerpos de agua.	Municipio, CONAGUA, CEA, SEDEA, SEMARNAT, SEDESU	2 años	Número de acciones por año
EG11	Promover y apoyar el desarrollo de proyectos comunitarios para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la prevención de la contaminación.	Municipio SEDESOL, CONAGUA, CEA, Secretaría de Turismo, SEDATU, CDI, SEMARNAT, CONAGUA, SEDESU	3 años	Número de programas o proyectos operando
EG12	Promover que la reforestación y la creación de áreas verdes se realicen con especies nativas de la región.	Municipio, CONAFOR, SEDEA, SEMARNAT, SEDESU	2 años	Número de árboles plantados/ total de habitantes
EG13	Regular y desincentivar la expansión de áreas urbanas cercanas a zonas de alta productividad agrícola, ganadera o forestal, así como zonas de amortiguamiento, recarga de acuíferos, zonas de protección, conservación y de riesgo.	Municipio, SEDESU, SEMARNAT, Comité de OE	3 años	Número de proyectos regulados o rechazados
EG14	Implementar un programa permanente de difusión y sociabilización del POELMCOLO dirigida a la sociedad y los diferentes sectores e instancias gubernamentales.	Municipio, SEDESU, SEMARNAT, Comité de OE	1 año	Programa operando de forma permanente
EG15	Promover la creación o actualización del Atlas de Riesgo Municipal.	Municipio, Protección Civil, SEDATU, SEDESOL, SEMARNAT, SEDESU	2 años	Programa operando de forma permanente

Tabla 10. Estrategias de Protección y Conservación (EPC)

Protección y Conservación				
Clave	Estrategia	Responsable	Plazo	Indicadores
PC01	Promover la declaratoria de Áreas Naturales Protegidas de carácter Estatal o Municipal bajo los supuestos de la Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro	Municipio, SEDESU	5 años	Número de Áreas Naturales Protegidas decretadas
PC02	Incentivar la conservación de la UGA a través de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA's) o cualquier otro instrumento formal de conservación como lo pueden ser Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas, los Programas de Manejo Forestal, los Programas Rectores de Microcuencas o los Programas de Desarrollo Rural Sustentable, asegurando la participación ciudadana conforme los lineamientos y reglas de operación que tienen estos instrumentos.	Municipio, SEMARNAT, SEDESU	3 años	Número de UMA's, programa, proyectos u acciones realizadas y operando de forma permanente
PC03	Establecer un programa de monitoreo de la biodiversidad y de los ecosistemas, que sirva de base para contar con información suficiente para la implementación de proyectos y acciones específicas de protección, conservación, restauración o aprovechamiento de los recursos naturales.	Municipio, SEMARNAT, SEDESU	4 años	Número de programa, proyectos u acciones realizadas y operando de forma permanente
PC04	Implementar acciones que aseguren la conservación de la vegetación nativa y el funcionamiento de los procesos ecológicos de los ecosistemas.	Municipio CONAFOR, SEMARNAT, SEDESU, SEDEA, Ciudadanía	3 años	Número de acciones realizadas

Protección y Conservación				
Clave	Estrategia	Responsable	Plazo	Indicadores
PC05	Implementar programas que promuevan el turismo alternativo de acuerdo a las condiciones ambientales y socio-culturales de la zona; que vinculen a la población con el cuidado, manejo y prestación de servicios turísticos de bajo impacto en el territorio.	Municipio, SEMARNAT, SEDESU, SECTUR,	5 años	Número de programa operando de forma permanente
PC06	Prevenir el vertimiento de contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas, provenientes de actividades humanas y del desarrollo de las actividades de los sectores productivos.	Municipio, CONAGUA, CEA, PEMADU, PROFEPA, SEDESU, SEMARNAT, Ciudadanía	3 años	Número de denuncias y acciones (inspecciones) recibidas
PC07	Implementar programas para la captación, almacenamiento, y aprovechamiento de agua de lluvia, así como de tratamiento y reutilización de aguas residuales.	Municipio, CONAGUA, CEA, SEDATU, SEDESOL, SEMARNAT, SEDESU	3 años	Número de programa, proyectos u acciones realizadas
PC08	Restringir la disposición de residuos sólidos y vertimiento de aguas residuales sin tratamiento en sistemas riparios y cuerpos de agua.	Municipio, CONAGUA, CEA, PEMADU, PROFEPA, SEDESU, SEMARNAT, Ciudadanía	2 años	Número de acciones realizadas
PC09	Impulsar y llevar a cabo acciones para la conservación y la restauración del suelo.	Municipio, SEDESU, SEMARNAT, Ciudadanía	4 años	Número de acciones realizadas
PC10	Implementar un programa para el manejo y control del pastoreo extensivo, con especial atención en áreas erosionadas y ecosistemas frágiles.	Municipio, CONAFOR, SEDEA, SEMARNAT, SEDESU	4 años	Número de programa, proyectos u acciones realizadas
PC11	Coordinar esfuerzos a fin de elaborar y colocar señaléticas en las áreas de protección, conservación y restauración sobre temas como: historia, conservación, aspectos bióticos, información restrictiva y servicios ambientales	Municipio, SEMARNAT, SEDESU	3 años	Número de señalética colocada
PC12	Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.	Municipio, SEMARNAT, SEDESU	3 años	Número de proyectos aplicados en el municipio
PC13	Vigilar la expansión de la frontera agrícola y fomentar la agricultura de bajo impacto en las zonas de agricultura de temporal existentes.	Municipio, SEMARNAT, PROFEPA, CONAFOR, PEMADU, SEDEA, SEDESU, Ejidos, SEDATU	3 años	Nuevas parcelas agrícolas
PC14	Promover la conformación de un fondo o fideicomiso ambiental que permita la implementación de acciones y proyectos orientados a las actividades de conservación, protección y restauración de las UGA.	Municipio, Comité de Ordenamiento ecológico	2 años	Fondo aprobado y operando
PC15	Fomentar el establecimiento de viveros regionales de especies nativas.	Municipio, SEMARNAT, SEDESU	3 años	Número de viveros establecidos
PC16	Promover la protección y conservación a través de la elaboración de un programa para el pago por servicios ambientales a los propietarios y/o poseedores de predios con vegetación forestal que proporcionen servicios ambientales.	Municipio, SEMARNAT, SEDESU	3 años	Programa aprobado y operando
PC17	Implementar un programa que evite la introducción o liberación de especies exóticas al Municipio, con especial atención a los hábitats y ecosistemas acuáticos.	Municipio, SEMARNAT, SEDESU, CONAGUA, CEA, PROFEPA	3 años	Número de programas implementados
PC18	Promover un programa para identificar y proteger la integridad biótica y calidad de agua de los manantiales	Municipio, SEMARNAT, SEDESU, CONAGUA, CEA, PROFEPA	4 años	Número de manantiales identificados y número de programas implementados para su protección

Tabla 11. Estrategias de Restauración (ER)

Restauración				
Clave	Estrategia	Responsable	Plazo	Indicadores
ER01	Promover la recuperación y restauración de los sitios de minería mineral y no mineral que ya cumplieron con sus metas de aprovechamiento.	Municipio, SEMARNAT, SEDESU	5 años	Número de proyectos u acciones realizadas
ER02	Crear programas de reforestación con especies nativas de cada tipo de vegetación original, o la regeneración de las mismas.	Municipio, CONAFOR, SEDEA, SEMARNAT, SEDESU	2 años	Número de programa, proyectos u acciones realizadas
ER03	Promover la implementación de estudios técnicos que establezcan estados de degradación, alternativas para la restauración e indicadores que permitan monitorear el desarrollo de las acciones implementadas para la restauración ambiental	Municipio, SEMARNAT, SEDESU	5 años	Número de investigaciones, estudios, proyectos u acciones realizados
ER04	Ejecutar programas para el establecimiento de prácticas bioingenieriles de manejo de agua y preservación de suelo, para el control de la erosión hídrica y evitar el avance de la desertificación.	Municipio, CONAFOR, SEDEA, SEMARNAT, SEDESU	5 años	Número de programa, proyectos u acciones realizadas
ER05	Fomentar el aprovechamiento sustentable con un uso eficiente de los recursos naturales e identificar el desarrollo de nuevas actividades productivas compatibles con las actuales que permitan frenar el deterioro ambiental, congruentes con la vocación del sitio y la disponibilidad de los recursos naturales.	Municipio, SEMARNAT, SEDESU	5 años	Número de proyectos u acciones realizados
ER06	Promover la exclusión de ganado en las zonas de restauración, de áreas erosionadas y de zonas que hayan sido recién reforestadas	Municipio, CONAFOR, SEDEA, SEMARNAT, SEDESU	3 años	Número y tipo de acciones realizadas para que el ganado no padea en zonas degradadas o reforestadas
ER07	Controlar y vigilar la extracción de materiales y las acciones de mitigación de impacto ambiental de acuerdo a las autorizaciones legales vigentes.	Municipio, SEMARNAT, SEDESU	3 años	Número de proyectos u acciones realizados

Tabla 12. Estrategias de Aprovechamiento Sustentable (EAS)

Aprovechamiento Sustentable				
Clave	Estrategia	Responsable	Plazo	Indicadores
EAS01	Promover la generación de estudios técnicos agroecológicos para determinar intensidad de uso y tipo de cultivo adecuado con el fin de maximizar la productividad y permitir los procesos de resiliencia del agrosistema.	Municipio, CONAFOR, SEDEA, SEMARNAT, SEDESU	3 años	Número de investigaciones, estudios, proyectos u acciones realizadas
EAS02	Impulsar la tecnificación de las actividades agropecuarias y la implementación de prácticas agroecológicas para el uso eficiente de los recursos naturales.	Municipio, CONAFOR, SEDEA, SEMARNAT, SEDESU	3 años	Número de programa, proyectos u acciones realizadas
EAS03	Promover la reconversión productiva de las prácticas agropecuarias en terrenos de vocación forestal, a sistemas de agroforestería, agrosilvopastoriles o forestales que reduzcan el impacto sobre los recursos y promuevan actividades con mayor valor productivo.	Municipio, CONAFOR, SEDEA, SEMARNAT, SEDESU	5 años	Número de programa, proyectos u acciones realizadas
EAS04	Estimular la producción agrícola rotativa en parceladas abandonadas y recuperar su productividad con especies variadas, tradicionales y regionales evitando los monocultivos.	Municipio, CONAFOR, SEDEA, SEMARNAT, SEDESU	4 años	Número de parcelas recuperadas, y programa, proyectos u acciones realizadas
EAS05	Implementar programas de prevención y control de plagas y patógenos con acciones fitosanitarias y biológicas (con atención especial al lirio acuático).	Municipio, CONAFOR, SEDEA, SEMARNAT, SEDESU	4 años	Número de programa, proyectos u acciones realizadas
EAS06	Preservar la biodiversidad dentro de los ecosistemas actuales.	Municipio, SEMARNAT, SEDESU	5 años	Número de proyectos u acciones realizadas

Aprovechamiento Sustentable				
Clave	Estrategia	Responsable	Plazo	Indicadores
EAS07	Impulsar, fomentar y articular acciones que referencien el consumo de productos agrícolas y pecuarios de pequeños, medianos y grandes productores locales mediante la conformación de cooperativas, cadenas productivas o esquemas económicos alternativos.	Municipio, CONAFOR, SEDEA, SEMARNAT, SEDESU	2 años	Número de programa, proyectos u acciones realizadas
EAS08	Las actividades productivas que generen aguas residuales en sus procesos deberán contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales y un plan de reúso de las aguas tratadas.	Municipio, SEMARNAT, SEDESU	3 años	Número de proyectos u acciones realizados
EAS09	Identificar y fomentar el desarrollo de nuevas actividades productivas compatibles con las actuales y congruentes con la vocación social, económica y natural del sitio.	Municipio, CONAFOR, SEDEA, SEMARNAT, SEDESU	4 años	Número de programa, proyectos u acciones realizadas
EAS10	Recuperar la producción agrícola de superficies parceladas en abandono.	Municipio, CONAFOR, SEDEA, SEMARNAT, SEDESU	5 años	Número de programa, proyectos u acciones realizadas
EAS11	Regular y optimizar el uso del agua para actividades productivas, industriales y domésticas de acuerdo a la disponibilidad de las fuentes de abastecimiento y a su capacidad de carga.	Municipio, CONAGUA, CEA, SEDESU, SEMARNAT,	5 años	Número de acciones realizadas
EAS12	Promover la regularización de la actividad minera de acuerdo al tipo de aprovechamiento; así como fomentar la compensación y restauración ambiental.	Municipio, SEDESU, SEMARNAT, PEMADU, PROFEPA	3 años	Número de aprovechamientos regularizados e inventariados
EAS13	Regular que todos los bancos de extracción de materiales, una vez que se termine su explotación, cuenten con licencia de banco de tiro y aseguren su restauración	Municipio, PEMADU, SEDESU, PROFEPA, SEMARNAT	3 años	Bancos de material en restauración / bancos de materiales fuera de funcionamiento
EAS14	Vigilar que los talleres artesanales y empresas tabiques cumplan con medidas de prevención y disminución de emisión de partículas de polvo, humo, ruido, vibraciones y demás impactos potenciales que puedan generar problemas que afecten al ambiente, a la salud de los trabajadores y/o cause molestias a la población.	Municipio, PEMADU, PROFEPA, SEDESU, SEMARNAT, Ciudadanía.	3 años	Número de talleres artesanales y empresas marmoleras que cuentan con medidas de prevención y disminución de emisión de partículas/ Total de talleres artesanales y empresas registradas
EAS15	Impulsar el manejo y aprovechamiento del estiércol de establos, como actividad productiva para el uso eficiente de los recursos.	Municipio, SEDEA, SEMARNAT, SEDESU	4 años	Número de establos con programa de manejo de estiércol
EAS16	Promover programas para el aprovechamiento piscícola comercial, recreativo y deportivo.	Municipio, SEDESU, SEMARNAT, PROFEPA	4 años	Número de programas funcionando para el aprovechamiento piscícola
EAS17	Fomentar programas de apoyo que promuevan la apicultura sustentable del Municipio.	Municipio, SAGARPA, SEMARNAT, SEDESU	2 años	Número de programas funcionando para el aprovechamiento apícola
EAS18	Desarrollar ecotecnias para la distribución y manejo del agua para las actividades agrícolas.	Municipio, SAGARPA, SEMARNAT, SEDESU	4 años	Número de ecotecnias aplicadas

Tabla 13. Estrategias Urbanas (EU)

Urbana				
Clave	Estrategia	Responsable	Plazo	Indicadores
EU01	El desarrollo de actividades urbanas se sujetará técnica y jurídicamente de acuerdo a lo dispuesto en los planes y programas de desarrollo urbano municipal.	Municipio, SDUOP	1 año	Número de acciones realizadas
EU02	Consolidar los centros de población evitando la dispersión. Desincentivar los asentamientos irregulares y su establecimiento en zonas de riesgo, así como en zonas que no tengan bases técnicas y jurídicas para justificar ambiental y socioculturalmente su ubicación.	Municipio, SEDESU, SEMARNAT, SDUOP	2 años	Número de acciones realizadas
EU03	Priorizar la utilización de los espacios vacíos y la densificación urbana para el aprovechamiento óptimo de la infraestructura y equipamiento urbano instalado en el interior de los centros de población.	Municipio, SDUOP	2 años	Número de acciones realizadas
EU04	Toda actividad que genere aguas residuales en sus procesos deberá contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales.	Municipio, CONAGUA, CEA, SEDESU, SEMARNAT, SDUOP	2 años	Número de plantas de aguas residuales realizadas
EU05	Promover que la edificación de nuevos desarrollos cuente con sistemas de drenaje independientes para aguas pluviales, aguas grises y aguas negras.	Municipio, CONAGUA, CEA, SEDESU, SEMARNAT, SDUOP	3 años	Número de acciones realizadas
EU06	Los desarrollos inmobiliarios deberán utilizar especies de flora nativa en la forestación y reforestación de áreas verdes, parques y jardines. En caso de existir especies nativas en el área a desarrollar estas deberán ser reutilizadas.	Municipio, SEDESU, SEMARNAT, SDUOP	2 años	Número de áreas verdes con vegetación nativa
EU07	Promover la creación de áreas verdes y recreativas, en las zonas urbanas con especies nativas.	Municipio, SEDESU, SEMARNAT, SDUOP	2 años	Número de áreas verdes y recreativas con especies nativas en zonas urbanas

VII.8. Criterios de regulación ambiental

Se refieren a una serie de normas, reglas o enunciados generales o específicos que inducen los diversos usos del suelo y regulan las actividades productivas en el área de ordenamiento; contribuyen al cumplimiento de las estrategias ecológicas y establecen las condiciones ambientales que deberán ser observadas en todo proyecto o actividad que se desarrolle en el territorio.

Estos criterios pueden referirse a los aspectos constructivos de alguna obra, o condiciones ambientales que los proyectos deben cumplir. Para el mejor manejo de los criterios, estos se agruparon por actividad, es decir cada uso potencial en el estado tiene su grupo de criterios para la disminución de los conflictos ambientales.

- Generales (CG);
- Agrícola – pecuario (CAG);
- Asentamientos humanos y actividades urbanas (CAH);
- Extracción de materiales (CE);
- Forestales (CF);
- Manejo de residuos (CMR);
- Manejo sustentable del agua (CMA);

- Pesca (CP),
- Protección de la biodiversidad (flora, fauna y ANP) (CB);
- Regeneración, recuperación y rehabilitación del suelo (CS); y
- Turismo alternativo (CT).

