



H. AYUNTAMIENTO
AMEALCO DE BONFIL
2015-2018



PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE AMEALCO DE BONFIL, QUERÉTARO

RESUMEN EJECUTIVO



SECRETARÍA
DE DESARROLLO
SUSTENTABLE

QUERÉTARO
ESTÁ EN NOSOTROS





Directorio

Municipal

Ing. Rosendo Anaya Aguilar
Presidente Municipal y Presidente de las Comisiones de
Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Ecología

Arq. Javier Alva Peniche
Secretario del H. Ayuntamiento

Arq. Manuel Aguilar Olmos
Director de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Ecología

Biól. Miguel Ángel Gurria Álvarez
Coordinador de Ecología

Estatal

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

Ing. Marco del Prete T.
Secretario de Desarrollo Sustentable

Ing. Juan Manuel Navarrete Reséndiz
Encargado de Despacho
Subsecretaría de Medio Ambiente

Lic. Alejandro Jiménez Gallegos
Director de Planeación Ambiental
M. en C. Ulises Padilla García
Jefe de Regulación Ecológica
M. en C. Axini Sánchez Gregorio
Promotora Ambiental

Directorio Federal

Lic. Oscar Moreno Alanís
Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de
Querétaro

Ing. Miguel Ángel Gómez García
Subdelegado de Planeación y Fomento Sectorial de la SEMARNAT



I. INTRODUCCIÓN

El municipio de Amealco de Bonfil se ubica al sur del Estado de Querétaro y forma parte de la región denominada Sierra Queretana. Este municipio, se localiza entre las coordenadas 20° 00' a 21° 15' de latitud Norte y los 100° 00' a 100° 15' longitud Oeste, rodeado por los municipios de San Juan del Río y Huimilpan, colindando al sur con Guanajuato, Michoacán y el Estado de México. El nombre Amealco significa "lugar de manantiales" o "lugar donde el agua brota de las rocas" (del náhuatl Ameyalco o Ameyalli). Como municipio, fue fundado en 1933, y por acuerdo del Congreso del Estado en 1985, el municipio agregó el nombre de Bonfil en honor a Alfredo Vladimir Bonfil, líder campesino nacional y Secretario General de la Confederación Nacional Campesina.

Amealco es un municipio enormemente atractivo por la productividad de sus campos fértiles; su riqueza gastronómica y cultural predominantemente otomí; así como por sus paisajes y su creciente economía local, que apunta hacia un desarrollo cada vez más competitivo. Sin embargo, como es de esperarse, todas las actividades sociales, culturales y económicas de una región requieren de recursos como agua, suelo, infraestructura y servicios; ocasionando diversas problemáticas socio-ambientales y conflictos entre los sectores presentes en el municipio, por lo que es necesario generar estrategias de planeación y criterios de regulación que permitan prevenir, disminuir, o en su caso eliminar estas problemáticas teniendo siempre en mente el desarrollo sustentable y coherente del municipio.

En este sentido, el Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL), se considera el instrumento de política ambiental adecuado para la planeación del desarrollo del territorio, pues permite orientar el aprovechamiento de los recursos naturales de forma sustentable y evitar conflictos entre los sectores por el uso del territorio; ya que su meta es convertirse en una herramienta precisa para revertir, recuperar y reorientar el uso del suelo fuera de las zonas urbanas con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; utilizando como base el análisis de las tendencias de deterioro y su aprovechamiento potencial.

De acuerdo con la Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro (LPADSEQ), el Ordenamiento Ecológico (OE), se considera como la política ambiental integrada por el proceso de planeación y aplicación de las medidas conducentes a 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 al ambiente y lograr su aprovechamiento sustentable, con base en el análisis de su deterioro, su posible recuperación y las potencialidades de su aprovechamiento.

Como instrumento de planeación municipal el OE permite:

- Orientar inversiones gubernamentales.
- Apoyar la elaboración de planes y programas.



- Orientar y sustentar las autorizaciones y los dictámenes ambientales referentes a los usos de suelo.
- Dirigir prioridades de atención, inversión y gastos a zonas de mayor prioridad.
- Sustentar la solicitud de apoyos financieros para establecer y desarrollar programas que permitan atender los principales problemas ambientales.

El sustento metodológico para la elaboración de este Programa se basa en los métodos y procedimientos que se describen en el Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico (SEMARNAT en 2010), con base en la información de fuentes oficiales existente para el municipio hasta la fecha de los componentes: natural, social y económico del municipio usando como base cartografía disponible a una escala 1:50 000. El Estudio técnico se ha desarrollado de forma sistemática con transparencia, rigor metodológico y objetividad en la definición de los procesos de obtención de información, análisis y generación de resultados.

A continuación se presenta un resumen ejecutivo del estudio técnico base a partir del cual se genera el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Amealco, cuyas etapas son caracterización, diagnóstico, pronóstico y propuesta. El documento en extenso puede ser consultado en las oficinas del departamento de Ecología del Municipio de Amealco y en la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Poder Ejecutivo del Gobierno del Estado de Querétaro.

II. ANTECEDENTES

Con la declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Declaración de Estocolmo, 1972) se marcó un hito a nivel global en cuanto a la necesidad de planear el uso de los recursos naturales y de regular el crecimiento de los asentamientos humanos. A partir de esto, son diversos los países que utilizan el ordenamiento del territorio, con diferentes denominaciones como un instrumento de planificación y regulación de las actividades productivas, en busca de la conservación de sus recursos naturales y de mejora en la calidad de vida.

Actualmente en el país contamos con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el cual fue publicado en el diario oficial de la federación el 7 de septiembre de 2012. Con este programa se regionaliza a la República Mexicana en 145 unidades Ambientales Biofísicas, de acuerdo a los principales factores biofísicos tales como clima, relieve, vegetación y suelo y se asignaron cuatro políticas ambientales, diez lineamientos ecológicos y cuarenta y cuatro estrategias con sus respectivas acciones que en su conjunto permitirán un desarrollo equilibrado del país.

A medida que la LPADSEQ en su artículo 7 confiere al Estado la facultad de formular, conducir y evaluar la política ambiental estatal; está de manifiesto como una prioridad la planeación ecológica del territorio, la cual tiene como objetivo implementar una política de sustentabilidad basada en el uso



racional de los recursos naturales y su preservación para asegurar el desarrollo de las actuales y futuras generaciones.

Los Programas de Ordenamiento son instrumentos dinámicos, que en virtud de su carácter multisectorial considera el estudio de los componentes naturales, sociales y económicos utilizando herramientas y sistemas de análisis que mediante indicadores permiten caracterizar los componentes y determinar su condición actual, así como las tendencias de desarrollo para lograr propuestas expresadas en términos espaciales, y donde cada unidad espacial de ordenamiento denominada Unidad de Gestión Ambiental (UGA), tiene explícita las políticas territoriales y criterios de uso y manejo, según las políticas de conservación, protección, restauración o aprovechamiento.

A nivel Estatal, el Ordenamiento Ecológico del Territorio fue iniciado en 2008 con la formulación del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro (POEREQ), constituido como un instrumento inductivo - estratégico para el aprovechamiento de los recursos naturales en el territorio. El POEREQ fue decretado el 06 de marzo de 2009 y se publicó en el periódico oficial "La Sombra de Arteaga" el 17 de abril de 2009, y finalmente se inscribió en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio el 10 de agosto del mismo año. Desde entonces, los esfuerzos se han canalizado hasta llegar al nivel Local o Municipal.

Con tal propósito, en agosto de 2010 el Municipio de Amealco de Bonfil inicia su proceso de Ordenamiento Ecológico Local, con la formulación de los estudios técnicos y la firma de un convenio de coordinación entre el Municipio, el Estado y la Federación a fin de conjuntar esfuerzos para generar una propuesta de ordenamiento ecológico cuyo objetivo es orientar el uso de suelo y las actividades productivas, teniendo como base la conservación, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales como principio de la aspiración hacia el mejoramiento de los niveles de bienestar de los pobladores del Municipio.

III. SUSTENTO LEGAL

El Ordenamiento Ecológico tiene su fundamento en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como en diversas Leyes Federales, Estatales y Locales (artículos 4° párrafo quinto, 26°, 27° párrafo cuarto, 40°, 42°, 43°, 90°, 115° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 2°, fracción III y V, 3°, 4°, 33, 34, 35 y 44 de la Ley Federal de Planeación; 1° fracciones I, II, VIII y IX, 2° fracción I, 3° fracción XXIII, 4°, 5°, 6°, 7° fracciones I, II y IX, 8° fracciones I, II y VIII, 15°, 16°, 17°, 19°, 19° BIS fracción III, 20°, 20° BIS 1 al 7, 23° fracción X, 32°, 46° fracción X, y 60° último párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 5° de la Constitución Política del Estado de Querétaro; 1°, 2° fracción IV, 4° fracción I, 5° fracción XLVI, 8° fracción IV, 35°, 37° fracciones I y II, 39°, 41°, 42°, 43°, 44° y 45° de la Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro).



IV. AGENDA AMBIENTAL

En la agenda ambiental se identificaron y ponderaron los principales problemas socio-ambientales del área de estudio y se priorizaron en función de su importancia, así como de los recursos técnicos, administrativos y financieros disponibles para su atención. La agenda ambiental del municipio de Amealco se obtuvo a partir de las opiniones manifestadas por la sociedad en los talleres de participación ciudadana que se organizaron con este fin. Otro de los objetivos de la agenda ambiental es la identificación de los sectores socio-económicos presentes en el municipio y que son responsables del uso y aprovechamiento de los recursos y del territorio.

IV.1. Sectores involucrados y problemática ambiental

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, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales o la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad (SEMARNAT, 2010). En este contexto, en coordinación con el departamento de Planeación Municipal, se realizó una zonificación regional para llevar a cabo talleres participativos para la identificación de la problemática ambiental, para lo cual se lanzaron convocatorias a los sectores productivos del municipio, así como representantes ejidales y delegacionales de las seis regiones: Amealco Cabecera, Santiago Mexquititlán, San Ildefonso Tultepec, San Miguel Tlaxcaltepec, El Rincón (San Martín) y Hacienda Blanca (Galindillo).

Mediante los talleres de participación social se identificaron los siguientes sectores: agrícola-ganadero; silvicultura; pesca; comercio; comunicaciones y transportes; construcción; minería (que incluye extracción de cantera, sillar y bancos de materiales); manufactura y turismo. Que para fines del Programa de Ordenamiento fueron agrupados de acuerdo a su afinidad de la siguiente manera: agrícola-pecuario; forestal; urbano – industrial; conservación ecológica y ecoturismo, y minería. En el sector urbano industrial se incluyen el sector comercio; comunicaciones y transportes; construcción y manufactura que se refiere a algunos de los talleres artesanales y pequeñas industrias que se encuentran en el municipio.

IV.2. Identificación de la problemática ambiental del Municipio de Amealco de Bonfil

Los talleres participativos para la generación de la agenda ambiental, reunieron a los sectores presentes en el municipio y tuvieron como objetivo la identificación, priorización y validación de la problemática ambiental, así como la identificación de los atributos necesarios para llevar a cabo óptimamente sus actividades.

Los resultados de las encuestas aplicadas en los talleres indican que la principal problemática identificada en el municipio de Amealco son los relacionados a la biodiversidad y conservación de los



recursos naturales (~32%); seguido de la problemática asociada al recurso agua (27%); en tercer lugar se encuentran los problemas relacionados a la infraestructura y desarrollo urbano (~15%); siguiéndole en importancia los problemas de suelo (~8); los de manejo de residuos (~10%); los relacionados a la normatividad y administración (~3%); problemas sociales (~2%); educación ambiental (~1%) y otros problemas ambientales (~2%) (Figura 1).

Esta agenda ambiental es considerada como un pilar fundamental para desarrollar las todas las etapas de estudio y son fundamentales en la definición de las políticas ambientales, criterios de regulación, lineamientos y estrategias establecidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local, mismas que permitirán disminuir, amortiguar o prevenir estos problemas ambientales.

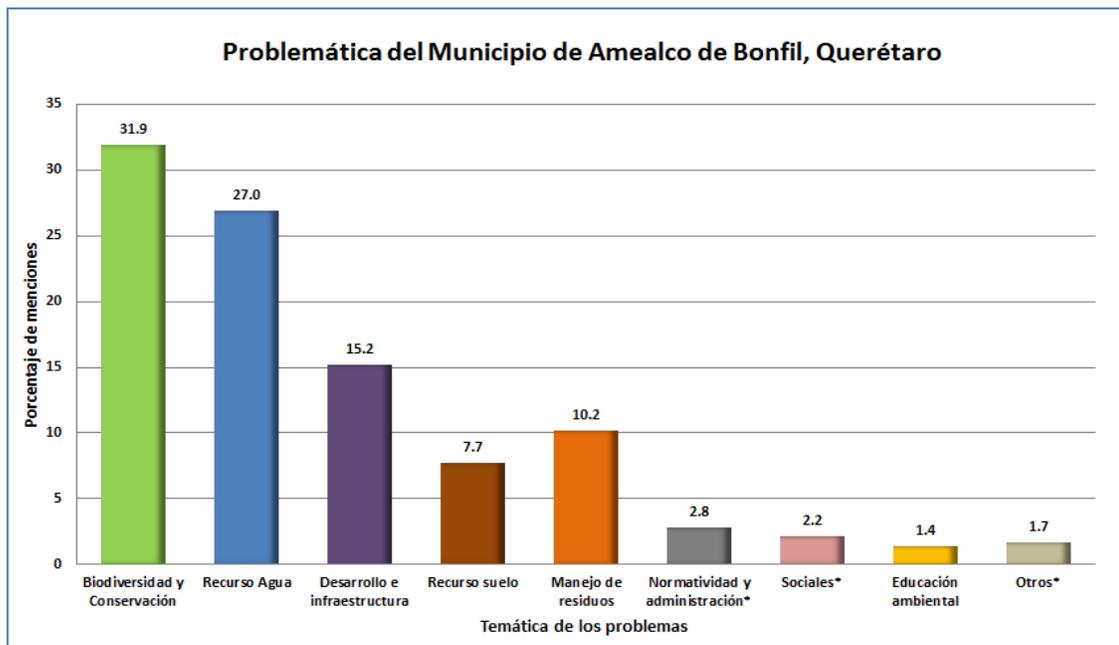


Figura 1. Problemática ambiental de Amealco de Bonfil.

V. CARACTERIZACIÓN

En esta parte del programa se describe de forma resumida las características físicas, biológicas, sociales y económicas de Amealco de Bonfil.

V.1. Componente natural

V.1.1. Delimitación del área de estudio.

Amealco de Bonfil se localiza al sur del Estado de Querétaro, y colinda al noroeste con el municipio de Huimilpan, al noreste con el municipio de San Juan del Río, al este con el Estado de México y al oeste con el Estado de Michoacán (Figura 2). Tiene una superficie: 717.43 km², lo que representa el 6% del territorio estatal.

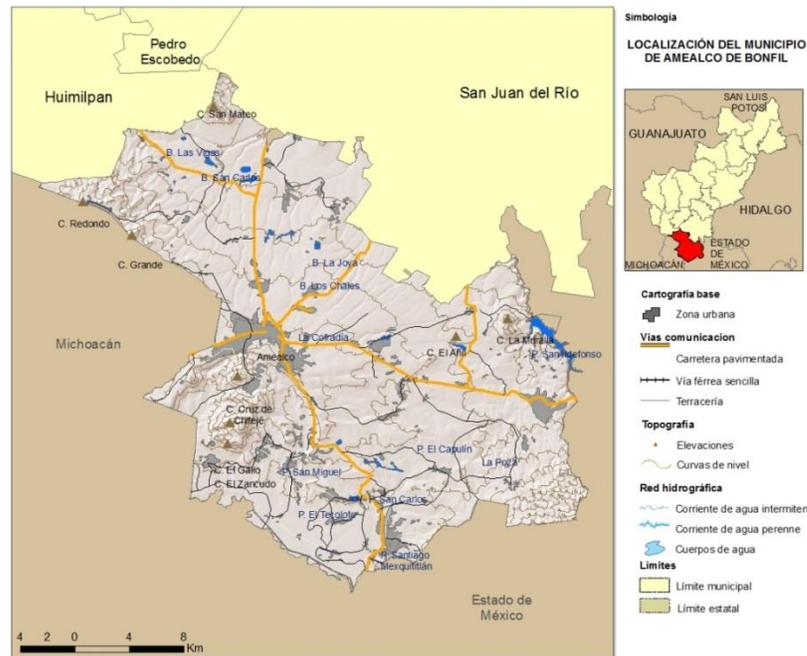


Figura 2. Localización de Amealco de Bonfil.

V.1.2. Descripción Biofísica

A. Fisiografía

El municipio de Amealco de Bonfil se encuentra dentro de la Provincia Fisiográfica del Eje Neovolcánico, que incluye tres Subprovincias o unidades fisiográficas: las Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo, con topoformas de lomeríos y colinas, que abarca el 77% del total de la superficie del Municipio; la subprovincia Mil Cumbres, que presenta tres clases de topoformas: sierras (11 %), llanuras (8%) y valles (1%); y la subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac, con sierras que abarcan el 3% (INEGI, 2006).

B. Topografía

El municipio de Amealco presenta cadenas montañosas entremezcladas con valles cuyas altitudes oscilan entre los 2,000 y los 3,300 msnm. Las partes más bajas se presentan gradualmente hacia el Este, exceptuando por una zona montañosa localizada al Sureste del municipio (INEGI, 1986). Las zonas de mayor altitud se encuentran en lo que podría ser una franja que atraviesa transversalmente al municipio de Oeste a Este empezando por el Norte. En esta región se localiza un conjunto de elevaciones, que incluyen la Sierra El Rincón, con elevaciones entre 2,500 y 2,800 msnm; cerro Grande y cerro Zancudo, ambos con 2,800 msnm; y cerro Redondo, 2,840 msnm. Hacia el Este, cerro San Mateo, con 2,700 msnm; y un extremo de la parte Sur del Cerro del Aire, con 2,200 msnm, el cual comparte con el municipio de San Juan del Río. Hacia el Sureste de la cabecera municipal, se localiza la mayor elevación, con el cerro El Gallo, con 3,000 msnm y el cerro Chitejé de la Cruz con



2,920 msnm. Hacia el Sureste, se encuentran la ladera noreste de la Peña de Ñadó, perteneciente a Aculco, Estado de México.

En cuanto a la pendiente, la mayoría son suaves menores al 10% que se distribuyen a lo largo de todo el territorio aquí es donde se localizan la gran mayoría de las parcelas de cultivo de temporal. Las moderadas, las fuertes y muy fuertes que ocupan alrededor del 20% de la superficie se localizan a lo largo de las fallas o cadenas montañosas y en las laderas de las elevaciones superiores y es donde se desarrollan, principalmente, los bosques de encino, encino-pino y pino. Las pendientes clasificadas como severas son escasas en el territorio.

C. Geología y geomorfología

La morfología del paisaje está representada por diversos tipos de estructuras volcánicas, que por ser relativamente jóvenes están bien conservadas, como son: conos cineríticos, volcanes compuestos, flujos piroclásticos y extensos derrames lávicos de basalto con forma de mesetas y planicies. Las rocas y el suelo, que se pueden encontrar en el territorio provienen de la Era Cenozoica, de los periodos Cuaternario (Q) y Terciario-Cuaternario (T-Q) y Terciario (T), cada uno representado por suelo con roca ígnea extrusiva y roca sedimentaria ígnea extrusiva. Las rocas ígneas extrusivas constituyen la mayor parte en la región, son de composición ácida, intermedia y básica, pertenecen al Terciario Superior y cubren irregularmente a las rocas sedimentarias del Mesozoico. Las unidades rocosas más jóvenes son los basaltos y conglomerados del Cuaternario. De esta misma Era, datan los depósitos de suelos aluviales y residuales diseminados en la provincia.

La geomorfología está compuesta principalmente por la Toba de Amealco, la ladera del Volcán Peña-Ñadó-Cerro Colorado y las Sierras de Vaquerías y El Rincón.

D. Clima

En el municipio se presentan dos tipos de clima de acuerdo al sistema de Köppen modificado por García (1973). El primero es el templado subhúmedo con lluvias en verano, que a su vez cuenta con tres subtipos: templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media C(w1), templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad C(w0); y templado subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad. El segundo tipo es el semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad C(E)(w2).

E. Hidrografía

El municipio de Amealco de Bonfil pertenece a tres cuencas, la del Río Lerma-Toluca (30.1 %), Río Laja (1.2) y Río Moctezuma (68.7%); y a su vez a las regiones hidrológicas del Pánuco (68.7%) y Lerma-Santiago (31.3%). Por último a las subcuencas de Drenaje Caracol, Río Prieto, Río Atlacomulco-Paso de Ovejas, Río San Juan, Río Apaseo y Río Tigre en porcentajes de 34.1%, 32.2%, 29.3%, 2.4%, 1.2% y 0.8 %, respectivamente.



F. Aguas subterráneas

En el municipio se localizan tres acuíferos, Valle de Amealco con un 41% de la superficie territorial, Valle de Huimilpan (2%) y el Valle de San Juan del Río (57%). El Valle de Amealco, se ubica al sureste del municipio y tiene una superficie aproximada de 304 km², y el Valle de Huimilpan que se encuentra al noreste, y cubre un área 1.207 km² y el de San Juan, con 406.31 km², siendo el de mayor tamaño (INEGI, 2006).

G. Aguas superficiales

Las principales corrientes de agua son Arroyo Colorado (Arroyo de La Cofradía), que nace a orillas de la Cabecera Municipal y también desembocan en la presa Constitución; Arroyo de Chiteje, originándose en la comunidad de su nombre y que deposita sus aguas en la presa Epigmenio González de San Miguel Tlaxcaltepec; Arroyo de San Pedro, proveniente de la comunidad del mismo nombre y desemboca en la presa El Capulín; y Arroyo de San Ildefonso Tultepec, que deposita sus aguas en la presa El Tepozán y más tarde llega hasta la presa Constitución (SEDESU, 2010). La mayoría de estas corrientes de agua son intermitentes y en otras, alguno (s) de sus tributarios son del tipo perenne (Figura 3).

En cuanto a los cuerpos de agua los principales son las presas de San Ildefonso Tultepec, Santiago Mexquitilán, El Capulín, El Tecolote y San Miguel (INEGI, 2011). Las primeras tres de tipo perenne y las dos últimas, intermitentes.

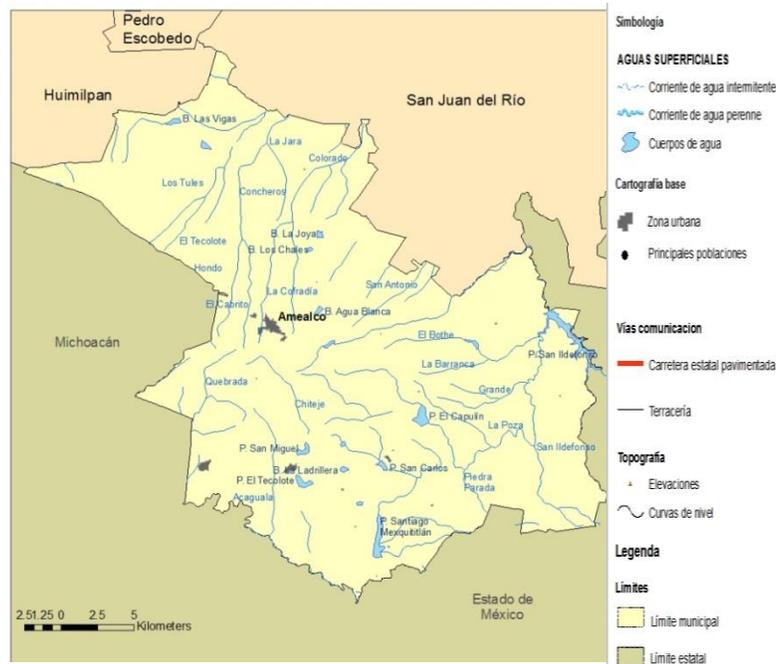


Figura 3. Aguas superficiales del municipio de Amealco de Bonfil.



H. Suelos

El municipio de Amealco presenta seis tipos de suelos, siendo los de tipo feozem los que cubren mayor extensión. En la Tabla 1 se muestran los porcentajes de suelos por superficie en el municipio de Amealco de Bonfil.

Tabla 1. Porcentaje de suelo en el municipio de Amealco de Bonfil.

SUELO	CLAVE	PORCENTAJE
Feozem	H	70.35
Litosol	I	10.07
Cambisol	B	8.67
Luvisol	L	7.57
Planosol	W	1.49
Vertisol	V	1.01

I. Vegetación y uso de suelo

Se registraron en total 13 tipos de uso de suelo con los siguientes tipos de vegetación: agricultura de riego (3.9%), agricultura de temporal (46%), bosque de encino (9.8%), bosque de pino (4.6%), bosque de pino-encino (3.5%), chaparral (0.6%), matorral subtropical (0.2%), matorral crasicale (0.001%), pastizal inducido (11.3%), pastizal natural (9.6%), zonas sin vegetación (4%), zona urbana (5.8%) y cuerpos de agua (0.8%); los cuales incluyen vegetación acuática como bosque ripario, vegetación sumergida y charcos temporales.

J. Biodiversidad

El registro de la biodiversidad no es heterogéneo y el esfuerzo de colecta es relativamente bajo. Sin embargo se presentan datos de plantas, hongos y animales (vertebrados). En las bases de datos y literatura se registran 711 especies de flora, 48 de hongos y 137 de vertebrados, lo que en conjunto da un total de 896 especies.

V.1.3. Áreas naturales protegidas

La región de San Ildefonso forma parte de la Zona Protectora Forestal decretada el 4 de noviembre de 1941 y es un área comprendida dentro de las cuencas hidrográficas de los ríos San Ildefonso, Ñado, Aculco y Arroyo Zarco, que representa una zona de recarga de los mantos acuíferos y protección del suelo, así como la prevención del asolvamiento de las obras de captación aguas abajo.

V.2 Componente social

El objetivo particular fue caracterizar los componentes sociales del área de estudio, a continuación se presentan los aspectos demográficos más relevantes.



A. Descripción demográfica

De acuerdo con el censo de INEGI de 2010 la población del municipio es de 62,197 Habitantes, de los cuales 29,842 son hombres y 32,355 mujeres. En la Figura 4 se observan los principales centros de población, que están divididos en 6 regiones las cuales son: Cabecera Municipal, El Rincón (San Martín), Hacienda Blanca (Galindillo), San Idefonso Tultepec, San Miguel Tlaxcaltepec y Santiago Mexquititlán.

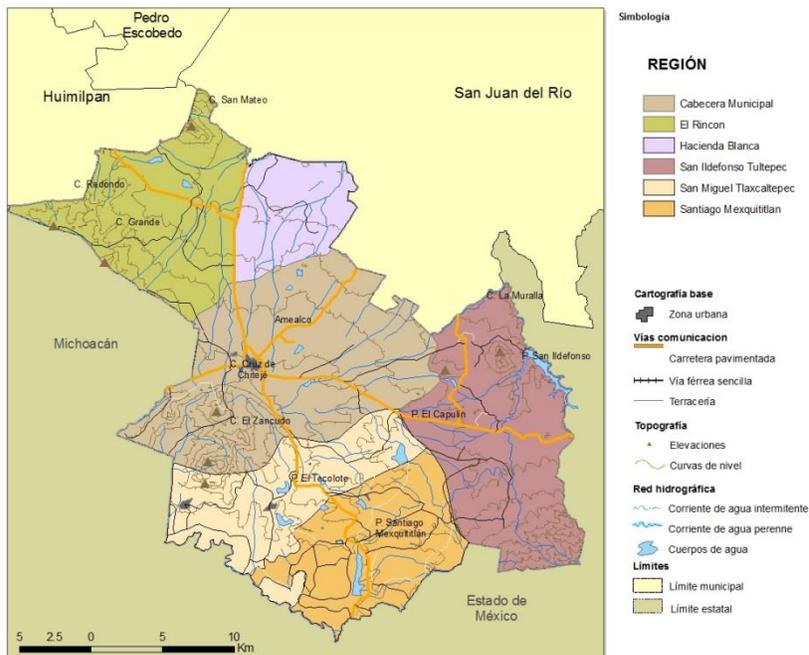


Figura 4. Regiones de Amealco de Bonfil, Querétaro.

B. Población Indígena en el municipio

La población indígena total en el municipio es de 23,556 personas, que representa el 42% de la población indígena en el Estado (CDI-PNUD, 2010); y se encuentra distribuida en localidades fundamentalmente rurales, en zonas clasificadas de alta y muy alta marginación.

De acuerdo a datos de 2010, Amealco de Bonfil tiene, un total de 15,426 habitantes que hablaban alguna lengua indígena (27%), predominantemente el Otomí o lengua hñãño, que quiere decir: los que hablan el ñho, de estos habitantes, el 92% hablan también español. Amealco se sitúa como el municipio con mayor presencia indígena del estado con 94 localidades.

Por la concentración de hablantes Otomí, destacan las comunidades de Santiago Mexquititlán, San Miguel Tlaxcaltepec y San Idefonso. Sin embargo, el Otomí está siendo desplazado por el español, de tal modo que el monolingüismo casi ha desaparecido, manteniéndose solamente en las mujeres de mayor edad. Según el estudio de Soustelle (1993), existen tres variantes del hñãño: el de San Idefonso Tultepec, el de Santiago Mexquititlán y el de las comunidades del Sureste de esta región.



C. Imagen urbana, patrimonio histórico y arqueológico

De acuerdo a la actualización del Catálogo de Monumentos Históricos del Estado de Querétaro, realizada en el 2003, en el cual no se contempla la Arquitectura Vernácula y de Contexto, en el Municipio, las localidades que cuentan con monumentos históricos catalogados representan el 25% del total en el Estado.

D. Patrimonio cultural inmaterial

1. Gastronomía

En diversas localidades de Amealco de Bonfil se prepara barbacoa de carnero, chicharrones de res, mole de guajolote, nopalitos con carne de puerco y quelites. Como bebida tradicional estos platillos se acompañan con pulque y atole de agua y miel de maguey.

2. Artesanías

A lo largo del Municipio existen artesanos que practican la alfarería, haciendo vasijas de barro y otros utensilios decorativos. También elaboran fuegos pirotécnicos como cohetes, toros y castillos. En la localidad de San Ildefonso Tultepec, las mujeres realizan costuras y bordados, mismos que son utilizados en los trajes típicos, cojines y manteles. También elaboran muñecas otomíes reconocidas por su trabajo en el Estado (Figura 5).



Figura 5. Artesanía Otomí de Amealco de Bonfil. Izquierda, muñecas y derecha, artesanías de barro hechas por indígenas de Amealco de Bonfil.

3. Música / Danza

La música tradicional se hace a través de un flautín de carrizo, un violín, un tamborcito y una tambora, misma que se utiliza para acompañar a la danza de las localidades. En otros grupos es común encontrar el acordeón en sustitución al violín. Dentro de las fiestas de las comunidades se encuentran danzas tradicionales entre las que se encuentran Las Pastoras de San Ildefonso Tultepec, “Las Pastoras” de San Miguel Tlaxcaltepec y la Danza de los Listones de San José Ithó, entre otras.



V.3. Componente económico

A. Sector agrícola - pecuario

Las actividades económicas que abarca el sector agrícola tienen su fundamento en la explotación del suelo o de los recursos que éste origina en forma natural o por la acción del humano: cereales, frutas, hortalizas, pasto, forrajes y otros variados alimentos vegetales.

El clima y la tierra de Amealco de Bonfil son excelentes para la fruticultura, pues en ellas se desarrollan fácilmente árboles frutales como: manzano, ciruelo, pera, durazno temprano, capulín y tejocote. Sin embargo, en la actualidad sólo existen algunos huertos familiares para el autoconsumo, el único frutal que se distingue por su comercialización es el durazno.

