



MEDIO  
AMBIENTE

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL  
**IXTLAHUACÁN DEL RÍO**



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y DESARROLLO TERRITORIAL

## **Agradecimientos**

### **POEL IXTLAHUACÁN DEL RÍO**

#### **Gobierno Federal**

C.P Sergio Hernández González  
Biol. Armando Romero Barajas  
M.C. Isabel Irene López Rivera  
Geog. Sandra Liliana Medina Casillas  
Biol. José Juan Hernández Chávez

#### **Gobierno Estatal**

Mtro. Jorge Aristóteles Sandoval  
Biol. María Magdalena Ruíz Mejía  
Dr. Rodolfo Montaño Salazar  
Lic. Rosa Mercedes Juárez Salas  
Mtro. Daniel Ernesto Benet Sánchez Noriega  
Lic. Mario Gerardo García Navarro  
Biol. Hugo Iñiguez Baeza  
Mtro. Oscar Osvaldo López Arvizu  
Geog. Elizabeth Guadalupe Aguirre Arévalo  
Biól. Brenda Alcaraz Paredes

#### **Gobierno Municipal**

Ing. Salvador Ramírez Mancilla  
Lic. Gerardo Godoy Jiménez  
Mtra. Leticia Loza Ramírez  
Lic. Catalina Espadas Gómez

**Consultor Universidad de Guadalajara**

Mtro. Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla

Dr. Héctor Raúl Solís Gadea

M. en C. Carlos Suárez Plascencia

Dra. Margarita Anaya Corona

M. en Geom. Juan Pablo Corona Medina

Dra. Ana Isabel Ramírez Quintana

Mtra. Ana Karina Ibarra Salinas

Geog. María Guadalupe Rodríguez Ruelas

Mtro. Rubén Rodríguez Vera

Mtro. José Antonio Amaro López

Mtra. María de los Dolores Arellano Amaya

Mtro. Armando Juárez

Mtro. Antonio González Salazar

Mtro. Guadalupe Quezada Chico

Mtro. Martín Vargas Inclán

Mtro. José Hildelgardo Gómez Sención

Mtra. Ana Luisa Santiago Pérez

Dra. María Dolores Andrade García

Mtro. Gregorio Nieves Hernández

Mtro. Miguel De Santiago Ramírez

Mtra. Gabriela Zavala García

Mtra. María del Carmen Reyes Arreguín

Dra. Myriam Guadalupe Colmenares López

Mtro. Abel Hugo Ruíz Velazco

Mtro. Rafael Hernández García

Mtra. Elba Lomelí Mijes

## **Contenido**

Introducción .....	4
Imagen objetivo .....	6
Unidades de Gestión Ambiental (UGA) .....	17
Asignación de uso de suelo.....	21
Sectores económicos .....	21
Política ambiental .....	23
Lineamiento ecológico .....	25
Estrategias ecológicas.....	40
Criterios de regulación ecológica.....	70
Referencias bibliográficas.....	81

## Introducción

El Ordenamiento Ecológico Local (OEL) es el instrumento de política ambiental que tiene como finalidad proteger el medio ambiente, la conservación, la restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, regulando los usos del suelo que se encuentran fuera de los centros de población, por un lado, y por el otro, estableciendo criterios ecológicos a partir del análisis de la situación de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los recursos.

El OEL es un proceso de planeación estratégica que requiere de la participación de los actores involucrados en el territorio y se sustenta en los estudios e investigaciones correspondientes a las etapas de Caracterización (y Agenda Ambiental), Diagnóstico, Pronóstico y Propuesta.

Para la realización del Ordenamiento Ecológico Local de Ixtlahuacán del Río se siguieron los lineamientos emitidos por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en los “Términos de Referencia (2010-2015)”, entregados a la Universidad de Guadalajara, como guía de trabajo. Además se tomaron en cuenta ordenamientos ecológicos estatales y locales. Así como información existente en el Instituto de Información Territorial, otras áreas de la SEMARNAT y otras instituciones. Los productos cartográficos generados se procesaron a escala 1:50,000. El Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Ixtlahuacán del Río, fue realizado por investigadoras e investigadores del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades y el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara, durante el período de noviembre del 2014 al 21 de diciembre del 2016. En este resumen se presenta una síntesis de la Propuesta del Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Ixtlahuacán del Río.