Los criterios de regulación ambiental de este Programa engloban de manera general las condiciones ambientales que deberán ser observadas en todo proyecto o actividad que se desarrolle en el territorio. Sin embargo, de manera particular, el Comité de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de San Juan del Río podrá asignar estos y otros criterios a las Unidades de Gestión Ambiental cuando se pretenda ejecutar algún proyecto no previsto en el presente programa, tal como se establece en el Criterio General CG09. Criterios generales (CG)

Criterios Generales (CG)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CG01	Los proyectos que modifiquen la cobertura vegetal original deberán comprobar que no afectarán a las poblaciones de flora y fauna endémicas o dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001	LGEEPA (Art. 83), LGVS (Arts. 16 y 73), LGDFS (Art. 33), NOM-059-SEMARNAT-2001
CG02	El diseño de proyectos deberá disminuir al máximo posible la fragmentación de los ecosistemas. Para ello deberá considerar el mantenimiento de grandes áreas de conservación con la vegetación primaria y el uso preferente de las áreas de vegetación con menor estructura o calidad ambiental; se deberán mantener o crear corredores de vegetación nativa.	LGEEPA (Art. 83), LGVS (Arts. 16, 49, 59, 60 y 73); LGDFS, NOM-059-SEMARNAT-2001.
CG03	El aprovechamiento de flora y fauna silvestre deberá de realizarse a través de las Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentables y en los términos de los programas de manejo que para tal efecto haya autorizado la SEMARNAT.	LGEEPA (11, 19 y 20); LGVS (Arts. 16, 59 y 60); NOM-059-SEMARNAT-2001
CG04	La extracción o utilización de especies de flora y fauna silvestre nativa deberá garantizar la permanencia de especies endémicas incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.	LGEEPA (Arts. 45, 79, 81, 83 y 87); LGVS (Arts. 52 y 55); NOM-059-SEMARNAT-2001.
CG05	Los proyectos, obras y actividades que requieran la instalación de barreras, bordos o cercas deberán garantizar que éstas permitan el libre paso de la fauna silvestre.	LGEEPA (Arts. 79 y 83); LGVS (Arts. 16, 49, 59, 60 y 73); NOM-059-SEMARNAT-2001. Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (Art. 121 Frac. VIII). NOM-061-SEMARNAT-1994 (Art. 4.2.2)
CG06	La realización de obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural.	LGEEPA (Art. 98)
CG07	Durante la elaboración y ejecución de un programa para la restauración ecológica, se deberán integrar en las actividades a propietarios, poseedores, organizaciones sociales, públicas o privadas, pueblos indígenas, gobiernos locales y demás personas interesadas.	LGEEPA
CG08	Para la restauración de áreas deforestadas se deberá promover el establecimiento de estratos de vegetación de modo que favorezca el desarrollo de la estructura del ecosistema original.	LGEEPA (Art. 3 f. XXXIV). Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (Art. 127,128). Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (Art. 43).
CG09	El Comité de Ordenamiento Ecológico, previa evaluación técnica, podrá asignar los criterios de regulación ambiental contenidos en el presente programa u otros que considere pertinentes, cuando se pretenda realizar	LGEEPA Art. 8 Fracción VIII.

Criterios Generales (CG)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
	algún proyecto no previsto al momento de ordenar el territorio en este programa.	

Tabla 14. Criterios para las actividades Agrícolas-pecuarios (CAG)

Criterios para las actividades Agrícolas - pecuarios (CAG)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CAG01	Todos los canales de riego o drenes que descarguen en cuerpos de agua, deberán contar con trampas para sedimentos y desarenadores, para prevenir su azolvamiento	LAN (Arts. 7, 13, 14, 29, 85 y 86); LGEEPA (Arts. 88, 89 y 91).
CAG02	Las actividades de aprovechamiento agrícola en terrenos con pendientes mayores al 5% deberán establecer técnicas de cultivo que favorezcan la recuperación de suelo y eviten los procesos erosivos del terreno, como cultivos en terrazas o siguiendo las curvas de nivel para evitar procesos erosivos, entre otros.	LGDRS (Arts. 5, 32, 37, 41, 42, 52, 53, 55, 57 y 87); LGEEPA (Arts. 83, 88, 92, 98, 99, 101, 102, 103 y 104); NOM-062-SEMARNAT-1994.
CAG03	Para el manejo agrícola bajo esquemas de producción extensiva, se deberán emplear únicamente terrenos con perturbación histórica presente y con una pendiente menor al 8%.	LGDRS (Art. 5); LGEEPA (Arts. 98, 99, 101, 102, 103 y 104).
CAG04	Las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terraceo, no deberán realizarse en sentido perpendicular a la pendiente.	LGEEPA (Arts. 98, 99, 103 y 104); LGDRS (Arts. 41, 42, 52, 53, 55, 56, 164, 165, 171, 172 y 173); NOM-062-SEMARNAT-1994.
CAG05	El uso del fuego con fines agrícolas se desarrollará conforme a una planeación en concurrencia de la autoridad municipal y las autoridades federales (SEMARNAT y SAGARPA) con representantes de los pequeños propietarios rurales. Se observará de forma obligatoria la NOM-015-SEMARNAT / SAGARPA-2007, en tanto se abandona esta práctica.	LGDFS (Arts. 15, 122, 123, 124 y 125); LGDRS (Arts. 53, 56, 164, 165, 167 y 176); LGEEPA (Arts. 98, 99, 101, 102, 103 y 104); NOM-015-SEMARNAT / SAGARPA-2007.
CAG06	Se deberá evitar el uso de aguas residuales urbanas para riego agrícola, y favorecer su utilización para el riego de áreas verdes urbana o huertos (parques, jardines, etc.), siempre y cuando sean tratadas y cumplan con parámetros establecidos en la legislación aplicable.	LAN (Arts. Art. 9, 86 y 88); LGEEPA (Arts. 86, 87, 88, 91, 93, 94 y 94); NOM-001-SEMARNAT-1997.
CAG07	Las actividades pecuarias que se desarrollen bajo métodos de producción intensiva y en confinamiento (estabuladas) deberán contar con un programa de manejo de residuos aprobado por las autoridades competentes y prever un sistema para el tratamiento, reutilización o disposición final de las aguas residuales.	LAN (Arts. 29, 51, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 92 y 96); LGEEPA (Arts. 117, 118, 119, 120, 123, 124, 128, 129, 130, 131, 132 y 133).
CAG08	Las actividades pecuarias que se quieran establecer en el territorio deberán considerar una franja de 50 metros a partir de la zona federal a ambos lados de cauces de ríos, arroyos y escorrentías, exceptuando la actividad apícola.	LAN 7, 8, 15, 16 y 42); LGEEPA (Arts. 90 y 113); LGDFS (Art. 12 N (Art. 29); CCF (Arts. 838 y 844); LGBN (Arts. 6, 9); NOM-062-SEMARNAT-1994.

Tabla 15. Criterios para los Asentamientos humanos y actividades urbanas (CAH)

Criterios para los Asentamientos humanos y actividades urbanas (CAH)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CAH01	Se deberán seguir los lineamientos, normas y criterios establecidos en los Programas de Desarrollo Urbano con jurisdicción en la UGA.	Art. 15 y 27 de la CPEUM; Art. 12, 15 y 16 de la LGAH; Título II De la Planeación Urbana, del Código Urbano del Estado de Querétaro (CUEQ).
CAH02	Los nuevos desarrollos y edificaciones de carácter urbanos deberán apegarse a lo dispuesto por los planes y programas de desarrollo urbano vigentes y su temporalidad de proyección, las disposiciones del Código Urbano del Estado de Querétaro y el Reglamento de Construcciones Municipal de contar con este.	Títulos II y III del CUEQ. PDUI, PMDU.
CAH03	Para cualquier desarrollo inmobiliario se deberá presentar la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) de acuerdo a las modalidades y términos de referencia que emitan las autoridades en la materia en el ámbito de sus competencia, así como un estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso	Reglamento de la LGEEPA en Materia de Impacto Ambiental; y LPADSEQ

Criterios para los Asentamientos humanos y actividades urbanas (CAH)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
	de Suelo en caso de requerirse.	
CAH04	Para delimitar, ampliar y construir la zona de urbanización ejidal y su reserva de crecimiento; así como para regularizar la tenencia de predios ubicados en suelo ejidal, en los que se hayan constituido asentamientos humanos irregulares, la asamblea ejidal o de comuneros respectiva deberá ajustarse a las disposiciones jurídicas locales de desarrollo urbano y a la zonificación contenida en los planes o programas aplicables en la materia.	Art. 7 de la Ley para la Regularización de Asentamientos Irregulares del Estado de Querétaro; Títulos II y III del CUEQ. PMDU municipal y PSDUN-G.
CAH05	Se deberán respetar las condicionantes establecidas en los estudios y programas para zonas de riesgo y vulnerabilidad, cuando se pretendan llevar a cabo edificaciones en dichas zonas.	PMDU municipal y PSDUN-G, Atlas Estatal de Riesgos.
CAH06	Se deberá evitar el establecimiento de asentamientos humanos irregulares.	Art. 7 de la Ley para la Regularización de Asentamientos Irregulares del Estado de Querétaro. PMDU, Plan Municipal de Desarrollo Urbano, Atlas Estatal de Riesgos.
CAH07	Las forestaciones y reforestaciones en las UGAs con política ambiental urbana deberá realizarse con especies nativas en al menos un 70% de la superficie destinada. El tamaño mínimo recomendado de los árboles deberá ser de 1m.	Acuerdo por el que se establece el Fondo para la Protección Ambiental y el Desarrollo Sustentable en Querétaro y las Reglas de su Operación.
CAH08	Restringir el crecimiento urbano en un radio de 500 metros a partir del perímetro de amortiguamiento del sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos.	NORMA Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003; consideraciones técnicas
CAH09	Restringir el crecimiento urbano en un radio de un kilómetro a partir del perímetro de bancos de material.	Reglamento de la LPADSEQ en Materia de explotación de Bancos de Material
CAH10	Los proyectos, obras y actividades que requieran la instalación de campamentos o infraestructura temporal deberán aprovechar preferentemente las áreas abiertas libres de vegetación, y ubicarse en zonas al menos a una distancia de 100 metros de cauces y cuerpos de agua	NOM-061-SEMARNAT-1994 (Art. 4.2.2., 4.1)
CAH11	Sin menoscabo en lo establecido en la Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013 Edificación Sustentable - Criterios y Requerimientos Ambientales Mínimos, la dotación de servicios, equipamiento e infraestructura en la UGA será siempre a cargo del empresario, constructor o promotor del desarrollo de una instalación o establecimiento industrial. Los servicios referidos son los siguientes: Agua potable. Con factibilidad del servicio emitido por la Comisión Estatal del Agua de Querétaro y del Organismo Intermunicipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, en el ámbito de sus competencias, para todo el desarrollo y por conducto de toma domiciliaria y con garantía de cumplimiento de la NOM-127-SSA1-1994 Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización y la NOM-179-SSA1-1998, Vigilancia y evaluación del control de calidad del agua para uso y consumo humano, distribuida por sistemas de abastecimiento público. Aguas residuales y drenaje. A través de conexión al albañal (descarga domiciliaria) y con garantía de cumplimiento de la NOM-002-Semarnat-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal; o, en su caso, fosa séptica si la Comisión Estatal del Agua de Querétaro y del Organismo Intermunicipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, en el ámbito de sus competencias, lo autorizan por escrito y en cumplimiento de la NOM-001-Semarnat-1996 y la NOM-006-Conagua-1997 fosas sépticas – especificaciones y métodos de prueba. Aguas pluviales. Que cuente con drenes marginales para la eliminación de las aguas pluviales excedentes con áreas disponibles para la disposición de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales de conformidad con lo establecido por la Comisión Estatal del Agua de Querétaro. Energía eléctrica. Debe contar en la vialidad de acceso al terreno y cumplir con la normatividad que establece la Comisión Federal de Electricidad y empleando preferentemente el uso de energías alternativas	Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro (Art. 37, f. VII, art. 112, f. I, IV, art. 113, f. II, III, VI, VII). Ley Industrial del Estado de Querétaro (Art. 28). Código Urbano para el Estado de Querétaro (Art. 133, 138). NOM-127-SSA1-1994. NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-006-CONAGUA-1997. NOM-179-SSA1-1998. NOM-002-Semarnat-1996. NMX-AA-164-SCFI-2013.

Criterios para los Asentamientos humanos y actividades urbanas (CAH)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
	en los esquemas de cogeneración que tiene la Comisión Federal de Electricidad. Alumbrado público. Según necesidades del Conjunto Urbano normadas por los municipios. Vialidad. Debe contar con vialidad de acceso al terreno. Guarniciones. Se requiere para habitar el desarrollo de acuerdo a la normatividad aplicable del estado de Querétaro. Pavimentación en vialidades. Se requiere para habitar el desarrollo de acuerdo a la normatividad aplicable para el estado de Querétaro, las normas que marca la Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano—en todas sus modalidades— y contar con la aprobación y validación de las Dirección de Obras Públicas municipales del ayuntamiento. Modernización de vialidades. Se deberán generar pasos de fauna silvestre de modo que asegure el tránsito libre y seguro de las especies identificadas y probables en la zona. Éstos deberán ser adecuados según su etología y patrones de distribución. Se deberá colocar señalética que informe sobre la presencia de fauna silvestre y otros mensajes que promuevan la conservación y protección de los recursos naturales. Se deberán respetar los escurrimientos naturales. Telefonía. De acuerdo a la factibilidad del servicio Gas. Se requiere para habitar el desarrollo de conformidad con la validación, aprobación y validación de las direcciones de Protección Civil municipales y estatales. Seguridad. Se deberá presentar un proyecto de seguridad validado y aprobado por las Dirección de Seguridad Pública municipal correspondiente. Transporte Público. Acuerdo con la dirección de Tránsito Municipal correspondiente para la provisión del servicio. Limpia y disposición de residuos. Contar con la aprobación y visto bueno de la dotación de servicio de recolección de basura y disposición final de residuos urbanos, de manejo especial y peligrosos por parte de la autoridad municipal, estatal o federal correspondientes. Mobiliario Urbano. Deberá desarrollarse conforme a los lineamientos establecidos por la Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano federal y tomando en consideración el empleo de materiales de bajo costo de mantenimiento, diseño sustentable e integrados a los lineamientos de imagen urbana que las autoridades municipales establezcan.	

Tabla 16. Criterios para las actividades de Extracción de materiales (CE)

Criterios para las actividades de Extracción de materiales (CE)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CE01	La exploración y explotación de los minerales o sustancias, sólo podrá realizarse por personas físicas de nacionalidad mexicana, ejidos y comunidades agrarias, pueblos y comunidades indígenas, y sociedades constituidas conforme a las leyes y normas mexicanas, mediante concesiones mineras otorgadas por la SEMARNAT.	CPEUM (Art. 1º, 2º, 4º, 18 y 115); LM (Arts. 7 y 10); LPADSEQ (Art. 119); NOM-120-SEMARNAT- 2001; NOM-155-SEMARNAT-2007.
CE02	Al término de un proyecto de exploración minera directa, el área en que se desarrollaron los trabajos deberá realizarse un programa de restauración que contemple acciones tales como la estabilización de taludes, el relleno de pozos de exploración, el relleno de zanjas, la escarificación de suelos, la inhabilitación de caminos y la reforestación, siendo los responsable de su ejecución los promoventes de dicho proyecto. El programa deberá contener el calendario de actividades, incluyendo las correspondientes al mantenimiento. Cuando se produzca tala de árboles y arbustos se deberá cuantificar, para programar la reforestación que compense el daño.	LGEEPA (Arts. 28, 29, 31, 36 y 37); NOM- 120-SEMARNAT- 1997.
CE03	Los responsables de la emisión de partículas sólidas a la atmósfera provenientes de fuentes fijas por actividades de extracción de materiales y/o minerales deberán cumplir con las especificaciones sobre concentración y niveles máximos permisibles fijadas en la NOM-043-SEMARNAT-1993.	Reglamento de la LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera (Arts. 16 y 17); NOM-043-SEMARNAT-1993.