La agricultura de temporal ocupa el 46% de la superficie municipal. Este uso de suelo se ha ampliado sustituyendo áreas forestales. Mientras que, la agricultura de riego se localiza al sur del territorio municipal, en una sección de área de la región hidrológica Lerma Santiago. En Amealco de Bonfil y especialmente en la zona comprendida del sureste se cultiva el maíz en abundancia, particularmente en las comunidades de El Lindero, Chitejé del Garabato, Santiago Mexquititlán, Donicá, y La Piedad; gracias a que poseen suelos muy fértiles, pozos y depósitos de agua (bordos o pequeñas presas). Los cultivos principales son la avena forrajera en verde (*Avena sativa*), la cebada forrajera en verde (*Hordeum vulgare*), el frijol (*Phaseolus vulgaris*) y el maíz de grano (*Zea mays*).

La ganadería es una actividad económica, dedicada a la crianza del conjunto de especies animales para sacar provecho cárnico y sus productos derivados, así como la propia explotación del ganado. Sin embargo en general la actividad pecuaria se considera como de traspatio, esto es, los pobladores crían en sus corrales particulares algunas reses sólo para la obtención de la leche del consumo familiar, así como la yunta de bueyes que utilizan para trabajar la tierra. Sobresale en el Municipio el primer lugar en existencia de ganado ovino y aves de corral (guajolotes) en comparación al resto de los municipios del Estado.

La pesca en el municipio está orientada principalmente a la práctica deportiva y de autoconsumo. Existen dos cooperativas de pesca, una en San Miguel Tlaxcaltepec y la otra en Yospi de San Ildefonso Tultepec. Las principales especies que se producen son: carpa israelí, carpa herbívora, y carpa barrigona. Aun así, no existen datos registrados en cuanto a producción para el municipio ni su valor comercial.

B. Sector minero

La minería es la obtención selectiva de los minerales y otros materiales a partir de la corteza terrestre. También corresponde a la actividad económica primaria relacionada con la extracción de elementos del cual se puede obtener un beneficio económico. Dependiendo del tipo de material a extraer y beneficiar, la minería se divide en metálica y no metálica.



Amealco de Bonfil está comprendido en la región minera N° 7 de minerales no metálicos en el estado. La producción de sillar en la región de San Ildefonso Tultepec se ha convertido en una actividad predominante y rentable para la población local. Este material, con dimensiones de 20 x 25 x 45 cm. se extrae de las capas de suelo en varios colores, y el destino de la venta de este producto es para el mercado local y varias ciudades de la República como Cancún, Chihuahua, Cuernavaca, Monterrey y México.

C. Sector forestal.

A nivel estatal, Amealco de Bonfil es uno de los más importantes productores de bienes forestales, con una producción de 1624 m³ de madera en rollo. Del aprovechamiento forestal maderable, se encuentra el encino (*Quercus spp.*) y madroño (*Arbutus xalapensis*), lo que representa un 16% de la producción total a nivel estatal, lo que ubica a la producción forestal del municipio como el tercer lugar en Querétaro (SEDEA, 2013).

D. Sector urbano – industrial.

La industria es el conjunto de procesos y actividades que tienen como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados, de forma masiva. En el municipio existe una creciente infraestructura orientada a la industria de la transformación que, aunque no es la principal actividad económica del municipio, constituye un renglón importante en la utilización de mano de obra calificada. Entre las principales empresas se encuentran: Champimex, planta agroindustrial que aprovecha materias primas agrícolas producidas en Amealco de Bonfil para obtener champiñones. También opera una fábrica de artesanías, Trofeos Amealco S.A. de C.V.; una maquiladora de ropa para damas y niñas, así como la empresa Confecciones Amealco S.A, de C.V. que fabrica ropa de exportación.

E. Sector turismo.

La actividad turística en Amealco de Bonfil no es muy característica, sin embargo, como atractivo histórico, subsisten de casas viejas, cuya característica principal son los muros de adobe de gran espesor, techos de terrado (tejamanil y adobe), morillos y teja roja lo convierten en un municipio atractivo para el turismo rural. De igual modo, resulta muy atractivo el paseo al Cerro de los Gallos y de las zonas boscosas propias para acampar, entre los que se encuentran: La Beata, La Laguna de Servín, La Palizada, La Alameda del Rincón, El Calvario de San José Ithó, Cerro de La Cruz, Cerro de Santa Rosa, Cerro del Añil, Cerro de San Pablo, Tenasdá, El Millán, así como una ladera que se encuentra entre San José Ithó y San Miguel Tlaxcaltepec y La Cascada de La Piedad.

Existen otros sitios de interés como la zona arqueológica El Cuisillo de San Ildefonso Tultepec. Otros atractivos turísticos se localizan en las comunidades de San Miguel Dehetí, San Bartolomé del Pino, San Juan de Hedó, San José Ithó, San Ildefonso Tultepec, San Pablo, San Pedro Tenango, San Miguel Tlaxcaltepec y Santiago Mexquititlán, especialmente en fechas que corresponden a sus conmemoraciones religiosas. Además de algunas capillas del siglo XVI y XVII, el Templo Parroquial



de la Cabecera Municipal, el Hotel Mesón Amealco, así como el Primer Hotel Temático de La Revolución Mexicana.

F. Programas federales, estatales y municipales activos en Amealco de Bonfil.

Amealco de Bonfil cuenta con 49 programas gubernamentales en ejecución. De estos para ordenamiento territorial destacan el Programa de Ordenamiento regional del Estado de Querétaro (POEREQ), el Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU), el Plan Parcial de Desarrollo Urbano (PPDU), el Plan de Desarrollo Municipal 2015-2018, y el Plan de Desarrollo con Identidad de la Microrregión de Santiago Mexquititlán.

VI. DIAGNÓSTICO

Uno de los objetivos de esta etapa es identificar las condiciones en que se encuentra el municipio, las posibles causas de su deterioro y analizar los procesos que determinan la existencia de conflictos ambientales así como un análisis de los conflictos y sinergias entre sectores por el uso y aprovechamiento de los recursos y del territorio.

VI.2. Riesgo ambiental

Los riesgos ambientales en el municipio de Amealco de Bonfil se han identificado al momento como los posibles impactos por pérdida de suelo (erosión), así como la posibilidad de tener eventos hidrometeorológicos como lluvias muy intensas, heladas, sequías, plagas, incendios, inundaciones, derrumbes.

Erosión

La erosión hídrica potencial se puede estimar con modelos empíricos de predicción, como la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), la cual fue desarrollada para predecir pérdidas de suelo promedio anual por hectárea, debidas a erosión laminar y en canalillos en áreas agrícolas (Wischmeier y Smith, 1978).

De acuerdo al estudio realizado se obtuvo lo siguiente: La erosión muy alta que va de una tasa de erosión potencial de 971-1818 Ton/ha, se localiza principalmente en las zonas de San Ildefonso, la parte baja de la Caldera de Amealco, San Miguel Tlaxcaltepec y zonas cercanas a la capital del municipio. La erosión alta que corresponde a entre 543-971 ton/ha, se encontró en la mayor parte del municipio (aproximadamente un 74%), está localizada en las zonas que corresponden también al uso de suelo de agricultura, principalmente se encuentran en las localidades de San Miguel Deheti y en los barrios de Santiago Mexquititlan.

La erosión potencial media (323-543 ton/ha) y baja (0-324 ton/ha) ocupan un porcentaje de 11 y 7% del territorio municipal (Tabla 2) y se desarrollan en las zonas con mayores pendientes, suelos con poca profundidad pero que aún se encuentran con algún tipo de vegetación, lo cual ayuda a conservar



los suelos. Este tipo de vegetación se encuentra en las localidades de Laguna de Servín, Peña Nádó, La Muralla y Chitejé de la Cruz (Figura 6).

Tabla 2. Porcentaje de tipos de erosión en el municipio de Amealco de Bonfil.

Tipo erosión	Porcentaje
Extrema	6.16 %
Fuerte	7.32 %
Leve	11.34 %
Moderada	74.26 %
No aplica	0.94 %

Fuente: Elaboración propia, 2013.

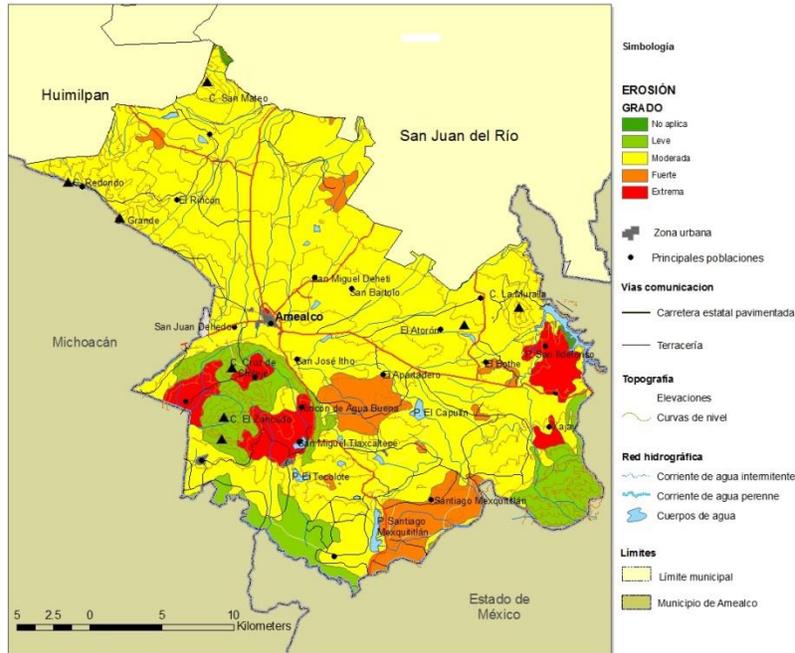


Figura 6. Erosión actual en el municipio de Amealco de Bonfil

Zonas de riesgo

Los mapas que sirvieron para generar el mapa de zonas de riesgo fueron pendiente, suelos, uso de suelo y vegetación, además de precipitación máxima. Las zonas de derrumbes se encontraron principalmente en las zonas con pendientes más accidentadas en el municipio de Amealco de Bonfil. Esto es en las localidades del Chitejé de la Cruz, Yosphi, El Saucito, Rincón de Agua Buena y San Miguel Tlaxcaltepec, entre otros.

Mientras que las zonas más propensas a incendios se encuentran en las zonas cercanas a la presa de San Ildefonso, como es Amealco, San José Itho, Xajay, San Ildefonso, San Pablo, Cruz de Chitejé, Chitejé del Garabato, Los árboles y San Martín.

El mapa de identificación de zonas de riesgo (Figura 7), está acentuado en la problemática de derrumbes, deslaves e incendios.



Tabla 3. Localidades donde mencionaron principalmente las problemáticas de deslaves e incendios forestales o en cultivos.

Localidad	Problemática
Amealco, San José Itho, San Juan Dehedó, Chitejé de la Cruz, Chitejé del Garabato, Los Árboles, El Terrero, Loma Linda y palos Altos.	Incendios forestales
Chitejé de la Cruz, La Muralla, El Saucito, Yosphi,	Deslaves e inundaciones por tempestades y tormentas

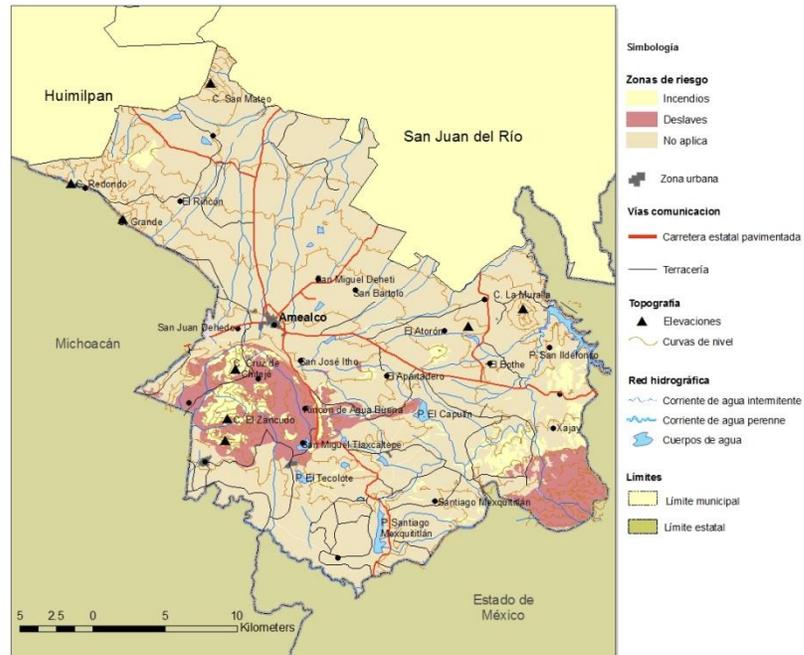


Figura 7. Diagnóstico de zonas de riesgos por deslaves o incendios en el municipio de Amealco

Además de la identificación de los riesgos más importantes en el municipio, en el Diagnóstico se analiza la compatibilidad entre sectores; la aptitud del territorio para el desarrollo de las actividades sectoriales; y los conflictos y sinergias entre sectores por el uso del territorio. A partir de los atributos ambientales, así como de la información bibliográfica, tal como el Programa Municipal de Desarrollo Urbano (Gaceta Municipal Amealco de Bonfil, 2010) y la información obtenida a través de los talleres, se llevó a cabo el análisis espacial para la construcción de los mapas de aptitud agrícola-pecuaria, forestal, conservación ecológica y ecoturismo (incluyendo la restauración), desarrollo urbano-industrial y minero del Municipio.

VI.2. Conflictos y sinergias entre sectores

Se consideran conflictos cuando dos o más sectores requieren los mismos atributos ambientales o la misma área para desarrollarse. Las sinergias son aquellas en las que los sectores requieren atributos ambientales o zonas complementarias para desarrollarse (propuestas como conflictos nulos, muy bajos y bajos en los mapas). En el análisis se trabajó en la combinación de conflictos y sinergias entre los sectores, ya que estos son mutuamente excluyentes. Finalmente, en la



combinación de los requerimientos espaciales y de atributos ambientales para el buen desarrollo de los sectores en el municipio de Amealco de Bonfil se concentran como conflictos muy altos, altos y medios sólo en pequeñas fracciones del terreno (Figura 8), mientras que las sinergias ocupan el resto del municipio y se resumen a continuación:

- Áreas de conflicto muy alto: sur de El Rincón, Sur de Chitejé de la Cruz, la zona entre Guadalupe El Terrero y el norte de los barrios de Santiago Mexquititlán.
- Áreas de conflicto alto: este de la Cabecera Municipal y San Juan Dehedó, las zonas de humedales temporales al sur de San Bartolo, el este de Guadalupe “El Terrero” y los alrededores de los barrios de Santiago Mexquititlán.
- Áreas de conflicto medio: Peña Ñadó.
- Áreas de conflicto bajo o nulo: Laguna de Servín, y alrededores del Cerro San Mateo.

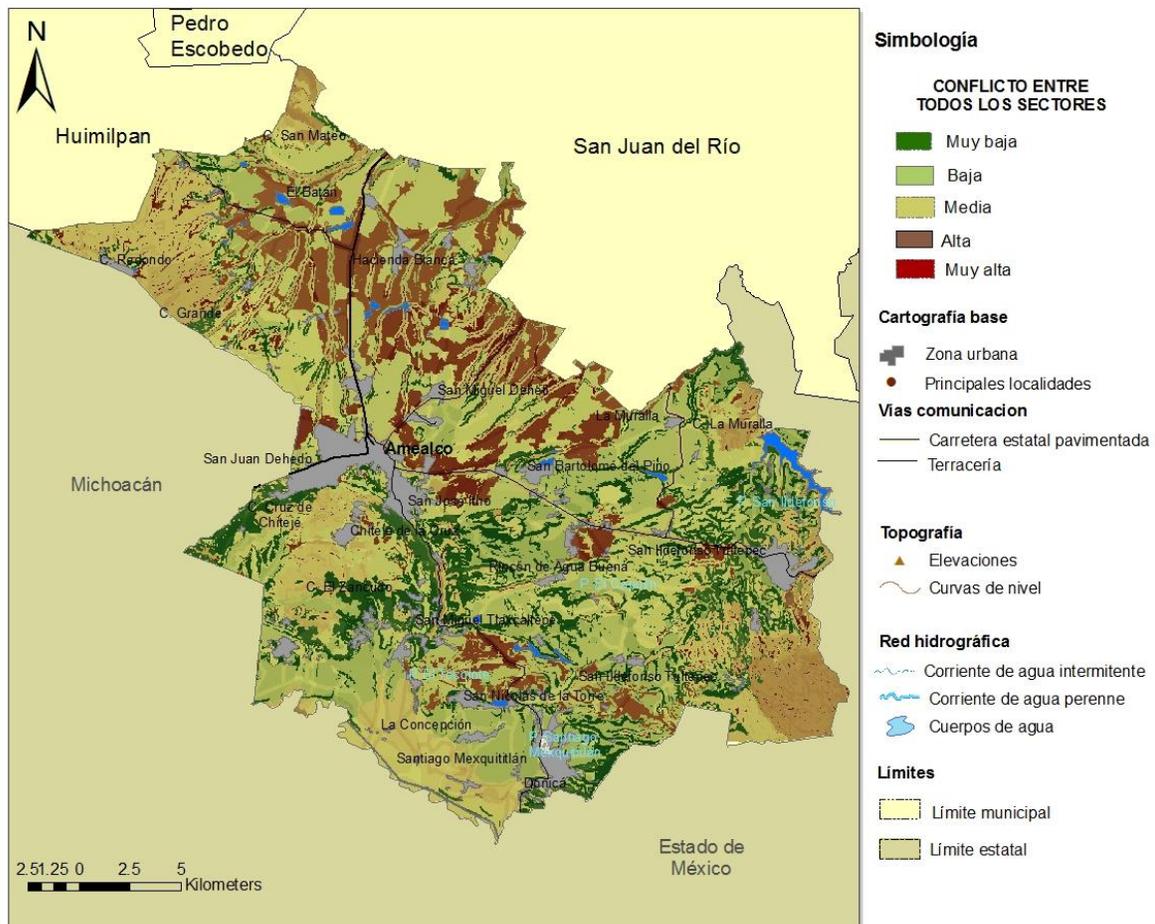


Figura 8. Mapa de conflictos y sinergias entre todos los sectores.



VII. PRONÓSTICO

En esta etapa se evaluó el posible comportamiento futuro de una situación, basándose en el análisis del pasado, a partir de la predicción del comportamiento de las variables naturales, sociales y económicas que puedan influenciar el patrón de ocupación territorial por los diversos sectores para el Municipio de Amealco. Para la elaboración de este pronóstico se consideran tres diferentes escenarios:

- Escenario tendencial, bajo las proyecciones actuales de crecimiento, calculadas a partir del análisis histórico de las variables.
- Escenario contextual, considerando el efecto que tendría la implementación de planes, programas, proyectos y acciones, tanto de los tres niveles de gobierno, como de los particulares sobre las variables analizadas en el escenario tendencial.
- Escenario estratégico (imagen objetivo) que represente las expectativas sociales del desarrollo considerando la implementación de acciones y medidas de corrección, de mitigación o prevención de los patrones o procesos de deterioro y de los conflictos ambientales.

Para esto se contó con la identificación, a través de los talleres participativos, de los mecanismos y atributos vitales, necesarios y deseables del sistema socio-ambiental, y la identificación de los recursos que definen los umbrales de aprovechamiento de los atributos vitales; mismos que sirvieron para generar las estrategias y criterios descritos para cada unidad de gestión ambiental (UGA).

VIII.1. Sistema Socio-ambiental

El sistema socio ambiental se utiliza para referirse a un concepto sistémico e integrador del ser humano en la naturaleza (Farhad, 2012). Es decir, una entidad híbrida que existe en un entorno diverso (en lo social, cultural, político, económico, etc.) y cuya composición incluye un conjunto de subsistemas conectados, con mecanismos causales múltiples que operan simultáneamente. Contiene los componentes relacionados con el uso de suelo, biodiversidad, habitantes, actividades sectoriales, cultura e impactos. El modelo propuesto para el Municipio está basado en Schouten et al. (2009) (Figura 9), enfocado a sistemas socio-ambientales rurales. El modelo está fundado en la teoría de panarquía (Holling, 2001), en la cual se asocian todas las variables inmiscuidas dentro del modelo y facilita abordar la complejidad de los ecosistemas a todas las escalas como un intento de conectar el funcionamiento de los ecosistemas con las actividades económicas y las instituciones humanas.

A su vez, el sistema socio-ambiental está asociado a la gestión de resiliencia, la cual está enfocada en avanzar hacia un modelo que permita el desarrollo sustentable de los ecosistemas (Resilience Alliance, 2007). En este sentido, consiste en la propensión de los ecosistemas a mantener sus principales rasgos después de una afectación, el potencial se relaciona con la



diversidad sistémica, la complejidad y la interconexión. De ahí la importancia de identificar los factores socio ambientales de la dinámica que propician dichos impactos (Figura 10).

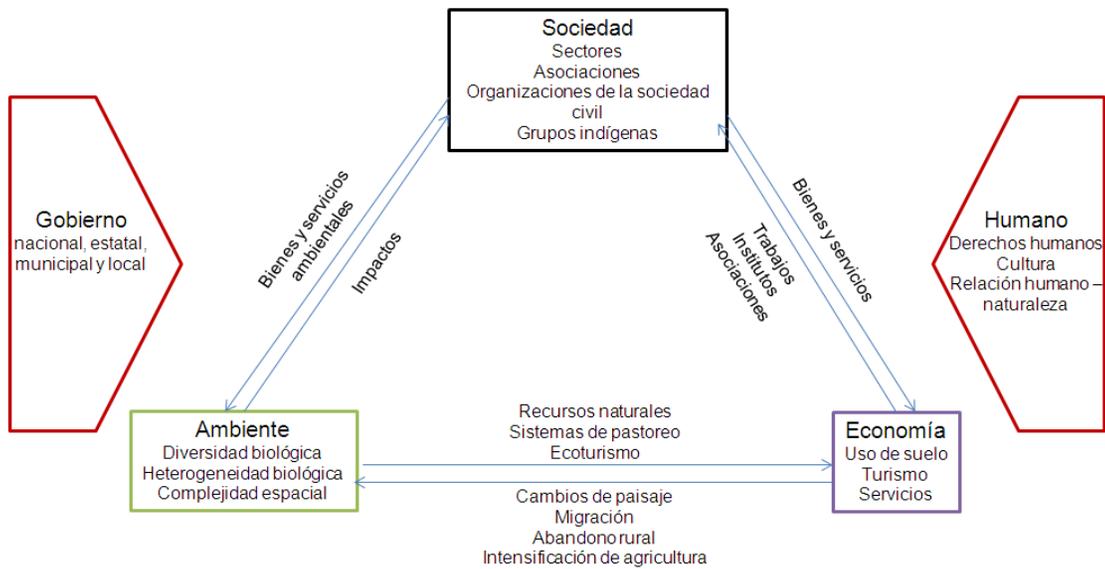


Figura 9. Sistema socio ambiental rural y sus partes interesadas (Schouten et al, 2009).

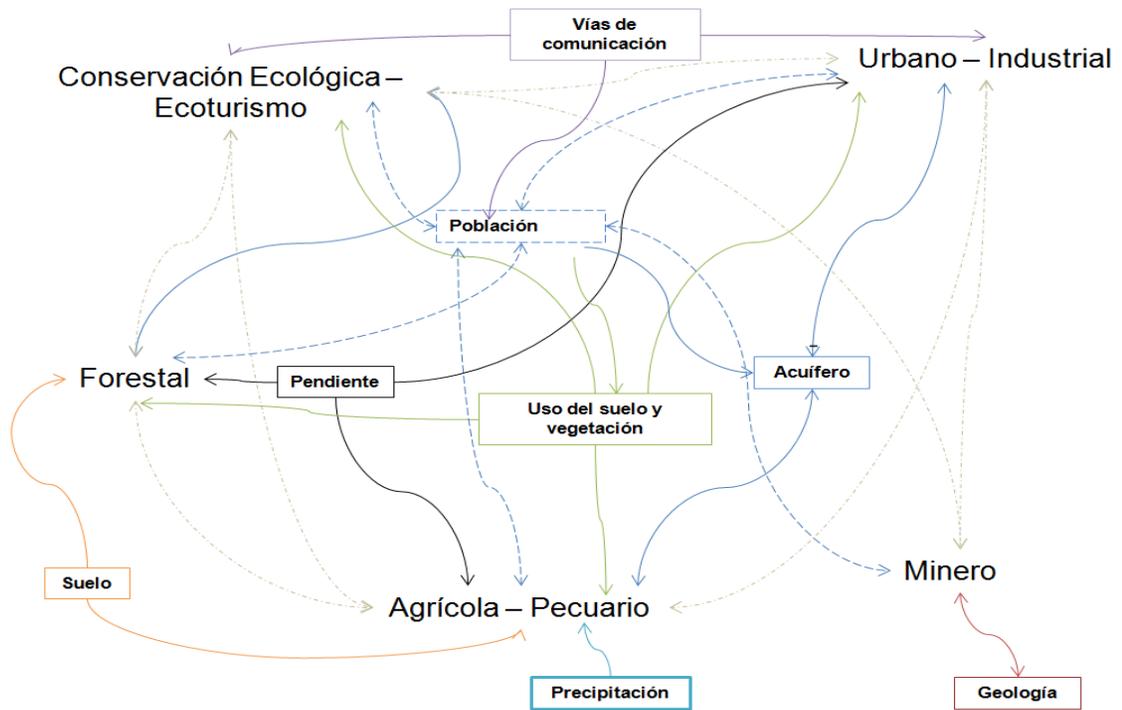


Figura 10. Interacción de las variables socio ambientales de Amealco de Bonfil.



Escenario tendencial

En Amealco de Bonfil se encontró que existe una tendencia de disminución de crecimiento de los principales centros de población (San Ildefonso y Amealco, cabecera), sin embargo, la tendencia en todo el municipio tiende a crecer de una manera muy lenta, lo que implica una menor presión en los recursos naturales, sin embargo, esta situación tiene un efecto negativo en el sector social, económico y cultural. Por otra parte, esta dinámica de crecimiento afectaría al sector agrícola (de hecho ya está siendo afectado), por las repercusiones que ocasionan en el abandono de agricultura de temporal, debido a la falta de mano de obra (INEGI, 2010).

La situación actual de las aguas subterráneas de los tres acuíferos que se encuentran en el municipio se describen a continuación: el del Valle de Amealco se encuentra en equilibrio, el Valle de Humilpan y el Valle de San Juan Del Río están sobreexplotados, lo que indica que la mayor parte del territorio se tiene problemas en cuanto el abastecimiento de agua (DOF, 20-XII-2013)

El panorama de aguas superficiales no es más favorable en el escenario tendencial que el actual, ya que en cuestión de ríos, el Lerma es uno de los más contaminados. Además en la región de Galindillo y Santiago Mexquititlán se encuentran los bordos están azolvados y las presas El Tecolote, Santiago Mexquititlán, Epigmenio González y San Ildefonso se encuentran en estado de alerta con algún grado de contaminación (CONAGUA, 2010).

Los suelos de tipo feozem se encuentran distribuidos en la mayor parte del municipio, éstos son suelos vulnerables cuando se hallan descubiertos de vegetación y a consecuencia de esto, se afecta la calidad del agua. La parte más perturbada por la erosión son las localidades de Laguna de Servín y El Rincón, la región de Galindillo y las zonas agrícolas de Santiago Mexquititlán. En relación a esto y de manera asociada, en el municipio se encuentran sitios conservados, pero tiene una cobertura de vegetación en el municipio de 30% y de ésta tan sólo el 10% está conservada, es decir, de 71,756 ha con vegetación, solo 7000 ha se encuentran en buen estado.

Demanda comparativa de todos los servicios

De forma compilatoria, se presenta la Tabla 4 con los valores actuales de las regresiones o los análisis históricos, así como las proyecciones tendenciales al 2015 y al 2030. De esta manera se puede visualizar de manera sucinta la situación que tendremos en cada caso y para cada sector, con problemas en el cambio de uso del suelo, crecimiento de la población, demanda de agua cada vez mayor, así como diferentes actividades o sectores con requerimientos espaciales.



Tabla 4. Comparativo de los escenarios al 2015 y al 2030.

SECTOR O ACTIVIDAD	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN AL 2015	SITUACIÓN AL 2030
Cambio de uso del suelo y vegetación(Pérdida) (ha)	2547	3756	11013
Población (habitantes)	58,275	59,073	63,227
Demanda de agua (m ³ /hab./día)	12,439*	13,007	15,253
Demanda de suelo para centros de población (ha)	251	249	246
Salud (ha de UBS)	5**	3.2	3.4
Comunicaciones (ha de UBS)	12**	0.8	0.9
Educación (ha de UBS)	17**	14	15
Producción de residuos sólidos (miles de toneladas)	27,652	28,030	30,001
Energía eléctrica (MWh/usuario)	14,685,376	18,607,995	19,916,505
Drenaje (viviendas)	13822*	14751	18605
Servicios urbanos (ha de UBS)	13	11.3	11.5

*Situación al 2010, **Proyección al año 2025.

Escenario contextual

Este escenario considera el efecto que tiene la implementación de planes, proyectos, programas y acciones de los tres niveles de gobierno sobre el uso del territorio, el impulso de los sectores y los atributos del territorio. La planeación considerada para la realización de este escenario es la que se enlista a continuación con base en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano Integral 2012-2015 y Plan Querétaro 2010-2015:

- Protección de las zonas agrícolas, pecuarias y forestales
- Conservación de las áreas naturales protegidas.
- Regulación y control de los usos de suelo sobre vialidades regionales.
- Densificación de zonas urbanas consolidadas.
- Previsión de reserva territorial para derechos de vía en vialidades primarias, secundarias y libramientos carreteros.
- Ampliación de las redes de agua potable para mejorar los niveles de dotación al 100% en cabeceras municipales y localidades mayores a 10,000 habitantes.
- Ampliación de las redes de drenaje y energía eléctrica para mejorar los niveles de dotación al 100% en cabeceras municipales y localidades mayores a 10,000 habitantes.
- Construcción o mejoramiento con enlace interestatal e intermunicipal con los tramos: Querétaro-Guanajuato (Amealco-Jerécuaro). Carretera 300 de Santiago Mexquititlán – Amealco – San Juan del Río. Carretera 330 Amealco - San Ildefonso Tultepec. Carretera 310 – Carretera 120 Amealco – Senegal de las Palomas- La Estancia – La Llave - Ahuacatlán.
- Control de la erosión hídrica
- Apoyar la elaboración del programa para el mejoramiento de la calidad del aire y agua.



- Incorporar nuevas disposiciones en autorizaciones para la construcción de conjuntos habitacionales, centros comerciales, grandes comercios, equipamientos y parques industriales para la captación y uso del agua de lluvia, y el tratamiento y uso de aguas residuales.
- Estudio para el saneamiento de cuerpos de agua de la región.
- Apoyar la elaboración e instrumentación de un programa para el manejo integral de residuos sólidos.
- Estudio para la ubicación, construcción y operación de rellenos sanitarios municipales.
- Apoyar la elaboración de un reglamento y manual para el reordenamiento de la vegetación urbana y su mantenimiento.
- Mejoramiento y construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Difusión de Patrimonio Cultura (tangible e intangible) del Estado.
- Actividades económicas y desarrollo social

Escenario estratégico

El escenario estratégico está compuesto de la idea de resolver problemas relacionados al deterioro de los atributos ambientales, solventar los impactos ambientales y menguar el crecimiento acelerado de la población. Como base para la creación de este escenario se considera el escenario contextual partiendo del supuesto que los programas propuestos en éste se realizarán a futuro y persiguiendo la imagen objetivo del Municipio. Aunado a esto se llevó a cabo un ensamble de los mapas de población incluyendo una proyección de crecimiento hacia el 2040, la consideración de la creación de parques industriales y corredores turísticos así como la infraestructura urbana necesaria para el desarrollo de centros de población en crecimiento. Además, se considera que para dentro de 30 años se tendrá un escenario favorable en la reforestación de áreas y se también se contará con al menos una recuperación de bosque comparable a lo que se tenía en el año 1976 (Figura 11).