Dentro de la Legislación Mexicana, en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)en su artículo 20, BIS4, se señala que los Programas de Ordenamiento Ecológico Local serán expedidos por las autoridades municipales y tendrán por objeto:

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

En este documento se presenta la información correspondiente a la etapa de *Propuesta* del Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Ixtlahuacán del Río, Jalisco, y tiene como propósito integrar el Modelo de Ordenamiento Ecológico (MOE) que incluye y describe en forma sistemática cada *Unidad de Gestión Ambiental* (UGA), los usos de suelo, lineamientos ecológicos, estrategias ecológicas (objetivos, programas, proyectos, acciones, responsables) y criterios ecológicos.

Por lo anterior, la etapa de *Propuesta* se fundamenta tanto en la definición del estado actual de los ecosistemas del territorio municipal (problemática y deterioro ambiental), como en la ocupación del mismo, tomando en cuenta los intereses de los diez

sectores identificados, así como las tendencias que provoca dicha ocupación para las actividades de cada uno de los sectores.

En la *Propuesta* se presenta la visión del Comité de Ordenamiento Ecológico del municipio de Ixtlahuacán del Río. Se incluye aquí (1) la participación ciudadana, (2) la información recabada de las diferentes instituciones de los tres niveles de gobierno, y (3) la información generada en las diferentes etapas (Agenda Ambiental, Caracterización, Diagnóstico, y Pronóstico). Todo esto considerando la condición deseable de los ecosistemas, tomando en cuenta la situación socioeconómica, e identificando las formas en las que todas las partes pueden contribuir a alcanzar objetivos comunes entorno al territorio.

### Imagen objetivo

El territorio representa el soporte de cualquier actividad humana. Por tanto, en la actualidad la sociedad requiere acuerdos para garantizar las bases mínimas para el ordenamiento del municipio, conseguir su protección, revertir su deterioro y mejorar el uso de los recursos en todas las actividades en su territorio. De esta manera el ordenamiento de Ixtlahuacán del Río no sólo se concreta a ubicar actividades productivas o núcleos de población, sino también se relaciona con el proceso dirigido de planeación territorial desde los distintos niveles de gobierno y de las políticas públicas diseñadas para su consecución con acompañamiento de las comunidades.

La ocupación actual de las actividades productivas y la presión por el aprovechamiento de los recursos naturales registrada en este municipio, son indicadores que nos obligan a definir límites y restricciones para los usos del suelo que generan efectos ambientales acumulativos e irreversibles y proponer alternativas de uso complementarias de acuerdo con la vocación natural.

La vida económica en Ixtlahuacán del Río se ha diversificado, no obstante, el ingreso económico más importante radica en las actividades agrícolas y pecuarias. También se desarrollan actividades productivas como la minería, industria, pesca y acuicultura, así

como actividades alternativas con la prestación de servicios y comercio dentro de los centros de población. En menor escala se realizan actividades rurales como el turismo religioso y de manera incipiente el aprovechamiento forestal. A mediano plazo, se espera un incremento sustancial en las actividades de pesca y acuacultura, y ecoturísticas de manera integral en las Áreas Naturales Protegidas existentes a nivel federal y estatal.

La imagen objetivo permite definir la visión del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Ixtlahuacán del Río, que sintetiza las aspiraciones de los sectores presentes en el área de estudio, tomando en cuenta la necesidad de mantener e incrementar los bienes y servicios ambientales que ofrecen los ecosistemas presentes. Esta visión se obtuvo a partir del taller participativo: “Construcción de la imagen objetivo”, cuyos objetivos son construir la imagen de los representantes de los diferentes actores sociales y productivos del municipio y, establecer las estrategias básicas para alcanzar el objetivo. Se desarrolló la metodología que permitió llevar a cabo un consenso en la definición de la visión. En el taller realizado el 9 de diciembre de 2015 con los representantes de los diferentes sectores, se identificaron las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del territorio municipal para la construcción de la Imagen Objetivo, con lo que después se pasó a la discusión de los escenarios *conceptual, tendencial y estratégico*. Los resultados se muestran a continuación:

**Las fortalezas** que se identificaron por parte de los lugareños son: la existencia de organizaciones productivas (ganaderas y agrícolas entre otras) como una base confiable y eficiente. De igual forma, es un municipio que tiene lugares turísticos y paisajísticos. En materia de recursos naturales, el territorio tiene buen suelo para la realización de actividades primarias, clima agradable y, diversidad de flora y fauna.