Criterios para las actividades de Extracción de materiales (CE)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CE04	Las personas físicas y morales responsables de fuentes contaminantes están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios para integrar un registro de emisiones y transferencia de contaminantes a las instancias competentes si así lo requieren.	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (Art. 109).
CE05	La explotación de bancos de materiales no será autorizada a menos de 1 kilómetro de zonas urbanas o centros de población, y se recomienda la misma distancia con respecto a los cuerpos de agua, zonas de inundación y pozos de extracción de agua para consumo humano; así como en zonas consideradas de alta capacidad para la infiltración y recarga de acuíferos.	Reglamento de la LPADSEQ en Materia de Explotación de Bancos de Materiales (Art. 28); LPC del Estado de Querétaro (Art. 4). Estudio técnico que deriva en la norma técnica ambiental NTA-002SEDUMA-10
CE06	Se respetará una franja de amortiguamiento de 20 metros como mínimo alrededor de la zona de explotación del predio en todo el perímetro del mismo, en la cual se conservarán intactos la flora, la fauna y el suelo.	LGEEPA (Art. 108); Reglamento de la LPADSEQ en Materia de Explotación de Bancos de Materiales (Arts. 7 y 29);
CE07	La extracción de los materiales deberá ser uniforme sin dejar obstáculos ni montículos en el interior de la mina que interfieran con las acciones de nivelación y restauración.	Reglamento de la LPADSEQ en Materia de Explotación de Bancos de Materiales (Art. 29).
CE08	El área ocupada por conductos (de agua, gas, petróleo y sus derivados) y/o líneas de transmisión o de comunicación, así como sus respectivos derechos de vía no podrá incorporarse como zona de explotación. En caso de colindancia con una vía de comunicación carretera deberá existir una franja de amortiguamiento que separe el predio explotado del derecho de vía federal o estatal de por lo menos 20 metros adicionales a lo previsto para tal fin.	LVGC (Art. 42); NRF-014-CFE; NOM-007-SECRE-1999; CA-493/99 PEMEX.
CE09	Para obras de exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la federación, previa autorización de la SEMARNAT, así como para los bancos de explotación de materiales, se verificará se efectúe fuera de cauces y cuerpos de agua intermitentes o permanentes, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos o templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinares, ubicados fuera de las Áreas Naturales Protegidas. En este caso la extracción estará condicionada a lo establecido en su Decreto y/o Programa de Conservación y Manejo correspondiente.	Reglamento de la LGEEPA en Materia de Impacto ambiental (Art. 5).
CE10	Sólo deberá trabajarse un frente de explotación a la vez, a fin de permitir la restauración de aquellos que ya han sido trabajados. Queda condicionada la explotación de un segundo frente a la rehabilitación del primero.	LFRA (Art. 39 Y 41); LGEEPA (Art. 161).
CE11	Como medida de prevención de riesgo, el predio deberá ser delimitado físicamente con respecto a los predios contiguos preferentemente con postes de concreto o cercos vivos (con especies regionales), excepcionalmente con malla ciclónica, cerca de alambre de púas.	LPC del Estado de Querétaro (Art. 3); Reglamento de la LPADSEQ en Materia de Explotación de Bancos de Materiales (Art. 3).
CE12	La ejecución de los trabajos de restauración o rehabilitación, es obligatoria y deberá llevarse a cabo en los términos previstos para la rehabilitación de bancos de materiales a través de bancos de tiro controlados. En caso de incumplir, se podrá solicitar el cumplimiento forzoso de los mismos, así como aplicar la sanción que corresponda.	LGEEPA (Arts. 28, 29, 31, 78, 108, 171, 172 y 173); NOM-157-SEMARNAT-2009; LPADSEQ (Art. 120); Reglamento de la LPADSEQ en Materia de Explotación de Bancos de Materiales (Art. 6).
CE13	Para los sitios de extracción de materiales pétreos, es obligatoria la restitución del suelo y la capa vegetal que se retiró originalmente del sitio, cubriendo el piso del banco de materiales en su totalidad, con especies regionales inmediatamente después de su aprovechamiento y del término de los trabajos de explotación.	Reglamento de la LPADSEQ en Materia de Explotación de Bancos de Materiales (Art. 33).
CE14	Para la protección del subsuelo y del manto acuífero por la extracción mineral, se deberá usar de recubrimiento con geomembrana sintética para la impermeabilización por la posible pérdida de cianuro y residuos contaminantes en los sitios de depósito de residuos mineros (jales).	NOM-155-SEMARNAT-1994.
CE15	Los Bancos de material deben permanecer a una distancia de 300 metros del eje de derecho de vía de las vialidades.	Reglamento de la LPADSEQ en Materia de Explotación de Bancos de Materiales

Tabla 17. Criterios Forestales(CF)

Criterios para las actividades Forestales (CF)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CF01	En las áreas forestales, de protección, conservación, restauración o en las zonas aledañas a las mismas, las acciones de reforestación deberán considerar las especies regionales y las densidades naturales de la vegetación en la zona o región. Preferentemente quedan excluidas del plan las especies de eucalipto, jacaranda, pirul y casuarina por su alta competitividad y alta demanda de agua.	LGDRS (Arts. 5 y 55); LGDFS (Arts. 12, 13, 15, 30, 33, 58 117, 127 y 128); LGVS (Arts. 21); NOM-060-ECOL-1994.
CF02	En la ejecución de los proyectos autorizados se deberá restringir el tránsito de todo tipo de vehículos fuera de los caminos ya establecidos en la UGA, para evitar perturbaciones al ecosistema.	Ley de protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro (Art. 152, 153, 154).
CF03	Los terrenos forestales (vegetación nativa) que excepcionalmente tengan cambios de usos del suelo para la creación de proyectos de desarrollo, deberán estar sujetos a medidas de compensación ecológica. Se deberá mantener al menos la mitad de superficie de la vegetación del predio, incluyendo la franja perimetral de vegetación.	LGDFS (Art. 58); LFRA (Art. 13); CUEQ (Art. 71).
CF04	Las plantaciones forestales comerciales se establecerán en predios de agricultura de temporal, pastizales inducidos o áreas erosionadas que no tengan vegetación arbórea.	LGDFS (Art. 85)
CF05	Los criterios, las especificaciones técnicas y los periodos de aprovechamiento de los recursos forestales no maderables se determinarán de acuerdo con los ciclos de recuperación y regeneración de la especie y sus partes por aprovechar.	Reglamento de la LGDFS (Art. 58).
CF06	Se deben mantener franjas de vegetación de galería, al menos 30 m de ancho, paralelas en ambos lados del cauce de ríos y arroyos que crucen el predio de la plantación forestal comercial. Los cuerpos de agua dentro de las áreas de corta total deberán mantener una franja no menor a 10 metros de vegetación natural para su protección.	LGVS (Art. 19); Reglamento de la LGDFS (Art. 25); NOM-060-SEMARNAT-1994; NOM-020-SEMARNAT-2001.
CF07	Si la autoridad competente, por excepción, autoriza desmontes en terrenos con vegetación forestal, se tendrá que reubicar el 60% de las especies leñosas y suculentas; y se deberá realizar de manera gradual conforme al avance de obra, permitiendo a la fauna las posibilidades de establecerse en las áreas aledañas.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, - Ley Forestal Sustentable del Estado de Querétaro, - Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Tabla 18. Criterios para el Manejo de residuos (CMR)

Criterios para el Manejo de residuos (CMR)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CMR01	Los ranchos o granjas ganaderas con una producción mayor a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año, deberán contar con un convenio con alguna empresa que se haga cargo de ellos o con un biodigestor de acuerdo a su origen.	LGPGIR (Art. 5); LPGIREQ (Art. 86).LGDRS (22, 32, 125, 126, 127, 128, 188, 189, 190 y 191).
CMR02	Para la disposición final de los residuos sólidos urbanos, se deberá respetar el plan de manejo respectivo para el relleno sanitario destino y según Norma oficial Mexicana para su clasificación, a fin de diferenciar los Residuos de Manejo Especial y los Residuos Urbanos enlistados en la misma.	LGPGIR (Art. 31); LPGIREQ; NOM-161-SEMARNAT-2011; NOM-052-SEMARNAT-2005.
CMR03	Las empresas que almacenen, comercialicen, produzcan, empleen o generen materiales o residuos peligrosos, deberán informar a la Unidad Estatal de Protección Civil, las características que para tal efecto mencione el Reglamento de la presente Ley, en los supuestos siguientes: I. En el mes de enero de cada año; II. Cuando la Unidad Estatal de Protección Civil se lo solicite; y III. Cuando modifiquen la cantidad de almacenaje, con relación a lo que habían informado previamente.	LGPGIR (Art. 7-XIII); LPGIREQ; LPC del Estado de Querétaro (Art. 93); NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002; NOM-081-FITO-2001.
CMR04	El plan de manejo deberá cumplir con la Norma Oficial Mexicana que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros, para los residuos enlistados en la misma.	LGPGIR; NOM-157-SEMARNAT-2009.

Criterios para el Manejo de residuos (CMR)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CMR05	Se deberá contar con la capacidad y con la normativa adecuada para evitar la liberación accidental al medio ambiente de organismos genéticamente modificados provenientes de residuos de cualquier tipo de procesos en los que se hayan utilizado dichos organismos.	LBOGM (Art. 9).
CMR06	La Secretaría en materia de sanidad vegetal regulará las especificaciones bajo las cuales se deberán desarrollar los estudios de campo para el establecimiento de los límites máximos de residuos de plaguicidas.	LFSV (Arts. 7, 38, 42).
CMR07	En las autorizaciones relativas a acumulaciones o depósitos de residuos que puedan infiltrarse en los suelos, se establecerán las prevenciones para evitar la contaminación de suelos; las alteraciones en los procesos biológicos y fisicoquímicos que tienen lugar en los suelos; las alteraciones que perjudiquen el aprovechamiento y explotación de los suelos; la contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos; y los riesgos y problemas de salud en general.	LPADSEQ (Art. 151).
CMR08	En el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos, se deberán aplicar los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social.	NOM-052-SEMARNAT-2005, - NOM-054-SEMARNAT-1993, - NOM-055-SEMARNAT-2003, - NOM-057-SEMARNAT-1993
CMR09	Los sitios de confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados, respecto a las siguientes instalaciones: aeropuertos, estaciones de carga marítima, centrales de transporte terrestre, hospitales, reclusorios, centros de readaptación social, escuelas, templos, pozos o áreas de abastecimiento de agua o edificaciones declaradas como patrimonio histórico y/o cultural, se deberá ubicar a una distancia mínima de mil metros (1000 m) medidos desde el punto más cercano del perímetro del sitio de confinamiento, incluyendo sus zonas de amortiguamiento, al punto más cercano de la instalación.	PROY-NOM-055-SEMARNAT-2003

Tabla 19. Criterios para el Manejo sustentable del agua (CMA)

Criterios para el Manejo sustentable del agua (CMA)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CMA01	Las localidades con una población mayor a 500 de habitantes deberá contar con una planta de tratamiento de agua	LAN (Art. 14, 85, 86, 88 y 92); LGEEPA (1, 28, 88, 89, 119, 120, 121, 122, 123 y 129); LGPGIR (Art. 10, 23 y 26).
CMA02	Descargar las aguas residuales a los cuerpos receptores previo tratamiento, cumpliendo con las Normas Oficiales Mexicanas (ejemplo: NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-002-SEMARNAT-1996, NOM-003-ECOL-1997, NOM-001-CONAGUA-2001) o las condiciones particulares de descarga, según sea el caso y procurar su reuso.	LAN (Art. 14, 85, 86, 87, 88 y 92); LGEEPA (1, 119 BIS, 120, 121, 122, 123 y 129).
CMA03	Es una condicionante para la sustentabilidad el mantener la cobertura vegetal natural en una franja de al menos 100 metros a partir del límite de la zona federal a ambos lados del cauce de ríos y arroyos, con excepción de casos de necesidad por fines sanitarios, previa autorización de la autoridad competente.	LAN (Art. 29); CCF (Arts. 83 y 84); LGBN (Arts. 6, 8, 15 y 16); LGEEPA (Arts. 90, 113 y 129); LGDFS (Art. 129).
CMA04	En todos los escurrimientos se deberá favorecer el establecimiento y no remoción del estrato herbáceo.	NOM-061-SEMARNAT-1994 (Art. 4.2.2).
CMA05	Se deberán conservar los cauces de los ríos de la UGA cuya toponimia está reconocida por el INEGI, protegiendo la vegetación de galería y de otras coberturas vegetales naturales de la misma, en una franja de 50 metros a partir de la delimitación de la zona federal.	NOM-152-SEMARNAT-2006 (Art. 5.2.5). NOM-061-SEMARNAT-1994 (Art. 4.2.2).
CMA06	Desarrollar prácticas de conservación de los escurrimientos perenes de la UGA, protegiendo la vegetación natural de la misma, en una franja de 25 metros a partir de la delimitación de la zona federal del cauce. En caso de no existir delimitación de la zona federal se deberán proteger 30 metros en cada margen del escurrimiento.	NOM-152-SEMARNAT-2006 (Art. 5.2.5).
CMA07	Desarrollar prácticas de conservación de los escurrimientos efímeros de la UGA, protegiendo la vegetación natural de la misma, en una franja de 5 metros en cada margen del mismo.	NOM-152-SEMARNAT-2006 (Art. 5.2.5).
CMA08	Se deberán respetar la morfología natural de los cauces y escurrimientos de la UGA	Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección

Criterios para el Manejo sustentable del agua (CMA)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
		al Ambiente (Art. 87).NOM-061-SEMARNAT-1994 (Art. 4.2.2).
CMA09	Cualquier obra que interrumpa los cauces o escurrimientos naturales de competencia federal deberá contar con la autorización correspondiente de la CNA o la SEMARNAT en el ámbito de sus competencias.	Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Art. 87 frac. XII, 88).
CMA10	La construcción de caminos y todo tipo de infraestructura deberá evitarse dentro de las zonas ribereñas y de inundación de los cauces.	Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (Art. 28, frac. C). NOM-060-SEMARNAT-1994 (Art. 4.6).
CMA11	En los cauces poco profundos (<30 cm) de la UGA deberán evitarse cualquier actividad, y deberá favorecerse el establecimiento de una zona de amortiguamiento que incluya, a partir del límite de la zona federal, al menos 5 m a cada lado del cauce.	NOM-152-SEMARNAT-2006, (Art. 5.2.5).

Tabla 20. Criterios para la actividad de Pesca (CP)

Criterios para la actividad de Pesca (CP)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CP01	En los Sitios RAMSAR así como en aquellos de interés para la conservación de la flora y fauna silvestres, las actividades pesqueras y acuícolas deberán desarrollarse ya sea conforme a la normatividad aplicable o programas de manejo.	LGPAS (Arts. 9, 14 y 17). Reglamento de la LGEEPA en Materia de Impacto Ambiental (Art. 5), LGVS (Arts. 5, 63, 65, 66, 67, 68 y 69). Convención RAMSAR. NOM-022-SEMARNAT-2003.
CP02	No se deberá edificar infraestructura pesquera (plantas procesadoras, cuartos fríos, almacenamiento) a menos de 50 metros del límite de la zona federal de los cuerpos de agua.	LGPAS (Arts. 8, 9 y 17); Convención RAMSAR. NOM-022-SEMARNAT-2003.
CP03	Se debe realizar la pesca con la concesión o permiso correspondiente.	LGPAS (Art. 132)
CP04	Será motivo de infracción explotar el recurso en cantidad mayor o fuera de lo establecido en las normas oficiales mexicanas o en el título respectivo.	LGPAS (Art. 132)

Tabla 21. Criterios para la Protección de la biodiversidad (flora, fauna) (CB)

Criterios para la Protección de la biodiversidad (flora, fauna) (CB)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CB01	Los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques comprendidos dentro de zonas de protección deberán sujetarse a las previsiones contenidas en el programa.	LGEEPA (Art. 59).
CB02	Se sancionará la extracción sin permiso de flora y fauna nativa, sobre todo de aquellas especies bajo alguna categoría de riesgo.	LGEEPA (Arts. 47 y 49); LGVS (Art. 3); LGDFS (Art. 85-I).
CB03	El aprovechamiento de especies en peligro de extinción afectada por el comercio está sujeto a reglamentación, requerirá previa concesión y presentación de un permiso.	LGEEPA (Art. 80)
CB04	La introducción, cultivo o liberación de especies de flora y fauna, potencialmente invasoras o exóticas, se debe evitar, y contar con las autorizaciones o visto bueno de las instancias en materia ambiental Federal, Estatal y/o municipal de acuerdo a su competencia.	LGEEPA (Art.1, 2, 8, 46, 79, 80 y 83); LGVS (Art. 1, 4, 5, 27).
CB05	Se deberán tomar todas las medidas necesarias para la compensación y minimización del daño a la flora y fauna indicadas en la norma oficial mexicana, sobre la ubicación de sitios con condiciones suficientes para la reubicación de organismos vivos, que garantice la mayor supervivencia de estos, y permita el desplazamiento de la fauna a zonas menos perturbadas y limite el acceso de la fauna a zonas de peligro.	LGVS (Art. 5); NOM-155-SEMARNAT-2007.
CB06	La restauración del territorio se deberá realizarse mediante prácticas de repoblación con especies leñosas y herbáceas de la región.	NOM-020-SEMARNAT-2001.

Criterios para la Protección de la biodiversidad (flora, fauna) (CB)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CB07	La introducción de especies exóticas sólo podrá realizarse cuando exista suficiente evidencia experimental, validada por instituciones de investigación que demuestren que estas no constituyen un riesgo para los ecosistemas y la biodiversidad de la región.	NOM-020-SEMARNAT-2001.
CB08	En las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas quedará expresamente restringido verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante	LGEEPA (Art.49).
CB09	Una vez establecida un área natural protegida, sólo podrá ser modificada su extensión, y en su caso, las actividades permitidas o su aptitud de manejo, por la autoridad que la haya establecido, siguiendo las mismas formalidades previstas en la Ley y la normatividad aplicable correspondiente para la expedición de la declaratoria respectiva.	LGEEPA (Art. 62); LPADSEQ (Art. 98).
CB10	Los proyectos de desarrollo de vías generales de comunicación deberán instalar estructuras que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre entre ambos flancos de la obra terminada, así como la señalización preventiva necesaria para reducir la exposición de la fauna al flujo vehicular.	LGEEPA (Art. 62); LPADSEQ (Art. 98).