VIII.2. Imagen objetivo

“El Municipio de Amealco de Bonfil cuenta con un territorio ordenado, de manera que sus actividades culturales, sociales y productivas (agrícola, pecuaria, ecoturismo, forestal, industrial y de extracción), se desarrollan bajo un enfoque de sustentabilidad, equidad social y de valorización hacia las comunidades indígenas; donde el marco jurídico garantiza que los procesos naturales del agua, suelo, biodiversidad y atmósfera se conserven, aprovechen y rehabiliten, incluyendo la operación de programas de investigación, salud y educación ambiental”.

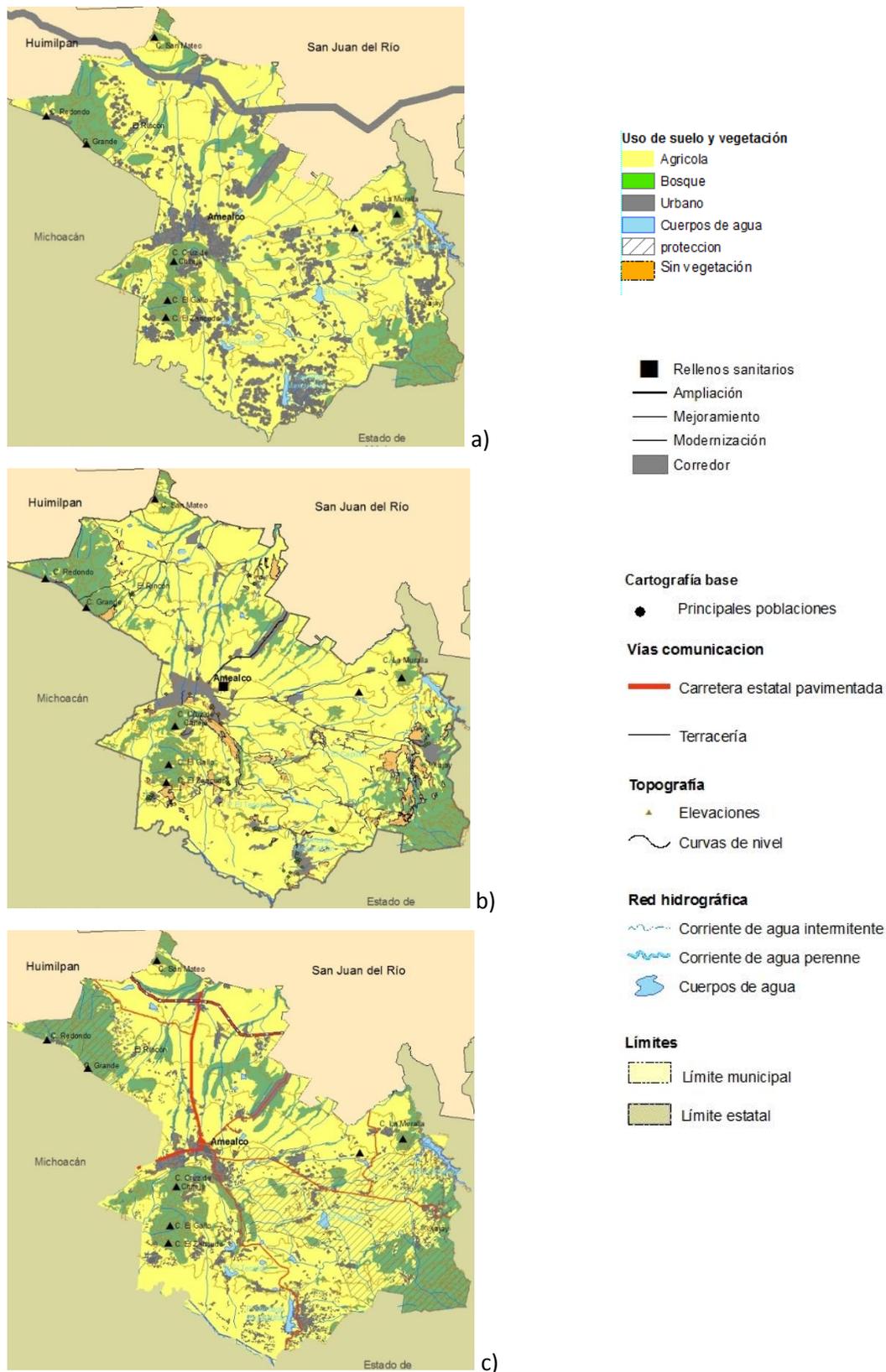


Figura 11. Escenario a) tendencial, b) contextual y c) estratégico de Amealco de Bonfil.



VIII. PROPUESTA

La presente propuesta está basada, por una parte, en la definición del estado actual de los ecosistemas y la ocupación del territorio municipal; los intereses de los sectores y las tendencias que provocan sobre dicha ocupación para las actividades de cada uno de ellos; así como en la problemática y el deterioro ambiental presentes y las acciones que deben priorizarse para amortiguar, disminuir y evitarse en el futuro.

El desarrollo de la propuesta persigue la visión del Comité de Ordenamiento Ecológico sobre la condición deseable de los ecosistemas, tomando en cuenta las condiciones sociales y económicas e identificando las formas en las que todas las partes puedan contribuir a alcanzar objetivos comunes en torno a ellos. Bajo un esquema metodológico consecutivo que permita ser consecuentes con las necesidades particulares del territorio sin perder la visión de la legislación aplicable en materia de ordenamiento ecológico.

VIII.1. Delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental

El Modelo de Ordenamiento es la base constituida por unidades territoriales, sobre la que aplicarán en forma diferencial las políticas, lineamientos, criterios ambientales y estrategias ecológicas que constituyen la parte normativa del mismo, denominadas Unidades de Gestión Ambiental (UGA).

La primera variable para la delimitación de las UGAs, se dio con base a las seis regiones culturales definidas en el Municipio que son: Amealco Cabecera, Santiago Mexquititlán, San Ildefonso Tultepec, San Miguel Tlaxcaltepec, El Rincón (San Martín) y Hacienda Blanca (Galindillo), esto por la importancia social y de identidad de la población por su territorio, para que el instrumento respetara los usos y costumbres de cada uno de ellos. La segunda variante considerada es la geomorfología del paisaje, el cual por tener un terreno que va de valles con suelos profundos a sierras con rocas volcánicas que fraccionan de manera natural el panorama se consideró tanto el uso actual del suelo y el tipo de aptitud.

Asimismo, se contemplaron los planes de desarrollo urbano y las actualizaciones en cambios de uso de suelo en el Municipio. Finalmente la última versión consideró las zonas de riesgos, zonas con alta biodiversidad, las áreas que presentan alto grado de perturbación, los cuerpos de agua y las áreas naturales protegidas decretadas presentes en el municipio.

VIII.2. Usos de suelo

La asignación de los usos compatibles e incompatibles a cada una de las unidades de gestión ambiental, se definieron haciendo un análisis de las aptitudes sectoriales, los usos actuales y los conflictos ambientales; así como un análisis de las principales problemáticas asociadas a las actividades realizadas al interior de la UGA y a la imagen objetivo de la



propuesta del municipio (Tabla 5). Los usos de suelo definidos para Amealco de Bonfil en términos del Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) son:

- **Agrícola y Pecuario:** 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.
- **Cuerpo de agua:** Son las extensiones de tierras naturales y/o artificiales destinadas para diferentes actividades tales como el almacenamiento, aprovechamiento y conservación del agua con distintas finalidades, como el consumo humano directo y/o la producción agropecuaria.
- **Forestal:** Es aquel donde se desarrollan actividades de aprovechamiento directo de la vegetación nativa y sus derivados con fines comerciales, de conservación y/o de investigación
- **Humedal:** Son las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros.
- **Industrial:** Es aquel donde se desarrollan actividades industriales con un giro de acopio, transformación y adecuación de productos primarios para su comercialización.
- **Minero:** Es aquel donde se desarrollan actividades de extracción de materiales pétreos, minerales y metales destinados como productos terminados para el aprovechamiento directo o como materias primas.
- **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.
- **Urbano:** Es aquel que se caracteriza por la presencia de centros de población, en los cuales existen actividades industriales o comerciales y que tienen una proyección de crecimiento a futuro que se regula con planes y programas de desarrollo urbano.

Tabla 5. Usos de suelos compatibles e incompatibles para las unidades de gestión ambiental.

USOS DE SUELO Y VEGETACIÓN	SÍMBOLO
Agrícola pecuario	AP
Cuerpo de agua	CA
Forestal	F
Humedal	H
Industria	IN
Minero	M
Turismo alternativo	TA
Urbano	U



VIII.3. Políticas

Las políticas definidas para el POEL de Amealco de Bonfil se detallan a continuación:

- **Protección:** Política aplicada a todas aquellas áreas del territorio con condiciones ambientales relevantes para la preservación de especies de flora y fauna, ecosistemas acuáticos, elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico y la producción de agua como el suelo y su cobertura, áreas forestales, de valor paisajístico, histórico, arqueológico o científico así como áreas identificadas como zonas de riesgo o en función de su sujeción a limitaciones o servidumbres para la protección del dominio público; son zonas que cuentan con algún régimen especial de protección o que son susceptibles a integrarse a un sistema de áreas naturales protegidas de carácter Federal, Estatal o Municipal.

Son áreas que no son aptas para urbanización y cuyo principal propósito es el aseguramiento del equilibrio ecológico del sistema, que permita mantener y mejorar las condiciones y componentes que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas, los servicios ambientales que prestan, y el abastecimiento de recursos importantes para la población y los asentamientos humanos.

- **Conservación:** Política dirigida a todas aquellas áreas que poseen un equilibrio en sus ecosistemas y cuyos usos actuales no afectan o alteran su funcionamiento. Serán zonas que por sus características de estabilidad en algún momento podrían ser utilizadas para aprovechamiento, media vez este garantice la sostenibilidad de la flora y fauna y que este no afecte su equilibrio o disminuya su potencial poniendo en riesgo su estabilidad.

Al encontrarse estas áreas en torno a los asentamientos humanos poseerán prioridad sobre estos por su importancia y función ecológica, la inclusión de estas áreas al sistema de áreas naturales protegidas en el ámbito municipal será opcional.

- **Restauración:** Política dirigida a las áreas que presentan signos de degradación, daño o afectación como resultado directo o indirecto de eventos de carácter natural o antropogénico, a tal grado que el ecosistema no puede recuperarse por sus propios medios a su condición previa a la alteración.

La restauración estará enfocada en iniciar o acelerar el proceso de recuperación del ecosistema con respecto a su salud, integridad y sostenibilidad con el propósito de recuperar su estado óptimo, siempre utilizando las especies existentes en la región. Está dirigida a la recuperación de tierras que dejan de ser productivas por su deterioro o al restablecimiento de las condiciones forestales, con la finalidad de conectar áreas con importancia ecológica de tal manera que en el futuro puedan ser sujetas a la política de conservación o protección o aprovechamiento sustentable.



- **Aprovechamiento sustentable:** Política asignada a todas aquellas áreas 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 diversidad, disponibilidad y resiliencia. En función de sus características y potencialidades podrán ser utilizadas con fines de aprovechamientos forestales y extractivos, o para la consolidación de actividades agropecuarias.

Son zonas en las que el desarrollo urbano se considera incompatible, pero se tendrá como excepción la implementación de la edificación o incorporación de infraestructura y servicios compatibles a las actividades ya citadas, de forma tal que su uso resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente. Esto último siempre y cuando no existan especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial. El aprovechamiento que se le dé al territorio deberá hacerse de manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies.

- **Urbano:** Política dirigida para los centros de población, los cuales son las áreas con usos urbanos, industriales o comerciales actuales, y su proyección de crecimiento a futuro marcado por los instrumentos vigentes como los planes y programas de desarrollo urbano del Municipio y el Estado.

VIII.4. Unidades de Gestión Ambiental

De acuerdo con el análisis realizado, en el Municipio se delimitaron 81 unidades de gestión ambiental (figura 12). En la Tabla 6 se indican la cantidad, porcentaje y extensión que ocupa cada política.

Tabla 6. Políticas de las unidades de gestión ambiental.

	POLÍTICA	CANTIDAD	ÁREA	PORCENTAJE %
PAS	Aprovechamiento sustentable	12	34,227.1	48.1
PC	Conservación	17	4,310.4	6.1
PP	Protección	7	20,947.8	29.4
PR	Restauración	7	7,226.4	10.2
PU	Urbano	38	4430.9	6.2
	Total	81	71,142.6	100

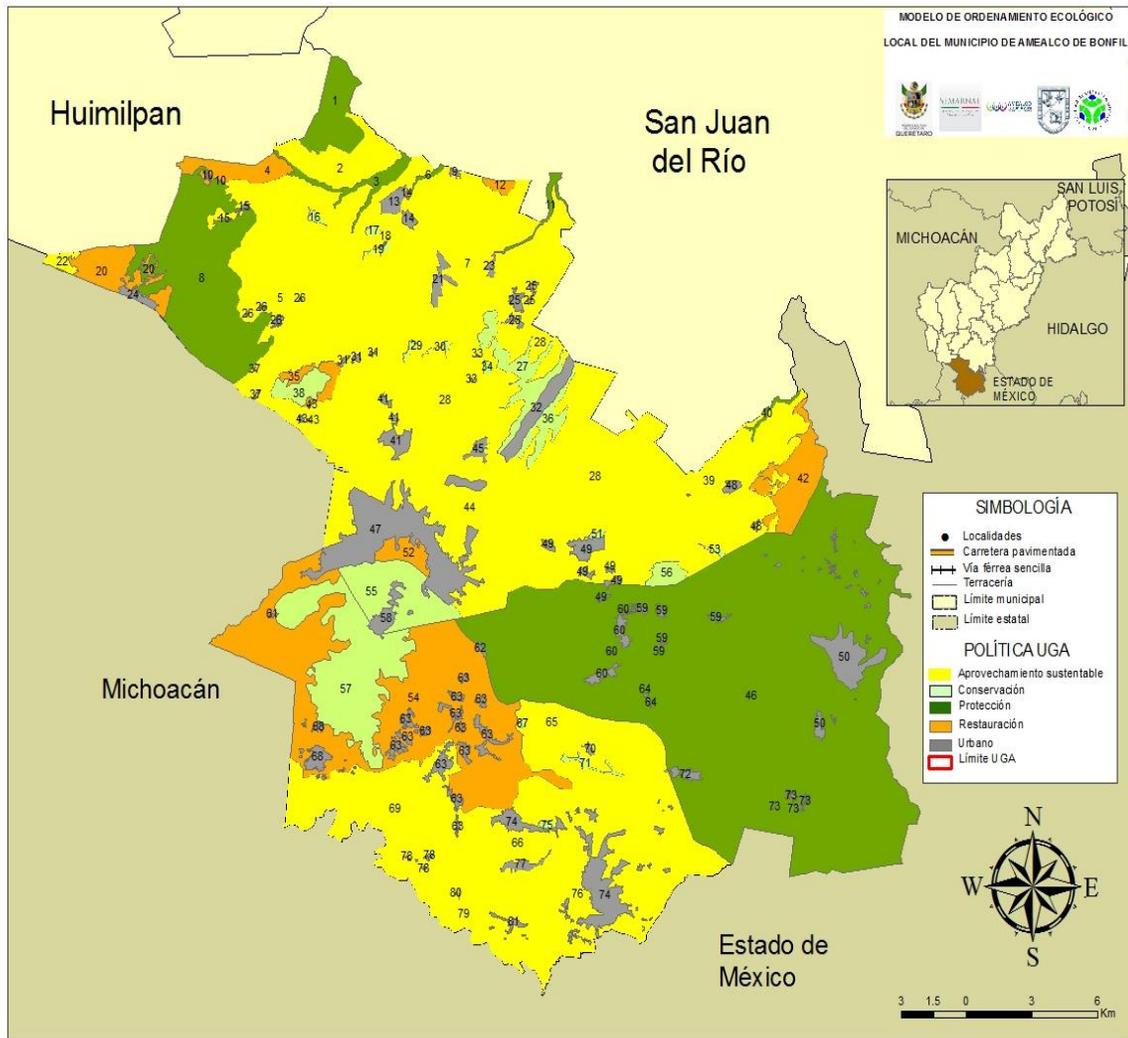


Figura 12. Unidades de gestión ambiental del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Amealco de Bonfil (POELA).

VIII.5. Lineamientos

Los lineamientos son el conjunto de objetivos generales que representan la meta o el estado deseado para las unidades de gestión ambiental. Fueron definidos en función de los usos de suelo y las políticas de las UGA. A continuación se enlistan los lineamientos definidos para el municipio de Amealco de Bonfil (Tabla 7).

Tabla 7. Lineamientos para las Unidades de Gestión Ambiental del municipio de Amealco de Bonfil.

NO.	NOMBRE	POLÍTICA	LINEAMIENTOS	USOS COMPATIBLES	USOS INCOMPATIBLES
01	Cerro San Mateo	PP	Proteger 320 ha de bosque de encino mediante el control de la frontera agropecuaria y la deforestación, recuperar 303	F,	U, M, IN, TA, CA, AP



NO.	NOMBRE	POLÍTICA	LINEAMIENTOS	USOS COMPATIBLES	USOS INCOMPATIBLES
			ha con prácticas de conservación de suelos.		
02	Palos Altos	PAS	Mantener en 736.2 ha la productividad de agricultura de temporal a través de prácticas sustentables de bajo impacto ambiental, proteger al 100% los cuerpos de agua.	AP, CA	H, M, IN, U, F
03	Sistema de Cañadas El Batán	PP	Proteger y recuperar 161.5 ha de bosque de encino para mantener la recarga del acuífero y la aportación de escurrimientos, libre de aguas residuales y agroquímicos.	CA, F, TA,	U, M, AP, IN,H
04	La Beata	PR	Controlar la erosión en las 244 ha chaparral, bosque de encino y pastizal natural, mediante prácticas de reforestación con especies nativas y recuperación de suelo, Protegiendo los cuerpos de agua al 100%	CA, AP, F, H	U, M, IN, TA
05	Región El Rincón	PAS	Restaurar 76 ha de superficie sin vegetación con prácticas de conservación de suelos y fomentar el uso de agricultura tradicional en 2734 ha, protegiendo los cuerpos de agua al 100%.	CA, F	U, M, IN, TA, AP,H
06	Sistema de Cañadas La Mesa	PP	Proteger y recuperar 14 ha de matorral para mantener la recarga del acuífero y la aportación de escurrimientos, libre de aguas residuales y agroquímicos.	CA, AP, F	U, M, IN, TA, H
07	Región Hacienda Blanca	PAS	Fomentar en 2025 ha de agricultura de temporal y 2163 ha de pastizal natural la agricultura sustentable; y proteger 254 ha de bosque de encino y 85 ha matorral subtropical, así como el 100% de los cuerpos de agua. Además de restaurar con prácticas de conservación de suelos 288.6 ha sin vegetación.	CA, AP, F	U, M, IN, TA, H
08	El Batán	PP	Proteger 2444 ha de bosque de encino y el 100% de los cuerpos de agua. Fomentar en 349.3 ha de la agropecuarias sustentables. Así como fomentar en 89 ha de superficie sin vegetación prácticas de conservación y restauración de suelos.	CA, TA, F, AP	U, M, IN, H
09	Zona Urbana La Mesa	PU	Promover en 15.2 ha el desarrollo sustentable, así como también la infraestructura necesaria para el drenaje.	U, AP	M, IN, H, TA, F, CA
10	Zona Urbana La Beata	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios al 100% en los habitantes de la localidad y en la medida del crecimiento natural de la población con respeto a los usos y costumbres de la misma.	CA, U, AP, TA	M, IN, H, F
11	Sistema de Cañadas Quiotillos	PP	Proteger 50.4 ha de matorral para mantener la recarga del acuífero y la aportación de escurrimientos. Promover en 27 ha prácticas agropecuarias sustentables para proteger las cañadas.	CA, F, H	M, U, IN, AP, TA
12	San Antonio	PR	Reforestar 23.4 ha de bosque de encino con planta nativa y promover en 30 ha de pastizal natural prácticas de ganadería sustentable.	F, AP	M, IN, U, H, TA, CA
13	Corredor Quiotillos	PU	Propiciar los procesos ambientales, económicos y sociales, con medidas	IN, U	M, H, F, TA, CA, AP



NO.	NOMBRE	POLÍTICA	LINEAMIENTOS	USOS COMPATIBLES	USOS INCOMPATIBLES
			apropiadas de preservación del equilibrio ecológico y protección del ambiente de acuerdo a los instrumentos de planeación vigentes.		
14	Zona Urbana Quiotillos	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios al 100% así como proteger los cuerpos de agua libres contaminantes.	U, CA	M, IN, AP, F, TA, H
15	Zona Urbana El Aserrín-Salvador	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios al 100%.	U	M, IN, F, H, TA, CA
16	Bordo San Carlos	PC	Ejecutar en 28.5 ha acciones de saneamiento en el bordo y sus alrededores que permitan mantener el equilibrio ecológico.	CA, H	M, IN, U, F, AP, TA
17	Bordo Las Vigas	PC	Ejecutar en 25.2 ha acciones de saneamiento en el bordo y sus alrededores que permitan mantener el equilibrio ecológico.	CA, H	M, IN, U, F, AP, TA
18	Zona Urbana El Rayo	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios al 100% para evitar la contaminación del agua.	U, AP, CA	M, IN, F, TA, H,
19	Bordo del Rayo	PC	Ejecutar en 26.2 ha acciones de saneamiento en el bordo y sus alrededores que permitan mantener el equilibrio ecológico.	CA, H	M, IN, U, F, AP, TA
20	Laguna de Servín	PR	Restaurar la zona este de la UGA con prácticas de conservación de suelos en 455 ha de bosque y promover en 105 ha agricultura sustentable	F, AP, CA, H	M, U, IN, TA
21	Zona Urbana El Pino	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios al 100% para evitar la contaminación del cuerpo agua.	U, AP CA	M, IN, TA, F, H
22	El Tigre	PAS	Mantener en 70 ha prácticas agroecológicas y proteger 20 ha de bosque la flora y fauna nativa, así como el 100% de los cuerpos de agua.	AP, F, CA	M, IN, U, TA, H
23	Zona Urbana Galindillo	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y los servicios al 100% para evitar descarga de aguas residuales y basura para proteger las cañadas aledañas.	U, AP	M, IN, F, TA, CA, H
24	Zona Urbana Laguna de Servín	PU	Promover el desarrollo rural sustentable y el abasto de los servicios al 100%. Conservar 30 ha de bosque y 100% de los cuerpos de agua, así como fomentar en 28 ha la agricultura sustentable.	U, F, CA, H, TA, AP	M, IN,
25	Zona Urbana Hacienda Blanca	PU	Promover el desarrollo rural sustentable y el abasto de los servicios al 100% así como promover las actividades agrícolas pecuarias sustentables en 65 ha.	U, AP	M, IN, H, TA, F, CA
26	Zona Urbana El Rincón	PU	Promover el desarrollo rural sustentable y el abasto de los servicios al 100% así como fomentar las actividades agrícolas pecuarias sustentables en 20 ha.	U, AP	M, IN, H, TA, F, CA
27	Bordos Cuates	PC	Conservar 372.7 ha de bosque promoviendo los servicios ambientales y manejo ecológico de potreros en 103.7 ha de pastizales y fomentar en 44 ha la agricultura tradicional.	CA, H, AP, F	M, IN, U, TA, H



NO.	NOMBRE	POLÍTICA	LINEAMIENTOS	USOS COMPATIBLES	USOS INCOMPATIBLES
28	Región Amealco	PAS	Promover en 4068 ha prácticas de agricultura tradicional y en 3284 ha la agroforestería, así como permitir el crecimiento natural de las localidades rurales de acuerdo a los planes urbanos vigentes y proteger en 1026.4 ha de vegetación la flora y fauna.	CA, AP, F, U	M, IN, TA, H
29	Bordo La Longaniza	PC	Ejecutar en 22.3 ha acciones de saneamiento en el bordo y sus alrededores que permitan mantener el equilibrio ecológico.	CA, H	M, U, IN, TA, F, AP
30	Bordo La Herradura	PC	Ejecutar en 22.2 ha acciones de saneamiento en el bordo y sus alrededores que permitan mantener el equilibrio ecológico.	CA, H	M, U, IN, TA, F, AP
31	Zona urbana Ejido San Martín	PU	Promover el desarrollo rural sustentable y el abasto de los servicios al 100% así como fomentar las actividades agrícolas pecuarias sustentables en 18.8 ha.	U, AP	M, IN, H, TA, CA, F
32	Corredor turístico	PU	Propiciar en el 100% de la UGA los procesos ambientales, económicos y sociales, con medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico y protección del ambiente de acuerdo a los instrumentos de planeación vigentes	TA,U, AP	M, H, F, CA, IN
33	Zona Urbana Bordos Cuates	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios al 100%	U	M, H, F, TA, CA, IN, AP
34	Presa Bordos Cuates	PC	Ejecutar en 20.4 ha acciones de saneamiento en el bordo y sus alrededores que permitan mantener el equilibrio ecológico.	CA, H	U, M, IN, F, TA, AP
35	Ejido San Martín	PR	Ejecutar prácticas de conservación y restauración de suelos en la priorizando el Este de la UGA.	CA, F, AP	U, IN, M, TA, H
36	El Juvilete	PC	Proteger 198 ha de bosque de encino para mantener la recarga del acuífero y la aportación de escurrimientos. Promover en 59 ha de tierras de cultivo prácticas agropecuarias sustentables para proteger las cañadas.	F, AP, CA	U, M, H, TA, IN, H
37	Zona Urbana Ejido El Rincón	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios al 100%	U, AP, F	M, H, TA, CA, IN
38	Mesa San Martín	PC	Conservar y recuperar 121 ha con bosque de encino y promover prácticas de agricultura tradicional en 101 ha.	F, AP	M, U, IN, H, TA, CA
39	Región San Ildefonso Tultepec	PAS	Fomentar prácticas de conservación y restauración de suelos en 1828 ha dedicadas a la agricultura y ganadería y regular los bancos de extracción de acuerdo a la legislación vigente. Proteger 20 ha de vegetación natural y el 100% de los cuerpos de agua. Y permitir el crecimiento natural de las localidades rurales.	CA, AP, F, U, M	IN, TA, H
40	Sistema de Cañadas El Saucito	PP	Proteger la cañada y su vegetación para mantener los servicios ambientales	CA, TA	M, U, IN, F, AP, H
41	Zona Urbana El Llano	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios al 100% en la localidad así como promover la	U, AP, F, CA,	M, TA, IN



NO.	NOMBRE	POLÍTICA	LINEAMIENTOS	USOS COMPATIBLES	USOS INCOMPATIBLES
			agricultura tradicional en 110 ha. Así como la conservación del 100% de los cuerpos de agua.		
42	La Muralla	PR	Conservar y rehabilitar 332 ha de bosque y 12 ha de superficie sin vegetación para incentivar el pago por servicios ambientales, promover las prácticas agrícolas y pecuarias de bajo impacto en 400 ha de terrenos de pastizal; así como permitir el crecimiento natural de la población.	F, AP, U	M, IN, TA, H, CA
43	Zona Urbana Mesa San Martín	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios al 100% en la localidad.	U, AP, F	M, H, TA, IN, CA
44	Reserva Amealco	PAS	Mantener en 2889 ha la productividad de la agricultura de temporal y de riego, ejecutar acciones para evitar la erosión en 46 ha sin vegetación; así como conservar el 100% de los cuerpos de agua.	CA, AP, F, U, TA	M, IN, H
45	Zona Urbana San Miguel Deheti	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios al 100%. Fomentando la reforestación con planta nativa.	U, AP	M, H, IN, F, TA, CA
46	Zona Protectora Forestal	PP	Consolidar el programa de manejo en el ANP, que permitan proteger 4132 ha de bosque, y llevar a cabo prácticas de desarrollo sustentable que permitan el buen uso de los recursos de 10963 ha y restaurar los suelos en 1701 ha de superficie sin vegetación, de acuerdo a legislación vigente.	TA, CA, F, AP, U, M	IN, H
47	Zona Urbana Amealco	PU	Propiciar en 1356 ha los procesos económicos y sociales y ambientales que tiendan a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, empleando las medidas apropiadas de protección del patrimonio histórico, cultura y ambiente de manera sustentable, de acuerdo a los instrumentos de planeación vigentes. Así como la conservación del 100% de los cuerpos de agua.	U, CA, TA, AP, F, IN	M, H
48	Zona Urbana La Muralla - Tepozán	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y los servicios al 100% en la localidad de acuerdo a los instrumentos de planeación vigentes	U, TA, AP	M, IN, H, F, CA
49	Zona Urbana Barrio San Bartolo	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios al 100%. Fomentando la agricultura tradicional. Así como la conservación del 100% de los cuerpos de agua.	U, CA, AP	M, IN, F, TA, H
50	Zona Urbana Región San Ildefonso	PU	Promover el desarrollo rural sustentable y el abasto de los servicios en la localidad al 100%. Fomentar la rehabilitación de suelos en 200 ha sin vegetación y la agricultura tradicional 230 ha. Y conservar el 100% de los cuerpos de agua Así como ajustarse a los instrumentos de planeación vigentes.	U, CA, TA, AP, F, M	IN, H
51	Humedales	PC	Conservar al 100% las funciones ecológicas del humedal para proteger la flora y fauna	H	U, IN, M, TA, AP, F, CA



NO.	NOMBRE	POLÍTICA	LINEAMIENTOS	USOS COMPATIBLES	USOS INCOMPATIBLES
			características.		
52	Los Gallos	PR	Ejecutar prácticas de conservación y restauración de suelo en toda la UGA, así como permitir el crecimiento natural de la población y el abasto de los servicios al 100% de la localidad.	AP, CA, F, U	M, IN, TA, H
53	Bordo Sagrado Corazón	PC	Ejecutar en 21 ha acciones de saneamiento en el bordo y sus alrededores que permitan mantener el equilibrio ecológico.	CA	U, IN, M, TA, AP, F, H
54	El Terrero	PR	Ejecutar acciones de recuperación y conservación de suelos en 505 ha de superficie sin vegetación y 635 ha de vegetación natural, fomentar prácticas de agricultura sustentables en 1518 ha , así como efectuar acciones de saneamiento en los cuerpos de agua	CA, AP, F, U, TA	M, IN, H
55	Reserva La Caldera	PC	Fomentar prácticas de conservación de suelos en 145 ha sin vegetación y conservar 330 ha de bosque de pino y los cuerpos de agua al 100%. Así como promover prácticas agrícolas de bajo impacto en 413 ha y acciones de turismo alternativo.	F, CA, TA	U, M, IN, AP, H
56	Cerro El Añil	PC	Promover prácticas de conservación y restauración de suelos en 80 ha de bosque de encino y fomentar la agricultura de bajo impacto en 55 ha de agricultura de temporal.	F, CA	U, M, IN, AP, H, TA
57	La Caldera	PC	Promover prácticas de conservación y restauración de suelos en 1347 ha de bosque de encino y 35.4 ha de superficie sin vegetación, así como fomentar la agricultura de bajo impacto en 615 ha de agricultura de temporal y acciones de turismo alternativo.	F, CA, TA, AP	U, M, IN, H
58	Zona Urbana Chiteje de la Cruz	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable en el 100% de la localidad. Y fomentar la agricultura tradicional. Así como la conservación del 100% de los cuerpos de agua.	U, F, AP, C A	M, IN, H, TA
59	Zona Urbana El Apartadero	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios al 100% en las localidades. Fomentando la agricultura tradicional y la utilización de potreros ecológicos. Así como la conservación del 100% de los cuerpos de agua.	U, CA, AP	M, IN, H, TA, F
60	Zona Urbana La Ladera – Buenos Aires	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable en el 100% de las localidades. Fomentando la agricultura tradicional y la utilización de potreros ecológicos. Así como la conservación del 100% de los cuerpos de agua.	U, CA, AP, F	M, IN, H, TA
61	Zona Urbana San Juan Dehedo	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios al 100% en las localidades. Fomentando la agricultura tradicional.	U, AP	M, IN, TA, F, H, CA
62	Zona Urbana Bosques	PU	Promover el turismo alternativo sustentable y ajustarse a los instrumentos de planeación vigentes en el 100% de la UGA.	U, TA, AP, CA	M, IN, F, H