En el caso de las **debilidades** se identificó que las vías de comunicación terrestre se encuentran en mal estado, lo que impide el acceso a los diferentes centros de población, y dificultad para sacar las cosechas. También se detectó que parte del patrimonio histórico que se tiene, tendría que ser desarrollado para su aprovechamiento sustentable. Con a los recursos naturales se señaló la disminución de la superficie forestal, tanto por la tala

clandestina como por los incendios. Además, la deforestación que existe en las zonas planas es causa de erosión del suelo. De igual forma, existe una problemática referente a la ubicación actual de las ladrilleras, por su cercanía con los asentamientos humanos, ríos y arroyos, lo que origina la contaminación ambiental. En cuanto a las actividades primarias, se utiliza de manera indiscriminada agroquímicos y pesticidas, el sobrepastoreo propiciando así pérdida de suelo y contaminación de los arroyos. Es importante señalar que el municipio no cuenta con plantas de tratamiento de aguas residuales; asimismo carece de un relleno sanitario bajo un manejo integral.

Hay que señalar que el territorio municipal de acuerdo con los lugareños, tiene **oportunidades** en el aspecto social, como es la cercanía que existe con la ciudad de Guadalajara para la comercialización y el turismo, permitiendo así nuevos centros turísticos adicionales a los existentes. Así mismo, pueden tener acceso a programas de apoyos federales y estatales. En el caso de los recursos naturales, el municipio tiene especies nativas, además de controlar el uso de suelo a través de las mejoras para la conservación y restauración de los suelos. Es decir, aprovechar de manera sustentable sus recursos generando así un equilibrio y desarrollo en el territorio.

Sin embargo, existen **amenazas** como es el crecimiento urbano hacia zonas rurales o agrícolas, el cambio climático, falta de cultura y conciencia ambiental. A su vez, se identificó por parte de los representantes de cada sector, que existe pérdida de suelo, sequías, tala clandestina, azolve en la presa Los Sauces, contaminación de cuerpos de agua, ríos y arroyos.

Por ello, esta imagen objetivo es la que orienta a la conformación de los diversos componentes del Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial. La imagen objetivo que resultó en el taller participativo se describe a continuación en la tabla 1.

**Tabla 1.** Imagen objetivo

Imagen objetivo	Cambio Climático	Biodiversidad Metas de Achi Conservación de ecosistemas, conectividad y fragmentación. Biodiversidad (especies)	Asentamientos Humanos Crecimiento de los asentamientos humanos. Instalación de infraestructura	Agropecuario Ampliación de la frontera agropecuaria. Rehabilitación ecológica de áreas agrícolas y pecuarias
Los bosques se mantengan y recuperen a través de reforestaciones con especies nativas.	Alto	Alto	Bajo	Medio
El agua sea un recurso que mejore en su calidad, y cantidad.	Alto	Alto	Alto	Alto
Se manifiesta la necesidad de contar con plantas de tratamiento de agua.	Alto	Medio	Alto	Alto

<b>Imagen objetivo</b>	<b>Cambio Climático</b>	<b>Biodiversidad Metas de Achi Conservación de ecosistemas, conectividad y fragmentación. Biodiversidad (especies)</b>	<b>Asentamientos Humanos Crecimiento de los asentamientos humanos. Instalación de infraestructura</b>	<b>Agropecuario Ampliación de la frontera agropecuaria. Rehabilitación ecológica de áreas agrícolas y pecuarias</b>
Los rellenos sanitarios estuvieran alejados de los centros de población, y que estén manejados bajo un esquema de Manejo Integral de Residuos.	Alto	Medio	Alto	Medio

<p>Acciones de prevención contra incendios forestales, a través de quemas planificadas con guardarrayas y quemas en contra de la dirección del viento dominante.</p>	<p><b>Alto</b></p>	<p><b>Alto</b></p>	<p><b>Bajo</b></p>	<p><b>Medio</b></p>
<p>Reducir la tala de los bosques y controlar el problema de las plantas parásitas en los bosques de encino.</p>	<p><b>Alto</b></p>	<p><b>Alto</b></p>	<p><b>Bajo</b></p>	<p><b>Medio</b></p>

<b>Imagen objetivo</b>	<b>Cambio Climático</b>	<b>Biodiversidad</b> <b>Metas de Achi</b> <b>Conservación de ecosistemas, conectividad y fragmentación.</b> <b>Biodiversidad (especies)</b>	<b>Asentamientos Humanos</b> <b>Crecimiento de los asentamientos humanos.</b> <b>Instalación de infraestructura</b>	<b>Agropecuario</b> <b>Ampliación de la frontera agropecuaria.</b> <b>Rehabilitación ecológica de áreas agrícolas y pecuarias</b>
Los nuevos desarrollos inmobiliarios y turísticos deberán tener sistemas de aprovechamiento de agua pluvial y doméstica.	<b>Alto</b>	<b>Bajo</b>	<b>Alto</b>	<b>Bajo</b>
Se implementarán ecotecnias en las localidades.	<b>Alto</b>	<b>Bajo</b>	<b>alto</b>	<b>Medio</b>
Conservación de paisajes	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>
Incrementar el número de ha de huertos	<b>Alto</b>	<b>Bajo</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>