Tabla 22. Criterios para las acciones de Regeneración, recuperación y rehabilitación del suelo (CS)

Criterios para las acciones de Regeneración, recuperación y rehabilitación del suelo (CS)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CS01	Los proyectos agrícolas-forestales que se ubiquen en terrenos con pendientes de 25% a 40%, deberán contar con obras de conservación de agua y suelos para evitar la erosión y el azolve de cuerpos de agua.	LGDFS (Art. 27); LGEEPA (Art. 103).
CS02	Para mitigar los efectos adversos ocasionados a la biodiversidad por el cambio de uso de suelo de terrenos forestales a agropecuarios se deberá considerar las especificaciones indicadas en la NOM-062-SEMARNAT-1994. Para la franjas perimetrales de vegetación natural que sirvan como cortinas rompevientos para mitigar el efecto de los procesos erosivos.	NOM-062-SEMARNAT-1994.
CS03	La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas, considerando sus efectos sobre la salud humana y la peligrosidad de su utilización, de acuerdo a los parámetros establecidos por la legislación en materia ambiental.	LGEEPA (Art. 134); LPADSEQ (Art.149).
CS04	Se deberá mantener la cobertura vegetal natural en las zonas con pendientes mayores al 15% que drenen directamente hacia cuencas y cauces tributarios, con el fin de evitar la erosión y arrastre de sedimentos hacia los cuerpos de agua.	LGEEPA (Arts. 49 y 53).

Tabla 23. Criterios para las actividades de Turismo alternativo (CT)

Criterios para las actividades de Turismo alternativo (CT)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CT01	En los sitios donde se promueva el turismo alternativo será requerido realizar investigaciones e indicadores sobre el impacto ambiental generado por la actividad turística planeada, así como las medidas de mitigación, compensación y o protección de los ecosistemas en que se encuentren.	LGT (Art. 4).
CT02	Cuando la prestación de servicios de turismo alternativo se efectúe dentro de un área natural protegida, las actividades permitidas se sujetarán al reglamento y plan de manejo respectivo.	Ley de Turismo del Estado de Querétaro (Art. 54).
CT03	Los programas de manejo para los prestadores de servicio en actividades de turismo alternativo deberán contener, según sea el caso, medidas para el reuso, reciclaje, disposición y tratamiento de residuos y aguas, a fin de no producir impactos negativos, en los ecosistemas propios del lugar.	Ley de Turismo del Estado de Querétaro (Art. 59).

Criterios para las actividades de Turismo alternativo (CT)		
CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CT04	Para las rutas de turismo alternativo, se deberán buscar rutas que no modifiquen la estructura natural sobre los humedales, ríos y bosques de galería. En el caso inevitable, se deberán colocar alcantarillas que permitan el libre flujo del agua en ambos lados del camino, evitando que en un lado del camino se anegue el agua y en el otro se deseque.	LGVS (Arts. 63,64, 65, 66, 67, 68, 69, 73, 74 y 75).
CT05	Los proyectos turísticos autorizados de vías generales de comunicación deberán instalar estructuras que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre entre ambos flancos de la obra terminada, así como la señalización preventiva necesaria para reducir la exposición de la fauna al flujo vehicular.	LGVS (Arts. 63,64, 65, 66, 67, 68, 69, 73, 74 y 75).

VII.9. Política, lineamientos y usos compatibles e incompatibles por Unidad de Gestión Ambiental

Para cada una de las UGAs, se asignó política ambiental, lineamientos y los usos compatibles e incompatibles los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 24. Política ambiental, lineamientos y usos compatibles e incompatibles por UGA.

No. UGA	Nombre	Política	Lineamientos	Usos Compatibles	Usos Incompatibles
1	Pinal del Zamorano	PP	L0, L1,L2, L3	CF, CA, EX*, IR, TA	AGP, DUI, CES, IG
2	Los Trigos	PR	L0,L1, L3, L5	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA	DUI, CES, IG
3	Nuevo Álamos	PC	L0, L1, L3, L4	CF, CA, EX, IR, IG*, TA	AGP, DUI, CES
4	Zona de aprovechamiento sustentable Norte	PAS	L0, L1, L6, L7, L8, L10	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA,	CF, DUI
5	Carrizal	PR	L0,L1, L3, L5	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA	DUI, CES, IG
6	Presa la Soledad	PP	L0, L1,L2,L3,L4	CF, CA, EX*, IR, TA	AGP, DUI, CES, IG
7	Los Amoles	PR	L0,L1, L3, L5	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA	DUI, CES, IG
8	Zona de aprovechamiento sustentable Poniente	PAS	L0, L1, L6, L7, L8, L10	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA, DUI*	CF, DUI
9	Saucillo	PC	L0, L1, L3, L4	CF, CA, EX, IR, IG*, TA	AGP, DUI, CES
10	Río y presa de Colón	PP	L0, L1,L2,L2.1,L4	CF, CA, EX*, IR, TA	AGP, DUI, CES, IG
11	Fátima	PR	L0,L1, L3, L5	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA	DUI, CES, IG

No. UGA	Nombre	Política	Lineamientos	Usos Compatibles	Usos Incompatibles
12	El Arenal	PR	L0,L1, L3, L5	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA	DUI, CES, IG
13	Vista Hermosa	PC	L0, L1, L3, L4	CF, CA, EX, IR, IG*, TA	AGP, DUI, CES
14	Cañadas de Colón	PR	L0,L1, L3, L5	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA	DUI, CES, IG
15	El Moro	PC	L0, L1, L3, L4	CF, CA, EX, IR, IG*, TA	AGP, DUI, CES
16	El Mezote	PR	L0,L1, L3, L5	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA	DUI, CES, IG
17	Zona Urbana de Consolidación	PDU	L0, L1, L9, L10	DUI, CES, IR, IG	AGP, CF, CA, EX, TA
18	Zona de aprovechamiento sustentable Oriente	PAS	L0, L1, L6, L7, L8, L10	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA, DUI*	CF, DUI
19	San Martín	PP	L0, L1,L2	CF, CA, EX*, IR, TA	AGP, DUI, CES, IG
20	Nogales	PC	L0, L1, L3, L4	CF, CA, EX, IR, IG*, TA	AGP, DUI, CES
21	Palmas	PR	L0,L1, L3, L5	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA	DUI, CES, IG
22	Lago de Ajuchitlán	PP	L0, L1,L2	CF, CA, EX*, IR, TA	AGP, DUI, CES, IG
23	Agropark	PAS	L0, L1, L6, L7, L8, L10	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA, DUI*	CF, DUI
24	Extracción San Martín-La trinidad	PAS	L0, L1, L6, L7, L8, L10	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA,	CF, DUI
25	Peña Colorada	PAS	L0, L1, L6, L7, L8, L10	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA,	CF, DUI
26	Zona de aprovechamiento sustentable Sur	PAS	L0, L1, L6, L7, L8, L10	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA, DUI*	CF, DUI
27	Mina Peña Bernal	PAS	L0, L1, L6, L7, L8, L10	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA,	CF, DUI
28	Palo Seco	PAS	L0, L1, L6, L7, L8, L10	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA,	CF, DUI
29	Cerro de Panales	PC	L0, L1, L3, L4	CF, CA, EX, IR, IG*, TA	AGP, DUI, CES

No. UGA	Nombre	Política	Lineamientos	Usos Compatibles	Usos Incompatibles
30	Urecho	PC	L0, L1, L3, L4	CF, CA, EX, IR, IG*, TA	AGP, DUI, CES
31	Ejido Peñuela	PR	L0,L1, L3, L5	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA	DUI, CES, IG
32	Viborillas	PR	L0,L1, L3, L5	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA	DUI, CES, IG
33	Tierra Dura	PR	L0,L1, L3, L5	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA	DUI, CES, IG
34	Esperanza	PR	L0,L1, L3, L5	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA	DUI, CES, IG
35	Bordo de Agropark	PP	LO,L1,L4	CF, CA, EX*, IR, TA	AGP, DUI, CES, IG
36	El Gallo	PR	L0,L1, L3, L5	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA	DUI, CES, IG
37	Zona Urbana de Integración Metropolitana	PDU	L0, L1, L9, L10	DUI, CES, IR, IG	AGP, CF, CA, EX, TA
38	San Vicente y San Ildefonso	PR	L0,L1, L3, L5	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA	DUI, CES, IG

* Condicionado al análisis técnico del comité, en especial atención a la actividad agroindustrial.

VII.10. Estrategias y criterios ambientales por Unidad de Gestión Ambiental

Igualmente se asignaron las estrategias y criterios de regulación ambiental para cada UGAs.

Tabla 25. Estrategias y Criterios Ambientales por Unidad de Gestión Ambiental

No. UGA	Nombre	Estrategias	Criterios Ambientales
1	Pinal del Zamorano	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC01, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04,EAS05,	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
2	Los trigos	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18,ER01, ER02, ER03,ER04, ER05, ER06, ER07.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
3	Nuevo Álamos	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER07, EAS05, EAS12, EAS13, EAS14.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

No. UGA	Nombre	Estrategias	Criterios Ambientales
4	Zona de aprovechamiento sustentable Norte	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EAS01, EAS02, EAS03, EAS04, EAS05, EAS06, EAS07, EAS08, EAS09, EAS10, EAS11, EAS12, EAS13, EAS14, EAS15, EAS16, EAS17, EAS18, EU04.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
5	Carrizal	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
6	Presa la Soledad	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC01, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, EAS05,	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
7	Los Amoles	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
8	Zona de aprovechamiento sustentable Poniente	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EAS01, EAS02, EAS03, EAS04, EAS05, EAS06, EAS07, EAS08, EAS09, EAS10, EAS11, EAS12, EAS13, EAS14, EAS15, EAS16, EAS17, EU04.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
9	Saucillo	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER07, EAS05, EAS12, EAS13, EAS14.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
10	Río y presa de Colón	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC01, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, EAS05,	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
11	Fátima	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
12	El Arenal	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
13	Vista Hermosa	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER07, EAS05, EAS12, EAS13, EAS14.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

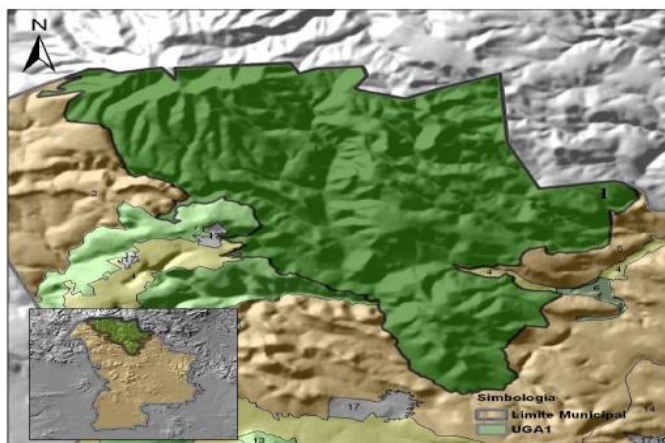
No. UGA	Nombre	Estrategias	Criterios Ambientales
14	Cañadas de Colón	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
15	El Moro	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER07, EAS05, EAS12, EAS13, EAS14.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
16	El Mezote	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
17	Zona Urbana de Consolidación	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EU01, EU02, EU03, EU04, EU05, EU06, EU07, EU08, EU09	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
18	Zona de aprovechamiento sustentable Oriente	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EAS01, EAS02, EAS03, EAS04, EAS05, EAS06, EAS07, EAS08, EAS09, EAS10, EAS11, EAS12, EAS13, EAS14, EAS15, EAS16, EAS17, EU04.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
19	San Martín	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC01, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, EAS05,	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
20	Nogales	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER07, EAS05, EAS12, EAS13, EAS14.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
21	Palmas	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
22	Lago de Ajuchitlán	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC01, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, EAS05,	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
23	Agropark	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EAS01, EAS02, EAS03, EAS04, EAS05, EAS06, EAS07, EAS08, EAS09, EAS10, EAS11, EAS12, EAS13, EAS14, EAS15, EAS16, EAS17, EU04.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

No. UGA	Nombre	Estrategias	Criterios Ambientales
24	Extracción San Martín-La trinidad	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EAS01, EAS02, EAS03, EAS04, EAS05, EAS06, EAS07, EAS08, EAS09, EAS10, EAS11, EAS12, EAS13, EAS14, EAS15, EAS16, EAS17, EU04.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
25	Peña Colorada	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EAS01, EAS02, EAS03, EAS04, EAS05, EAS06, EAS07, EAS08, EAS09, EAS10, EAS11, EAS12, EAS13, EAS14, EAS15, EAS16, EAS17, EU04.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
26	Zona de aprovechamiento sustentable Sur	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EAS01, EAS02, EAS03, EAS04, EAS05, EAS06, EAS07, EAS08, EAS09, EAS10, EAS11, EAS12, EAS13, EAS14, EAS15, EAS16, EAS17, EU04.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
27	Mina Peña Berna	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EAS01, EAS02, EAS03, EAS04, EAS05, EAS06, EAS07, EAS08, EAS09, EAS10, EAS11, EAS12, EAS13, EAS14, EAS15, EAS16, EAS17, EU04.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
28	Palo Seco	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EAS01, EAS02, EAS03, EAS04, EAS05, EAS06, EAS07, EAS08, EAS09, EAS10, EAS11, EAS12, EAS13, EAS14, EAS15, EAS16, EAS17, EU04.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
29	Cerro de Panales	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER07, EAS05, EAS12, EAS13, EAS14.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
30	Urecho	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER07, EAS05, EAS12, EAS13, EAS14.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
31	Ejido Peñuela	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
32	Viborillas	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
33	Tierra Dura	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

No. UGA	Nombre	Estrategias	Criterios Ambientales
34	Esperanza	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18,ER01, ER02, ER03,ER04, ER05, ER06, ER07.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
35	Bordo de Agropark	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC01, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04,EAS05,	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
36	El Gallo	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18,ER01, ER02, ER03,ER04, ER05, ER06, ER07.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
37	Zona Urbana de Integración Metropolitana	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EU01, EU02, EU03, EU04, EU05, EU06, EU07, EU08, EU09	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05
38	San Vicente y San Ildefonso	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18,ER01, ER02, ER03,ER04, ER05, ER06, ER07.	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

VIII. Fichas por Unidad de Gestión Ambiental

UGA 01



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
PROTECCIÓN	L0, L1, L2, L3	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC01, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, EAS05	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

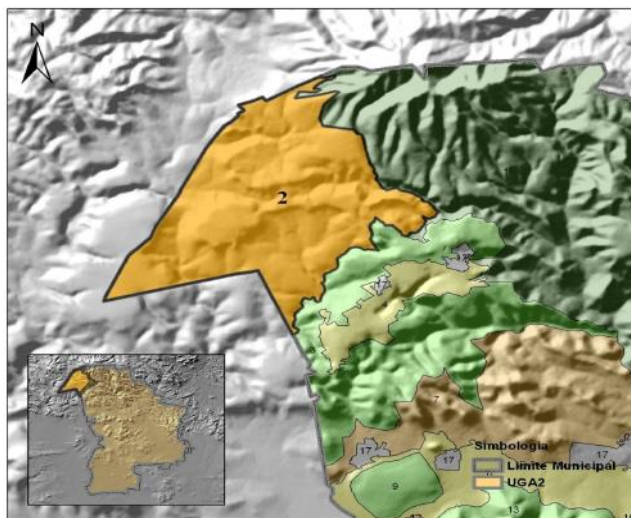
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Pinal del Zamorano
No. UGA	01 (uno)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	10831.69
Localidades	Ailitos, El Arte, El Ciguero (Pueblo Nuevo), El Fuenteño, El Leoncito, El Terremote, El Álamo cuate, La Colmena, Mal paso, Palo Alto Peña Blanca, Pueblo Nuevo, Tanquecitos, Tierra Adentro
Población Total (hab.)	503

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	390,330.27
Al Oeste	373,394.21
Al Sur	2,301,670.46
Al Norte	2,315,409.88

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de temporal, Bosque de encino, Bosque de Oyamel, Bosque de Pino, Chaparral, Matorral Crasicaule, Matorral Subtropical, Pastizal Inducido, Pastizal Natural
Clima	C(w1), C(w0), BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Toliman, Valle de Amazcala
Geología	Riolita-Toba acida, Basalto, Andesita
Edafología	Feozem haplico, Vertisol pélico, Ustosol, Feozem luvico

USOS DE SUELO	
Compatible	CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	AGP, DUI, CES, IG

UGA 02



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
RESTAURACIÓN	L0, L1, L3, L5	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CP01-CP07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

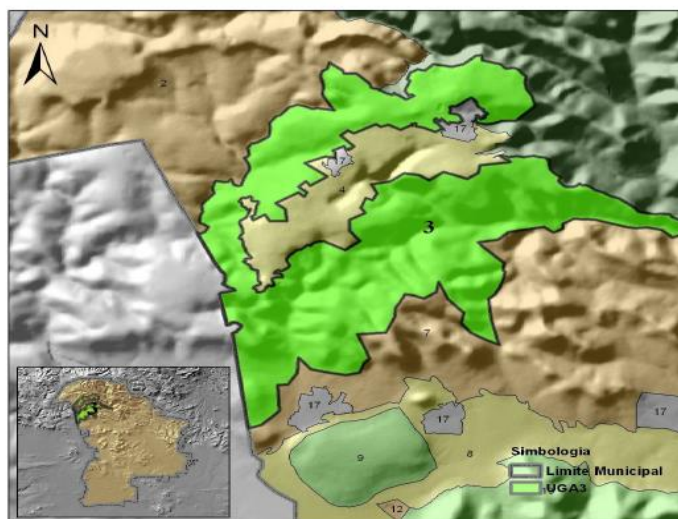
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Los Trigos
No. UGA	02 (dos)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	3975.91
Localidades	Los Trigos, La Joya
Población Total (hab)	378