NO.	NOMBRE	POLÍTICA	LINEAMIENTOS	USOS COMPATIBLES	USOS INCOMPATIBLES
63	Zona Urbana Delegación San Miguel Tlaxcaltepec	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios en el 100% de las localidades. Fomentar la restauración de suelos en 27.5 ha sin vegetación y la agricultura sustentable en 292 ha.	U, AP, F, TA	M, IN, H, CA
64	Zona Urbana El Capulín	PU	Promover el desarrollo rural sustentable y los servicios en el 100% de la localidad, así como fomentar la agricultura tradicional.	U, AP	M, IN, H, TA, CA, F
65	Región San Miguel Tlaxcaltepec	PAS	Promover el uso sustentable en 418 ha de actividades agrícolas y pecuarias, elaborar acciones de restauración de suelos en 40 ha sin vegetación al norte de la UGA y preservar los cuerpos de agua al 100%.	CA, AP	M, IN, U, F, TA, H
66	Región Santiago Mexquititlán	PAS	Promover la tecnificación de 1245 ha de agricultura de riego y el uso sustentable de las tierras en 5198 ha con actividades agrícolas y pecuarias, regulando las actividades agrícolas para promover la conservación y protección de los recursos naturales.	CA, AP	M, U, IN, F, TA, H
67	Bordo del Coyote	PC	Ejecutar en 11 ha acciones de saneamiento en el bordo y sus alrededores que permitan mantener el equilibrio ecológico.	CA, H, AP	U, M, IN, F, TA, H
68	Zona Urbana Chiteje de Garabato – El Varal	PU	Promover el desarrollo rural sustentable y el abasto de los servicios en 100% de la localidad. Así como fomentar la agricultura tradicional en 86.6 ha y la conservación del 100% de los cuerpos de agua.	U, CA, AP	M, IN, H, TA, F
69	Los Arcos	PAS	Promover la tecnificación de 856 ha de agricultura de riego y el uso sustentable de las tierras en 1560 ha con actividades agrícolas y pecuarias, regulando las actividades para evitar la erosión y arrastre de residuos agrícolas al río Lerma.	CA, AP	M, IN, H, TA, F, U
70	Zona Urbana La Manzana	PU	Promover el desarrollo rural sustentable y el abasto los servicios en 100% de la localidad. Así como fomentar la agricultura tradicional en 14 ha.	U, AP	M, IN, H, TA, F, CA
71	Presa San Carlos	PC	Ejecutar acciones de saneamiento en el 100% del cuerpo de agua y preservar la vegetación contigua para mantener los procesos hidrológicos.	CA, H, F, AP	U, M, IN, TA, H
72	Zona Urbana Jacal de la Piedad	PU	Promover el desarrollo rural sustentable y el abasto de los servicios en 100% de la localidad. Así como fomentar la agricultura tradicional en 43 ha y la conservación del 100% de los cuerpos de agua.	U, AP, CA	M, IN, H, TA, F
73	Zona Urbana San Pablo	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios en el 100% de las localidades. Fomentar la restauración de suelos en 15 ha sin vegetación.	U, F, CA, TA	M, IN, H, AP
74	Zona Urbana Delegación Santiago Mexquititlán	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios en el 100% de las localidades de acuerdo a sus usos y costumbres y a los instrumentos de	U, CA, AP, TA	M, IN, H, F



NO.	NOMBRE	POLÍTICA	LINEAMIENTOS	USOS COMPATIBLES	USOS INCOMPATIBLES
			planeación vigentes. Promover el uso sustentable en 614 ha con actividades agrícolas y pecuarias, así como la conservación y restauración de los recursos naturales en 12 ha.		
75	Presa La Charrasca	PC	Ejecutar acciones de saneamiento en el 100% del cuerpo de agua y reforestar sus alrededores para la protección del mismo.	CA, H, AP	U, M, IN, TA, F, H
76	Presa Santiago Mexquititlán	PAS	Llevar a cabo prácticas de aprovechamiento sustentable y ejecutar acciones de saneamiento en el 100% del cuerpo de agua y acciones de turismo alternativo.	CA, H, AP, TA	U, M, IN, F, H
77	Zona Urbana Loma de las Víboras	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios en el 100% de las localidades. Fomentar la agricultura sustentable en 62.3 ha y la conservación y restauración de suelos en 3.5 ha sin vegetación	U, CA, AP,	M, IN, H, F, TA
78	Zona Urbana La Concepción	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios al 100% en las localidades.	U	M, IN, H, F, AP, CA, TA
79	Loma Las Liebres	PAS	Promover la tecnificación de 428 ha de agricultura de riego, regulando las actividades para evitar la contaminación de suelos y del río Lerma.	CA, AP	M, IN, H, F, CA, TA
80	Zona Urbana Los Árboles	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y el abasto de los servicios al 100% de las localidades.	U	M, IN, H, F, CA, TA, AP
81	Zona Urbana San Felipe	PU	Promover el desarrollo rural en forma sustentable y promover el abasto de los servicios al 100% en las localidades. Fomentar el uso sustentable en 5 ha con actividades agrícolas y pecuarias de bajo impacto.	U, AP	M, IN, H, F, CA, TA

VIII.6. Estrategias ecológicas

Para la instrumentación del Ordenamiento Ecológico es necesario diseñar estrategias que permitan el cumplimiento de los lineamientos de cada UGA y que atiendan los conflictos ambientales identificados en cada una. Corresponde a la integración de objetivos y acciones específicas mitigar o disminuir los impactos al ambiente, para evitar posibles conflictos por el territorio o para proponer actividades alternativas o cambios a las actividades existentes, de manera que traigan un mayor beneficio a la población y al mismo tiempo disminuyan el impacto ambiental.

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



Acciones ecológicas: Cada estrategia cuenta con una o varias acciones puntuales dirigidas a atender sus objetivos específicos.

Indicadores ambientales: Finalmente las estrategias ambientales deberán incluir los indicadores ambientales que permitan evaluar el cumplimiento de los lineamientos ecológicos y la eficacia de las estrategias en la disminución de los conflictos ambientales.

Los temas que se resumieron de acuerdo a la problemática en el Municipio quedaron agrupados en las siguientes temáticas:

1. Estrategias generales
2. Asentamientos humanos
3. Aprovechamiento de recursos
4. Manejo de agua
5. Restauración ambiental
6. Residuos
7. Manejo del agua

Tabla 8. Estrategias generales

NO.	ESTRATEGIA	FUNDAMENTO JURÍDICO	INDICADOR	RESPONSABLE	PROGRAMAS
EG01	Elaborar un sistema de vigilancia que permita disminuir o eliminar la cacería furtiva y el tráfico ilegal de especies silvestres	LGPAS (Arts. 8, 9 y 17); Convención RAMSAR; NOM-022-SEMARNAT-2003. LGVS(Art. 83 Y 85)	Calendarios	SEMARNAT, PROFEPA, SAGARPA, Municipio	Programa de Aprovechamiento extractivo de vida silvestre.
EG02	Establecer el plan de manejo de la zona protectora forestal "San Ildefonso"	LGEEPA (Arts. 1, 2, 3, 5, 8 y 66); LGVS (Arts. 46 y 47).	Número de ANP decretadas con programa de manejo en funcionamiento	CONANP, SEMARNAT, SEDESOL, Organizaciones de la Sociedad Civil, Instituciones educativas y de investigación, municipio y comunidades. Fondo Mexicano para la conservación de la naturaleza, A.C	PROMANP
EG03	Actualizar y aplicar un reglamento en materia ambiental general para el Municipio	CPEUM (Art. 89), LGEEPA (Arts. 1o., 5o., 6o., 15, 17, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 167, 169, 170, 171 y 173)	Reglamento en función	Municipio, SEDESU, Comité del Ordenamiento Ecológico Local del Municipio	

Tabla 9. Estrategias para las unidades de gestión ambiental para la temática de asentamientos humanos

NO.	ESTRATEGIA	FUNDAMENTO JURÍDICO	INDICADOR	RESPONSABLE	PROGRAMAS
EAH01	Actualizar los instrumentos de planeación urbana vigentes en el territorio municipal	CPEUM (Arts. 26 y 115); LGAH (Arts. 3, 7, 8, 11, 12, 16 y 24); LOP y SRM (Arts. 4, 14, 17 y 33); LA (Arts. 42, 87, 89, 93 y 161); CUEQ (Arts. 1, 3, 5,	Instrumentos de planeación urbana actualizados	SDUOP municipal y Estatal, SEDESU, SEMARNAT, SEDATU	Plan Querétaro, 2010-2015 "Soluciones cercanas a la gente", Ordenamiento Territorio e



NO.	ESTRATEGIA	FUNDAMENTO JURÍDICO	INDICADOR	RESPONSABLE	PROGRAMAS
	conforme al Programa de Ordenamiento Ecológico Local	6, 8, 9, 10, 26, 27, 29, 42, 43, 56, 68, 72, 78, 143, 171 y 318).			infraestructura para el desarrollo. PMDU, Programa Estatal de Desarrollo Urbano Integrado, Plan de desarrollo urbano de centro de población de Amealco de Bonfil, PSDUN-G
EAH02	Informar a la población de las zonas en donde exista cualquier elemento de riesgo (deslaves, fallas geológicas, inundaciones, entre otros)	CPEUM (Art. 115), LGAH.	Campañas de difusión de zonas de riesgo	Unidades estatales, municipales y delegacionales de Protección Civil, población, CENAPRED.	FOPREDEN, Fideicomiso Preventivo (FIPREDEN), Programa Interno de Protección Civil.
EAH03	Promover proyectos productivos, empleo temporal y desarrollo de capacidades con especial atención a mujeres y adultos mayores	CPEUM (Art. 25).	Número de proyectos productivos generados para mujeres y adultos mayores	SAGARPA, CENAPRED, CONAGUA, CDRS, FAO, FIRA, FOFAE, INIFAP, SENASICA, SEMARNAT	PIDER.
EAH04	Contribuir a la creación de empleos temporales enfocados a personas de bajos recursos o zonas marginadas.	Reglamento Interior de la SEDESOL (Arts. 1, 4 y 5); LGDRS (Arts. 7o., 8o.)22, 32, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 72, 79, 80, 86, 87, 140, 143, 164, 178, 190 y 191).	Porcentaje de Proyectos Establecidos (anual)	SEDESOL, SEMARNAT, SESEQ, STPS, SEP, CONAFE e INEA.	PET
EAH05	Generar o actualizar un programa para la prevención o mitigación de riesgos originados por fenómenos naturales, sobre todo en zonas declaradas de riesgo natural por la autoridad municipal competente	LAN(Art. 9, 29 y 83), LGEEPA(Art. 41 y 118) LGPC (Art. 32, 78 y 82), LGCC(Art. 29)	Programa de prevención o mitigación de riesgos	CONAGUA, CEA, Protección Civil, Municipio, Población, CENAPRED	Fondo para la prevención de desastres (FOPREDEN), Fideicomiso Preventivo (FIPREDEN), Programa de Prevención y Manejo de Riesgos
EAH06	Elaborar el programa de educación ambiental municipal para generar una sociedad ambientalmente responsable	LGVS, LGEEPA, LGE.	Programa de educación ambiental en ejecución	Municipio, CESAVEQ, SAGARPA, CONAGUA, SEMARNAT, CADESU SEDESU, SEP	Programa de subsidios a Proyectos de Educación Ambiental.
EAH07	Regular los asentamiento irregulares de acuerdo a los instrumentos de planeación territorial vigentes	LGAH (Arts. 39, 40 y 60)	Número de asentamientos regulados	Municipio, SDUOP municipal y estatal	Plan Querétaro, 2010-2015 Soluciones cercanas a la gente", PMDU, PDU, PSDUN-G

Tabla 10. Estrategias para las unidades de gestión ambiental para el tema aprovechamiento de recursos.

NO.	ESTRATEGIA	FUNDAMENTO JURÍDICO	INDICADOR	RESPONSABLE	PROGRAMAS
EAR01	Fomentar la investigación, innovación, desarrollo tecnológico y educación para la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos	CPEUM (Arts. 25 y 28); LGDRS(Arts. 7º, 8º, 22, 32, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 72, 80, 86, 87, 124, 140, 164, 178, 190 y	Incremento en el número de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico	SAGARPA, CONAPESCA, SEMARNAT	Programa de Innovación, Investigación, Desarrollo Tecnológico y Educación (PIDETEC),



NO.	ESTRATEGIA	FUNDAMENTO JURÍDICO	INDICADOR	RESPONSABLE	PROGRAMAS
	naturales.	191)	aplicado (Semestral).		Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
EAR02	Promover proyectos que fomenten la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, adquisición de infraestructura, insumos y procesos de certificación ambiental.	CPEU(Arts. 25 y 27), LGEEPA (Art. 5, 15 y 158); LGDRS (Arts. 7o, 8o, 32, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 70, 71, 72, 73, 86, 87, 88, 89 y 124)	Incremento en el número de proyectos de para aprovechar los recursos naturales (Semestral)	SEMARNAT, SAGARPA, CONANP, CONAPESCA	PROCOCES, COUSSA, PACEF, en Materia de Inversión, PCP,
EAR03	Promover el aseguramiento de las actividades agrícolas y pecuarias ante contingencias climatológicas, desastres naturales y/o plagas	LGDRS (Arts. 22, 32, 125, 126, 127, 128, 188, 189, 190 y 191; LFAAR(Art. 1o., 2º, 87, 88, 89, 92 y 93)	Número de productores asegurados/Número de productores no asegurados	AGROASEMEX, SAGARPA, SHCP.	PND 2013-2018, PRONAFIDE 2013-2018, PIDER.
EAR04	Promover los programas de plantaciones comerciales maderables, no maderables y agroforestales, en conjunto con el viverismo comunitario de plantas nativas	CPEUM (Arts. 25 y 27); LGEEPA, LGDFS.	Porcentaje de Localidades y/o Unidades de Gestión Ambiental con uso de suelo forestal que cuentan con un programa forestal sustentable en aplicación	CONAFOR, SEMARNAT, SEDESU, Municipio.	Programa Nacional Forestal.
EAR05	Proteger y promover las prácticas culturales y labranza del suelo a través del sistema milpa	Ley de Derechos y Cultura de los Pueblos y Comunidades Indígenas del Estado de Querétaro; LCNPI	Superficie territorial (ha) con sistema de milpa	CDI, SEDEA, SEMARNAT, Municipio	Prácticas culturales 2013, Programa Nacional para el desarrollo de los pueblos Indígenas; Proyecto manejo y conservación de recursos naturales en zonas indígenas
EAR06	Promover proyectos productivos sustentables en regiones marginadas o en situación de pobreza y en pueblos indígenas que mejoren su calidad de vida	Reglamento Interior de la SEDESOL (Art. 1, 4 y 5)	Porcentaje de Proyectos Establecidos (anual)	SEDESOL	PDZP
EAR07	Elaborar un diagnóstico fitozoosanitario municipal	LGDRS(22, 32, 125, 126, 127, 128, 188, 189, 190 y 191); LFAAR (Art. 1o., 2º, 87, 88, 89, 92 y 93); Reglamento de la LFPRH (Art. 176, 177, 179 y 180)	Diagnóstico fitozoosanitario	AGROASEMEX, SAGARPA, SHCP, SENASICA, SEDEA, MUNICIPIO, SEMARNAT, CONAFOR,	Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria
EAR08	Regularizar la actividad del sacrificio de ganado y aves de corral	LGDRS (22, 32, 125, 126, 127, 128, 188, 189, 190 y 191); LFAAR (Art. 1o., 2º, 87, 88, 89, 92 y 93)	Número de granjas con sacrificio regulado/Número total de granjas	AGROASEMEX, SAGARPA, SHCP, SENASICA, Municipio	Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria
EAR09	Ejecutar el programa de vigilancia epidemiológica, en conjunto con campañas fitozoosanitarias contra plagas y enfermedades de presentes en el Municipio	LGDRS (Arts. 22, 32, 125, 126, 127, 128, 188, 189, 190 y 191). LFAAR (Art. 1o., 2º, 87, 88, 89, 92 y 93)	Número de campañas anuales	AGROASEMEX, SAGARPA, SHCP, SENASICA, Municipio	Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria



NO.	ESTRATEGIA	FUNDAMENTO JURÍDICO	INDICADOR	RESPONSABLE	PROGRAMAS
EAR10	Fomentar la ganadería ecológica para evitar el sobrepastoreo (rotación de potreros, agroforestería, etc.)	LGEEPA, LGDRS.	Porcentaje de superficie regenerada y rehabilitada con al menos dos de estas acciones aplicadas o acciones alternativas para la recuperación del suelo por sobre pastoreo	SAGARPA, SEDEA, Municipio	PRODEZA, Componente Obras y Prácticas de conservación de suelo y agua, Obras y Prácticas de conservación de suelo y agua, Fortalecimiento de la capacidad productiva de SEDEA
EAR11	Mantener y mejorar los procesos de conservación y aprovechamiento de recursos naturales en territorios indígenas, respetando usos y costumbres.	CPEUM (Arts. 1º, 2º, 4º, 18 y 115)	Número de localidades indígenas con uso sustentable de recursos naturales	SEDESOL, CDI	Sin Hambre, PET, OPORTUNIDADES, PDI Programa de apoyo a la educación Indígena, programa de apoyo a la infraestructura indígena.
EAR12	Elaborar un diagnóstico de reducción de riesgos de contaminación y buenas prácticas a unidades de producción primaria y/o procesamiento primario de productos agropecuarios	LGDRS (22, 32, 125, 126, 127, 128, 188, 189, 190 y 191). LFAAR (Art. 1o., 2º, 87, 88, 89, 92 y 93)	Diagnóstico de reducción de riesgos	AGROASEMEX, SAGARPA, SHCP, SENASICA	Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria
EAR13	Fomentar el uso eficiente y sustentable de la energía en los procesos productivos, y promover el uso de energías renovables	CPEUM (Arts. 25 y 27). LGCC, LGEEPA, LPADSEQ, LGDFS, LGDRS.	Número de procesos productivos con uso eficiente de energía/Número o total de procesos productivos	SAGARPAENER, FIRCO	Programa de prevención y manejo de riesgos/componente bioenergía y fuentes alternativas, FIRCO (Programa de bioeconomía)
EAR14	Generar un programa de turismo sustentable para los sitios con monumentos arqueológicos, artísticos, históricos y naturales acorde con la afluencia en coordinación con las instituciones competentes.	LGT (Art. 24-39), LFMZAAH (Arts. 5o, 6o, 7o, 8o, 9o y 10o), Reglamento de LFMZAAH (Arts. 10, 42, 43 y 44); LGBN (Arts. 27, 28, 29 y 30), Ley de Turismo del Estado de Querétaro (Arts. 2o, 5o, 6o, 7o, 9o, 12, 13 y 16).	Número de acciones de protección y manejo de sitios incluída en el Plan municipal de desarrollo turístico	Gobierno Municipal, Secretaría de turismo municipal, estatal y federal, SDUOP, INAH. PROFEPA, SDUOP.	PMDT Amealco de Bonfil, 2012-2015. PST 2013-2018. Programa de turismo sustentable en México
EAR15	Generar un programa de regularización y restauración de bancos de materiales no reservados a la federación en el Municipio de acuerdo a la legislación aplicable	LPADSEQ (Art. 118)	Programa de manejo aprobado para extracción de material	Municipio, PROFEPA, SEDESU	No existe programa vigente
EAR16	Promover una cultura ecológica a través de la denuncia ante la Procuraduría Estatal de Protección al Medio Ambiente a fin de garantizar que los delitos ambientales sean sancionados	LPADSEQ (Art. 118) y su Reglamento (Art. 32 y 33); LFRA (Art. 27 y 28).	Número de denuncias municipales registradas	PROFEPA, SEDESU, Ciudadanía.	Programa de Fortalecimiento Ambiental para entidades federativas, componente Educación Ambiental.



Tabla 11. Estrategias para las unidades de gestión ambiental para el tema de manejo de agua.

NO.	ESTRATEGIA	FUNDAMENTO JURÍDICO	INDICADOR	RESPONSABLE	PROGRAMAS
EMA01	Mejorar la eficiencia de las plantas de tratamiento de agua existentes o equipar aquellas poblaciones que lo requieran	LAN (Art. 86); NOM-230; SSA1-2002; NOM-127-SSA1-1994; NOM-179-SSA1-1998.	Número de plantas funcionando / Total de plantas en el municipio.	CONAGUA, CEA, Municipio, Población	PROTAR. Programa Agua Limpia (PAL)
EMA02	Promover que las aguas residuales de cualquier origen, previo a su descarga, reciban tratamiento y cuando fuera posible, saneamiento para su reúso.	LAN (Art. 9, 86 y 88).	Porcentaje de agua residual tratada y/o saneada de cualquier uso/Agua total descargada	CONAGUA, CEA, Municipio, Población	APAZU; Programa para la construcción y rehabilitación de sistemas de agua potable y saneamiento en zonas rurales; PROTAR; Programa para la construcción y rehabilitación de sistemas de agua potable y saneamiento en zonas rurales
EMA03	Promover proyectos que permitan suministrar a toda la población los servicios básicos, así como el mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura hidráulica existente	LAN (Art. 9).	Número de proyectos activos	CONAGUA, CEA, Municipio	APAZU; PROTAR; PROSSAPYS
EMA04	Ejecutar programas y acciones de saneamiento de cuerpos y corrientes de agua	LAN (Art. 134); LGDFS (Art. 144).	Porcentaje de bordos y corrientes saneadas por año y municipio	CONAGUA, CEA, Municipio, Población	PROSSAPYS, APAZU, PROTAR
EMA05	Promover la tecnificación de los sistemas de riego para hacer uso eficiente del agua	CPEUM (Art. 4); LAN (Arts. 3, 7, 12, 29, 48, 49, 51 - 77, 96 y 111)	Número de sistemas de riego tecnificado	CEA, municipio, población	PROSSAPYS, APAZU, PROTAR), Programa de rehabilitación, modernización, tecnificación y equipamiento de distritos de riego y temporal tecnificado (PRMTEDRTT), Programa de rehabilitación, modernización, tecnificación y equipamiento de unidades de riesgo (PRMTEUR)
EMA06	Ejecutar obras y prácticas de captación, almacenamiento y/o conservación de agua de lluvia	LGEEPA (Art. 17); LAN (Arts. 7 y 46).	Número de obras para captación de agua, almacenamiento y/ o conservación de agua	CONAGUA, CEA, Municipio	COUSSA
EMA07	Desarrollar prácticas de protección de suelo y vegetación contiguas a los cuerpos y corrientes de agua	LGEEPA (Art. 11 y 52)	Número de cuerpos de agua y/o cauces con preservación y/o restauración de vegetación	Municipio, CONAGUA, CEA	COUSSA
EMA08	Promover programas de manejo sustentable para las actividades acuícolas y pesqueras	LGPAS (Art. 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;	Número de actividades acuícolas y pesqueras con programa de manejo	SEMARNAT, SAGARPA	PIDETEC, PND 2013-2018



NO.	ESTRATEGIA	FUNDAMENTO JURÍDICO	INDICADOR	RESPONSABLE	PROGRAMAS
		NOM-022-SEMARNAT-2003.			

Tabla 12. Estrategias de protección ambiental

NO.	ESTRATEGIA	FUNDAMENTO JURÍDICO	INDICADOR	RESPONSABLE	PROGRAMAS
EP01	Fomentar un programa de manejo para aquellos ecosistemas forestales con oportunidad de pagos por servicios ambientales: captación de agua, mantenimiento de la biodiversidad y secuestro de carbono.	LGDFS (Art. 144), LGVS (Arts. 20, 52 y 57), LGEEPA (Arts. 79 y 80).	Número de apoyos por pago de servicios ambientales	PRONAFOR, SEMARNAT, CONAGUA, Municipio, población	PRONAFOR, Programa que canaliza apoyos para el fomento a los sectores Agropecuario, Forestal, Pesquero y Rural, a través de los Fideicomisos que integra FIRA (apoyo a proyector con beneficios al medio ambiente y mitigación del cambio climático)
EP02	Establecer programas para asistencia técnica y recuperación de vegetación contra plagas y especies invasoras.	CPEUM (Arts. 25, 26, 27 y 28); LGDFS (Arts. 1 al 5, 11, 12, 16, 17, 21, 22, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 137, 138, 139, 140, 148, 149 y 151).	Número de apoyos por pago de servicios ambientales	SEMARNAT, CONAFOR	PRONAFOR
EP03	Promover la creación de fondos y bancos comunitarios de semillas de uso comestible local.	LGEEPA (Art. 2, 45, 49, 79 y 82).	Número de fondos y bancos en operación	SAGARPA, SEDEA, Municipio	PAIEI, componente "recursos genéticos", 2013
EP04	Llevar a cabo un inventario de la biodiversidad del municipio para detectar aquellas especies con un valor ambiental, económico y/o algún estatus de conservación.	LGEEPA (Art. 2, 45, 66, 79 y 159), LPADSEQ (Art. 71)	Número de ecosistemas inventariados	SEMARNAT, Municipio Departamento de Ecología municipal, Estado.	PAIEI, componente "recursos genéticos", 2013
EP05	Promover que la reforestación y la creación de áreas verdes se realicen con especies nativas de la región.	CPEUM (Arts. 25, 26, 27 y 28); LGDFS (Arts. 1 al 5, 11, 12, 16, 17, 21, 22, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 137, 138, 139, 140, 148, 149 y 151).	Porcentaje de áreas restauradas o creadas con plantas nativas.	SEMARNAT, CONAFOR, FAO	Programa Forestal reforestación integral y complementaria (PROFOR).
EP06	Vigilar que se respete y conserve el flujo natural de los ríos y arroyos en el territorio	CPEUM (Art. 25 y 28); LGEEPA (Art. 5, 15 y 158).	Porcentaje de flujos conservados/Número de flujo de ríos y arroyos en el municipio detectados	SEMARNAT, SAGARPA, CONANP	Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible.
EP07	Promover unidades de manejo de la vida silvestre(UMA) y/o criaderos intensivos de peces para acuicultura	LGEEPA (Art. 79 y 80); LGVS (Art. 20, 52 y 57).	Número de unidades de manejo de la vida silvestre	CONAPESCA, SEMARNAT, Municipio, población.	Fomento a la Conservación y al Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre Nativa en UMA, Programa de prevención y manejo de riesgos, componente ordenamiento pesquero y acuícola



NO.	ESTRATEGIA	FUNDAMENTO JURÍDICO	INDICADOR	RESPONSABLE	PROGRAMAS
EP08	Promover la protección de la zona identificada con humedales, para salvaguardar los procesos hídricos y la biodiversidad	Convención "Ramsar" (Art. 1, 2, 3, 4)	No. de humedales protegidos	SEDESU, Municipio, población	

Tabla 13. Estrategias de restauración ambiental

NO.	ESTRATEGIA	FUNDAMENTO JURÍDICO	INDICADOR	RESPONSABLE	PROGRAMAS
ERN01	Promover acciones que permitan prácticas de conservación y restauración de suelos de acuerdo a la problemática (Presas de gaviones, terrazas, etc.)	CPEUM (Art. 25). LGDRS (Arts. 7o., 8o., 22, 32, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 72, 79, 80, 86, 87, 140, 143, 164, 178, 190 y 191).	Porcentaje de superficie de suelo rehabilitada con respecto a la superficie afectada.	Comisión Nacional Forestal, Municipio, población, SEMARNAT	PRONAFOR
ERN02	Recuperar y rehabilitar las zonas de bancos de extracción de materiales	LGEEPA (Art. 99), LPADSEQ (Art. 118) y su Reglamento en materia Explotación de Bancos de Materiales, LFRA (Art. 27 y 28).	Número total de bancos rehabilitados/Número de bancos total	SEMARNAT, SEDESU, Municipio, PROFEPA	COUSSA (de SAGARPA), Programa de manejo de tierras para la sustentabilidad (de SEMARNAT)
ERN03	Elaborar un estudio de la calidad de agua en los afluentes cercanos a las zona de extracción de material (bancos o minas)	CPEUM (Art. 4), LAN (Art. 22, 23 y 42), Reglamento de la LPADSEQ en Materia de Prestación de Servicios Ambientales (Art. 4). Reglamento de LPADSEQ en Materia de Extracción de Bancos de Material (Art. 7, 26)	Proporción de bancos y minas regularizadas que cuentan con un estudio de la calidad de agua en sus alrededores por año.	CONAGUA, CEA, SEMARNAT, SEDESU, Municipio	Programa de apoyo a la inversión en equipamiento e infraestructura (PAIEI)
ERN04	Desarrollar obras de conservación y recuperación de la productividad de tierras (uso de fertilizantes orgánicos, rotación de cultivos, etc.).	CPEUM (Art. 25). LOAPF (Arts. 9º, 26 y 35). LFPA (Art. 4º). Ley de Planeación (Art. 9º y 12). LFRPH (Arts. 75 y 77) y su Reglamento (Art. 176). LGDRS (Arts. 7o., 8o., 22, 32, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 72, 79, 80, 86, 87, 140, 143, 164, 178, 190 y 191).	Número de obras de conservación	SAGARPA. CENAPRED, CONAGUA, Consejo de Desarrollo Rural Sustentable, FAO	Programa del Seguro para Contingencia Climatológicas, Programas del Subsidio a la Prima del Seguro Agropecuario y de Apoyo a los Fondos de Aseguramiento Agropecuario.
ERN05	Recuperar y restaurar la cobertura vegetal con algún proceso de deterioro, con técnicas que permitan restablecer los procesos ecológicos.	LGEEPA, LGVS, LGDFS, LPADSEQ,	Porcentaje de superficie con cobertura vegetal rehabilitada, con respecto a la superficie deteriorada.	CONAFOR, Municipio, población, SEMARNAT	Programa Nacional Forestal
ERN06	Establecer las plantaciones forestales comerciales en predios de agricultura temporal, pastizales inducidos o áreas erosionadas que no tengan vegetación arbórea	LGDFS (art. 85)	Número de plantaciones forestales comerciales establecidas	Comisión Nacional Forestal, Municipio, población, SEMARNAT	Programa Nacional Forestal
ERN07	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	LAN Art. 29. Código Civil Federal Art. 838, Art. 84. Ley General de Bienes Nacionales Art. 6, 8, 15, 16, LGEEPA (Art. 90, 113 y	Porcentaje de cauces de ríos y arroyos con cobertura vegetal con	Comisión Nacional Forestal, Municipio, población, SEMARNAT	Programa Nacional Forestal



NO.	ESTRATEGIA	FUNDAMENTO JURÍDICO	INDICADOR	RESPONSABLE	PROGRAMAS
	cauce de ríos y arroyos	129),. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Art. 129	respecto al total de cauces		

Tabla 14. Estrategias de residuos

NO.	ESTRATEGIA	FUNDAMENTO JURÍDICO	INDICADOR	RESPONSABLE	PROGRAMAS
ERS01	Actualizar el inventario de las unidades de producción animal en el Municipio para promover la regularización de sus actividades y el manejo de residuos.	LGPGIR (Art. 1, 5, 15 y 39), LPGIREQ (Arts. 24, 25, 26, 30 y 31).	Número de granjas y ranchos inventariados por año	Municipio, SEDEA, SEMARNAT	Prevención y gestión integral de residuos, 2013-2018. Programa de residuos sólidos municipales (PRORESOL).
ERS02	Elaborar un plan de manejo de residuos que se generan en el Municipio, adecuado a su naturaleza. Con apoyo para infraestructura y equipamiento.	LGPGIR (Arts. 5, 9, 12, 20, 23, 27, 28, 29, 30, 31, 32 y 33), LPGIREQ (Arts. 24, 25, 26, 30 y 31).	Número de granjas y ranchos regulados/ Total inventariados * 100	Estado (SEDESU), Municipio	Prevención y gestión integral de residuos, 2013-2018. Programa de residuos sólidos municipales (PRORESOL).
ERS03	Promover proyectos de infraestructura y equipamiento que garanticen el manejo adecuado de residuos en el Municipio	LGPGIR (Arts. 5, 9, 12, 20, 23, 27, 28, 29, 30, 31, 32 y 33), LPGIREQ (Arts. 24, 25, 26, 30 y 31).	Número de proyectos ejecutados	Estado (SEDESU), Municipio	Prevención y gestión integral de residuos, 2013-2018. Programa de residuos sólidos municipales (PRORESOL).