Disminuir la contaminación del aire, suelo, y agua causada por la aplicación de agroquímicos.	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>
Reducir la vulnerabilidad de flora y fauna del municipio frente a la invasión de plantas exóticas.	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>

<b>Imagen objetivo</b>	<b>Cambio Climático</b>	<b>Biodiversidad Metas de Achi Conservación de ecosistemas, conectividad y fragmentación. Biodiversidad (especies)</b>	<b>Asentamientos Humanos Crecimiento de los asentamientos humanos. Instalación de infraestructura</b>	<b>Agropecuario Ampliación de la frontera agropecuaria. Rehabilitación ecológica de áreas agrícolas y pecuarias</b>
Promover la diversidad de cultivos en una misma parcela para mantener la fertilidad de los suelos y la diversidad cultural dentro del concepto “milpa”.	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>

No crecer la frontera agrícola hacia los bosques por su efecto de mitigación de los Gases Efecto Invernadero (GEI).	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Bajo</b>	<b>Bajo</b>
Tomar medidas de adaptación al cambio climático como prevención ante amenazas que afectan al sector agrícola por fenómenos meteorológicos (granizadas, heladas, sequías, inundaciones incendios).	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>

<b>Imagen objetivo</b>	<b>Cambio Climático</b>	<b>Biodiversidad Metas de Achi Conservación de ecosistemas, conectividad y fragmentación. Biodiversidad (especies)</b>	<b>Asentamientos Humanos Crecimiento de los asentamientos humanos. Instalación de infraestructura</b>	<b>Agropecuario Ampliación de la frontera agropecuaria. Rehabilitación ecológica de áreas agrícolas y pecuarias</b>
Manejo integral de excretas en granjas y establos, promoviendo ecotecnias tales como lombricultura, biogás y composteo.	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>
Controlar el sobrepastoreo al determinar umbrales de capacidad de carga para el municipio.	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Bajo</b>	<b>Alto</b>

Asegurar la conectividad de los corredores biológicos, reducir la fragmentación a cero.	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Bajo</b>	<b>Bajo</b>
Controlar los procesos de erosión a través de prácticas de conservación de suelo y agua protegiendo los cuerpos de agua.	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>

<b>Imagen objetivo</b>	<b>Cambio Climático</b>	<b>Biodiversidad Metas de Achi Conservación de ecosistemas, conectividad y fragmentación. Biodiversidad (especies)</b>	<b>Asentamientos Humanos Crecimiento de los asentamientos humanos. Instalación de infraestructura</b>	<b>Agropecuario Ampliación de la frontera agropecuaria. Rehabilitación ecológica de áreas agrícolas y pecuarias</b>
Mejorar la calidad del aire regulando la industria ladrillera.	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Bajo</b>
Fortalecer los programas de manejo en las Áreas Naturales Protegidas federal y estatal, dentro del municipio.	<b>Alto</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>

Fuente: Elaboración propia con base al taller participativo (2015).

## Unidades de Gestión Ambiental (UGA)

La Unidad de Gestión Ambiental es un área con características similares del medio físico. Para delimitar cada UGA se consideran características tales como la erosión, topografía, unidades de paisaje, escurrimientos y geomorfología, entre otras características. Cada UGA contiene elementos de gestión relacionada con alguna de las cuatro políticas ambientales: *Protección, Conservación, Restauración y Aprovechamiento*, a la cual se le asigna: (1) un *lineamiento*, (2) unas *estrategias* y (3) unos *criterios*, con la finalidad de lograr un manejo sostenible.