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	377,714.97
Al Oeste	367,712.41
Al Sur	2,305,474.08
Al Norte	2,314,840.80

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de temporal, Bosque de encino, Chaparral, Matorral subtropical, Pastizal inducido, Pastizal natural
Clima	C(w0), C(w1)
Acuífero	Valle de Toliman, Valle de Amazcala
Geología	Riolita-toba acida, Andesita, basalto
Edafología	Feozem haplico, Litosol

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	DUI, CES, IG

UGA 03



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
CONSERVACIÓN	L0, L1, L3, L4	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER07, EAS05, EAS12, EAS13, EAS14	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

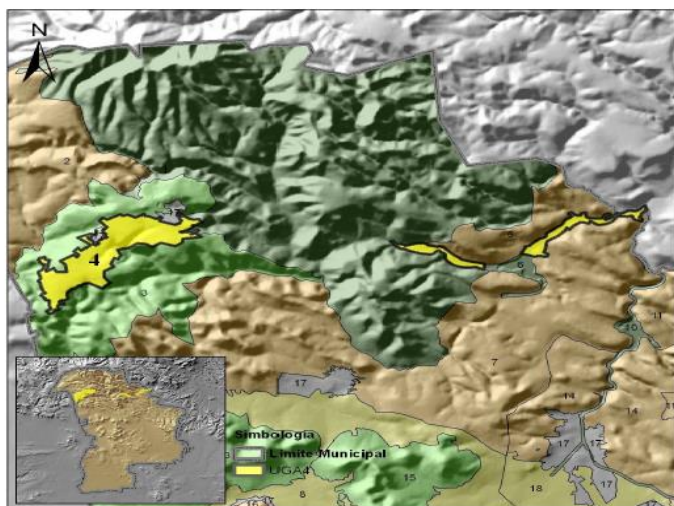
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Nuevo Álamos
No. UGA	03 (tres)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	2948.65
Localidades	Nuevo Álamos, El Coyote
Población Total (hab)	407

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	383,020.82
Al Oeste	373,313.01
Al Sur	2,300,694.08
Al Norte	2,309,851.04

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de temporal, Bosque de encino, Chaparral, Matorral crasicaule, Matorral subtropical, Pastizal natural
Clima	BS1kw(w), C(w0)
Acuífero	Valle de Amazcala, Valle de Toliman
Geología	Riolita-toba acida, Basalto, Aluvial, Andesita
Edafología	Litosol, Feozem haplico, Yermosol háplico

USOS DE SUELO	
Compatible	CF, CA, EX, IR, IG*, TA
Incompatibles	AGP, DUI, CES

UGA 04



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	L0, L1, L6, L7, L8, L10	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ERO1, EAS01, EAS02, EAS03, EAS04, EAS05, EAS06, EAS07, EAS08, EAS09, EAS10, EAS11, EAS12, EAS13, EAS14, EAS15, EAS16, EAS17, EAS18, EU04	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01, CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

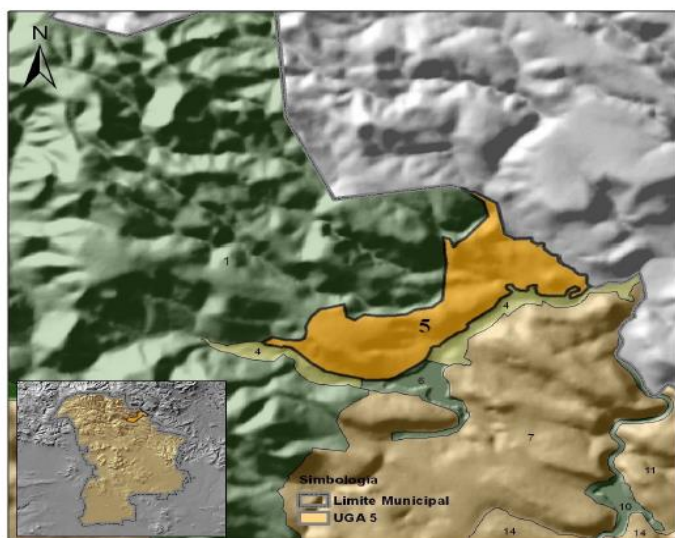
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Zona de aprovechamiento sustentable Norte
No. UGA	04 (cuatro)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	907.5
Localidades	El Organal, El Poleo, Puerta de San Antonio, Salitrera (presa la soledad)
Población Total (hab)	1330

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	393,114.71
Al Oeste	374,096.78
Al Sur	2,304,027.88
Al Norte	2,308,525.04

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de riego, Agricultura de temporal, Matorral crasicaule, Matorral subtropical
Clima	BS1kw(w), C(w0)
Acuífero	Valle de Toliman, Valle de Amazcala
Geología	Riolita-toba acida, Basalto
Edafología	Vertisol pélico, Litosol, Feozem haplico, Feozem luvico

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA,
Incompatibles	CF, DUI

UGA 05



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
RESTAURACIÓN	L0, L1, L3, L5	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

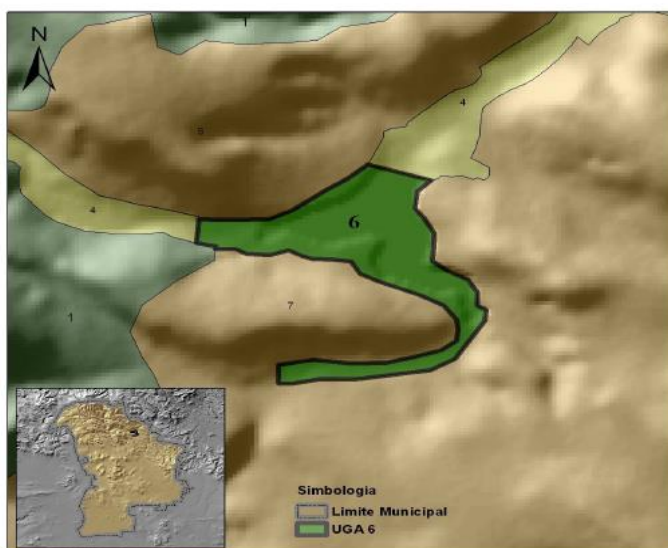
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Carrizal
No. UGA	05 (cinco)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	725.5
Localidades	El Potrero, Ojo de agua, El Carrizal
Población Total (hab)	483

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	392,168.34
Al Oeste	386,209.57
Al Sur	2,306,068.21
Al Norte	2,310,439.73

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Matorral Subtropical, Matorral Crasicaule
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Toliman
Geología	Riolita-Toba acida, Basalto
Edafología	Feozem luvico, Vertisol pélico, Feozem haplico

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	DUI, CES, IG

UGA 06



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
PROTECCIÓN	LO, L1, L2, L3, L4	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC01, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, EAS05	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CP01-CP07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

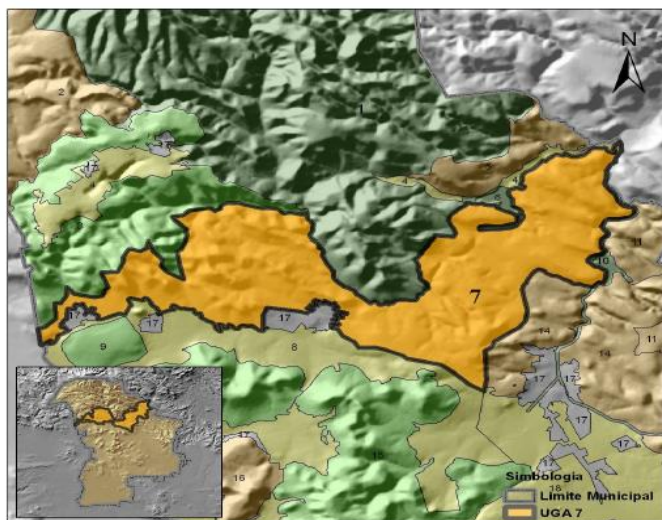
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Presa la Soledad
No. UGA	06 (seis)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	120.03
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	389,999.38
Al Oeste	388,014.10
Al Sur	2,304,692.50
Al Norte	2,306,532.97

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Cuerpo de Agua, Matorral Crasicaule, Agricultura de temporal
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Toliman
Geología	Riolita-toba acida
Edafología	Feozem luvico

USOS DE SUELO	
Compatible	CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	AGP, DUI, CES, IG

UGA 07



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
RESTAURACIÓN	L0, L1, L3, L5	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

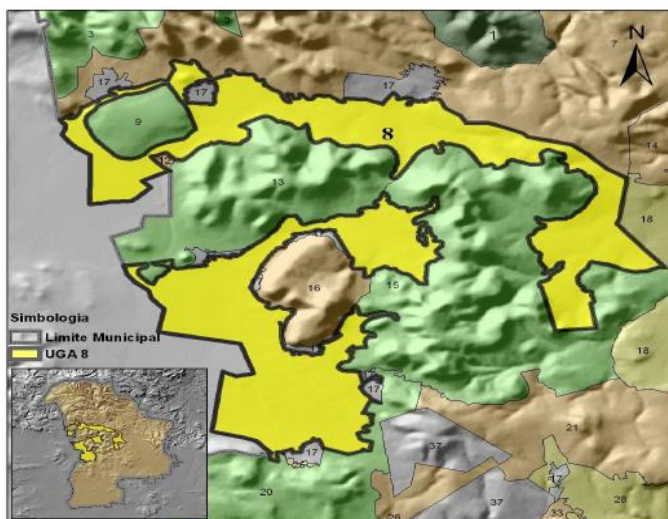
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Los Amoles
No. UGA	07 (siete)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	6588.96
Localidades	Potrero de Maguey Verde, San José, Santa María Guadalupe
Población Total (hab)	188

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	393,606.87
Al Oeste	374,270.52
Al Sur	2,298,111.39
Al Norte	2,308,356.23

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de riego, Agricultura de temporal, Cuerpo de agua, Matorral crasicaule, Matorral subtropical, Pastizal inducido, Pastizal natural
Clima	BS1kw(w), C(w0)
Acuífero	Valle de Tequisquiapan, Valle de Toliman, Valle de Amazcala
Geología	Riolita-Toba acida, Basalto, Andesita, Arenisca-Conglomerado, Aluvial
Edafología	Feozem haplico, Litosol, Yermosol háplico, Feozem luvico

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	DUI, CES, IG

UGA 08



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	L0, L1, L6, L7, L8, L10	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EAS01, EAS02, EAS03, EAS04, EAS05, EAS06, EAS07, EAS08, EAS09, EAS10, EAS11, EAS12, EAS13, EAS14, EAS15, EAS16, EAS17, EU04	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

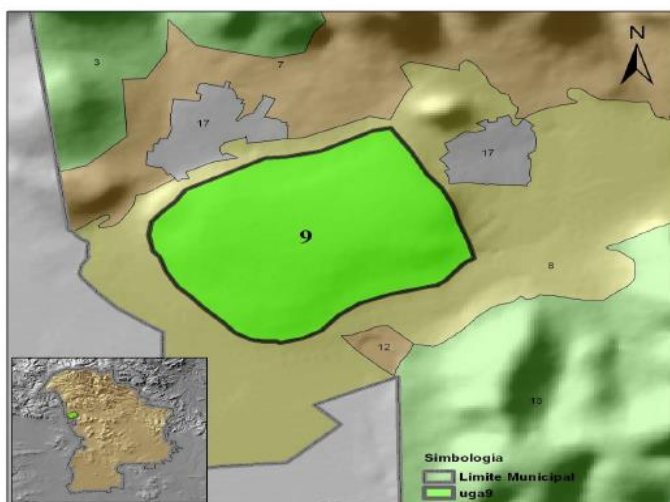
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Zona de Aprovechamiento Sustentable Poniente
No. UGA	08 (ocho)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	5135
Localidades	San Gabriel
Población Total (hab)	57

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	389,681.57
Al Oeste	374,390.77
Al Sur	2,288,869.37
Al Norte	2,301,973.18

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de temporal, Chaparral, Cuerpo de agua, Matorral crasicaule, Matorral subtropical, Pastizal inducido, Pastizal natural
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Tequisquiapan, Valle de Toluima, Valle de Amacala
Geología	Aluvial, Andesita, Arenisca-Conglomerado, Basaltom, Riolita, Riolita-Toba acida, Toba acida
Edafología	Castoñozem luvico, Feozem haplico, Feozem luvico, Yermosol háplico, Litosol

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA, DUI*
Incompatibles	CF, DUI

UGA 09



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
CONSERVACIÓN	L0, L1, L3, L4	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER07, EAS05, EAS12, EAS13, EAS14	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAM01-CAM11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

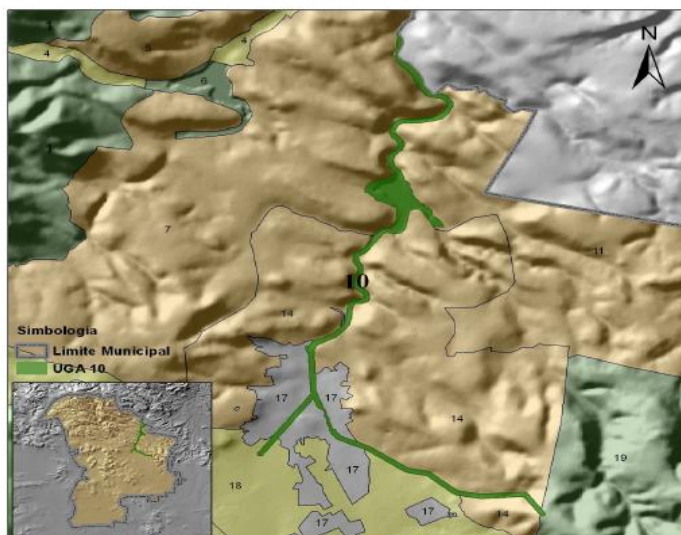
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Saucillo
No. UGA	09 (nueve)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	432.82
Localidades	No aplica
Población Total (hab.)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	377,818.66
Al Oeste	375,043.63
Al Sur	2,298,742.70
Al Norte	2,301,199.65

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Matorral crasicaule, agricultura de temporal
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Toliman, Valle de Amazcala
Geología	Arenisca-Conglomerado, Andesita, Aluvial
Edafología	Feozem haplico, Yermosol háplico

USOS DE SUELO	
Compatible	CF, CA, EX, IR, IG*, TA
Incompatibles	AGP, DUI, CES

UGA 10



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
PROTECCIÓN	L0, L1, L2, L2.1, L4	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC01, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ERO1, ERO2, ERO3, ERO4, EAS05	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

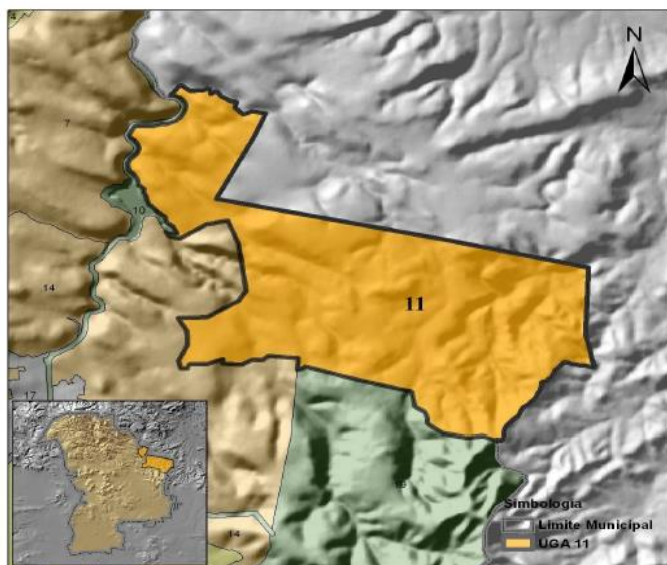
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Río y presa de Colón
No. UGA	10 (diez)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	237.11
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	395,416.62
Al Oeste	390,092.68
Al Sur	2,295,853.22
Al Norte	2,307,195.88

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Matorral Crasicaule, Agricultura de riego, Zona urbana, Agricultura de temporal
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Tequisquiapan, Valle de Toliman
Geología	Riolita-Toba acida, Aluvial, Toba acida
Edafología	Feozem luvico, Litosol

USOS DE SUELO	
Compatible	CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	AGP, DUI, CES, IG

UGA 11



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
RESTAURACIÓN	L0, L1, L3, L5	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-