VIII.7. Criterios de regulación ecológica

Se refieren a una serie de normas, reglas o recomendaciones para poder realizar las diferentes actividades o usos compatibles, y establecen las condiciones para ciertos usos que necesitan tener limitaciones para no generar conflictos ambientales. 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.

1. Generales
2. Agrícola – pecuario
3. Actividades en asentamientos humanos.
4. Actividades de extracción materiales para construcción.
5. Actividades forestales.
6. Actividades en manejo de residuos
7. Actividades en manejo sustentable del agua
8. Actividad de pesca
9. Protección de la biodiversidad (flora, fauna y ANP)
10. Pueblos indígenas
11. Acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación del suelo.
12. Actividades de turismo alternativo



Tabla 15. Criterios de regulación ecológica generales

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-2010.	LGEEPA (Art. 83), LGVS (Arts. 16 y 73), LGDFS (Art. 33), NOM-059-SEMARNAT-2010
CG02	El diseño de proyectos deberá disminuir al máximo posible la fragmentación de los ecosistemas particularmente selvas y bosques. 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-2010.
CG03	El aprovechamiento de flora y fauna silvestre deberá de realizarse en 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-2010.
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-2010.	LGEEPA (Arts. 45, 79, 81, 83 y 87); LGVS (Arts. 52 y 55); NOM-059-SEMARNAT-2010.
CG05	Los proyectos que requieran la instalación de cercas deberán garantizar que estas permitan el libre paso de la fauna silvestre.	LGEEPA (Arts. 79 y 83); LGVS (Arts. 16, 49, 59, 60 y 73); NOM-059-SEMARNAT-2010.
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)

Tabla 16. Criterios de regulación ecológica para las actividades agrícolas y pecuarias

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 (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).



CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
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.	LA7, 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 27. Criterios de regulación ecológica para las actividades en asentamientos humanos.

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 CUEQ.
CAH02	Los nuevos desarrollos y edificaciones de carácter urbanos deberán apegarse a lo dispuesto por los planes y programas de desarrollo urbano vigentes, 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. PDU, PMDU de Amealco de Bonfil, Plan de Centro de Población de Amealco de Bonfil y PSDUN-G.
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 de Suelo en caso de requerirse.	Reglamento de la LGEEPA en Materia de Impacto Ambiental; y LPADSEQ
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 de Amealco de Bonfil, Plan de Centro de Población de Amealco de Bonfil 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 de Amealco de Bonfil, Plan de Centro de Población de Amealco de Bonfil 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 de Centro de Población de Amealco de Bonfil y PSDUN-G, Atlas Estatal de Riesgos.

Tabla 18. Criterios de regulación ecológica para las actividades de extracción de materiales para construcción.

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 Secretaría.	CPEUM (Art. 1º, 2º, 4º, 18 y 115); LM (Arts. 7 y 10); LPADSEQ (Art. 119); NOM-120-SEMARNAT-1997; 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 promotores 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.



CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
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.
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 de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (Art. 109).
CE05	La explotación de bancos de materiales no será autorizada a menos de 500 metros de zonas urbanas o centros de población.	Reglamento de la LPADSEQ en Materia de Explotación de Bancos de Materiales (Art. 28); LPC del Estado de Querétaro (Art. 4).
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	Las unidades de producción minera que cuenten con presa de jales, deberán seguir los lineamientos establecidos en la norma oficial mexicana.	Proyecto NOM-090-ECOL-1994.



Tabla 19. Criterios de regulación ecológica para las actividades forestales.

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 los planes de manejo, para evitar la pérdida neta del bosque de pino, encino, encino-pino y pino-encino en el municipio, es necesario reforestar anualmente, al menos a la tasa de deforestación promedio entre 1970-2000 de la superficie de los terrenos preferentemente forestales.	Reglamento de la LGDFS (Art. 37); LGVS (Arts. 21).
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	La autorización de programas de aprovechamiento integral forestal deberá garantizar la permanencia de corredores faunísticos, propiciar la regeneración natural y protección del germoplasma de las especies nativas de selvas y bosques templados, según sea el caso.	LGEEPA (Art. 98 100, 101 y 102); LGDFS (Arts. 12,13, 15, 16, 33, 58, 65, 73, 76, 77 y 83).
CF07	Las plantaciones forestales comerciales deberán instalarse en altitudes menores a 3,000 m sobre el nivel medio del mar (msnm).	LGDFS (Art. 14).
CF08	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 LDPS (Art. 25); NOM-060-SEMARNAT-1994; NOM-020-SEMARNAT-2001.
CF09	Entre la cerca viva y la plantación forestal comercial, se debe crear una brecha corta fuego o un camino de terracería de al menos 3m de ancho que permita prevenir la propagación de incendios como una medida preventiva.	LGDFS (Art. 159).
CF10	El perímetro de los predios de las plantaciones forestales comerciales deberá tener una cerca "viva" de al menos 2 m de ancho constituida por árboles y arbustos nativos del municipio. Las especies recomendadas para la siembra en estos espacios son las especies de <i>Pinus</i> y <i>Quercus</i> que habitan en el municipio.	LGDFS (Art. 159).
CF11	Previo a la intervención de los pastizales inducidos y zonas erosionadas para la creación de plantaciones forestales comerciales, se debe realizar un rescate y reubicación de las especies con estatus de conservación de acuerdo a lo establecido en la legislación ambiental vigente.	Reglamento de la LGDFS (Art. 49).
CF12	En los aprovechamientos forestales se deberá desarrollar una metodología que permita definir un volumen de extracción de madera en el que se tome en cuenta la permanencia de los bienes y servicios ambientales que provee el bosque. La selección de árboles a cortar en cada rodal se hará eligiendo árboles decrepitos, defectuosos, de mayor riesgo de pérdida o que interfieran sobre el desarrollo de la masa forestal que se desea dejar en pie y dejando en pie un conjunto de ejemplares todas las especies presentes en el rodal.	Reglamento de la LGDFS (Art. 62).
CF13	La red de caminos en los aprovechamientos forestales, deberá tener el menor número de caminos y la mínima distancia total posible, dando prioridad a la rehabilitación los caminos existentes.	Reglamento de la LGDFS (Art. 62).
CF14	La programación de corta en los aprovechamientos forestales considerará los estados de sucesión, evitando tener extensas áreas	Reglamento de la LGDFS (Art. 62).



CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
	aprovechadas de manera simultánea.	

Tabla 20. Criterios de regulación ecológica para las actividades en manejo de residuos

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-2002; 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.
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).

Tabla 21. Criterios de regulación ecológica para las actividades en manejo sustentable del agua

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).



Tabla 22. Criterios de regulación ecológica para la actividad de pesca

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 33. Criterios de regulación ecológica para la protección de la biodiversidad (flora, fauna y ANP)

CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CB01	Los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques comprendidos dentro de ANPs y zonas de protección deberán sujetarse a las previsiones contenidas en el programa de manejo.	LGEEPA (Art. 59).
CB02	Dentro de la ANP, se restringirá la expansión de la frontera agrícola y el libre pastoreo.	LGEEPA (Art. 47).
CB03	Las áreas a recuperar serán seleccionadas a partir de consulta entre el municipio y personas afectadas	LGEEPA (Arts. 78 y 134); LGVS (Art. 120).
CB04	Se sancionará la extracción sin permiso de flora y fauna nativa, sobre todo de aquellas especies baja alguna categoría de riesgo	LGEEPA (Arts. 47 y 49); LGVS (Art. 3); LGDFS (Art. 85-I).
CB05	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)
CB06	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).
CB07	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.
CB08	La restauración del territorio se deberá realizarse mediante prácticas de repoblación con especies leñosas y herbáceas de la región.	NOM-020-SEMARNAT-2001.
CB09	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.
CB10	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).



CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CB11	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).

Tabla 24. Criterios de regulación ecológica para los pueblos indígenas

CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CPI01	En los pueblos indígenas, el respeto al conocimiento de la naturaleza, cultura y tradiciones y su participación directa en la elaboración y ejecución de los programas forestales de las áreas en que habiten se deberán respetar.	CPEUM (Art. 2); LGDFS (Art. 32).
CPI02	Se respetará, preservará y mantendrá los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.	CPEUM (Art. 2); Convenio sobre Diversidad Biológica (Art. 8)
CPI03	Preservar y enriquecer sus lenguas, conocimientos y todos los elementos que constituyan su cultura e identidad.	CPEUM (Art. 2).

Tabla 25. Criterios de regulación ecológica para las acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación del suelo.

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 26. Criterios de regulación ecológica para las actividades de turismo alternativo

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).



CLAVE	CRITERIO	FUNDAMENTO LEGAL
CT04	Para las rutas de turismo alternativo, se deberán buscar rutas que 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).

VIII.7. Fichas resumen por UGA

Para contar con un documento resumen por UGA donde se muestre las generalidades de la misma a continuación se muestran las fichas por UGA.



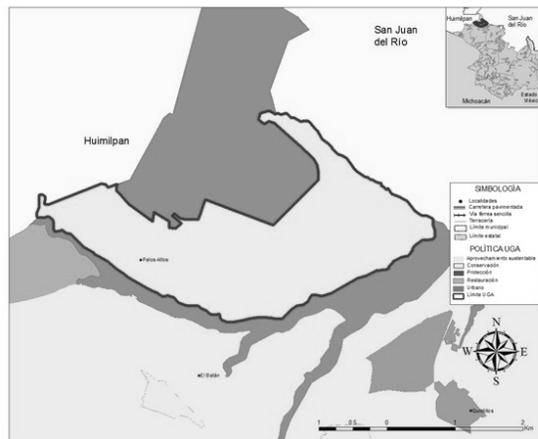
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Protección	L1	EG01, EG03; ERN01; EP01, EP02, EP05, EP06, EP08; EMA07	CAG05; CMR05; CMR07; CB01-CB11; CT01-CT03, CT05; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	CERRO SAN MATEO
NO. UGA	1
MUNICIPIO	Amecalco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	633.5
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	377999	2248470	2325
AL OESTE	375023	2248221	2394
AL NORTE	376491	2251697	2681
AL SUR	375895	2247656	2370
CENTROIDE	376652	2249366	2453

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, matorral subtropical, pastizal inducido, pastizal natural.
CLIMA	C(w0)(w), C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	7.4
ACUIFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	A, B, Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem, Litosol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	F, AP
INCOMPATIBLES	U, M, IN, TA, CA



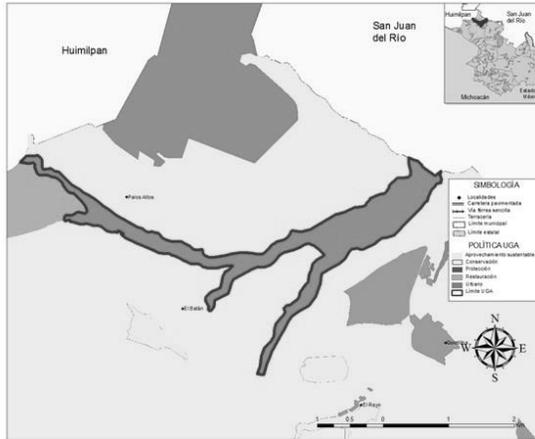
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Aprovechamiento Sustentable	L2	EG01, EG03; ERN04; EMA07; EAR01, EAR02, EAR03, EAR10, EAR12	CAG02-CAG04, CAG05, CAG07, CAG08, CF04, CF07, CFP9-CF14; CMR01, CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	PALOS ALTOS
NO. UGA	2
MUNICIPIO	Amecalco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	736.2
LOCALIDADES	Palos Altos
POB. TOTAL (hab.)	274

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	379717	2247577	2220
AL OESTE	373847	2247850	2328
AL NORTE	377291	2249380	2340
AL SUR	376652	2246276	2284
CENTROIDE	377032	2247498	2338

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, matorral subtropical, pastizal inducido, pastizal natural
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	3.8
ACUIFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	A, Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem, Litosol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	AP, U, CA, F
INCOMPATIBLES	H, M, IN



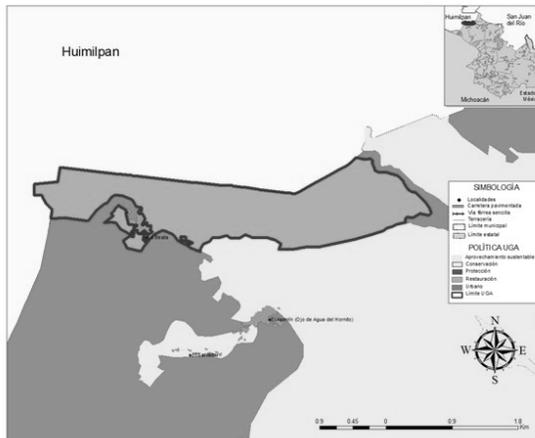
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Protección	L3	EG01, EG03; ERN05, ERN07; EP01, EP02, EP05, EP06, EP08; EMA04, EMA05, EMA08	CAG05; CMR05, CMR07; CB01-CB11; CT01-CT03, CT05; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	SISTEMA DE CANADAS EL BATÁN
NO. UGA	3
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	269.4
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	380188	2247473	2234
AL OESTE	373771	2247729	2346
AL NORTE	374037	2247828	2340
AL SUR	377477	2244486	2280
CENTROIDE	377727	2246594	2283

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, pastizal inducido, pastizal natural
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	7.8
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem, Litosol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, F, TA
INCOMPATIBLES	U, M, AP, IN, H



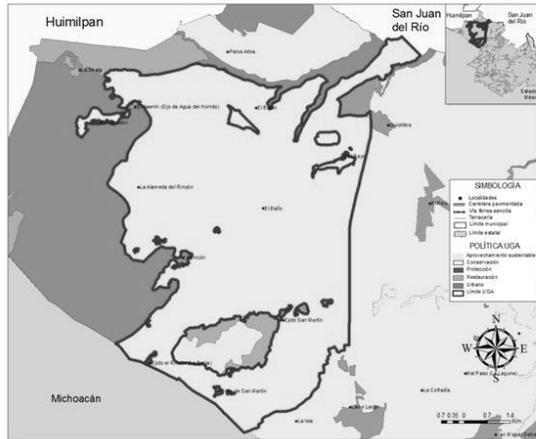
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Restauración	L4	EG01, EG03; ERN01, ERN04-ERN06; EAR01, EAR02, EAR05, EAR10, EAR11	CAG05, CF08; CMR05, CMR07; CB03-CB09; CMR01, CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	LA BEATA
NO. UGA	4
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	374.6
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	374789	2246977	2303
AL OESTE	369395	2247216	2394
AL NORTE	373771	2247729	2346
AL SUR	371654	2246450	2384
CENTROIDE	372223	2247060	2362

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, b. de encino, b. de encino-pino, chaparral, cuerpo de agua, pastizal inducido, pastizal natural, sin vegetación.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	4.6
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	A, Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, AP, F
INCOMPATIBLES	U, M, IN, H, TA



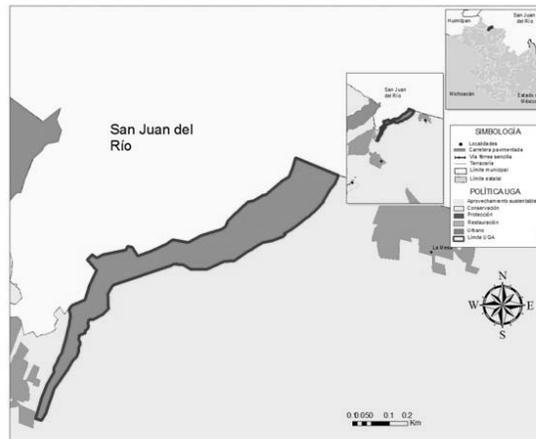
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Aprovechamiento Sustentable	L5	EG01, EG03; ERN04; ERS01, ERS02; EP07; EMA07, EMA08; EAR01, EAR02, EAR04, EAR07; EAR12, EAR14	CAG02-CAG04, CAG05, CAG07, CAG08; CF04, CF07, CFP9-CF14; CF08; CMR01, CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	REGIÓN EL RINCÓN
NO. UGA	5
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	5,933.2
LOCALIDADES	El Baño, El Batán, La Alameda del Rincón
POB. TOTAL (hab.)	1,052

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	381208	2247080	2233
AL OESTE	370797	2245044	2528
AL NORTE	380646	2247659	2218
AL SUR	375882	2235677	2593
CENTROIDE	375875	2242083	2387

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	A. de temporal, b. de encino, b. de encino-pino, cuerpo de agua, matorral subtropical, p. inducido, p. natural, sin vegetación.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	3.0
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	B, Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem, Litosol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, AP, F
INCOMPATIBLES	U, M, IN, H, TA



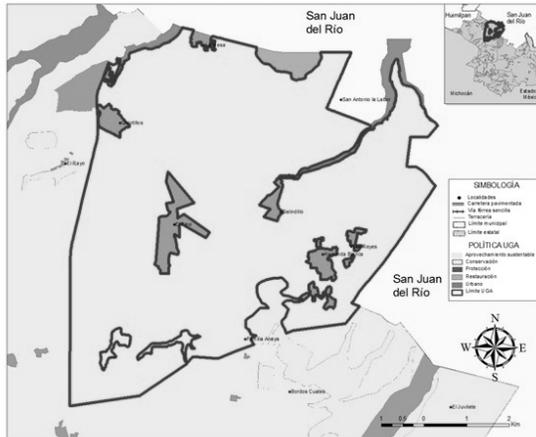
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Protección	L6	EG01, EG03; ERN05, ERN07; EP01, EP02, EP05, EP06, EP08; EMA04, EMA05, EMA08	CAG05; CMR05, CMR07; CB01-CB11; CT01-CT03, CT05; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	SISTEMA DE CANADAS LA MESA
NO. UGA	6
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	32.8
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	381696	2247223	2200
AL OESTE	380049	2245898	2242
AL NORTE	381470	2247316	2227
AL SUR	380082	2245887	2240
CENTROIDE	380926	2246803	2198

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, matorral subtropical, pastizal natural
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	7.9
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem, Litosol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, AP, F
INCOMPATIBLES	U, M, IN, H, TA



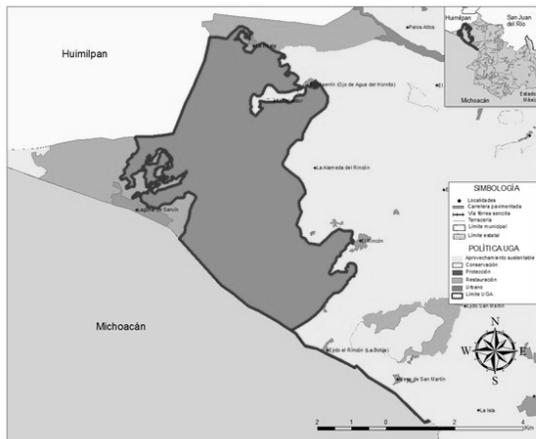
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Aprovechamiento Sustentable	L7	EG01, EG03; ERN04; EMA05-EMA07; EAR01, EAR02, EAR03, EAR05, EAR10, EAR12, EAR14	CAG02-CAG04, CAG05, CAG07, CAG08, CF04, CF07, CFP9-CF14; CMR01, CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	REGION HACIENDA BLANCA
NO. UGA	7
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	4,690.1
LOCALIDADES	Familia Anaya
POB. TOTAL (hab.)	9

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	387671	2244916	2211
AL OESTE	379063	2238349	2463
AL NORTE	381696	2247223	2200
AL SUR	379063	2238349	2463
CENTROIDE	382752	2243013	2284

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, matorral subtropical, pastizal inducido, pastizal natural, sin vegetación
CLIMA	C(w0)(w), C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.6
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	R, Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem, Litosol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, AP, F
INCOMPATIBLES	U, M, IN, H, TA



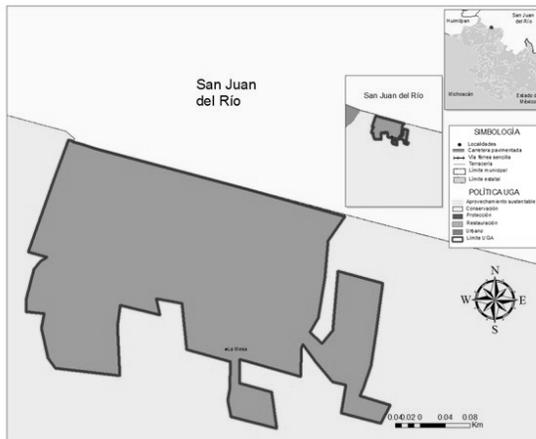
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Protección	L8	EG01, EG03; EP01, EP02, EP05, EP07, EP08; EMA04, EMA08	CAG05; CF08; CMR05, CMR07; CMR01, CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB01-CB11; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	EL BATAN
NO. UGA	8
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	2,864.6
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	376020	2235711	2590
AL OESTE	367000	2242820	2748
AL NORTE	370491	2247221	2387
AL SUR	375882	2235672	2593
CENTROIDE	370690	2242633	2579

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino-pino, cuerpo de agua, pastizal inducido, pastizal natural, sin vegetación.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	6.4
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	A, Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, TA, F, AP
INCOMPATIBLES	U, M, IN, H



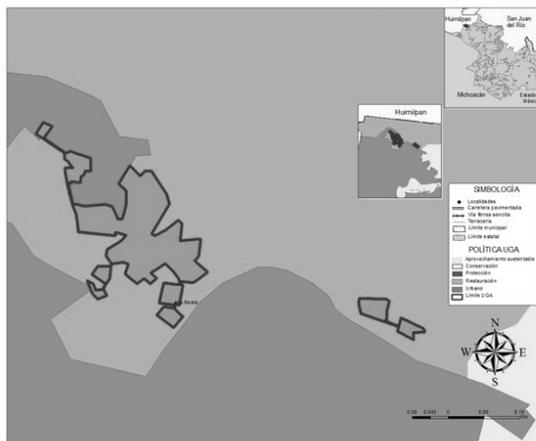
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L9	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA LA MESA
NO. UGA	9
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	15.2
LOCALIDADES	La Mesa
POB. TOTAL (hab.)	188

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	382465	2246715	2242
AL OESTE	381879	2246865	2243
AL NORTE	381951	2247156	2239
AL SUR	382282	2246677	2234
CENTROIDE	382152	2246923	2241

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.0
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, H, TA, F, CA



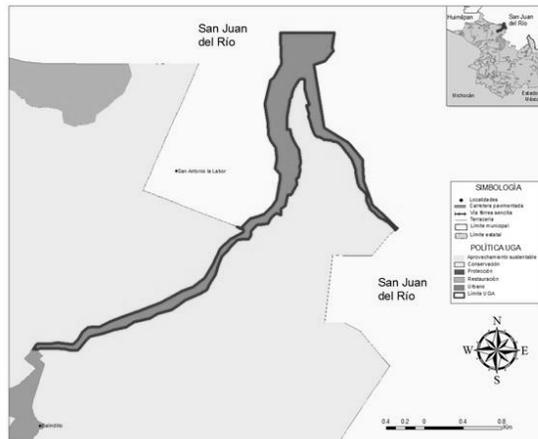
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L10	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA LA BEATA
NO. UGA	10
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	6.2
LOCALIDADES	La Beata
POB. TOTAL (hab.)	284

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	371546	2246566	2381
AL OESTE	370564	2247066	2427
AL NORTE	370583	2247095	2420
AL SUR	371517	2246546	2383
CENTROIDE	370873	2246797	2404

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino-pino, pastizal inducido
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.9
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	A, Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, U, AP, TA
INCOMPATIBLES	M, IN, H, F



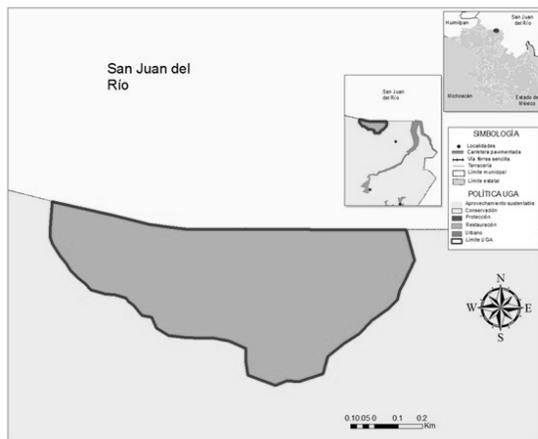
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Protección	L11	EG01, EG03; ERN05, ERN07; EP01, EP02, EP05, EP06, EP08; EMA04, EMA05, EMA08	CAG05; CMR05, CMR07; CB01-CB11; CT01-CT03, CT05; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	SISTEMA DE CAÑADAS QUITOILLOS
NO. UGA	11
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	92.3
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)				
ORIENTACIÓN	X	Y	Z	
AL ESTE	387692	2244934	2211	
AL OESTE	383928	2243681	2250	
AL NORTE	387043	2246957	2118	
AL SUR	384318	2243668	2246	
CENTROIDE	386324	2245643	2208	

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, matorral subtropical, pastizal natural.
CLIMA	C(w0)(w), C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	8.9
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem, Litosol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, F
INCOMPATIBLES	M, U, IN, H, AP, TA



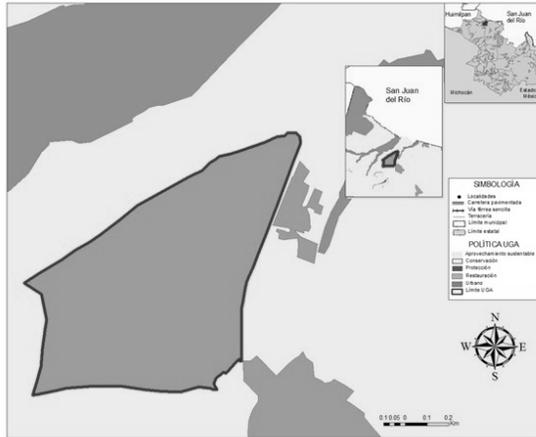
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Restauración	L12	EG01, EG03; ERN01, ERN04-ERN06	CAG05; CMR05, CMR07; CB03-CB09; CS01, CS02, CS04; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	SAN ANTONIO
NO. UGA	12
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	66.2
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)				
ORIENTACIÓN	X	Y	Z	
AL ESTE	384947	2246511	2205	
AL OESTE	383417	2246656	2264	
AL NORTE	383425	2246757	2262	
AL SUR	384364	2245985	2252	
CENTROIDE	384223	2246415	2296	

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, patizal natural, sin vegetación.
CLIMA	C(w0)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	3.3
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	R
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	F, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, U, H, TA, CA



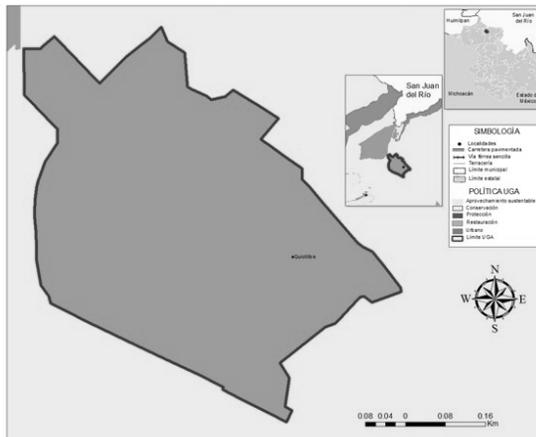
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L13	EG01, EG03; EMA02; EAH01, EAH03, EAH04	CAH01-CAH04; CMR05, CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	CORREDOR QUIOTILLOS
NO. UGA	13
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	87.4
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	379972	2246405	2243
AL OESTE	378693	2245752	2280
AL NORTE	379948	2246450	2245
AL SUR	378731	2245232	2279
CENTROIDE	379342	2245760	2257

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, pastizal natural
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	0.7
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	IN, AP, U
INCOMPATIBLES	M, H, F, TA, CA



PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L14	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05, CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA QUIOTILLOS
NO. UGA	14
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	37.6
LOCALIDADES	Quiotillos
POB. TOTAL (hab.)	381

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	380463	2244903	2273
AL OESTE	379705	2245392	2260
AL NORTE	379967	2246319	2242
AL SUR	380233	2244641	2276
CENTROIDE	380022	2245174	2260

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Urbano, agricultura de temporal, pastizal natural
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.8
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, CA
INCOMPATIBLES	M, IN, AP, F, H, TA



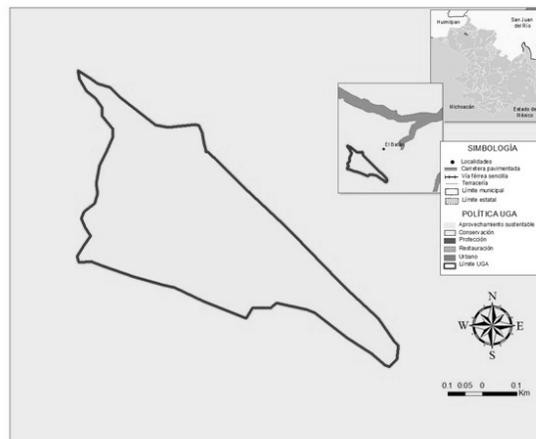
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L15	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA EL ASERRIN-EL SALVADOR
NO. UGA	15
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	9.5
LOCALIDADES	El Aserrín, El Salvador
POB. TOTAL (hab.)	277

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	372777	2245466	2407
AL OESTE	371262	2245105	2528
AL NORTE	372539	2245717	2400
AL SUR	371837	2245017	2497
CENTROIDE	372027	2245207	2424

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Urbano, agricultura de temporal, bosque de encino, bosque de encino pino, pastizal inducido.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.2
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U
INCOMPATIBLES	M,IN, F, H, TA, CA



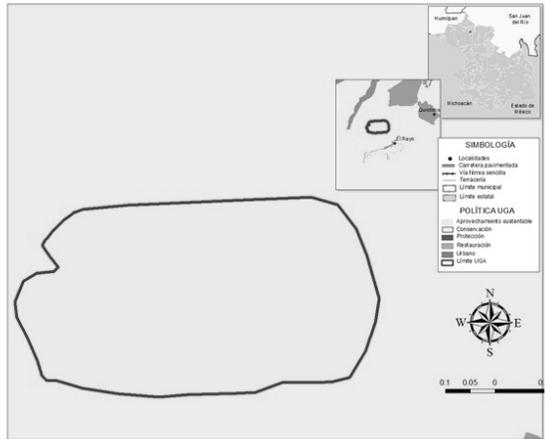
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Conservación	L16	EG01, EG03; EMA05, EMA07, EMA08	CF08;CMR05,CMR07; CMR01,CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	BORDO SAN CARLOS
NO. UGA	16
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	28.5
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	376317	2244783	2312
AL OESTE	375387	2245042	2316
AL NORTE	375390	2245581	2319
AL SUR	376292	2244721	2314
CENTROIDE	375759	2245119	2310

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, cuerpo de agua, pastizal natural.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.3
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA
INCOMPATIBLES	M, IN, U, F, AP, TA, H



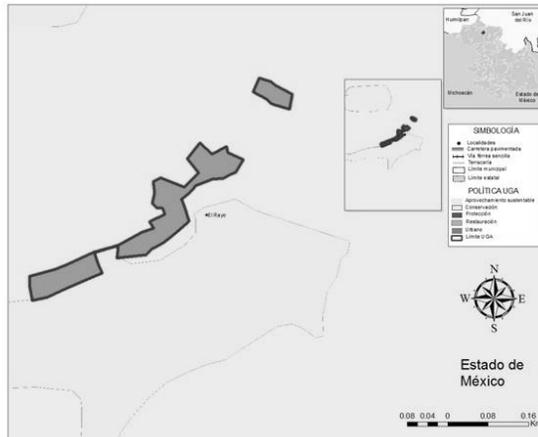
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	BORDO LAS VIGAS
NO UGA	17
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	25.2
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	378766	2244573	2292
AL OESTE	378025	2244566	2295
AL NORTE	378628	2244779	2291
AL SUR	378317	2244371	2295
CENTROIDE	378404	2244574	2291