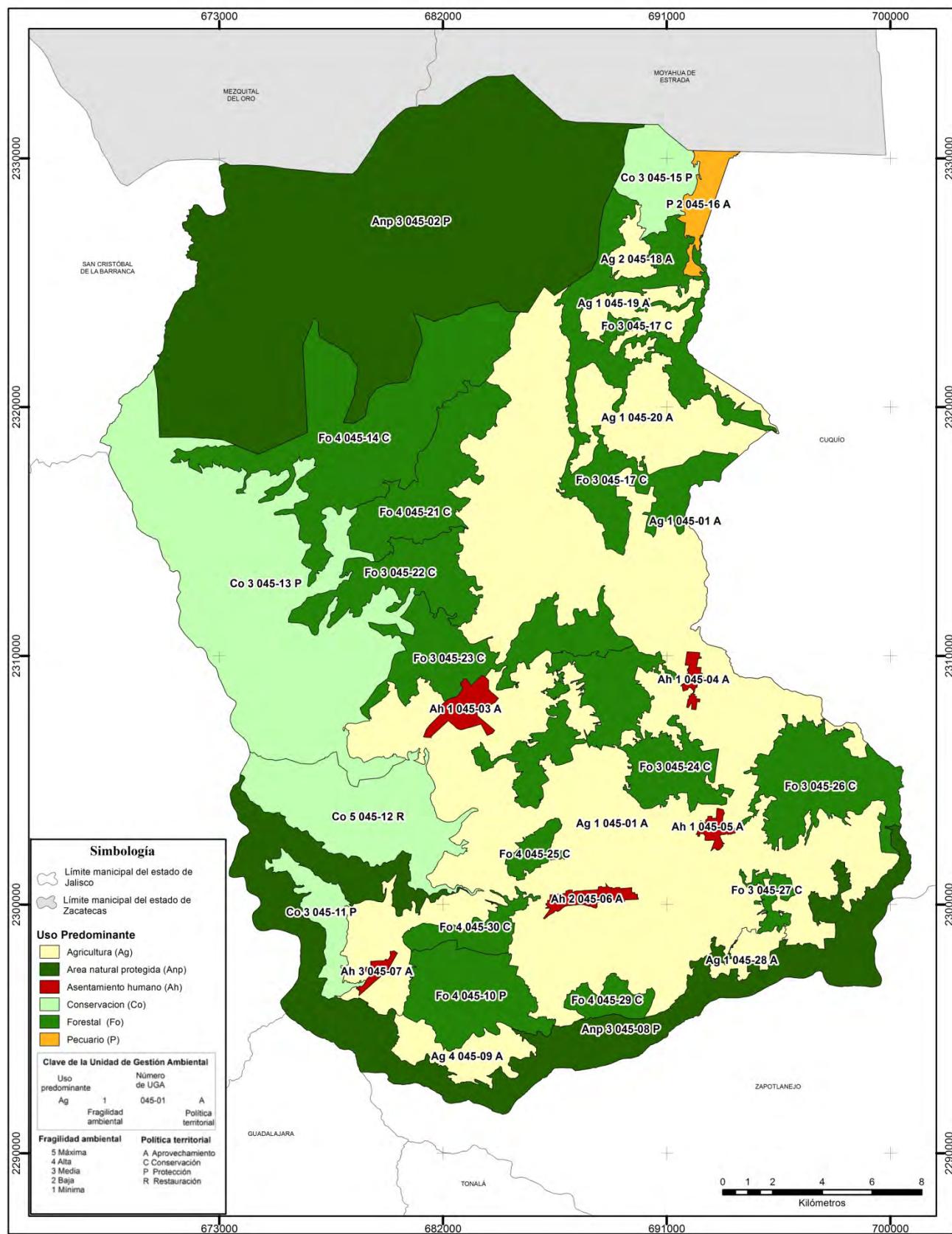
Cada UGA es representada por una clave, que está conformada por: (1) tipo de uso predominante, (2) nivel de fragilidad ambiental, (3) número de municipio de acuerdo a INEGI<sup>1</sup>, (4) número consecutivo de UGA y, (5) la política ambiental propuesta, por ejemplo, Ag|045-01A. Cabe resaltar que para Ixtlahuacán del Río, Jalisco, se tuvo como resultado final un total de 30 UGA's que se presentan en el mapa de las Figuras 1 y 2.