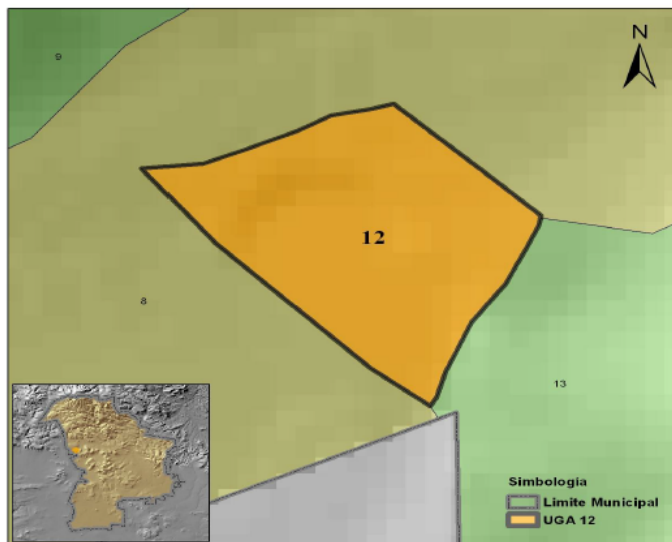
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Fatima
No. UGA	11 (once)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	2990.82
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	401,518.97
Al Oeste	392,597.89
Al Sur	2,297,989.34
Al Norte	2,305,972.95

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Matorral crasicaule, Pastizal natural, Chaparral
Clima	BS0hw, BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Tequisquiapan, Valle de Toliman
Geología	Riolita-Toba acida, Caliza-Lutita
Edafología	Feozem luvico, Litosol

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	DUI, CES, IG

UGA 12



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
RESTAURACIÓN	L0, L1, L3, L5	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

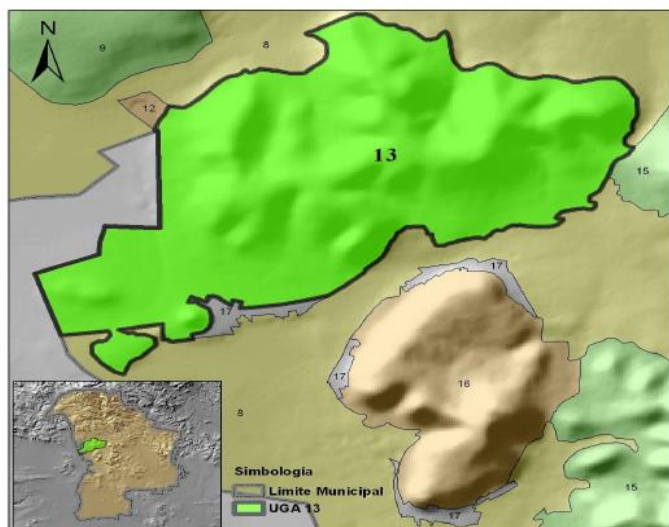
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	El Arenal
No. UGA	12 (Doce)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	18.06
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	377,300.92
Al Oeste	376,684.87
Al Sur	2,298,373.06
Al Norte	2,298,949.02

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de temporal, Cuerpo de agua, Matorral Crasicaule
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Amazcala
Geología	Aluvial, Andesita
Edafología	Feozem haplico, Feozem luvico

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	DUI, CES, IG

UGA 13



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
CONSERVACIÓN	L0, L1, L3, L4	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER07, EAS05, EAS12, EAS13, EAS14	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

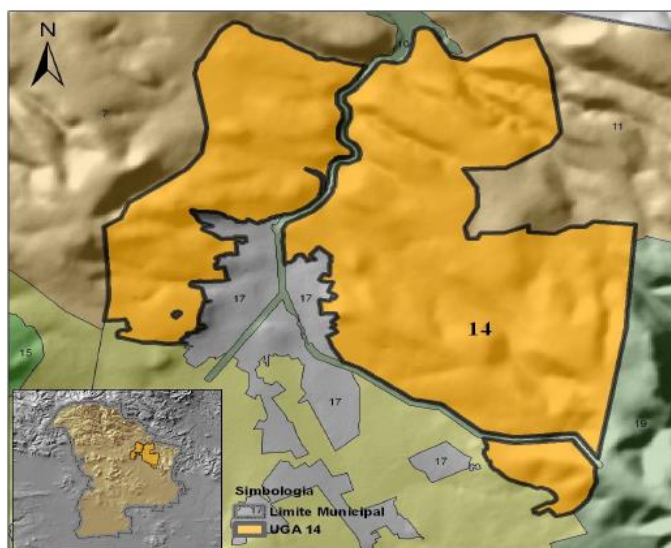
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Vista Hermosa
No. UGA	13 (trece)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	1888.5
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	382,922.28
Al Oeste	375,690.38
Al Sur	2,294,668.13
Al Norte	2,300,127.59

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de temporal, Matorral crasicaule
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Amazcala, Valle de Tolliman
Geología	Aluvial, Andesita, Arenisca-Conglomerado, Riolita
Edafología	Feozem haplico, Feozem luvico, Yermosol háplico

USOS DE SUELO	
Compatible	CF, CA, EX, IR, IG*, TA
Incompatibles	AGP, DUI, CES

UGA 14



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
RESTAURACIÓN	L0, L1, L3, L5	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMAA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

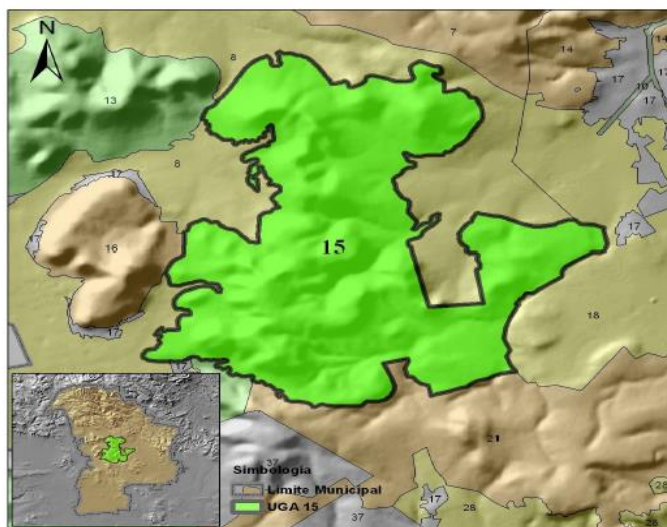
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Cañadas de Colón
No. UGA	14 (catorce)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	2879.21
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	395,857.33
Al Oeste	388,737.00
Al Sur	2,295,068.00
Al Norte	2,303,131.30

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de temporal, Agricultura de riego, Matorral crasicaule, Zona urbana
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Tequisquiapan, Valle de Toliman
Geología	Toba acida, Aluvial, Basalto, Riolita-Toba acida
Edafología	Feozem haplico, Litosol, Feozem luvico

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	DUI, CES, IG

UGA 15



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
CONSERVACIÓN	L0, L1, L3, L4	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER07, EAS05, EAS12, EAS13, EAS14	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

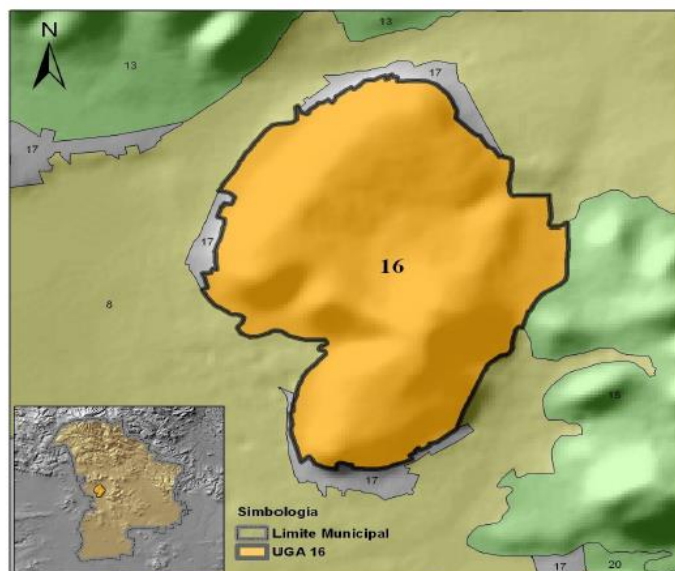
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	El Moro
No. UGA	15 (quince)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	3874.88
Localidades	La Pila, Nuevo México (Granja)
Población Total (hab)	181

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	390,283.39
Al Oeste	381,431.87
Al Sur	2,290,708.17
Al Norte	2,299,285.19

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de temporal, Chaparral, Matorral crasicaule, Pastizal inducido, Pastizal natural
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Tequisquiapan, Valle de San Juan del Río, Valle de Amazcala, Valle de Toliman
Geología	Aluvial, Andesita, Arenisca-Conglomerado, Toba acida, Basalto, Riolita, Riolita-Toba acida
Edafología	Castofozem luvico, Litosol, Feozem haplico, Feozem luvico, Yermosol háplico

USOS DE SUELO	
Compatible	CF, CA, EX, IR, IG*, TA
Incompatibles	AGP, DUI, CES

UGA 16



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
RESTAURACIÓN	L0, L1, L3, L5	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

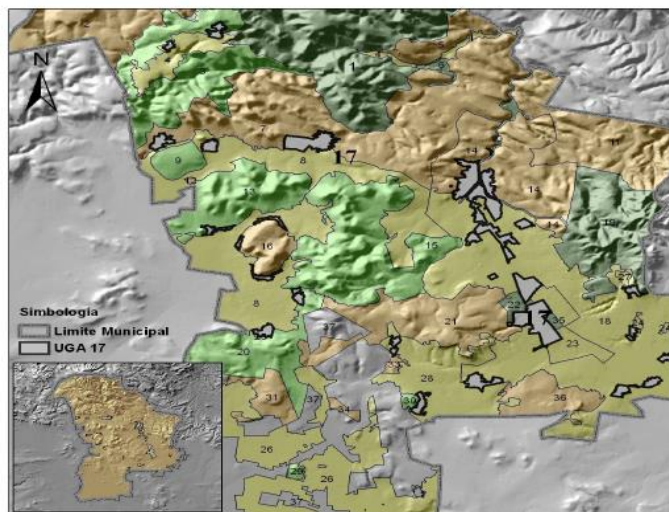
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	El Mezote
No. UGA	16 (dieciséis)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	671.76
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	382,233.61
Al Oeste	379,334.89
Al Sur	2,292,625.41
Al Norte	2,296,301.99

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Matorral crasicaule, Pastizal inducido, Matorral subtropical
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Amazcala
Geología	Aluvial, Riolita, Arenisca-Conglomerado
Edafología	Litosol, Feozem haplico, Feozem luvico

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	DUI, CES, IG

UGA 17



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
URBANA	L0, L1, L9, L10	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EU01, EU02, EU03, EU04, EU05, EU06, EU07, EU08, EU09	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

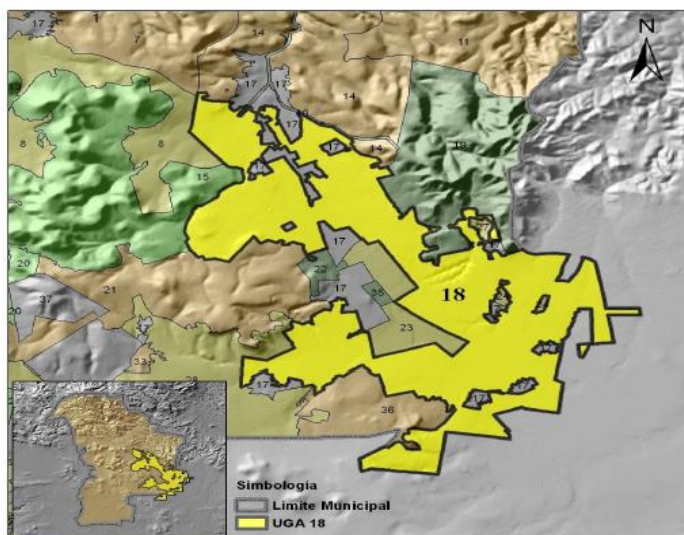
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Zona Urbana de Consolidación
No. UGA	17 (diecisiete)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	2048.82
Localidades	36 localidades del área urbana
Población Total (hab)	34117

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	400,790.37
Al Oeste	375,023.41
Al Sur	2,283,822.93
Al Norte	2,308,804.64

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Zona Urbana
Clima	BS1kw(w), C(w0)
Acuífero	Valle de San Juan del Río, Valle de Tequisquiapan, Valle de Amazcala, Valle de Toluca
Geología	Aluvial, Andesita, Arenisca-Conglomerado, Toba ácida, Basalto, Riolita, Riolita-Toba ácida
Edafología	Feozem calcarico, Litosol, Feozem haplico, Feozem luvico, Vertisol pélico, Yermosol háplico

USOS DE SUELO	
Compatible	DUI, CES, IR, IG
Incompatibles	AGP, CF, CA, EX, TA

UGA 18



UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Zona de aprovechamiento sustentable Oriente
No. UGA	18 (dieciocho)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	8034.47
Localidades	21 Localidades
Población Total (hab)	168

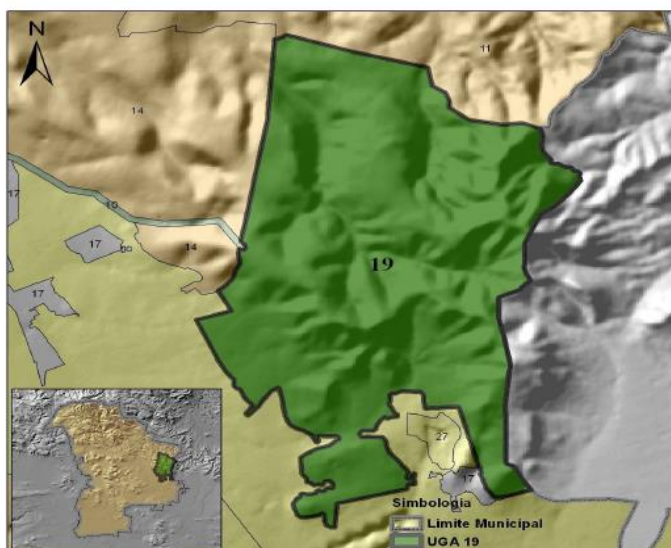
COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	403,400.26
Al Oeste	388,304.43
Al Sur	2,282,178.01
Al Norte	2,298,287.49

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de riego, Agricultura de riego eventual, Agricultura de temporal, Matorral crasicaule, Pastizal inducido, Pastizal natural, Zona urbana
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Tequisquiapan
Geología	Aluvial, Arenisca, Basalto, toba ácida, Riolita, Riolita-Toba ácida
Edafología	Litosol, Castofozem luvico, Feozem calcarico, Feozem haplico, Feozem luvico, Rendzina, Vertisol pélico

PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	L0, L1, L6, L7, L8, L10	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EAS01, EAS02, EAS03, EAS04, EAS05, EAS06, EAS07, EAS08, EAS09, EAS10, EAS11, EAS12, EAS13, EAS14, EAS15, EAS16, EAS17, EU04	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA, DUI*
Incompatibles	CF, DUI

UGA 19



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
PrROTECCIÓN	L0, L1, L2	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC01, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, EAS05	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

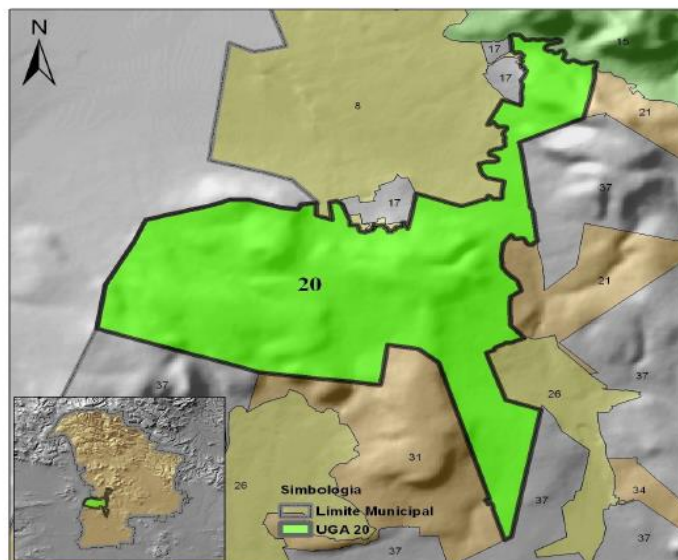
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	San Martín
No. UGA	19 (Diecinueve)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	2678.54
Localidades	El Sauz
Población Total (hab)	1

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	400,221.31
Al Oeste	394,708.47
Al Sur	2,290,965.68
Al Norte	2,299,646.50

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Matorral crasicaule, Pastizal natural
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Tequisquiapan, Valle de Toliman
Geología	Riolita-Toba acida, Arenisca
Edafología	Feozem calcarico, Vertisol pélico, Litosol, Feozem luvico

USOS DE SUELO	
Compatible	CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	AGP, DUI, CES, IG

UGA 20



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
CONSERVACIÓN	L0, L1, L3, L4	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER07, EAS05, EAS12, EAS13, EAS14	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

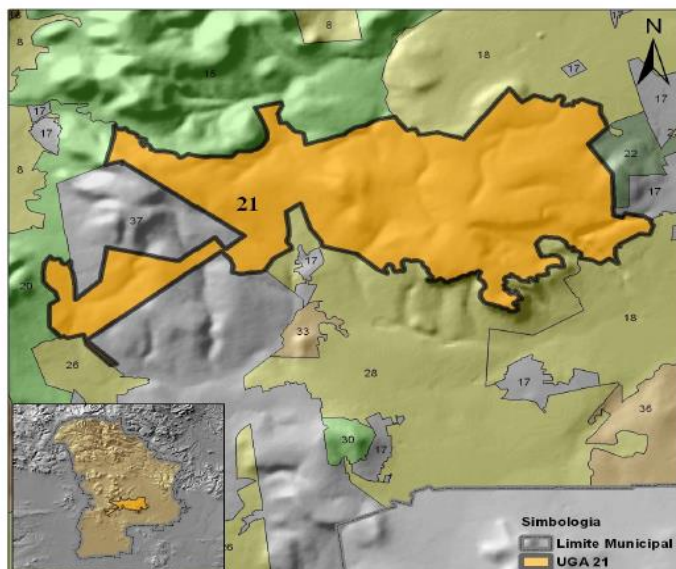
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Nogales
No. UGA	20 (veinte)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	1762.4
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	383,545.09
Al Oeste	376,683.29
Al Sur	2,283,567.00
Al Norte	2,291,940.59