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, cuerpo de agua
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.1
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA
INCOMPATIBLES	M, IN, U, F, AP, TA, H

PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Conservación	L17	EG01, EG03; EMA05, EMA07, EMA08	CF08; CMR05, CMR07; CMR01, CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06



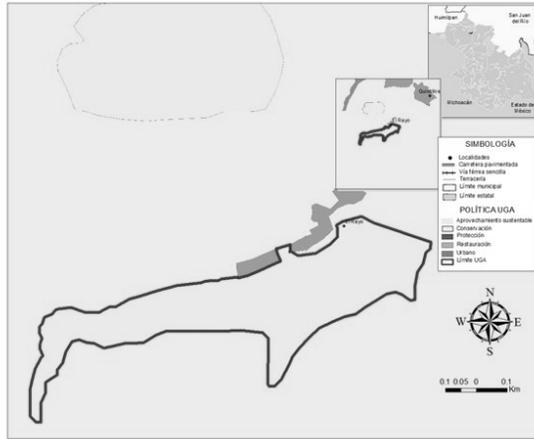
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA EL RAYO
NO UGA	18
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	2.4
LOCALIDADES	El Rayo
POB. TOTAL (hab.)	286

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	379132	2244268	2284
AL OESTE	378612	2243908	2291
AL NORTE	379066	2244301	2289
AL SUR	378617	2243860	2291
CENTROIDE	378865	2244040	2293

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, pastizal natural, urbano.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	3.1
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, F, TA, H, CA

PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L18	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05, CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06



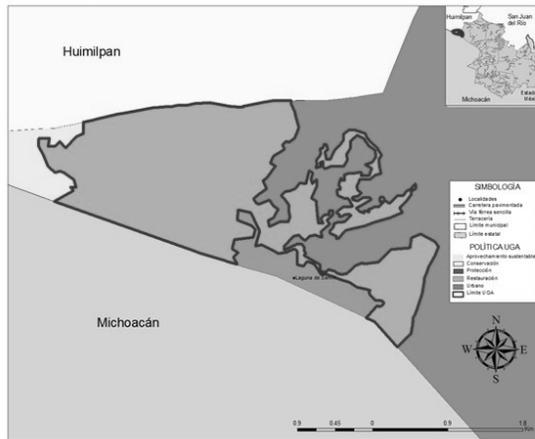
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Conservación	L19	EG01, EG03; EMA06, EMA07, EMA08	CF08; CMR05, CMR07; CMR01, CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	BORDO DEL RAYO
NO. UGA	19
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	26.2
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	379246	2243977	2288
AL OESTE	377939	2243502	2300
AL NORTE	379019	2244061	2290
AL SUR	377957	2243388	2298
CENTROIDE	378660	2243784	2281

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, pastizal natural, cuerpo de agua
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	5.1
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA
INCOMPATIBLES	M, IN, U, F, AP, TA, H



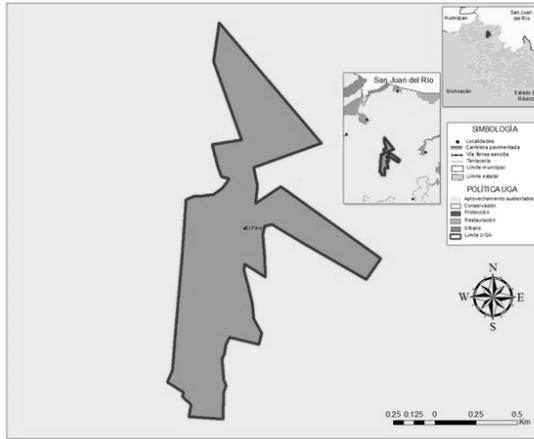
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Restauración	L20	EG01, EG03; ERN01, ERN04-ERN06; EP01-EP06, EP08; EMA04, EMA07	CAG05; CF08; CMR05, CMR07; CMR01, CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB03-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	LAGUNA DE SERVIN
NO. UGA	20
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	537.6
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	369216	2242248	2728
AL OESTE	364428	2243541	2579
AL NORTE	367452	2243995	2677
AL SUR	368726	2241037	2780
CENTROIDE	366724	2242907	2755

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, bosque de encino-pino, cuerpo de agua, pastizal inducido
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	6.5
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	F, AP, CA
INCOMPATIBLES	M, U, IN, TA, H



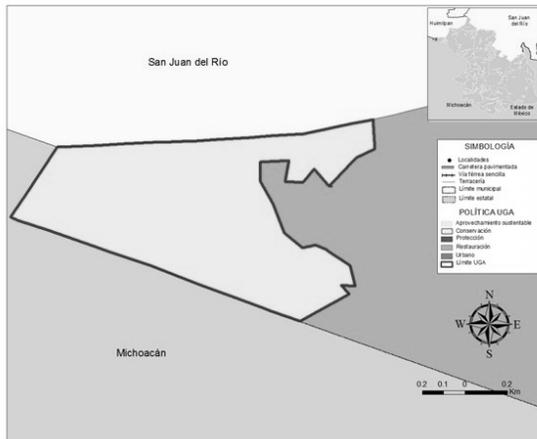
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L21	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05, CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA EL PINO
NO. UGA	21
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	98.6
LOCALIDADES	El Pino
POB. TOTAL (hab.)	328

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	382326	2242415	2286
AL OESTE	381038	2241668	2336
AL NORTE	381352	2243838	2296
AL SUR	381374	2241447	2340
CENTROIDE	381489	2242576	2305

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, pastizal natural, urbano
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.2
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, AP, CA
INCOMPATIBLES	M, IN, TA, H, F



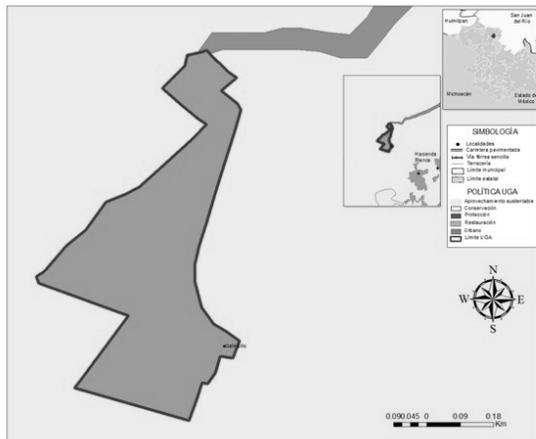
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Aprovechamiento Sustentable	L22	EG01, EG03; ERN01, ERN04, ERN05; EAR01, EAR02, EAR05, EAR10, EAR11	CAG02-CAG04, CAG05, CAG07, CAG08, CF04, CF07, CFP9-CF14; CMR01, CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	EL TIGRE
NO. UGA	22
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	85.6
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	364967	2243604	2587
AL OESTE	363252	2243281	2494
AL NORTE	364959	2243737	2571
AL SUR	364615	2242790	2584
CENTROIDE	364152	2243305	2556

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, pastizal inducido
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.8
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	AP, F, CA
INCOMPATIBLES	M, IN, U, H, TA



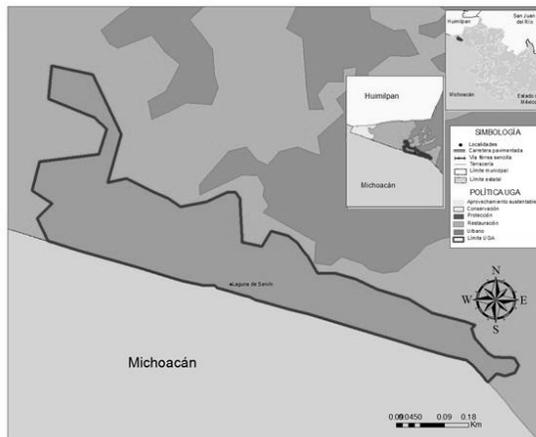
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L23	EG01, EG03; EMA02,EMA03,EAH01- EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01- CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA GALINDILLO
NO. UGA	23
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	24.3
LOCALIDADES	Galindillo
POB. TOTAL (hab.)	212

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	384047	2243528	2256
AL OESTE	383495	2243076	2270
AL NORTE	383956	2243689	2250
AL SUR	383907	2242686	2290
CENTROIDE	383824	2243115	2272

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, matorral subtropical, pastizal natural, urbano
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.2
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, H, F, CA, TA



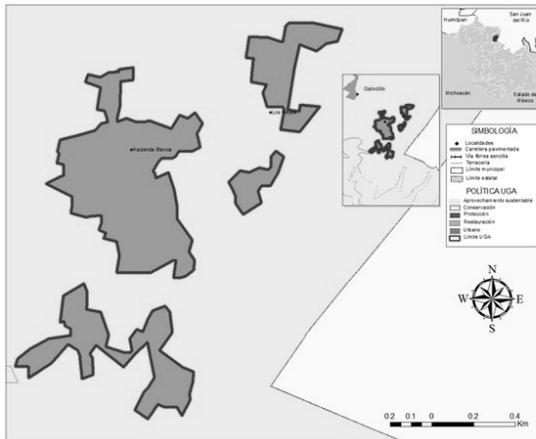
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L24	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CF08; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01- CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA LAGUNA DE SERVIN
NO. UGA	24
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	60.1
LOCALIDADES	Laguna de Servín
POB. TOTAL (hab.)	813

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	368561	2241568	2739
AL OESTE	363249	2243277	2492
AL NORTE	363252	2243281	2494
AL SUR	368348	2241392	2750
CENTROIDE	367481	2241955	2763

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, bosque de encino-pino, cuerpo de agua, urbano
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	3.3
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, F, CA, TA, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, H



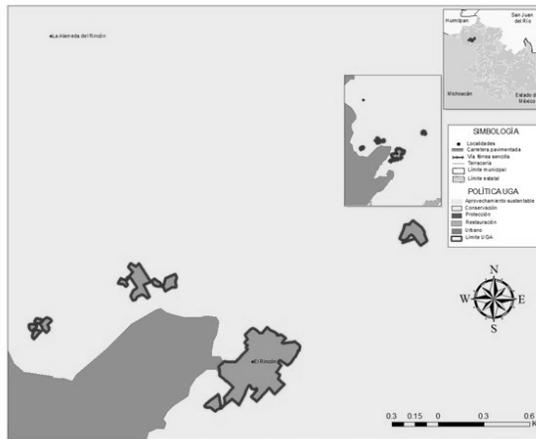
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L25	EG01, EG03; EMA01-EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05, CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA HACIENDA BLANCA
NO. UGA	25
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	66.8
LOCALIDADES	Hacienda Blanca, Los Reyes
POB. TOTAL (hab.)	477

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	385995	2242477	2283
AL OESTE	384425	2240859	2417
AL NORTE	385848	2242508	2284
AL SUR	385062	2240605	2393
CENTROIDE	385102	2241627	2336

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, pastizal inducido, pastizal natural, sin vegetación, urbano
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.7
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, H, TA, F, CA



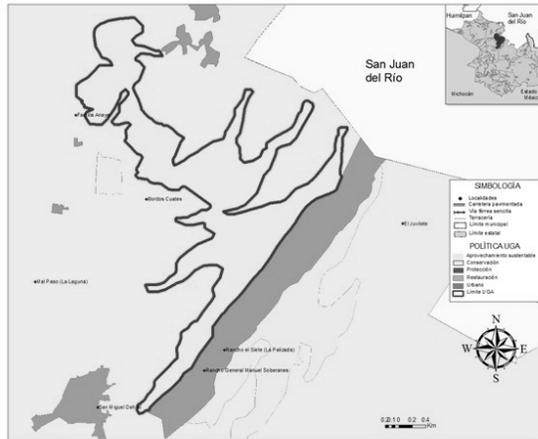
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L26	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05, CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA EL RINCÓN
NO. UGA	26
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	20.2
LOCALIDADES	El Rincón
POB. TOTAL (hab.)	616

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	375146	2241752	2417
AL OESTE	372543	2241190	2506
AL NORTE	375054	2241884	2420
AL SUR	373764	2240634	2476
CENTROIDE	373941	2241085	2458

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque encino-pino, pastizal inducido, pastizal natural
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.0
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, H, TA, F, CA



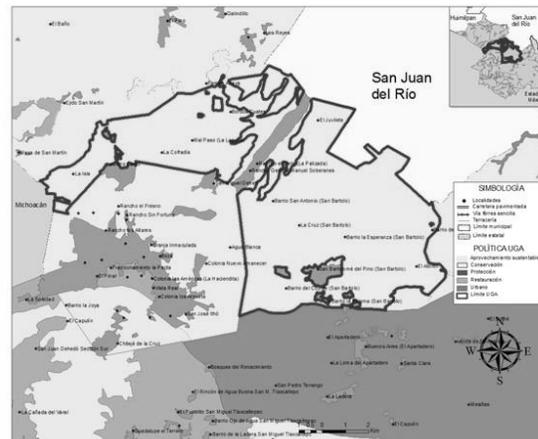
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Conservación	L27	EG01, EG03; ERN04; EP01, EP05, EP07, EP08; EMA04, EMA05, EMA07	CF08;CMR05,CMR07; CMR01,CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	BORDOS CUATES
NO. UGA	27
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	522.4
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	387161	2239729	2308
AL OESTE	383172	2240356	2425
AL NORTE	384028	2241344	2371
AL SUR	384099	2235515	2569
CENTROIDE	385015	2238847	2449

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, pastizal inducido, pastizal natural, cuerpo de agua
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	3.0
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, AP, F
INCOMPATIBLES	M, IN, U, TA, H



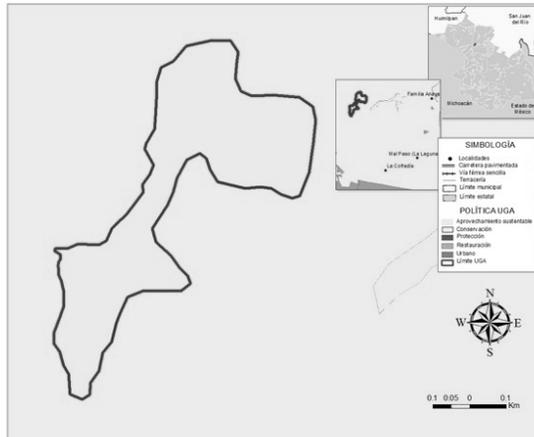
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Aprovechamiento Sustentable	L28	EG01, EG03; ERN04; EMA05-EMA07; EAR01-EAR03, EAR05, EAR10, EAR12,EAR14	CAG02-CAG04, CAG05, CAG07, CAG08, CF04, CF07, CFP9-CF14; CF08; CMR01,CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	REGIÓN AMEALCO
NO. UGA	28
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	7408
LOCALIDADES	La Isla, Barrio La Esperanza, El Atorón, La Cofradía, La Cruz, Mal Paso, Barrio San Antonio, El Juvelete,
POB. TOTAL (hab.)	1165

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	393476	2231796	2381
AL OESTE	376007	2235720	2590
AL NORTE	385836	2240678	2316
AL SUR	384579	2229905	2691
CENTROIDE	386506	2235006	2546

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, cuerpo de agua, pastizal inducido, pastizal natural
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.4
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	ar, B, Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem, Luvisol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, AP, F, U
INCOMPATIBLES	M, IN, TA, H



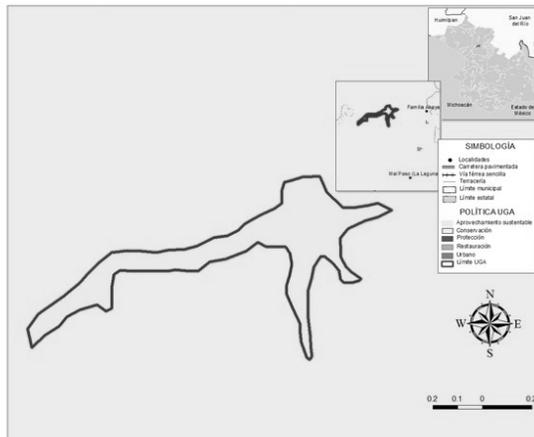
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Conservación	L29	EG01, EG03; EMA05, EMA07	CF08;CMR05,CMR07; CMR01,CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	BORDO LA LONGANIZA
NO. UGA	29
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	22.3
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	380479	2239948	2395
AL OESTE	379786	2239341	2413
AL NORTE	380196	2240166	2400
AL SUR	379844	2239188	2412
CENTROIDE	380106	2239752	2402

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, cuerpo de agua
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.2
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA
INCOMPATIBLES	M, U, IN, H, TA, F, AP



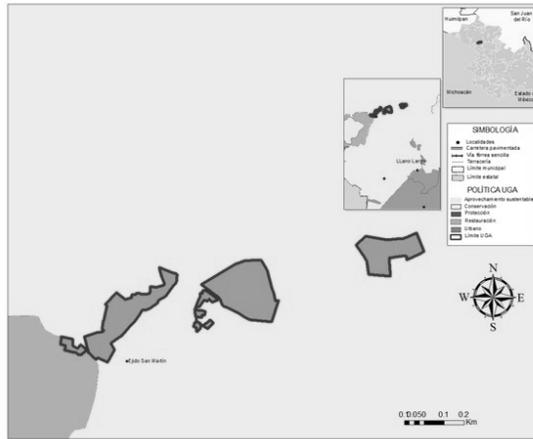
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Conservación	L30	EG01, EG03; EMA05, EMA07	CF08;CMR05,CMR07; CMR01,CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	BORDO LA HERRADURA
NO. UGA	30
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	22.3
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	382106	2239977	2378
AL OESTE	380635	2239496	2393
AL NORTE	381815	2240114	2370
AL SUR	381773	2239373	2377
CENTROIDE	381479	2239801	2379

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Bosque de encino, pastizal inducido, pastizal natural, cuerpo de agua
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	4.7
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA
INCOMPATIBLES	M, U, IN, H, TA, F, AP



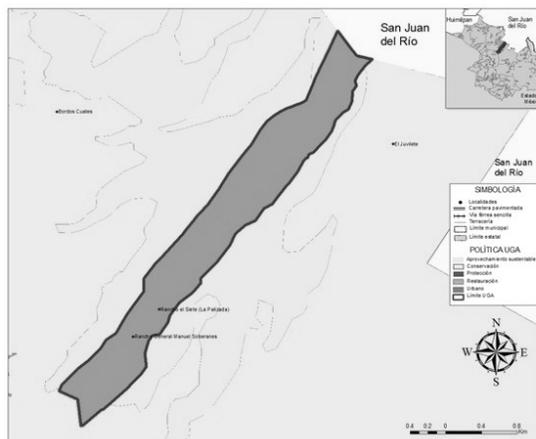
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L31	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA EJIDO SAN MARTIN
NO. UGA	31
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	18.9
LOCALIDADES	Ejido San Martín
POB. TOTAL (hab.)	732

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	378556	2239612	2428
AL OESTE	376736	2239146	2467
AL NORTE	378518	2239705	2428
AL SUR	376972	2239057	2464
CENTROIDE	377579	2239402	2445

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, pastizal natural, urbano
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.6
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, H, TA, CA, F



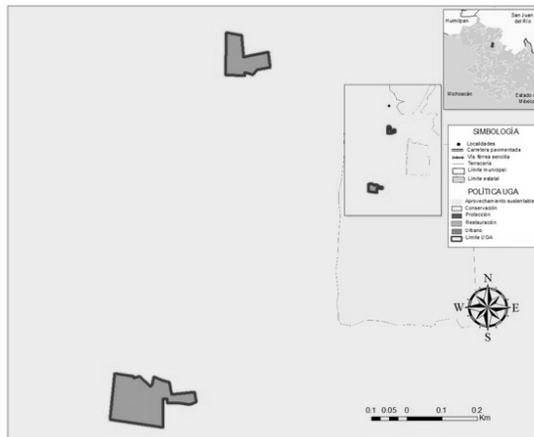
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L32	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	CORREDOR TURISTICO
NO. UGA	32
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	256.5
LOCALIDADES	Rancho El Siete, Rancho General Manuel Soberón
POB. TOTAL (hab.)	3

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	387739	2239264	2339
AL OESTE	384228	2235537	2570
AL NORTE	387351	2239584	2332
AL SUR	384476	2235144	2576
CENTROIDE	386020	2237373	2449

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, pastizal natural.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.6
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	TA, U, AP
INCOMPATIBLES	M, H, F, CA, IN



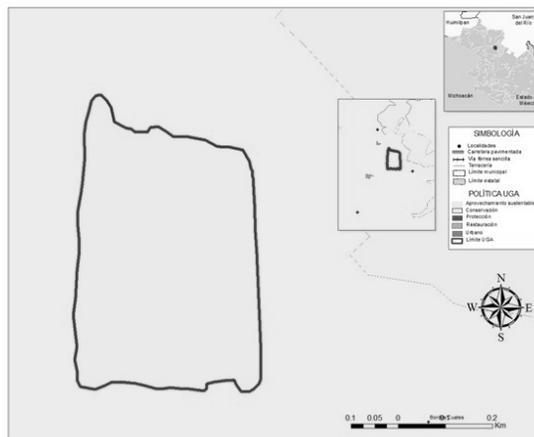
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L33	EG01, EG03; EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA BORDOS CUATES
NO. UGA	33
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	3.1
LOCALIDADES	Bordos Cuates
POB. TOTAL (hab.)	51

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	383268	2239476	2470
AL OESTE	382813	2238478	2480
AL NORTE	383142	2239576	2465
AL SUR	382964	2238455	2482
CENTROIDE	382991	2238820	2471

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, pastizal inducido.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.0
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U
INCOMPATIBLES	M, H, F, TA, CA, IN, AP



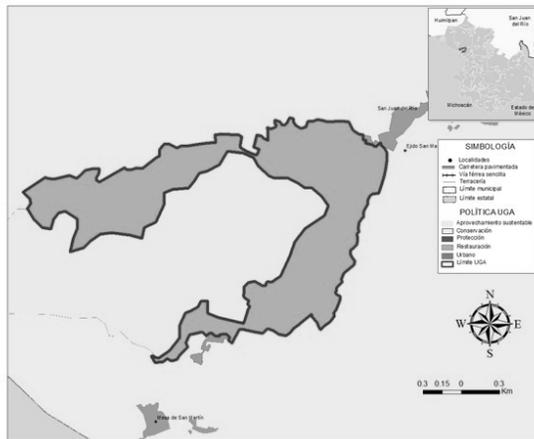
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Conservación	L34	EG01, EG03; EMA05, EMA07	CF08;CMR05,CMR07; CMR01,CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	PRESA BORDOS CUATES
NO. UGA	34
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	20.4
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	383851	2238819	2474
AL OESTE	383452	2238901	2480
AL NORTE	383511	2239368	2482
AL SUR	383824	2238738	2482
CENTROIDE	383647	2239016	2474

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, pastizal inducido, cuerpo de agua
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.0
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, AP
INCOMPATIBLES	U, M, IN, H, F, TA



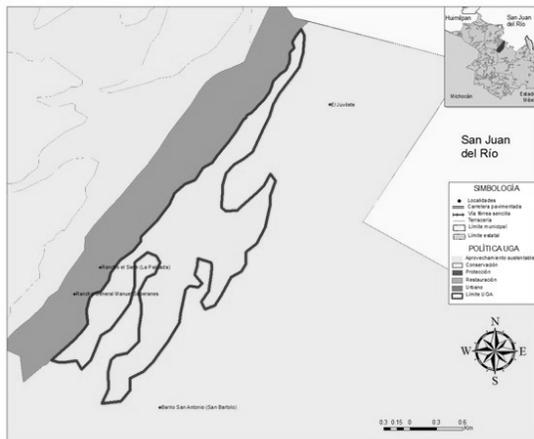
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Restauración	L35	EG01, EG03; ERN01, ERN04-ERN06	CAG05; CMR05, CMR07; CB03-CB09; CS01, CS02, CS04; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	EJIDO SAN MARTÍN
NO. UGA	35
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	175.0
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)				
ORIENTACIÓN	X	Y	Z	
AL ESTE	376926	2239041	2470	
AL OESTE	374065	2238734	2544	
AL NORTE	376160	2239322	2460	
AL SUR	375103	2237891	2598	
CENTROIDE	375776	2238548	2521	

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.3
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	B, Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, F, AP
INCOMPATIBLES	U, IN, M, TA, H



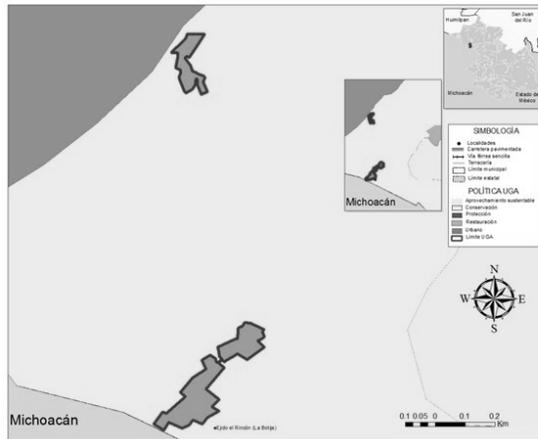
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Conservación	L36	EG01, EG03; ERN05; EP01, EP05, EP07, EP08; EMA04, EMA05, EMA07	CAG05; CMR05, CMR07; CB04-CB09; CS01, CS02, CS04; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	EL JUVILETE
NO. UGA	36
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	256.7
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)				
ORIENTACIÓN	X	Y	Z	
AL ESTE	387683	2239102	2343	
AL OESTE	384792	2235392	2568	
AL NORTE	387646	2239176	2341	
AL SUR	385367	2234901	2548	
CENTROIDE	386298	2236619	2465	

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, pastizal natural
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	3.6
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	F, AP, CA
INCOMPATIBLES	U, M, H, TA, IN



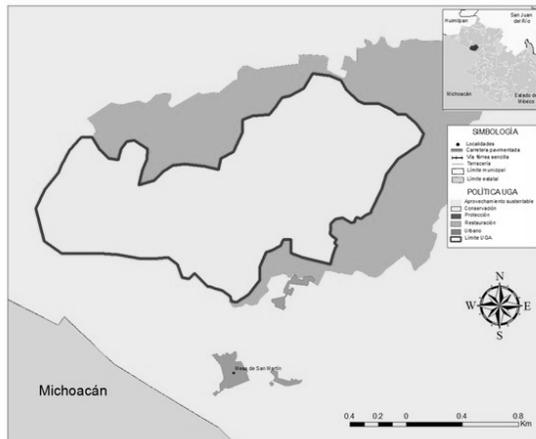
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L37	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA EJIDO EL RINCÓN
NO. UGA	37
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	4.5
LOCALIDADES	Ejido El Rincón
POB. TOTAL (hab.)	141

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	373221	2238038	2594
AL OESTE	372851	2237781	2597
AL NORTE	372963	2239082	2569
AL SUR	372885	2237762	2602
CENTROIDE	373024	2238178	2592

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, urbano
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.1
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, AP, F
INCOMPATIBLES	M, H, TA, CA, IN



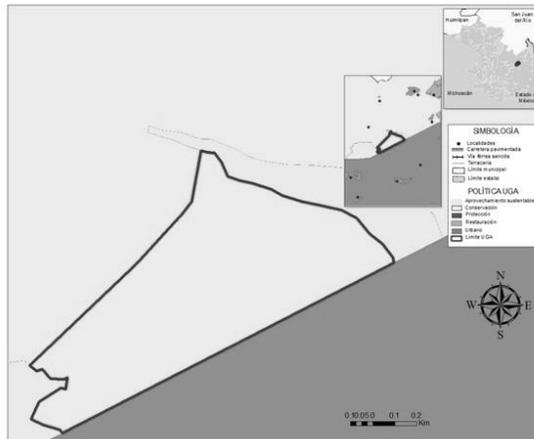
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Conservación	L38	EG01, EG03; ERN05; EP01, EP02, EP05, EP06, EP08	CMR05,CMR07; CB04-CB09; CS01, CS02, CS04; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	MESA SAN MARTÍN
NO. UGA	38
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	222.0
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	376465	2238627	2498
AL OESTE	373697	2238095	2587
AL NORTE	375672	2239057	2490
AL SUR	375131	2237429	2594
CENTROIDE	375115	2238225	2561

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	3.2
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta, B
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	F, AP
INCOMPATIBLES	M, U, IN, H, TA, CA



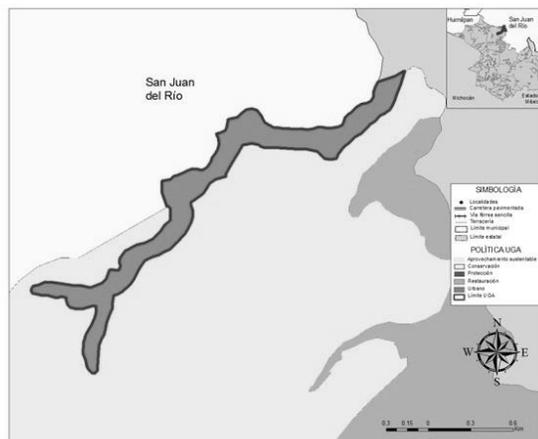
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Aprovechamiento Sustentable	L39	EG01, EG03; ERN04; EMA05-EMA07; EAR01, EAR02, EAR03, EAR05, EAR10, EAR12, EAR14	CAG02-CAG04, CAG05, CAG07, CAG08, CF04, CF07, CFP9-CF14; CMR01,CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	REGIÓN SAN ILDEFONSO TULTEPEC
NO. UGA	39
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	1,877.4
LOCALIDADES	El Saucito
POB. TOTAL (hab.)	23

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	398414	2236761	2161
AL OESTE	392541	2232688	2420
AL NORTE	398078	2238158	2134
AL SUR	392843	2230508	2434
CENTROIDE	393490	2231152	2427

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, matorral crasicuale, pastizal natural
CLIMA	C(w0)(w), C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	3.5
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	A, Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem, Litosol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, AP, F, U, M
INCOMPATIBLES	IN, H, TA



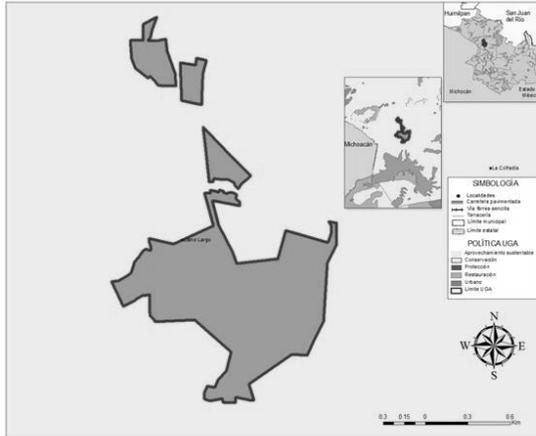
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Protección	L40	EG01, EG03; ERN05; EP01, EP02, EP05, EP06, EP08; EMA04, EMA05, EMA07	CAG05; CMR05,CMR07; CB01-CB11; CT01-CT03, CT05; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	SISTEMA DE CAÑADAS EL SAUCITO
NO. UGA	40
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	57.6
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	398019	2238123	2133
AL OESTE	395376	2236568	2270
AL NORTE	398019	2238123	2133
AL SUR	395827	2235979	2260
CENTROIDE	396659	2237219	2226

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, pastizal natural
CLIMA	C(w0)(w), C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	8.1
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem, Litosol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, TA
INCOMPATIBLES	M, U, IN, H, F, AP