---

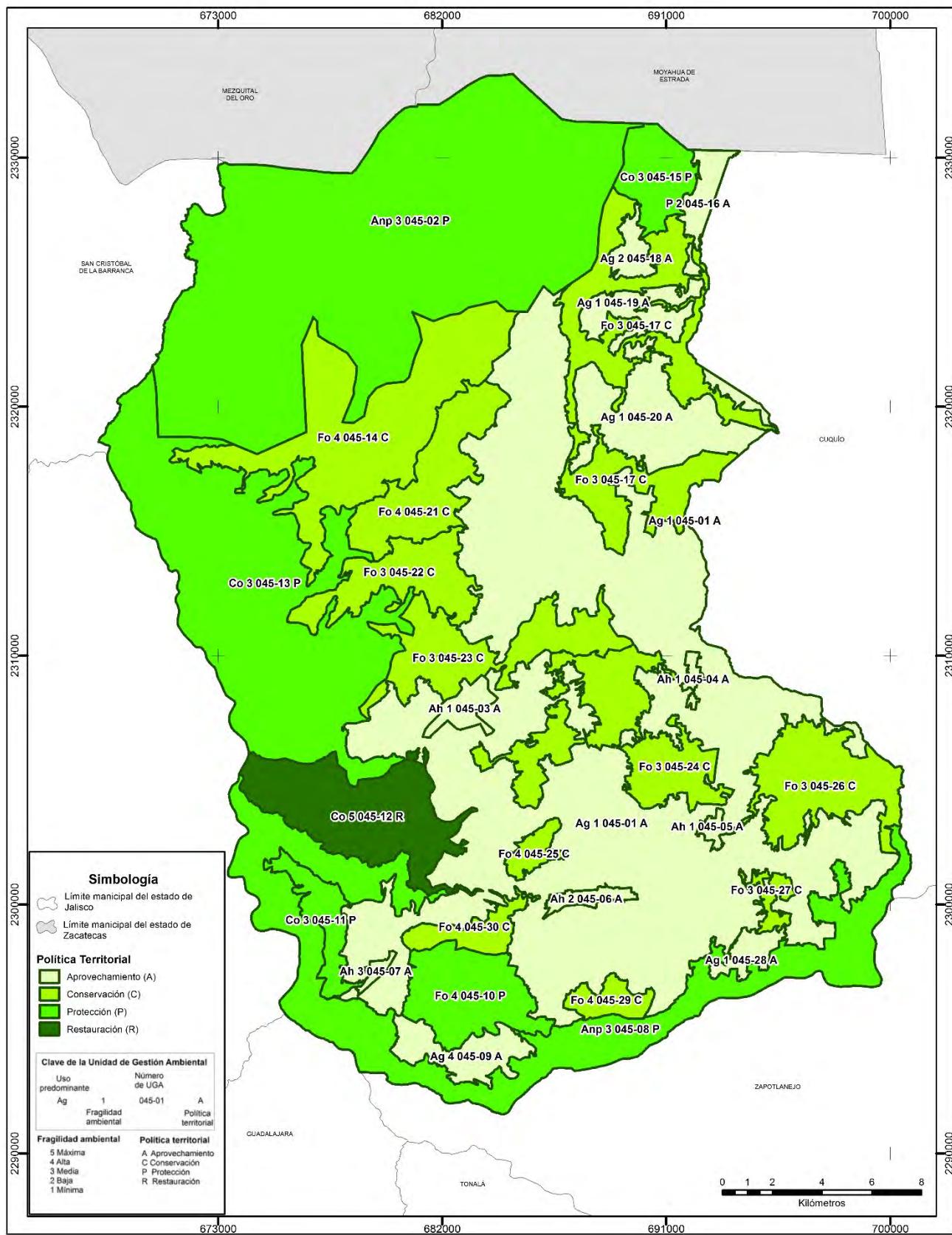
<sup>1</sup>Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

La regionalización del territorio en las UGA's conforman el Modelo de Ordenamiento Ecológico (MOE) permiten construir una visión espacial común, facilitando el desarrollo de criterios para la definición de usos de suelo resolviendo o mitigando los conflictos ambientales en el proceso de la toma de decisiones (García, Munguía, Euán y Liceoaga, 2007).

**Figura 1.** Modelo de Ordenamiento Ecológico



**Figura 2. Políticas Modelo de Ordenamiento Ecológico**



## Asignación de uso de suelo

El uso de suelo de cada una de las UGA se definió a partir del análisis de aptitud, uso de suelo actual, la potencialidad del territorio y los conflictos detectados en las etapas anteriores del proyecto, por lo que se establecieron los siguientes usos:

- *Uso predominante*: es la actividad actual establecida con un mayor grado de ocupación de la unidad territorial, cuyo desarrollo es congruente con las características y aptitud territorial.
- *Uso compatible*: actividad actual que puede desarrollarse simultáneamente espacial y temporalmente con el uso predominante que no requiere de regulaciones estrictas especiales que evite un deterioro al ecosistema.
- *Uso incompatible*: son aquellos usos que por las condiciones que guarda el terreno no deben permitirse, ya que generaría problemas de deterioro al ecosistema.