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Matorral crasicaule, Agricultura de temporal, Pastizal inducido
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de San Juan del Río, Valle de Amazcala
Geología	Riolita, Aluvial, Arenisca-
Edafología	Litosol, Feozem luvico

USOS DE SUELO	
Compatible	CF, CA, EX, IR, IG*, TA
Incompatibles	AGP, DUI, CES

UGA 21



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
RESTAURACIÓN	L0, L1, L3, L5	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CED1-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

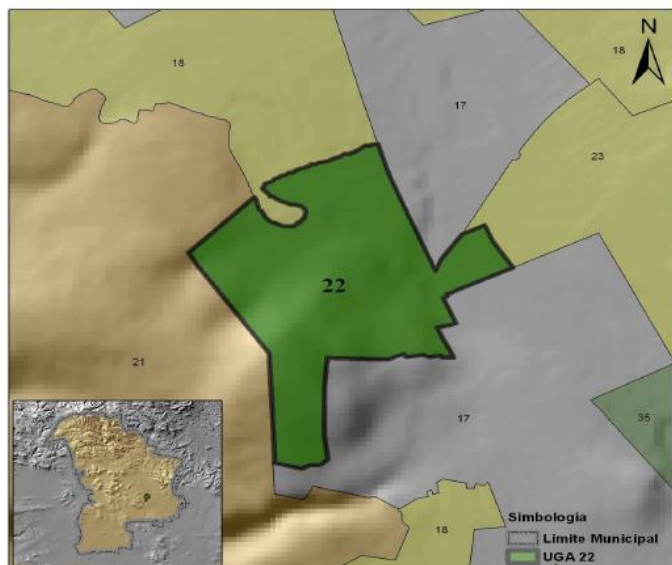
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Palmas
No. UGA	21 (veintiuno)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	2584.7
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	393,200.44
Al Oeste	382,230.73
Al Sur	2,286,322.78
Al Norte	2,292,188.57

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de riego, Agricultura de temporal, Matorral crasicaule, Pastizal natural
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de San Juan del Río, Valle de Tequisquiapan, Valle de Amazcala
Geología	Aluvial, Arenisca, Riolita, Toba ácida
Edafología	Feozem haplico, Feozem luvico, Litosol

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	DUI, CES, IG

UGA 22



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
PROTECCIÓN	L0, L1, L2	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC01, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, EA505	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

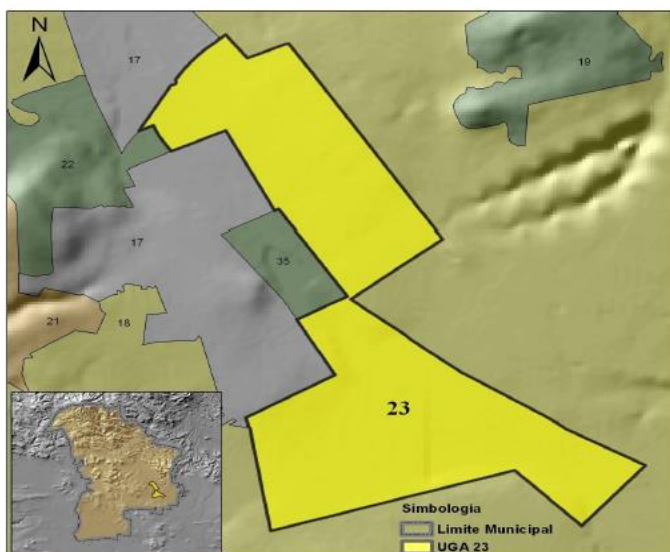
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Lago de Ajuchitlán
No. UGA	22 (veintidos)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	150.57
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	393,749.62
Al Oeste	392,025.72
Al Sur	2,289,646.66
Al Norte	2,291,686.90

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Matorral crasicaule, Agricultura de temporal, Agricultura de riego
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Tequisquiapan
Geología	Riolita, Aluvial, Toba acida
Edafología	Vertisol pélico, Litosol, Feozem luvico

USOS DE SUELO	
Compatible	CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	AGP, DUI, CES, IG

UGA 23



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	L0, L1, L6, L7, L8, L10	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EAS01, EAS02, EAS03, EAS04, EAS05, EAS06, EAS07, EAS08, EAS09, EAS10, EAS11, EAS12, EAS13, EAS14, EAS15, EAS16, EAS17, EU04	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

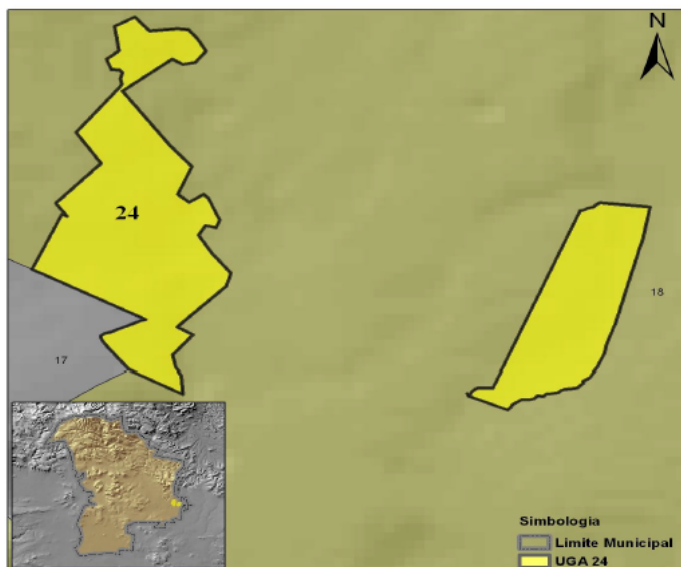
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Agropark
No. UGA	23 (veintitres)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	665.35
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	397,698.69
Al Oeste	393,481.01
Al Sur	2,287,061.72
Al Norte	2,292,097.60

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de temporal, Agricultura de riego, Pastizal inducido
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Tequisquiapan
Geología	Aluvial, Arenisca,
Edafología	Riolita-Toba acida

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA, DUI*
Incompatibles	CF, DUI

UGA 24



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	L0, L1, L6, L7, L8, L10	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EAS01, EAS02, EAS03, EAS04, EAS05, EAS06, EAS07, EAS08, EAS09, EAS10, EAS11, EAS12, EAS13, EAS14, EAS15, EAS16, EAS17, EU04	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

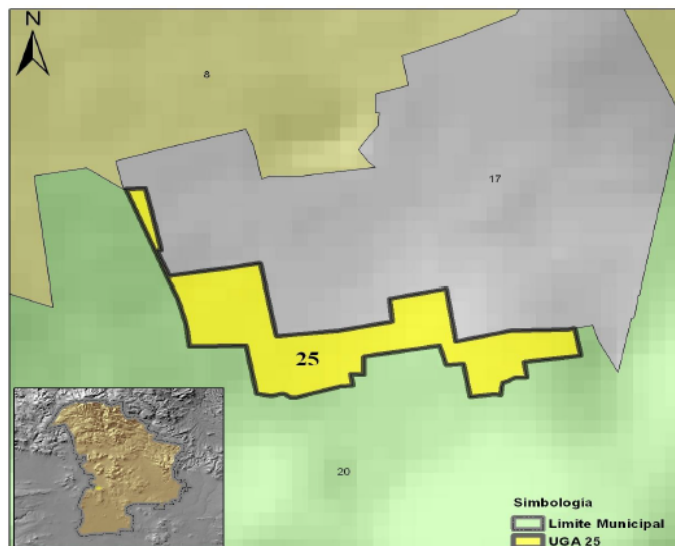
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Extracción San Martín-La trinidad
No. UGA	24 (veinticuatro)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	53.78
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	400,366.49
Al Oeste	398,516.93
Al Sur	2,288,935.88
Al Norte	2,290,346.87

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de temporal
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Tequisquiapan
Geología	Arenisca, Aluvial
Edafología	Vertisol pélico

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA,
Incompatibles	CF, DUI

UGA 25



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	L0, L1, L6, L7, L8, L10	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EAS01, EAS02, EAS03, EAS04, EAS05, EAS06, EAS07, EAS08, EAS09, EAS10, EAS11, EAS12, EAS13, EAS14, EAS15, EAS16, EAS17, EU04	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01, CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

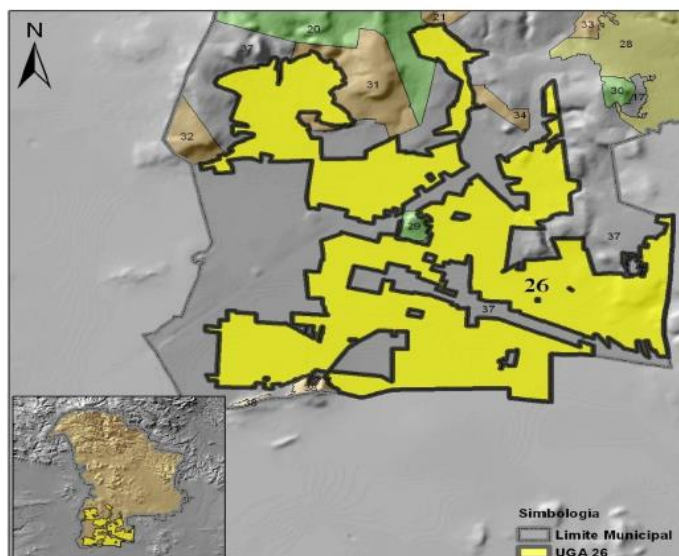
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Peña Colorada
No. UGA	25 (veinticinco)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	9.78
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	380,875.35
Al Oeste	380,035.84
Al Sur	2,288,665.22
Al Norte	2,289,138.40

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de temporal, Matorral crasicaule
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Amazcala
Geología	Aluvial, Riolita
Edafología	Feozem luvico, Litosol

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA,
Incompatibles	CF, DUI

UGA 26



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	L0, L1, L6, L7, L8, L10	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EA501, EA502, EA503, EA504, EA505, EA506, EA507, EA508, EA509, EA510, EA511, EA512, EA513, EA514, EA515, EA516, EA517, EU04	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

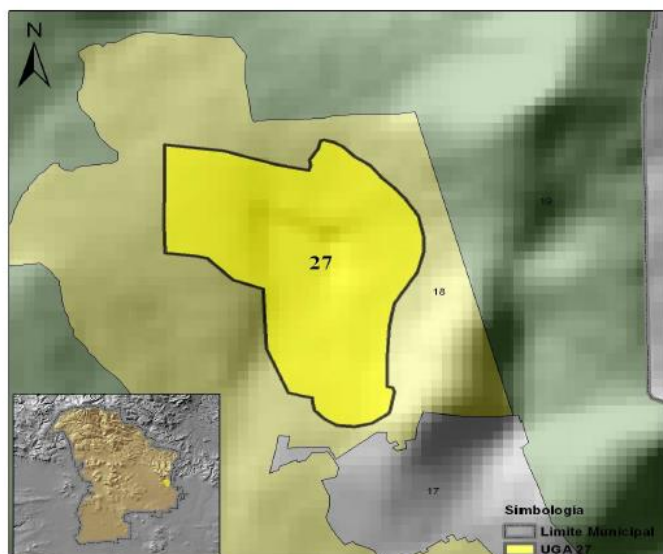
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Zona de aprovechamiento sustentable Sur
No. UGA	26 (veintiseis)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	6809.66
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	389,209.13
Al Oeste	376,309.17
Al Sur	2,274,363.58
Al Norte	2,286,959.14

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de riego, Agricultura de temporal, Cuerpo de agua, Matorral crasicaule, Matorral subtropical, Pastizal inducido, Zona urbana
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de San Juan del Río
Geología	Aluvial, Basalto, Riolita, Arenisca-Conglomerado
Edafología	Feozem haplico, Feozem luvico, Litosol, Vertisol pélico

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA, DUI*
Incompatibles	CF, DUI

UGA 27



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	L0, L1, L6, L7, L8, L10	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EAS01, EAS02, EAS03, EAS04, EAS05, EAS06, EAS07, EAS08, EAS09, EAS10, EAS11, EAS12, EAS13, EAS14, EAS15, EAS16, EAS17, EU04	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

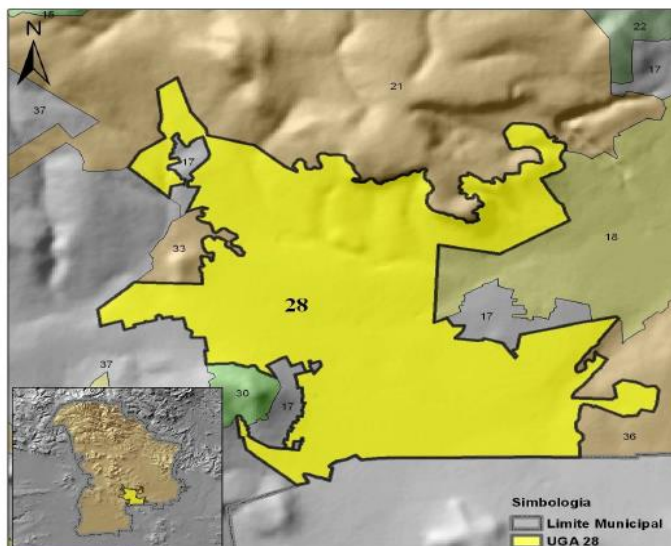
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Mina Peña Bernal
No. UGA	27 (veintisiete)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	46.77
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	398,498.24
Al Oeste	397,733.18
Al Sur	2,291,990.42
Al Norte	2,292,995.87

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de temporal, Matorral crasicaule
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Tequisquiapan
Geología	Riolita-Toba acida, Arenisca
Edafología	Litosol, Vertisol pélico

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA,
Incompatibles	CF, DUI

UGA 28



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	L0, L1, L6, L7, L8, L10	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EAS01, EAS02, EAS03, EAS04, EAS05, EAS06, EAS07, EAS08, EAS09, EAS10, EAS11, EAS12, EAS13, EAS14, EAS15, EAS16, EAS17, EU04	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

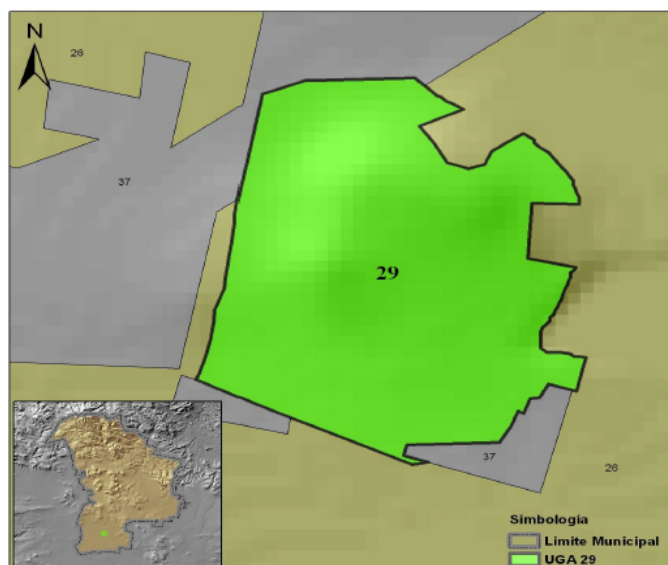
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Palo Seco
No. UGA	28 (veintiocho)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	2038.42
Localidades	Amaral (Granja)
Población Total (hab)	1

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	393,101.28
Al Oeste	385,815.02
Al Sur	2,283,262.51
Al Norte	2,289,749.92

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de temporal, Matorral crasicaule, Pastizal inducido, Pastizal natural
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de San Juan del Río, Valle de Tequisquiapan
Geología	Arenisca-Conglomerado, Basalto-recha volcánica, Basalto, riolita
Edafología	Feozem haplico, Litosol, Vertisol pélico

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CA, EX, CES*, IR, IG*, TA,
Incompatibles	CF, DUI

UGA 29



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
CONSERVACIÓN	L0, L1, L3, L4	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER07, EAS05, EAS12, EAS13, EAS14	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