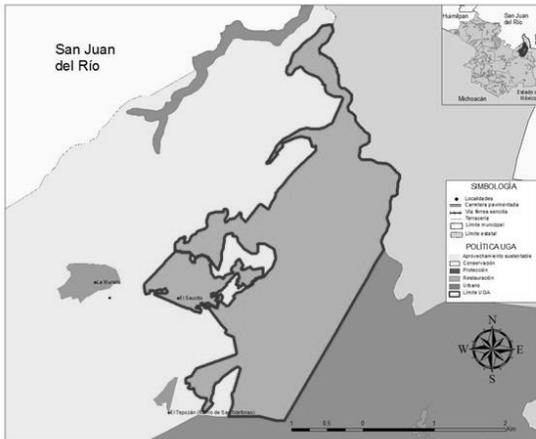
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L41	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA EL LLANO
NO. UGA	41
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	124.5
LOCALIDADES	Llano Largo
POB. TOTAL (hab.)	83

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	380176	2236556	2502
AL OESTE	378583	2236137	2532
AL NORTE	378901	2238015	2471
AL SUR	379459	2235279	2558
CENTROIDE	379413	2236247	2517

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, pastizal natural, urbano
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.7
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, AP, F, CA
INCOMPATIBLES	M, H, TA, IN



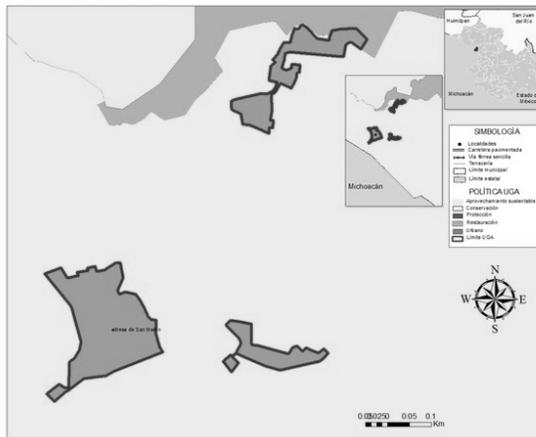
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Restauración	L42	EG01, EG03; ERN01, ERN04-ERN06; EP01-EP06, EP08; EMA04,EMA07	CAG05, CE01-CE15; CMR04; CMR05,CMR07; CB03-CB09; CS01, CS02, CS04; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	LA MURALLA
NO. UGA	42
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	745.0
LOCALIDADES	El Saucito
POB. TOTAL (hab.)	194

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	399216	2235687	2155
AL OESTE	395627	2234123	2350
AL NORTE	398268	2237795	2114
AL SUR	397493	2232246	2441
CENTROIDE	397671	2234505	2376

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, matorral crasicuale, pastizal inducido, pastizal natural, sin vegetación.
CLIMA	C(w0)(w), C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	7.3
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	A, Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem, Litosol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	F, AP, U
INCOMPATIBLES	M, IN, TA, H, CA



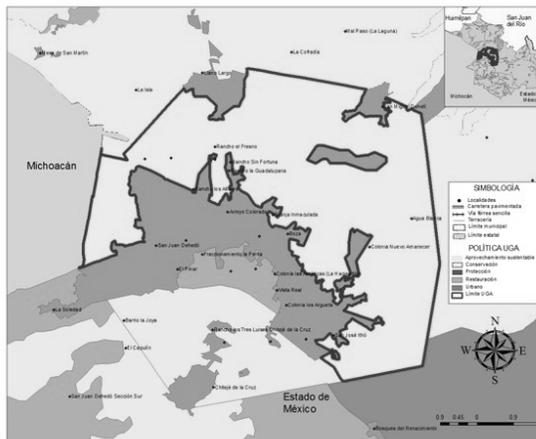
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L43	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05, CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA MESA DE SAN MARTÍN
NO. UGA	43
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	6.9
LOCALIDADES	Mesa de San Martín
POB. TOTAL (hab.)	337

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	375691	2237589	2569
AL OESTE	374954	2237052	2613
AL NORTE	375546	2237620	2564
AL SUR	374977	2236760	2613
CENTROIDE	375255	2237075	2595

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	3.8
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, AP, F
INCOMPATIBLES	M, H, TA, IN, CA



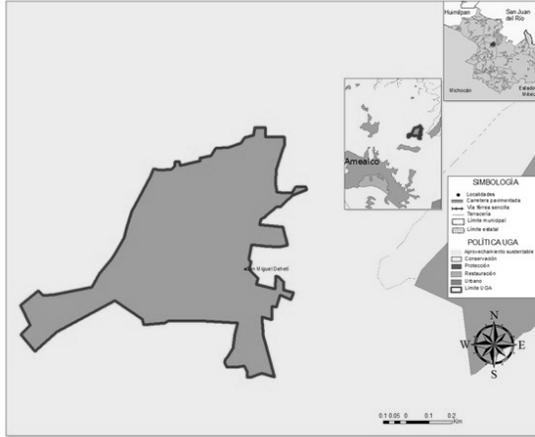
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Aprovechamiento sustentable	L44	EG01, EG03; ERS01-ERS04; ERN01; EP07; EMA01, EMA05, EMA07, EMA08; EAR01, EAR02, EAR03-EAR16	CAG02-CAG04, CAG05, CAG07, CAG08, CF04, CF07, CFP9-CF14; CMR01, CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	RESERVA AMEALCO
NO. UGA	44
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	3,029.3
LOCALIDADES	Agua Blanca, Arroyo Hondo, Rancho el Fresno, Rancho Monte Mercedes
POB. TOTAL (hab.)	106

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	384888	2231749	2633
AL OESTE	376051	2231654	2641
AL NORTE	380176	2236556	2502
AL SUR	382513	2228863	2730
CENTROIDE	381580	2233318	2590

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, agricultura de riego, bosque de encino, pastizal inducido, sin vegetación.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.4
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	ar, A-Ti, B, Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem, Litosol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, AP, F, U, TA
INCOMPATIBLES	M, IN, H



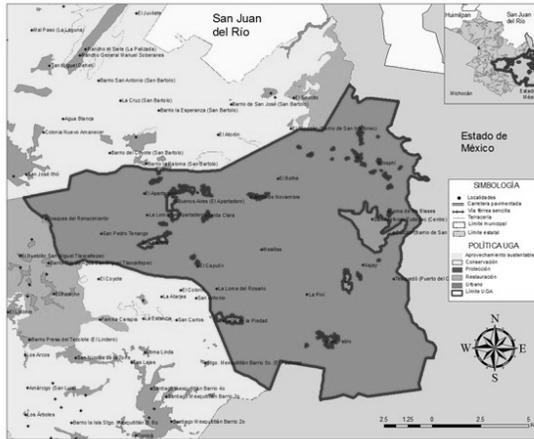
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L45	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05, CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA SAN MIGUEL DEHETI
NO. UGA	45
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	56.4
LOCALIDADES	San Miguel Deheti
POB. TOTAL (hab.)	766

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	383756	2235952	2567
AL OESTE	382511	2235448	2568
AL NORTE	383530	2236225	2552
AL SUR	383512	2235132	2587
CENTROIDE	383251	2235676	2582

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, pastizal inducido, urbano
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.4
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	ar, Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, AP
INCOMPATIBLES	M, H, IN, F, TA, CA



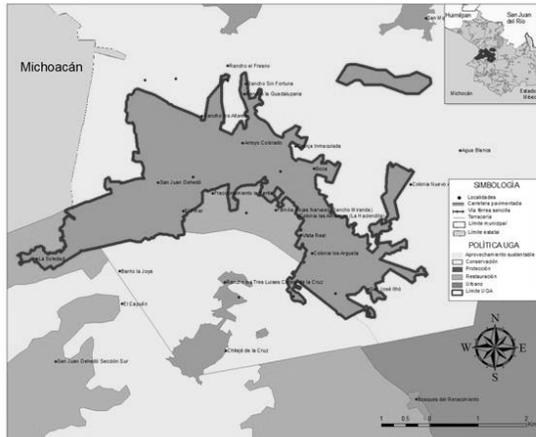
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Protección	L46	EG01-EG03; EP01, EP02, EP05, EP07, EP08; EMA04, EMA08; ERN01-ERN05	CAG05, CE01-CE15; CF08; CMR04; CMR05, CMR07; CB01-CB11; CT01-CT03, CT05; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA PROTECTORA FORESTAL
NO. UGA	46
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	16,997.3
LOCALIDADES	La Pini, La Loma del Rosario, Tesquedó, Xajay, Mesillas, San Pedro Tenango, La Loma del Apartadero, El Apartadero, El Bothé
POB. TOTAL (hab.)	3,834

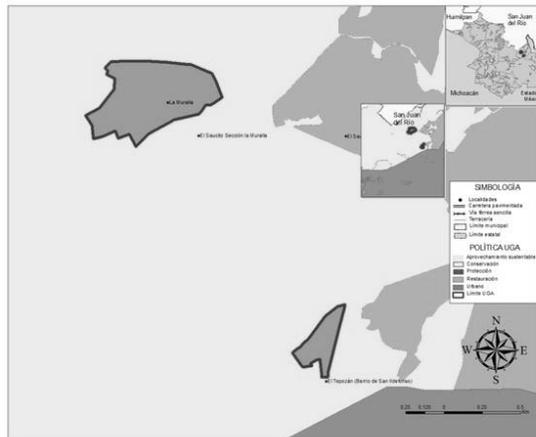
COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	403461	2220987	3049
AL OESTE	376300	2235161	2586
AL NORTE	376617	2235166	2581
AL SUR	397502	2218322	2731
CENTROIDE	395082	2226200	2427

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, agricultura de riego, bosque de encino, bosque de pino, cuerpo de agua, pastizal inducido, pastizal natural, sin vegetación, urbano.
CLIMA	C(E)(w2)(w), C(w1)(w), C(w2)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	6.8
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	A, al, ar, A-Ti, B, Ta
EDAFOLOGÍA	Cambisol, Feozem, Litosol, Fluvisol, Luvisol, Planosol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	TA, CA, F, AP, U, M
INCOMPATIBLES	IN, H



PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L47	EG01, EG03; EMA01-EMA03, EAM05, EMA07; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05, CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06



PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L48	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05, CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL			
NOMBRE	ZONA URBANA AMEALCO		
NO. UGA	47		
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil		
SUPERFICIE (ha)	1356.0		
LOCALIDADES	Rincón de La Florida, Fracc. San José de los Encinos, San José Ithó, La Soledad, Colonia Los Argueta, Vista Real, El Pinar, San Juan Dehedó, La Perita El Sillar, Amealco de Bonfil, Boza, Arroyo Colorado, Rancho La Guadalupe, Rancho sin Fortuna		
POB. TOTAL (hab.)	11,234		
ORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	383586	2234253	2590
AL OESTE	375031	2230688	2736
AL NORTE	382056	2234651	2555
AL SUR	381826	2229380	2723
CENTROIDE	379632	2232035	2683

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de riego, agricultura de temporal, bosque de encino, bosque de pino, pastizal inducido, sin vegetación, urbano.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.5
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	ar, A-Ti, B, Ta
EDAFOLOGÍA	Cambisol, Feozem, Litosol, Luvisol

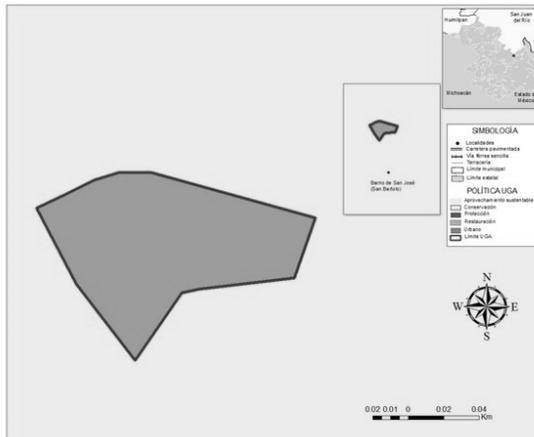
USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, CA, TA, AP, F, IN
INCOMPATIBLES	M, H

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL			
NOMBRE	ZONA URBANA LA MURALLA-EL TEPOZÁN		
NO. UGA	48		
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil		
SUPERFICIE (ha)	30.3		
LOCALIDADES	La Muralla, El Tepozán		
POB. TOTAL (hab.)	687		

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	395298	2234212	2354
AL OESTE	395947	2232383	2387
AL NORTE	394734	2234449	2360
AL SUR	396100	2232860	2395
CENTROIDE	395366	2233177	2373

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, urbano
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.8
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, TA, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, H, F, CA



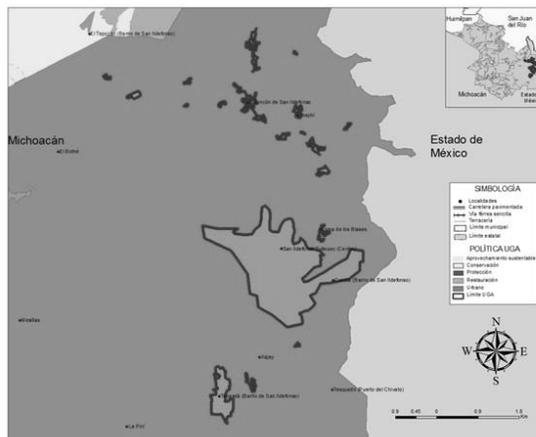
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L49	EG01, EG03; EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA BARRIO SAN BARTOLO
NO. UGA	49
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	0.9
LOCALIDADES	San Bartolomé del Pino
POB. TOTAL (hab.)	628

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	392929	2233870	2412
AL OESTE	392772	2233876	2411
AL NORTE	392818	2233896	2412
AL SUR	392828	2233790	2413
CENTROIDE	392845	2233855	2412

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, urbano
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	0.4
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Litosol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, CA, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, H, F, TA



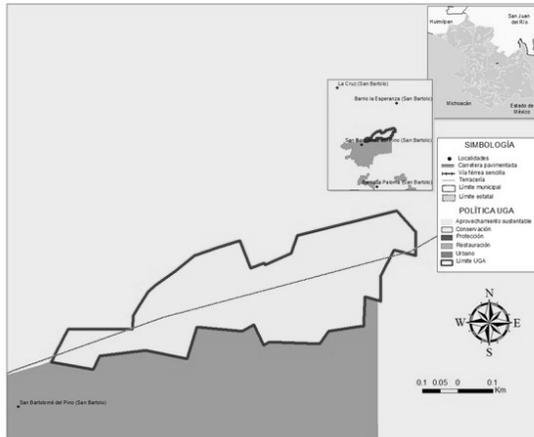
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L50	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA REGIÓN SAN ILDEFONSO
NO. UGA	50
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	419.1
LOCALIDADES	Yosphi, San Ildefonso, Loma de Los Blases, Rincón de San Ildefonso, Tenasá
POB. TOTAL (hab.)	5,257

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	401947	2227393	2392
AL OESTE	396278	2231441	2342
AL NORTE	399614	2232484	2331
AL SUR	398978	2223853	2478
CENTROIDE	399886	2229418	2332

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, pastizal natural, sin vegetación, urbano.
CLIMA	C(w1)(w) , C(w2)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	4.8
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	A, B, Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem, Planosol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, CA, TA, AP, F, M
INCOMPATIBLES	IN, H



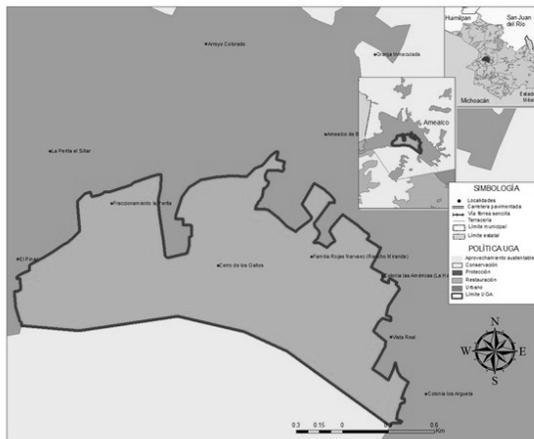
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Conservación	L51	EG01, EG03; EP01, EP05, EP08; EMA08	CF08; CMR05,CMR07; CMR01,CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	HUMEDALES
NO. UGA	51
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	20.0
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	389089	2232411	2526
AL OESTE	388056	2232043	2577
AL NORTE	389035	2232472	2524
AL SUR	388175	2232022	2575
CENTROIDE	388641	2232237	2545

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, cuerpo de agua
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	0.9
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem, Luvisol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	H
INCOMPATIBLES	U, IN, M, TA, AP, F, CA



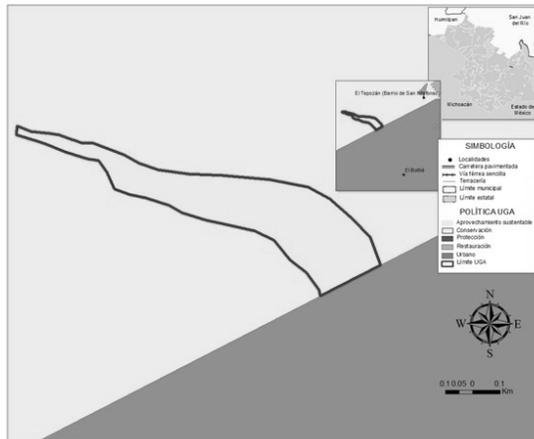
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Restauración	L52	EG01, EG03; ERN01, ERN04-ERN06; EP06	CAG05; CMR05,CMR07; CB03-CB09; CS01, CS02, CS04; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	LOS GALLOS
NO. UGA	52
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	208.6
LOCALIDADES	Colonia Las Américas, Cerro de Los Gallos, Familia Rojas Narváez, Fraccionamiento La Perita
POB. TOTAL (hab.)	280

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	381016	2230810	2692
AL OESTE	378443	2231399	2713
AL NORTE	380154	2232318	2660
AL SUR	380897	2230523	2730
CENTROIDE	379825	2231489	2739

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, pastizal inducido, sin vegetación, urbano
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.2
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	A-Ti, B
EDAFOLOGÍA	Cambisol, Luvisol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	AP, CA, F, U
INCOMPATIBLES	M, IN, TA, H



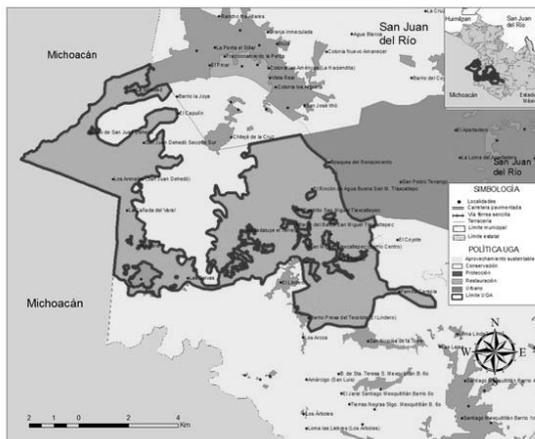
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Conservación	L53	EG01, EG03; EMA05, EMA07, EMA08	CF08; CMR05, CMR07; CMR01, CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	BORDO SAGRADO CORAZON
NO. UGA	53
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	21.2
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	394575	2231398	2391
AL OESTE	393233	2231879	2396
AL NORTE	393237	2231911	2401
AL SUR	394354	2231284	2381
CENTROIDE	394083	2231599	2381

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, cuerpo de agua
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	5.8
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA
INCOMPATIBLES	U, IN, M, TA, AP, F, H



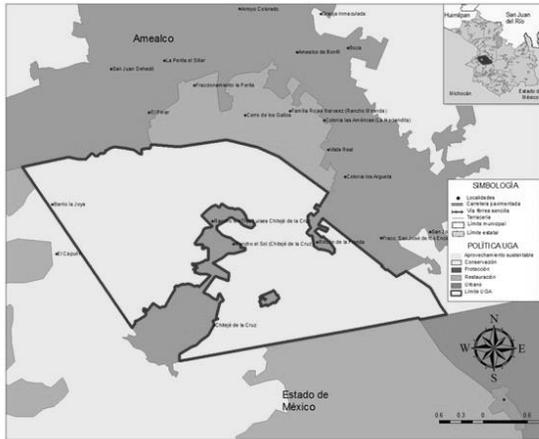
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Restauración	L54	EG01, EG03; ERN01, ERN04-ERN06; EP01-EP06, EP08; EMA04, EMA07	CAG05; CMR05, CMR07; CB03-CB09; CS01, CS02, CS04; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	EL TERRERO
NO. UGA	54
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	5119.2
LOCALIDADES	Los Arenales, Familia Carapia, Las Salvas, Cañada del Varal, San Juan Dehedo (Sección Sur)
POB. TOTAL (hab.)	2,878

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	387562	2221891	2506
AL OESTE	370859	2227836	2518
AL NORTE	376047	2231658	2641
AL SUR	382544	2220898	2385
CENTROIDE	379362	2225673	2607

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de riego, agricultura de temporal, bosque de encino, bosque de pino, chaparral, pastizal inducido, sin vegetación, urbano
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	5.6
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	ar, A-Ti, B, B-Bvb, Da, Ta, Tb-bvb
EDAFOLOGÍA	Feozem. Litosol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, AP, F, U, TA
INCOMPATIBLES	M, IN, H



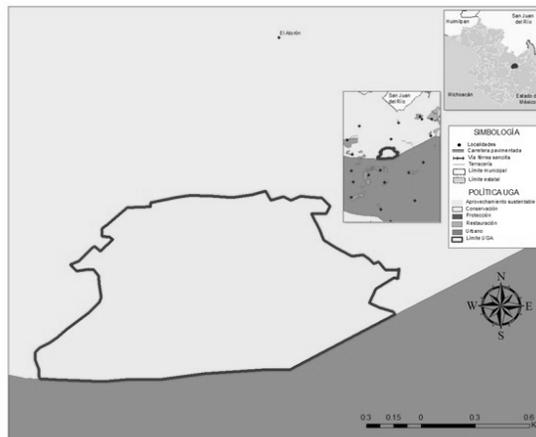
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Conservación	L55	EG01, EG03; ERN01, ERN05; EP01, EP02, EP05, EP06, EP08	CAG05; CMR05, CMR07; CB04-CB09; CS01, CS02, CS04; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	RESERVA LA CALDERA
NO. UGA	55
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	893.1
LOCALIDADES	Rancho San Andrés, Barrio La Joya, Chitejé de la Cruz
POB. TOTAL (hab.)	777

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	382513	2228863	2730
AL OESTE	376738	2230869	2690
AL NORTE	379511	2231240	2752
AL SUR	378881	2228227	2687
CENTROIDE	379464	2229834	2643

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, bosque pino, pastizal inducido, sin vegetación.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	7.4
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	ar, A-Ti, B, Da
EDAFOLOGÍA	Cambisol, Litosol, Luvisol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	F, CA, TA
INCOMPATIBLES	U, M, IN, AP, H



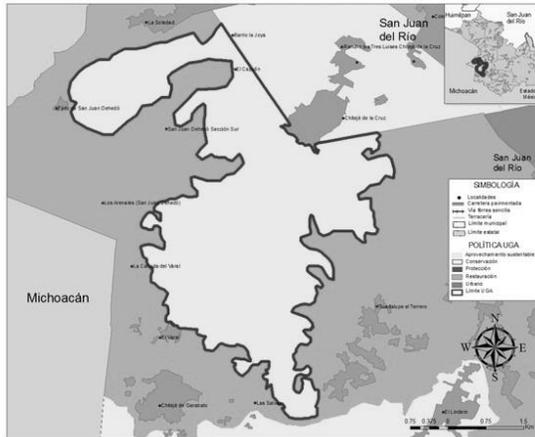
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Conservación	L56	EG01, EG03; ERN05; EP01, EP02, EP05, EP06, EP08	CAG05; CMR05, CMR07; CB04-CB09; CS01, CS02, CS04; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	CERRO EL ANIL
NO. UGA	56
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	143.7
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	392867	2230763	2445
AL OESTE	390854	2230261	2544
AL NORTE	392129	2231194	2471
AL SUR	391233	2230138	2508
CENTROIDE	391850	2230632	2612

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, pastizal inducido.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	4.5
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	B, Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	F, CA
INCOMPATIBLES	U, M, IN, AP, H, TA



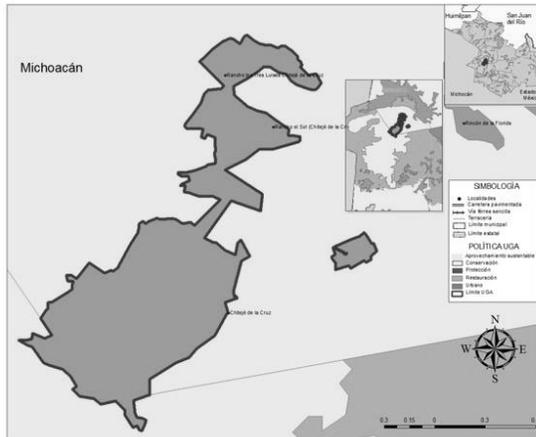
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Conservación	L57	EG01, EG03; ERN05; EP01, EP02, EP05, EP06, EP08	CAG05; CMR05, CMR07; CB04-CB09; CS01, CS02, CS04; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	LA CALDERA
NO. UGA	57
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	1,998.5
LOCALIDADES	El Capulín
POB. TOTAL (hab.)	44

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	380365	2227678	2630
AL OESTE	373887	2229251	2707
AL NORTE	376922	2230599	2584
AL SUR	378419	2222731	2450
CENTROIDE	377287	2226960	2651

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, bosque de pino, chaparral, pastizal inducido, sin vegetación.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	6.7
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	ar, A-Ti, B, B-Bvb, Da
EDAFOLOGÍA	Cambisol, Litosol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	F, CA, TA, AP
INCOMPATIBLES	U, M, IN, H



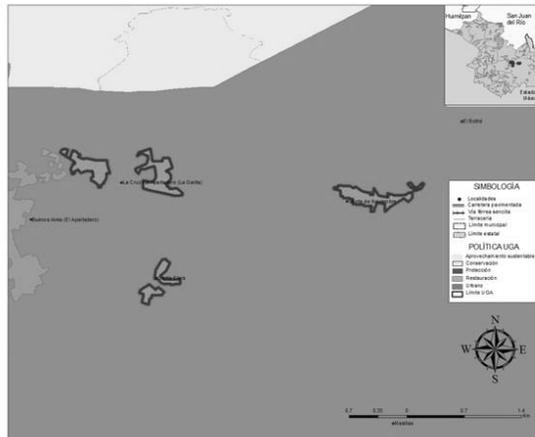
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L58	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05, CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA CHITEJÉ DE LA CRUZ
NO. UGA	58
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	125.0
LOCALIDADES	Rancho El Sol
POB. TOTAL (hab.)	28

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	380232	2229083	2626
AL OESTE	378099	2228553	2696
AL NORTE	379460	2230369	2678
AL SUR	378833	2228012	2701
CENTROIDE	379032	2229062	2693

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de pino, pastizal inducido, urbano.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	3.4
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	Da
EDAFOLOGÍA	Cambisol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, F, AP, C A
INCOMPATIBLES	M, IN, H, TA



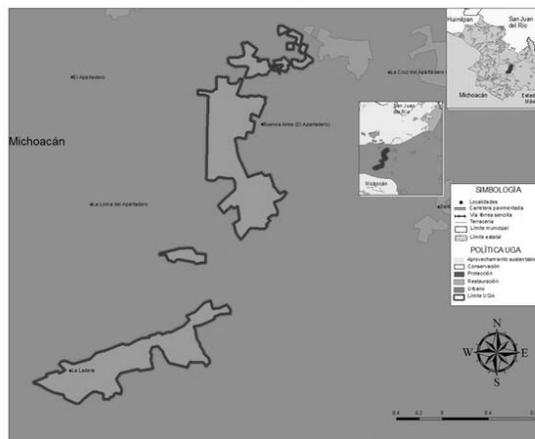
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L59	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA LA CRUZ, 20 NOV. Y SANTA CLARA
NO. UGA	59
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	43.7
LOCALIDADES	La Cruz del Apartadero, Santa Clara, 20 de Noviembre
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	394832	2229022	2425
AL OESTE	390385	2229404	2507
AL NORTE	391493	2229450	2460
AL SUR	391466	2227547	2477
CENTROIDE	392526	2228528	2493

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, pastizal inducido, urbano
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.9
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	Ta
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, CA, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, H, TA, F



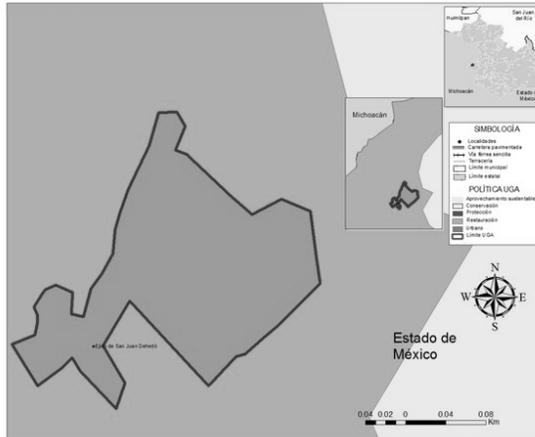
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L60	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA BUENOS AIRES-LA LADERA
NO. UGA	60
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	104
LOCALIDADES	Buenos Aires, La Ladera
POB. TOTAL (hab.)	438

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	390471	2229130	2512
AL OESTE	388038	2226341	2544
AL NORTE	389582	2227053	2488
AL SUR	389457	2227370	2490
CENTROIDE	389683	2227382	2512

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, pastizal inducido, sin vegetación, urbano.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.2
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	ar, Ta, A-TI, B-Bvb
EDAFOLOGÍA	Cambisol, feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, CA, AP, F
INCOMPATIBLES	M, IN, H, TA



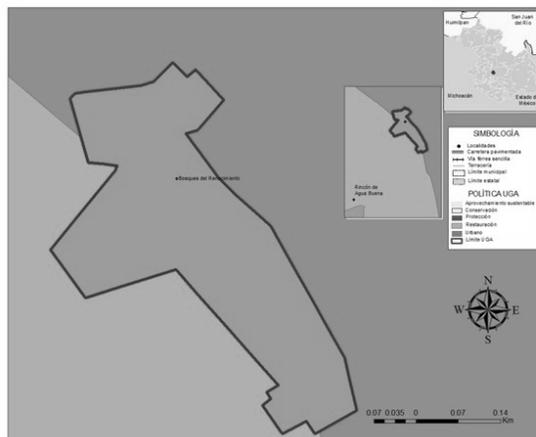
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L61	EG01, EG03; EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA SAN JUAN DEHEDO
NO. UGA	61
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	3.9
LOCALIDADES	Ejido San Juan Dehedo
POB. TOTAL (hab.)	218

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	373885	2228971	2705
AL OESTE	373578	2228911	2676
AL NORTE	373742	2229143	2682
AL SUR	373682	2228847	2688
CENTROIDE	373747	2228982	2694

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, urbano
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.8
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	A-Ti, B-Bvb
EDAFOLOGÍA	Litosol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, TA, F, H, CA



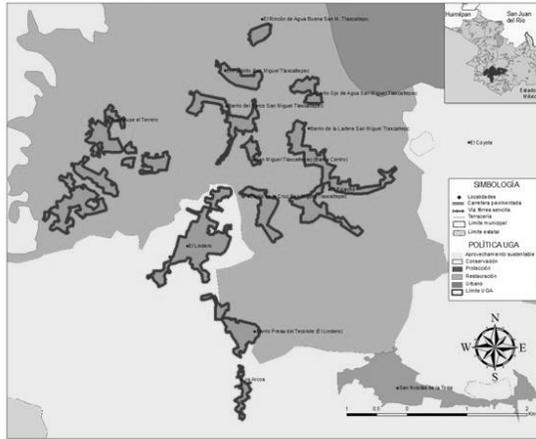
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L62	EG01, EG03; EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA BOSQUES
NO. UGA	62
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	12.5
LOCALIDADES	Bosques de Renacimiento
POB. TOTAL (hab.)	15

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	383589	2227319	2668
AL OESTE	383081	2227586	2645
AL NORTE	383284	2227897	2698
AL SUR	383466	2227280	2647
CENTROIDE	383326	2227601	2681

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, sin vegetación, urbano.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	4.1
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Rio
GEOLOGÍA	ar, B
EDAFOLOGÍA	Cambisol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, TA, AP, CA
INCOMPATIBLES	M, IN, F, H



PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L63	EG01, EG03; EMA01-EMA03, EMA05, EMA07; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05, CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06



PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L64	EG01, EG03; EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05, CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL			
NOMBRE	ZONA URBANA DELEGACION SAN MIGUEL		
NO. UGA	63		
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil		
SUPERFICIE (ha)	243.9		
LOCALIDADES	Rancho El Capiro, El Pueblito, Barrio Ojo de Agua, Barrio del Barco, El Lindero, Los Arcos, Barrio Presa del Tecolote, Barrio de la Cruz,		
POB. TOTAL (hab.)	1,988		
COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			

ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	384818	2224140	2581
AL OESTE	378937	2223310	2518
AL NORTE	382688	2226561	2486
AL SUR	380863	2222185	2410
CENTROIDE	382621	2223453	2459

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, pastizal inducido, sin vegetación, urbano.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	3.8
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	ar, A-Ti, B, B-Bvb
EDAFOLOGÍA	Cambisol, Feozem

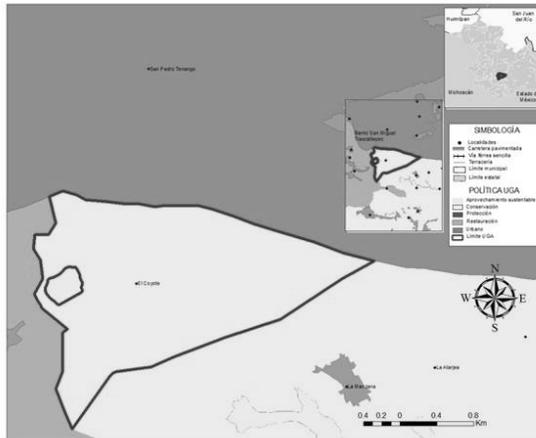
USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, AP, F, TA
INCOMPATIBLES	M, IN, H, CA

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL			
NOMBRE	ZONA URBANA EL CAPULIN		
NO. UGA	64		
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil		
SUPERFICIE (ha)	5.8		
LOCALIDADES	El Capulin		
POB. TOTAL (hab.)	261		

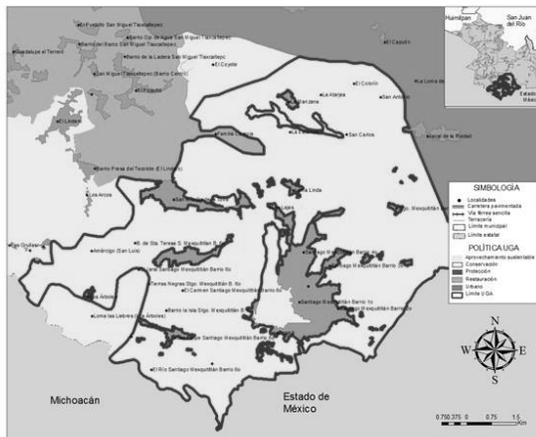
COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	391214	2225467	2510
AL OESTE	390781	2225706	2484
AL NORTE	390973	2225826	2470
AL SUR	391113	2225220	2509
CENTROIDE	391021	2225548	2503

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de riego, agricultura de temporal, bosque de encino, urbano.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.2
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	ar, Ta
EDAFOLOGÍA	Cambisol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, H, TA, CA, F



PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Aprovechamiento Sustentable	L65	EG01, EG03; EMA05, EMA07, EMA08; EAR01-EAR03, EAR05, EAR10	CAG02-CAG04, CAG05, CAG07, CAG08, CF04, CF07, CFP9-CF14; CMR01, CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04



PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Aprovechamiento Sustentable	L66	EG01, EG03; ERN04; EP04, EP07; EMA01, EMA02, EMA06-EMA08; EAR01-EAR16	CAG01 - CAG08; CF08; CMR01, CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	REGIÓN SAN MIGUEL TLAXCALTEPEC
NO. UGA	65
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	458.5
LOCALIDADES	El Coyote
POB. TOTAL (hab.)	292

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	388616	2224832	2553
AL OESTE	384907	2224960	2558
AL NORTE	385229	2225593	2565
AL SUR	385327	2223002	2498
CENTROIDE	386368	2224575	2539

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, pastizal inducido, sin vegetación.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.5
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	ar, B, Ta
EDAFOLOGÍA	Cambisol, Feozem

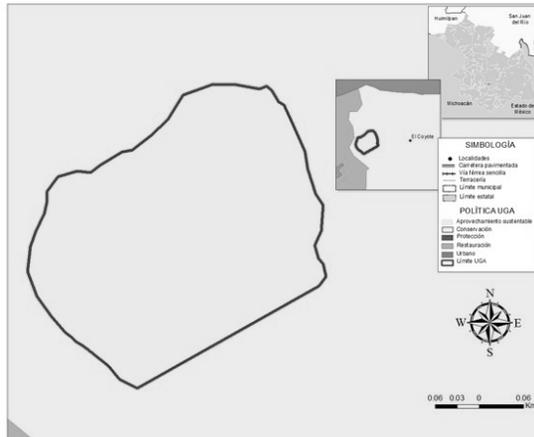
USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, U, F, TA, H

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	REGIÓN SANTIAGO MEXQUITTLAN
NO. UGA	66
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	6,749.0
LOCALIDADES	Amarcigo, La Atarjea, Barrio Sta Teresa, Barrio La Isla, El Cacahuete, El Carmen, El Colorín, La Estancia, El Río, San Antonio, San Carlos, Tierras Negras, La Venta
POB. TOTAL (hab.)	1,907

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	394792	2218886	2576
AL OESTE	380176	2218080	2356
AL NORTE	388616	2224832	2553
AL SUR	386154	2213545	2358
CENTROIDE	387854	2219597	2389

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de riego, agricultura de temporal, bosque de encino, cuerpo de agua, pastizal inducido, sin vegetación.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	3.4
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	al, ar, B, Ta, Tb-Bvb
EDAFOLOGÍA	Feozem, Fluvisol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, AP
INCOMPATIBLES	M, U, IN, F, TA, H



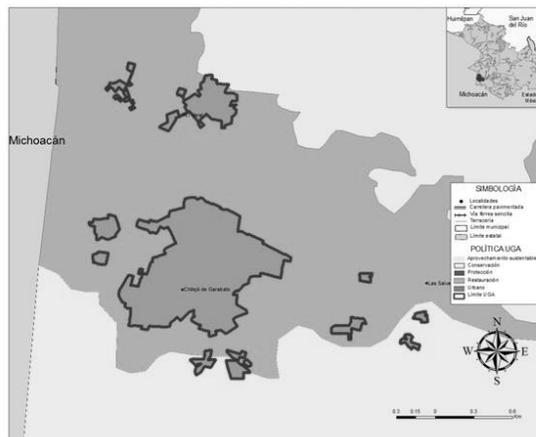
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Conservación	L67	EG01, EG03; EMA05, EMA07, EMA08	CF08; CMR05, CMR07; CMR01, CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	BORDO DEL COYOTE
NO. UGA	67
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	11.0
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	385442	2224503	2538
AL OESTE	385036	2224509	2536
AL NORTE	385288	2224764	2536
AL SUR	385185	2224350	2534
CENTROIDE	385246	2224559	2530

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, cuerpo de agua.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.0
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	ar
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, AP
INCOMPATIBLES	U, M, IN, F, TA, H



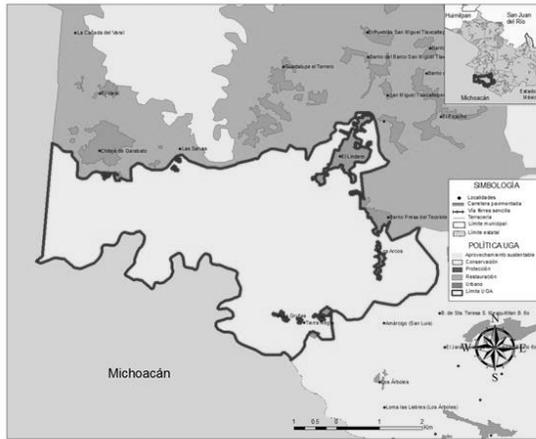
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L68	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05, CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA CHITEJÉ DE GARABATO-EL VARAL
NO. UGA	68
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	88.8
LOCALIDADES	Chiteje de Garabato, El Varal
POB. TOTAL (hab.)	1,615

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	377606	2222739	2409
AL OESTE	375110	2224550	2512
AL NORTE	375288	2224752	2491
AL SUR	376178	2222299	2411
CENTROIDE	373686	2223653	2462

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, pastizal inducido, sin vegetación, urbano.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.3
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	ar, A-Ti, Da
EDAFOLOGÍA	Cambisol, Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, CA, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, H, TA, F



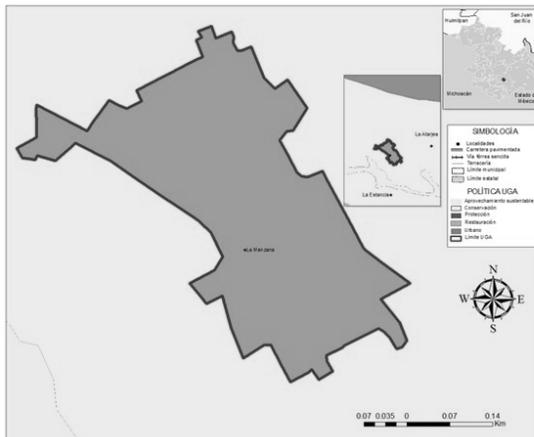
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Aprovechamiento Sustentable	L69	EG01, EG03; ERN04; EP04, EP07; EMA01, EMA02, EMA06-EMA08; EAR01, EAR03, EAR05, EAR06, EAR10, EAR11	CAG01 - CAG08; CF08; CMR01, CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	LOSARCOS
NO. UGA	69
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	2,607.0
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	383623	2220119	2394
AL OESTE	374220	2220417	2367
AL NORTE	382014	2223895	2439
AL SUR	380176	2218080	2356
CENTROIDE	379166	2221018	2392

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, cuerpo de agua, pastizal inducido, sin vegetación.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.1
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	A, al, ar, A-Ti, B, B-Bvb, Tb-Bvb
EDAFOLOGÍA	Cambisol, Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, H, TA, F, U



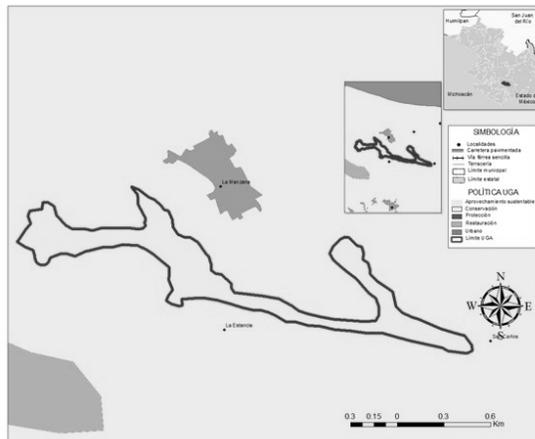
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L70	EG01, EG03; EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05, CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA LA MANZANA
NO. UGA	70
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	14.0
LOCALIDADES	La Manzana
POB. TOTAL (hab.)	314

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	388586	2223404	2478
AL OESTE	387943	2223625	2489
AL NORTE	388261	2223825	2492
AL SUR	388390	2223243	2484
CENTROIDE	388316	2223534	2492

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, urbano
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.8
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	ar
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, H, TA, F, CA



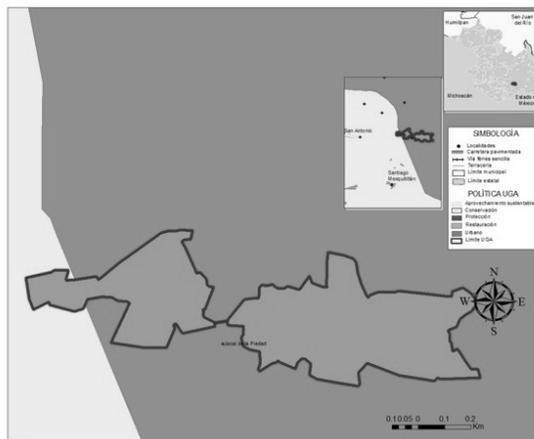
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Conservación	L71	EG01, EG03; EP05, EP07; EMA04, EMA06, EMA07	CF08; CMR05, CMR07; CMR01, CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CBA04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	PRESA SAN CARLOS
NO. UGA	71
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	56.4
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	389934	2222404	2440
AL OESTE	387007	2223105	2515
AL NORTE	387743	2223458	2467
AL SUR	389899	2222386	2440
CENTROIDE	388357	2222904	2465

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de encino, pastizal inducido, cuerpo de agua.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	5.4
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	ar, B
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, F, AP
INCOMPATIBLES	U, M, IN, TA, H



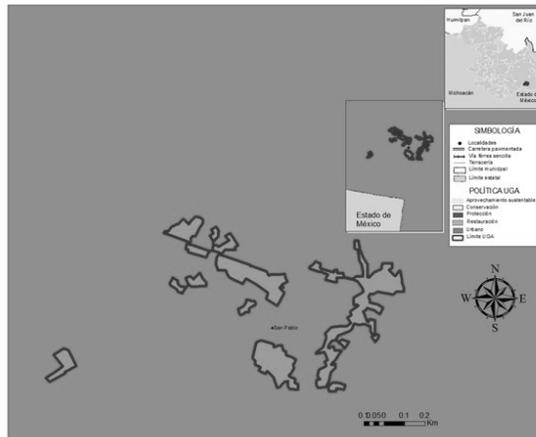
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L72	EG01, EG03; EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05, CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA JACAL DE LA PIEDAD
NO. UGA	72
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	43.8
LOCALIDADES	Jacal de la Piedad
POB. TOTAL (hab.)	344

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	393471	2222289	2479
AL OESTE	391741	2222670	2470
AL NORTE	392327	2222853	2461
AL SUR	393007	2222257	2491
CENTROIDE	392700	2222527	2473

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, bosque de pino, urbano.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.8
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	ar, B
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, AP, CA
INCOMPATIBLES	M, IN, H, TA, F



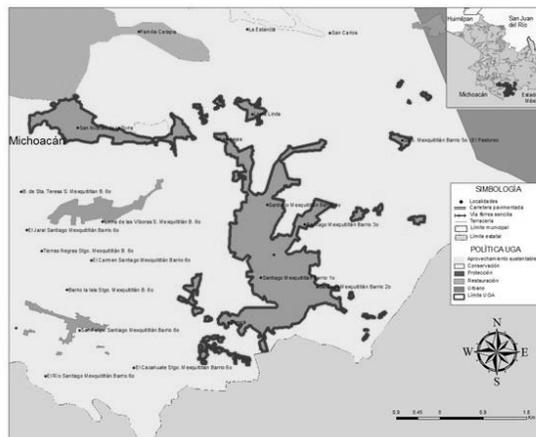
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L73	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA SAN PABLO
NO. UGA	73
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	17.7
LOCALIDADES	San Pablo
POB. TOTAL (hab.)	499

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	398444	2221519	2603
AL OESTE	396687	2221096	2550
AL NORTE	397422	2221888	2563
AL SUR	398077	2221030	2635
CENTROIDE	397828	2221452	2591

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, sin vegetación, urbano.
CLIMA	C(w2)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.7
ACUÍFERO	Valle de San Juan del Río
GEOLOGÍA	B
EDAFOLOGÍA	Luvisol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, F, CA, TA
INCOMPATIBLES	M, IN, H, AP



PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L74	EG01, EG03; EMA01-EMA03; EAM05, EMA07; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA DELEGACIÓN SANTIAGO MEXQUITITLÁN
NO. UGA	74
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	626.3
LOCALIDADES	Santiago Mexquititlán (Barrio 1°, 2°, 3° y 4° 5'), San Nicolás de la Torre, Loma Linda
POB. TOTAL (hab.)	8,398

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	392137	2221156	2501
AL OESTE	383833	2220766	2442
AL NORTE	391519	2221486	2491
AL SUR	388648	2215876	2460
CENTROIDE	388905	2217946	2413

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de riego, agricultura de temporal, pastizal inducido, sin vegetación, urbano.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.8
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	al, ar, B, Ta, Tb-Bvb
EDAFOLOGÍA	Feozem, Fluvisol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, CA, AP, TA
INCOMPATIBLES	M, IN, H, F



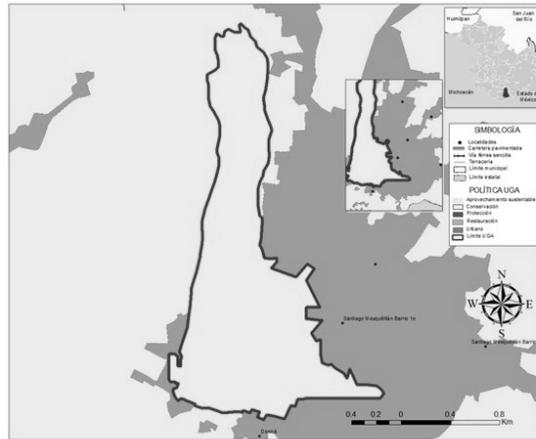
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Conservación	L75	EG01, EG03; EMA05, EMA07, EMA08, EMA10	CF08; CMR05,CMR07; CMR01,CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	PRESA LA CHARRASCA
NO. UGA	75
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	20.2
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	386735	2220408	2421
AL OESTE	385954	2220456	2422
AL NORTE	386625	2220672	2422
AL SUR	386368	2220274	2420
CENTROIDE	386373	2220463	2412

CARACTERIZACIÓN AP,	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, pastizal inducido, cuerpo de agua.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	2.9
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	ar
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, AP
INCOMPATIBLES	U, M, IN, TA, F, H



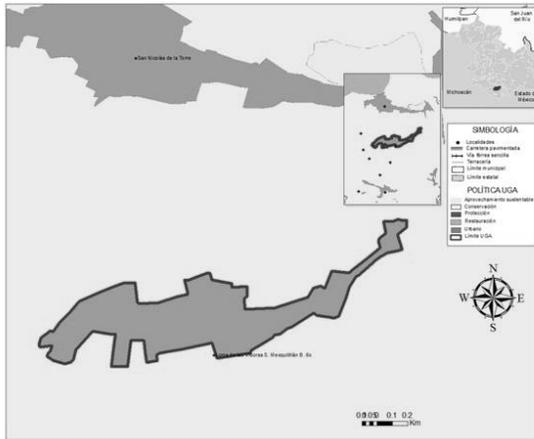
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Aprovechamiento Sustentable	L76	EG01, EG03; EP08; EMA05, EMA08; EAR01, EAR06, EAR11, EAR12, EAR14, EAR16	CAG01 - CAG08; CF08; CMR01,CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	PRESA SANTIAGO MEXQUITITLAN
NO. UGA	76
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	214.3
LOCALIDADES	No aplica
POB. TOTAL (hab.)	No aplica

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	388960	2216828	2393
AL OESTE	387215	2217089	2393
AL NORTE	387801	2219832	2390
AL SUR	387985	2216615	2397
CENTROIDE	387862	2217813	2388

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de riego, agricultura de temporal, cuerpo de agua.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.8
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	al, ar
EDAFOLOGÍA	Feozem, Fluvisol

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, AP, TA
INCOMPATIBLES	U, M, IN, F, H



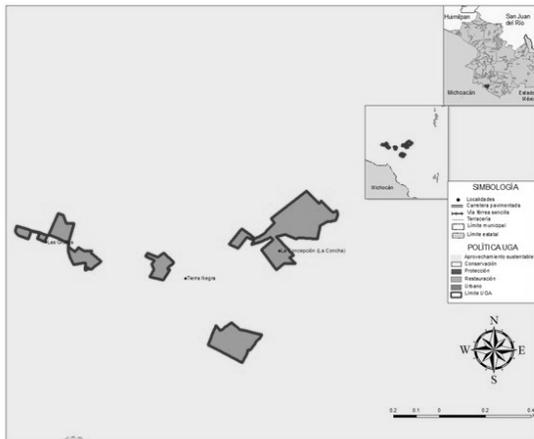
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L77	EG01, EG03; EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZON URBANA LOMA DE LAS VIBORAS
NO. UGA	77
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil.
SUPERFICIE (ha)	65.8
LOCALIDADES	Loma de Víboras (Santiago Mexquititlán Barrio 6°)
POB. TOTAL (hab.)	499

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	386612	2219397	2402
AL OESTE	384203	2218628	2377
AL NORTE	386553	2219450	2401
AL SUR	384678	2218486	2390
CENTROIDE	385254	2218824	2392

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de temporal, sin vegetación, urbano.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.8
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	al, ar
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, CA, AP,
INCOMPATIBLES	M, IN, H, F, TA



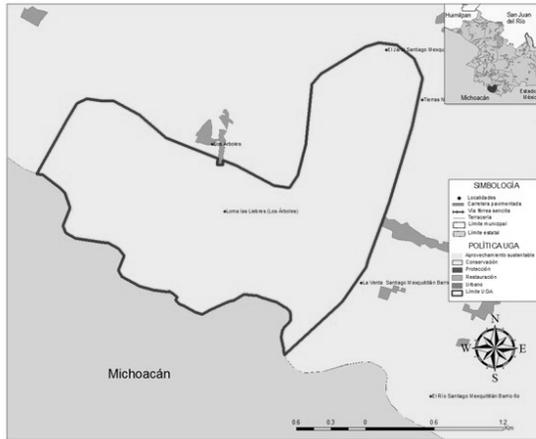
PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L78	EG01, EG03; EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA LA CONCEPCIÓN
NO. UGA	78
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil.
SUPERFICIE (ha)	10.1
LOCALIDADES	La Concepción (La Concha), Las Grullas, Tierra Negra
POB. TOTAL (hab.)	185

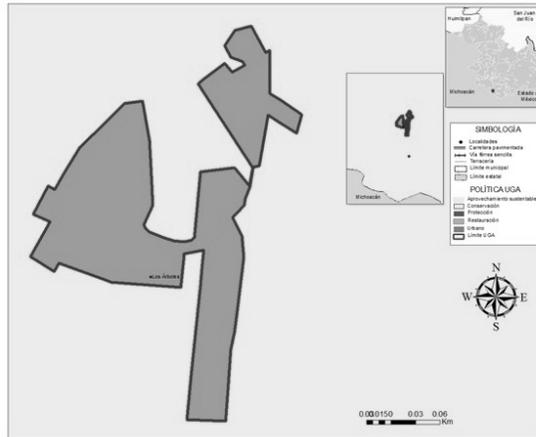
COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	381164	2219240	2384
AL OESTE	379759	2219168	2369
AL NORTE	381027	2219343	2382
AL SUR	380747	2218594	2368
CENTROIDE	380391	2219016	2368

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de riego, urbano.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.1
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	al, ar
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U
INCOMPATIBLES	M, IN, H, F, AP, CA, TA



PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Aprovechamiento sustentable	L79	EG01, EG03; EMA05-EMA08; EAR01, EAR02, EAR03, EAR05, EAR06, EAR11-EAR13	CAG01 - CAG08; CF08; CMR01,CMR05-CMR07; CM02; CS01-CS04; CMA03; CP01-CP04, CT04; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06



PROGRAMA			
POLÍTICA	LINEAMIENTOS	ESTRATEGIAS	CRITERIOS
Urbano	L80	EG01, EG03; EMA02, EMA03; EAH01-EAH06	CAH01-CAH04; CMR05,CMR07; CM01, CM02; CT01-CT05; CPI01-CPI03; CB04-CB09; CS02; CG01-CG06

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	LOMA LAS LIEBRES
NO. UGA	79
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	438.5
LOCALIDADES	El Jaral (Santiago Mexquititlán Barrio 6°), Loma de las Liebres (Los árboles)
POB. TOTAL (hab.)	93

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	384096	2218140	2370
AL OESTE	380739	2217307	2356
AL NORTE	383714	2218450	2369
AL SUR	382895	2215730	2357
CENTROIDE	382557	2217115	2364

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de riego, Cuerpo de agua
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	1.1
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	ar, B
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	CA, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, H, F, CA, TA

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA LOS ÁRBOLES
NO. UGA	80
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	5.0
LOCALIDADES	Los árboles
POB. TOTAL (hab.)	160

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	382450	2217765	2370
AL OESTE	382116	2217590	2369
AL NORTE	382388	2217874	2371
AL SUR	382356	2217387	2367
CENTROIDE	382286	2217643	2370

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de riego, urbano.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	0.3
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	al, ar
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U
INCOMPATIBLES	M, IN, H, F, CA, TA, AP



UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	
NOMBRE	ZONA URBANA SAN FELIPE
NO. UGA	81
MUNICIPIO	Amealco de Bonfil
SUPERFICIE (ha)	30.2
LOCALIDADES	San Felipe (Santiago Mexquititlán Barrio 6°)
POB. TOTAL (hab.)	964

COORDENADAS (UTM WGS 84 ZONA 14N)			
ORIENTACIÓN	X	Y	Z
AL ESTE	385483	2215827	2374
AL OESTE	383709	2216235	2378
AL NORTE	383762	2216939	2370
AL SUR	384416	2215809	2373
CENTROIDE	384677	2216492	2381

CARACTERIZACIÓN	
USO DE SUELO Y VEGETACIÓN ACTUAL	Agricultura de riego, urbano.
CLIMA	C(w1)(w)
PENDIENTE MEDIA (%)	0.9
ACUÍFERO	Valle de Amealco
GEOLOGÍA	al, ar
EDAFOLOGÍA	Feozem

USOS DE SUELO	
COMPATIBLES	U, AP
INCOMPATIBLES	M, IN, H, F, CA, TA

REFERENCIAS

- Ayuntamiento de Amealco de Bonfil (2010) Plan Municipal de Desarrollo 2010-2012.
- Bunge-Vivier, V. y L. Bojórquez-Tapia. 2005. Gestión de los Ordenamientos Ecológicos, cuestión de consenso Secc. V. Pp. 722-736 En: P. Moreno-Casasolo, E. Perezbarbosa-Rojas y A.C. Travieso-Bello (eds.), Manejo Costero Integral: El Enfoque Municipal. Instituto de Ecología A.C. Xalapa, México.
- CEA. 2000. Infraestructura existente de agua potable para el interior del Estado de Querétaro. Comisión Estatal de Aguas, Querétaro. Obtenido el 23 de septiembre de 2011, desde: <http://www.ceaqueretaro.gob.mx/users/ceaagro/>
- CEA. 2009. Caudal ofertado en los sistemas de abastecimiento de agua potable. Comisión Estatal de Aguas, Querétaro. Obtenido el 23 de septiembre de 2011, desde: <http://www.ceaqueretaro.gob.mx>
- CONAGUA. 2009. Actualización de la disponibilidad Media Anual de Agua Subterránea. Acuífero (2208). Valle de Huimilpan, Estado de Querétaro. Comisión Nacional del Agua. Obtenido el 23 de septiembre de 2011, desde: http://www.conagua.gob.mx/Conagua07/Aguasubterranea/pdf/DR_2208.pdf
- CONAGUA. 2009. Actualización de la disponibilidad Media Anual de Agua Subterránea. Acuífero (2203). Valle de San Juan del Río. Estado de Querétaro. Comisión Nacional del Agua. México.
- CONAGUA. 2009. Determinación de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero 2209 Valle de Amealco, Estado de Querétaro. Comisión Nacional del Agua, México. Obtenido el 23 de Septiembre de 2011, desde: http://www.conagua.gob.mx/Conagua07/Aguasubterranea/pdf/DR_2209.pdf.
- DOF, 2010. Diario oficial de la federación. México, D.F., 8 de julio del 2010.
- DOF, 2011. Reglas de operación 2012 para los Programas de Infraestructura Hidroagrícola, y de agua potable, alcantarillado y saneamiento a cargo de la CONAGUA. Diario Oficial de la Federación. México.



- DOF, 2011. Reglas de Operación del Programa Infraestructura Básica para la Atención de los Pueblos Indígenas para el ejercicio fiscal 2012. Diario Oficial de la Federación. México.
- DOF, 2012. Ley que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Querétaro no. 59, 5 de octubre de 2012, obtenido el 30 de mayo de 2013 desde: <http://queretaro.vlex.com.mx/vid/adiciona-deroga-proteccion-sustentable-401592822>
- Gaceta Municipal Amealco de Bonfil, 2010. No. 1 Enero de 2010. Obtenida desde: <http://www.amealco.gob.mx/>
- Farhad, S. 2012. Los sistemas socio-ecológicos. Una aproximación conceptual y metodológica. XIII. Jornadas de economía crítica. Los costes de la crisis y alternativas en construcción. Pp 265-280.
- García, E. 1973. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen, México. Obtenido el 23 de septiembre de 2011, desde: http://www.ecosur.mx/images/stories/ecosur/Servicios/LAIGE/documentos_linea/docclipdf_garcia.pdf
- Holling, C.S., 2001. Understanding the complexity of economic, ecological and social systems. *Ecosystems* 4: 390-405.
- INEGI, 1986. Síntesis Geográfica Nomenclátor y Anexo Cartográfico del Estado de Querétaro. Instituto de Estadística, Geografía e Informática. 143 p.
- INEGI, 2006. Cuaderno Estadístico Municipal de Amealco de Bonfil, Querétaro Arteaga. Obtenido el 23 de septiembre de 2011, desde: <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem06/info/qro/m001/mapas.pdf> y xls.
- INEGI, 2010. Censo de Población y Vivienda 2010. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Obtenido el 15 de abril de 2013 desde: <http://www.censo2010.org.mx/>
- INEGI, 2011. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Amealco, Querétaro. Obtenido el 23 de septiembre de 2011, desde: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/22/22005.pdf>
- Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT. 2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación, 30 de diciembre 2010. Segunda sección. Pp. 1-78.
- Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Amealco de Bonfil. 2010. Gaceta Municipal. Municipio de Amealco, Querétaro. México.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPAOE). 2003. Diario Oficial de la Federación. Artículo 44:13.
- Resilience Alliance, 2007. Assessing resilience in social-ecological systems. A workbook for scientists. Version 1.1. Draft for testing and evaluation.
- Schouten, M., Van der Heide, M., Heijman, W., 2009. Resilience of social-ecological systems European rural areas: theory and prospects. Paper prepared for presentation at the 113th EAAE seminar "The role of knowledge, innovation and human capital in multifunctional agriculture and territorial rural development", Belgrade, Republic of Serbia. Diciembre 9-11.
- SDUOP. 2010. Programa Municipal de Desarrollo Urbano, Amealco de Bonfil. Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas. Querétaro. México.



- SEDEA. 2011. Anuario Estadístico del Sector Rural. Secretaría de Desarrollo Agropecuario. Gobierno del Estado de Querétaro. México.
- SEDEA. 2012. Anuario Estadístico del Sector Rural. Secretaría de Desarrollo Agropecuario. Poder ejecutivo del estado de Querétaro. México.
- SEMARNAT. 2006. Manual de Proceso de Ordenamiento Ecológico. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.
- SEMARNAT. 2009. Guía de ordenamiento ecológico del territorio para autoridades municipales. Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.
- SEMARNAT. 2010. Términos de referencia para la formulación de los Programas de Ordenamiento Ecológico Local. Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.
- SEMARNAT. 2012. Lineamientos de Operación para el otorgamiento de subsidios del programa presupuestal U021 “Programa de Desarrollo Institucional y Ordenamientos Ecológicos Ambientales”. México.
- SEMARNAT. 2012. Lista de beneficiarios del Programa “Liderazgo Ambiental para la Competitividad”. México.
- SEMARNAT. 2012. Lineamientos de Operación para el otorgamiento de subsidios del programa presupuestal U021 “Programa de Desarrollo Institucional y Ordenamientos Ecológicos Ambientales”. México.
- Soustelle J. 1993. La familia otomí-pame. En: Questa-Rebolledo A. y B. Utrilla-Sarmiento. 2006. Otomíes del Norte del Estado de México y Sur de Querétaro, Pueblos Indígenas del México Contemporáneo. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. México.

GRUPO CONSULTOR

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

Dra. Rebeca del Carmen Vásquez Méndez
M. en C. Yolanda Pantoja Hernández