## Sectores económicos

En la etapa de agenda ambiental, se realizó un taller para identificar los sectores que tienen presencia en el municipio, en dicho taller los asistentes y representantes de los sectores mencionaron su actividad productiva en el territorio. El resultado de la identificación de los sectores se aprecia en la tabla 2.

**Tabla 2.** Sectores económicos

Usos	Definición
<b>Pecuario</b>	Incluye la ganadería intensiva y extensiva con las variantes de manejo de agostaderos típicas de esta actividad.
<b>Agricultura</b>	Incluye la agricultura de temporal, de humedad y de riego ya sea de cultivos anuales, semiperennes o perennes. El uso de tecnología incluye tracción animal o mecanizada, uso de agroquímicos y de semillas mejoradas, así como, la agricultura protegida y la plantación de frutales.
<b>Turismo</b>	Considera las actividades de eventos tradicionales como fiestas patrias, religiosas y de esparcimiento rural, con visitas a los atractivos turísticos del municipio.
<b>Forestal</b>	Se consideran terrenos forestales aquellos que están cubiertos por bosques templados, bosques tropicales y matorral.
<b>Conservación</b>	Son las actividades relacionadas con la preservación, reforestación, propagación, refugio de las especies de flora y fauna.
<b>Asentamientos humanos</b>	Las áreas urbanas y reservas territoriales para el desarrollo urbano.
<b>Minería</b>	Son aquellas actividades extractivas de minerales no metálicos, como basaltos, arcillas y arenas.
<b>Pesca y acuicultura</b>	Incluye actividades de protección a especies de interés comercial y deportivo. Así como áreas para siembra de peces.
<b>Industria</b>	Se trata de áreas donde está asentada la industria y áreas estratégicas para el desarrollo industrial.

Fuente: Elaboración propia con base a SEMARNAT (2016), SECTUR (2016), Instituto Nacional de Estadística (1995) y SEMADES.

## Política Ambiental

Las políticas definidas forman parte de la visión del municipio de Ixtlahuacán del Río y van enfocadas a las políticas ambientales instauradas por la LGEEPA y el documento técnico del Ordenamiento Ecológico del Estado de Jalisco. La calidad ecológica de los recursos naturales y la fragilidad ambiental del territorio, son la base para establecer las mismas, las cuales, definen los criterios de uso de suelo.

En la regulación, inducción y fomento de las actividades de los sectores en el territorio municipal se consideraron las políticas sectoriales que establece el marco jurídico respectivo congruente con cuatro las políticas ambientales. Se partió de los usos de suelo, áreas prioritarias, aptitud y conflictos ambientales, las cuales se describen a continuación:

- **Aprovechamiento:** la UGA que posea uso productivo actuales o potenciales, así como áreas con características adecuadas para el desarrollo urbano, se les definirá una política de aprovechamiento de los recursos naturales esto es establecer el uso sostenible de los recursos a gran escala.
- **Protección:** se aplica a todas las áreas naturales y a las que sean susceptibles de integrarse al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP), de acuerdo a las modalidades que marca la LGEEPA. Con ello se pretende establecer una protección y mantenimiento de los elementos y procesos naturales, en sus diversas opciones de aprovechamiento sustentable.
- **Conservación:** esta política estará dirigida a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos cumplen con una función ecológica relevante, pero no están en el SINAP.

Éstas pueden ser paisajes, pulmones verdes, áreas de amortiguamiento contra la contaminación o riesgos industriales, áreas de recarga de acuíferos, cuerpos de agua intraurbanos, árboles o rocas singulares, entre otras.

- **Restauración:** en áreas con procesos acelerados de deterioro ambiental como contaminación, erosión y deforestación es necesario marcar política de restauración. Esto implicará la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales. La restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras no productivas o al mejoramiento de ecosistemas con fines de aprovechamiento, protección, o preservación. Esto es, establecer la recuperación de áreas degradadas.

En el caso de la política ambiental de *aprovechamiento* se asocia con las actividades económicas como son la agricultura, asentamiento humano y pecuario. Para el caso de la política de *protección* están las actividades que se desarrollan en el Área Natural Protegida. Así mismo, en la política de *conservación*, se ubica la actividad forestal y en la política de *restauración* se asocia con las actividades de recuperación y rehabilitación de procesos naturales.

En la tabla 3, se presenta el número de UGA que tienen cada una de las políticas ambientales, superficie en hectáreas y en porcentaje del municipio.