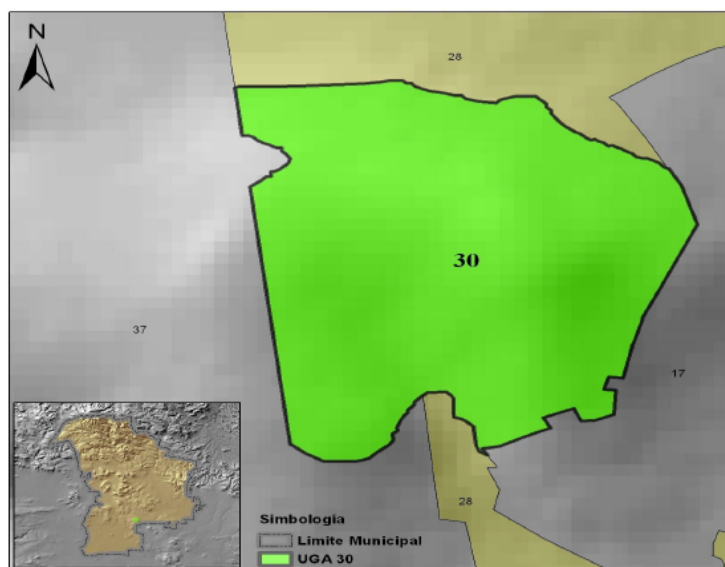
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Cerro de Los Panales
No. UGA	29 (veintinueve)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	69
Localidades	No aplica
Población Total (hab.)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	382,633.89
Al Oeste	381,711.16
Al Sur	2,279,676.30
Al Norte	2,280,757.23

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de temporal, Matorral crasicaule
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de San Juan del Río
Geología	Basalto, Aluvial
Edafología	Feozem luvico

USOS DE SUELO	
Compatible	CF, CA, EX, IR, IG*, TA
Incompatibles	AGP, DUI, CES

UGA 30



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
CONSERVACIÓN	L0, L1, L3, L4	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER07, EAS05, EAS12, EAS13, EAS14	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-

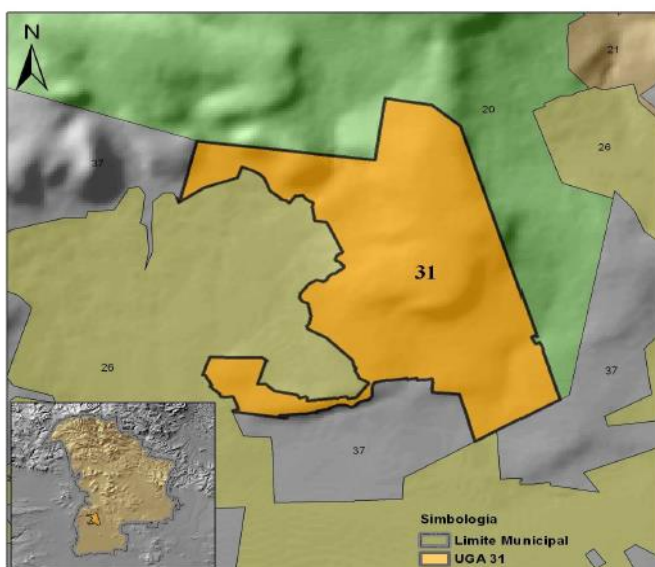
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Urecho
No. UGA	30 (treinta)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	72.11
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	388,197.81
Al Oeste	387,224.63
Al Sur	2,284,183.28
Al Norte	2,285,210.13

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Matorral crasicaule
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de San Juan del Río
Geología	Riolita
Edafología	Feozem haplico

USOS DE SUELO	
Compatible	CF, CA, EX, IR, IG*, TA
Incompatibles	AGP, DUI, CES

UGA 31



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
RESTAURACIÓN	L0, L1, L3, L5	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CRI1-CR15, CP01-CP07, CMR01-CMR05, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

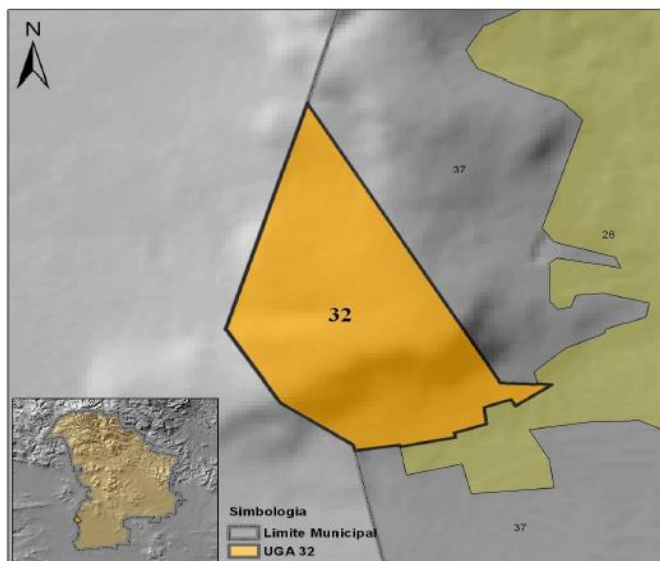
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Ejido Peñuela
No. UGA	31 (treinta y uno)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	594.6
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	382,277.01
Al Oeste	378,728.44
Al Sur	2,283,115.13
Al Norte	2,286,805.08

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Matorral crasicaule, Agricultura de riego, Pastizal inducido, Zona urbana
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de San Juan del Río
Geología	Aluvial, Riolita
Edafología	Feozem luvico, Litosol

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	DUI, CES, IG

UGA 32



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
RESTAURACIÓN	L0, L1, L3, L5	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07	CS01-C009, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CP01-CP07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

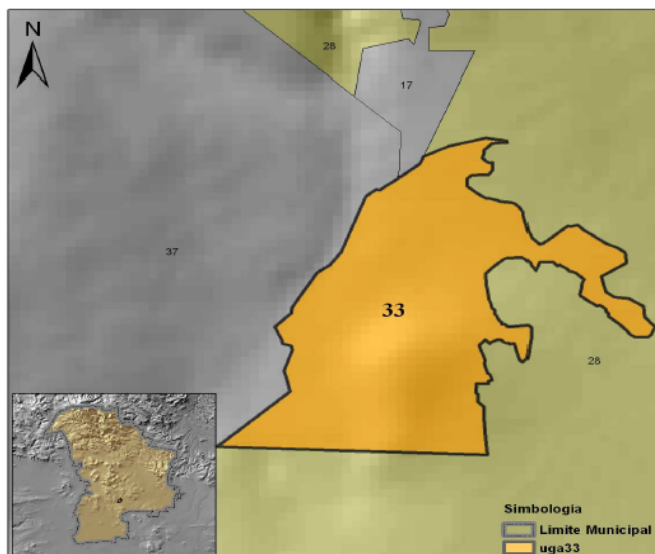
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Viborillas
No. UGA	32 (treinta y dos)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	206.05
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	377,198.14
Al Oeste	375,291.31
Al Sur	2,282,276.96
Al Norte	2,284,663.11

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Matorral crasicaule, Agricultura de riego
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de San Juan del Río
Geología	Riolita, Arenisca-Conglomerado
Edafología	Litosol, Feozem luvico

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	DUI, CES, IG

UGA 33



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
RESTAURACIÓN	L0, L1, L3, L5	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07	CG01-CG09, CA001-CA008, CA001-CA011, CE01-CE15, CF01-CF07, CM001-CM009, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

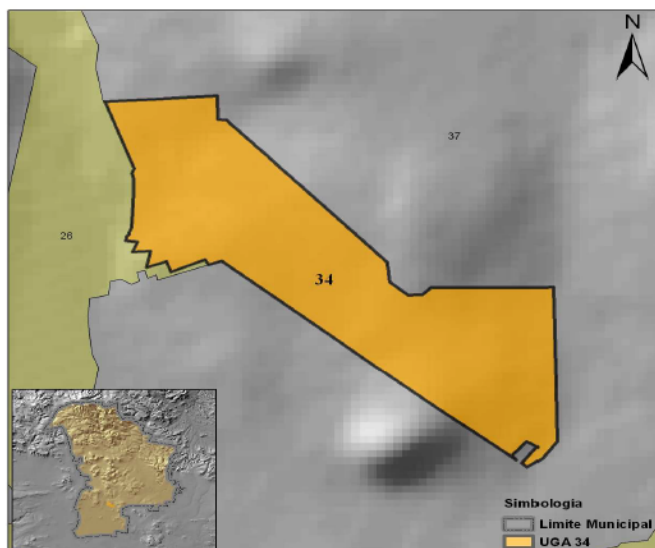
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Tierra Dura
No. UGA	33 (treinta y tres)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	75.05
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	387,719.24
Al Oeste	386,292.79
Al Sur	2,286,467.29
Al Norte	2,287,684.23

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Matorral crasicaule, Agricultura de temporal
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de San Juan del Río
Geología	Riolita, Basalto, Basalto-brecha volcánica
Edafología	Litosol, Feozem haplico

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	DUI, CES, IG

UGA 34



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
RESTAURACIÓN	L0, L1, L3, L5	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07	CS01-CS09, CAS01-CAS08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CP01-CP07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

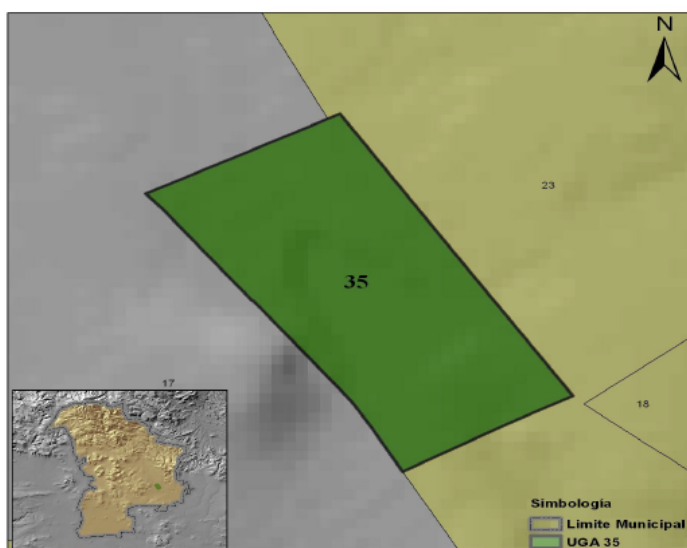
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Esperanza
No. UGA	34 (treinta y cuatro)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	90.87
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	385,303.36
Al Oeste	383,691.16
Al Sur	2,283,353.84
Al Norte	2,284,935.79

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Matorral crasicaule, Pastizal inducido, Agricultura de temporal
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de San Juan del Río
Geología	Riolita, Arenisca-Conglomerado, Aluvial
Edafología	Litosol, Feozem haplico

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	DUI, CES, IG

UGA 35



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
PROTECCIÓN	L0, L1, L4	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC01, EPC02, EPC03, EPC04, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, EAS05	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAM01-CAM11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

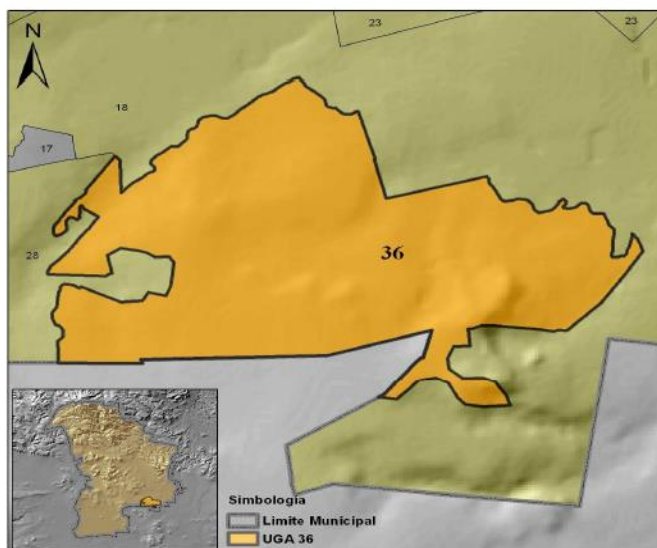
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Bordo Agropark
No. UGA	35 (treinta y cinco)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	52.24
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	395,217.02
Al Oeste	394,161.58
Al Sur	2,289,211.10
Al Norte	2,290,326.26

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de temporal, Agricultura de riego, Pastizal inducido
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Tequisquiapan
Geología	Riolita, Aluvial
Edafología	Feozem haplico, Vertisol pélico

USOS DE SUELO	
Compatible	CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	AGP, DUI, CES, IG

UGA 36



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
RESTAURACIÓN	L0, L1, L3, L5	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07	CD01-CD09, CAG01-CAG08, CAM01-CAM11, CEB1-CEB15, CFI1-CFI7, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

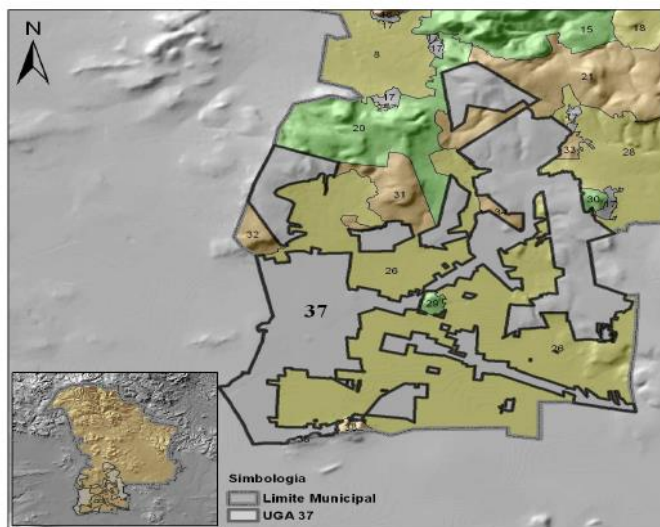
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	El Gallo
No. UGA	36 (treinta y seis)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	963.55
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	397,260.71
Al Oeste	391981.2
Al Sur	2,283,237.30
Al Norte	2,286,734.69

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Matorral crasicaule, Agricultura de temporal
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de Tequisquiapan
Geología	Basalto, Riolita-toba acida
Edafología	Vertisol pélico, Feozem haplico

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	DUI, CES, IG

UGA 37



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
URBANA	L0, L1, L9, L10	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EPC02, EPC03, EPC05, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC15, EPC16, ER01, EU01, EU02, EU03, EU04, EU05, EU06, EU07, EU08, EU09	CG01-CG09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CH01-CH07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

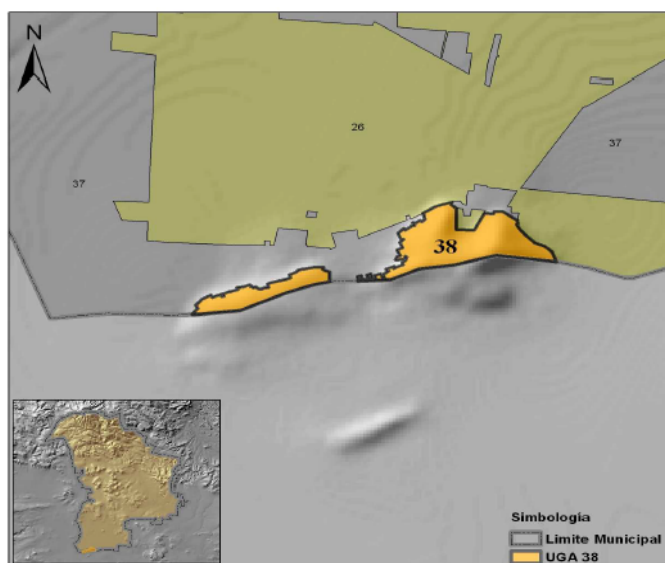
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	Zona Urbana de Integración Metropolitana
No. UGA	37 (treinta y siete)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	7421.45
Localidades	21 comunidades en la Zona Urbana de Integración Metropolitana
Población Total (hab)	20309

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	389,140.94
Al Oeste	374,749.10
Al Sur	2,274,124.44
Al Norte	2,290,638.52

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Agricultura de temporal, Agricultura de riego, Matorral subtropical, Matorral crasicaule, Cuerpo de agua, Pastizal inducido, Pastizal natural, Zona urbana
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de San Juan del Río, Valle de Amazcala
Geología	Arenisca-Conglomerado, Aluvial, Basalto, Basalto-brecha volcánica, Riolita
Edafología	Feozem haplico, Feozem luvico, Litosol, Vertisol pélico

USOS DE SUELO	
Compatible	DUI, CES, IR, IG
Incompatibles	AGP, CF, CA, EX, TA

UGA 38



PROGRAMA			
Política	Lineamientos	Estrategias	Criterios
RESTAURACIÓN	L0, L1, L3, L5	EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EPC02, EPC03, EPC04, EPC06, EPC07, EPC08, EPC09, EPC10, EPC11, EPC12, EPC13, EPC14, EPC15, EPC16, EPC17, EPC18, ER01, ER02, ER03, ER04, ER05, ER06, ER07	CS01-CS09, CAG01-CAG08, CAH01-CAH11, CE01-CE15, CF01-CF07, CMR01-CMR09, CMA01-CMA11, CP01-CP04, CB01-CB10, CS01-CS04, CT01-CT05

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	San Vicente y San Ildefonso
No. UGA	38 (treinta y ocho)
Municipio	Colón
Superficie (ha)	68.8
Localidades	No aplica
Población Total (hab)	No aplica

COORDENADAS MAXIMAS (UTM WGS84 Zona 14N)	
Orientación	
Al Este	380,122.44
Al Oeste	377,119.04
Al Sur	2,274,160.33
Al Norte	2,275,254.55

CARACTERIZACIÓN	
Uso de Suelo y Vegetación Actual	Matorral crasicaule, Agricultura de riego, Zona urbana
Clima	BS1kw(w)
Acuífero	Valle de San Juan del Río
Geología	Riolita, Aluvial
Edafología	Vertisol pélico

USOS DE SUELO	
Compatible	AGP, CF, CA, EX*, IR, TA
Incompatibles	DUI, CES, IG