**Tabla 3.** Relación de políticas ambientales.

Política	Clave de política	Número de UGA	Superficie Total	Porcentaje de superficie con respecto al municipio
Aprovechamiento	A	13	29668.6 ha	34.9 %
Protección	P	5	33442.4 ha	39.3 %
Conservación	C	11	19215.3 ha	22.6 %
Restauración	R	1	2690.3 ha	3.2 %
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>85016.6 ha</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Elaboración propia.

## Lineamiento ecológico

El reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, 2014) en materia de Ordenamiento Ecológico define el lineamiento como “*la meta o el enunciado general que refleja el estado deseable de una unidad de gestión ambiental*“. En este sentido permite la definición además de la identificación específica del objeto de la política ambiental, facilitando el establecimiento del mecanismo de seguimiento.

Para definir las metas de cada una de las UGA's con los usos de suelo actuales identificados en el municipio, se utilizaron y analizaron las capas de escurrimientos, uso de suelo y vegetación, áreas prioritarias, zonificación forestal de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), erosión, entre otros. Éstos brindaron una visión más amplia sobre las zonas con algún grado de deterioro ambiental, áreas que no han sido afectadas o intervenidas por el ser humano y que tienen una función ambiental en el territorio. En la tabla 4 se enlistan los 30 lineamientos asignados para cada UGA.

**Tabla 4.** Lineamientos ecológicos

Lineamientos	Descripción
L01	<p>Se mantiene un sistema altamente intervenido, con un índice de naturalidad de 3, con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 22,168.3 ha con un uso agrícola (tecnificada y no tecnificada) y 19.2 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 6705 ha de terrenos preferentemente forestales (uso agrícola) hacia infraestructura para la agricultura y la ganadería, así para los usos compatibles y condicionados.</p> <p>Se mantienen 74.83 ha de cuerpos de agua (presas del Ajedrez, La Mocha y San Antonio de los Vázquez).</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 90.35 ha de bosque</p>

	<p>templado, 89.9 ha de bosque tropical caducifolio y 330.43 ha de matorral, con la posibilidad de modificar un máximo de 7.66 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>La actividad forestal sólo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales).</p> <p>Se mantienen 435.66 ha de terrenos forestales donde se ubican las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA's).</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L02	Los usos del suelo y los recursos naturales, se gestionan con base en lo que determina el decreto y el programa de manejo de esta área natural protegida de jurisdicción federal.
L03	Unidad de Gestión ambiental sujeta a lo que establezca el Programa de Desarrollo Urbano o el Plan Parcial correspondiente.
L04	Unidad de Gestión ambiental sujeta a lo que establezca el Programa de Desarrollo Urbano o el Plan Parcial correspondiente.
L05	Unidad de Gestión ambiental sujeta a lo que establezca el Programa de Desarrollo Urbano o el Plan Parcial correspondiente.
L06	Unidad de Gestión ambiental sujeta a lo que establezca el Programa de Desarrollo Urbano o el Plan Parcial correspondiente.
L07	Unidad de Gestión ambiental sujeta a lo que establezca el Programa de Desarrollo Urbano o el Plan Parcial correspondiente.
L08	Los usos del suelo y los recursos naturales se gestionan con base en lo que determina el decreto y el programa de manejo de esta área natural protegida de jurisdicción estatal.
L09	Se mantiene un sistema cultural asistido, con un índice de naturalidad

	<p>de 4 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 298.70 ha de agricultura y 137.18 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 130.76 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícolas y pecuarias.</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 39.10 ha de matorral, 40.02 ha de bosque templado y 304.60 ha de bosque tropical caducifolio, con la posibilidad de modificar un máximo de 5.76 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>La actividad forestal sólo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales).</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L10	<p>Se mantiene un sistema cuasi-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 26.7 ha de agricultura y 45.15 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 21.56 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícolas y pecuarias.</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 1338.97 ha de bosque tropical caducifolio y 230.70 ha de bosque templado, con la posibilidad de modificar un máximo de 23.56 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p>

	<p>La actividad forestal sólo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales).</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L11	<p>Se mantiene un sistema cultural auto-mantenido, con un índice de naturalidad de 5 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 196.84 ha de agricultura y 94.48 ha de pastizal con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 87.40 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícolas y pecuarias.</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 112.76 ha de bosque templado, 90.91 ha de bosque tropical caducifolio y 194.67 ha de matorral, con la posibilidad de modificar un máximo de 5.98 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>Se mantienen los terrenos forestales presentes en 3.19 ha de las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA's);</p> <p>La actividad forestal sólo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales).</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L12	<p>Se mantiene un sistema cultural auto-mantenido con un índice de naturalidad de 5 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 665.00 ha de agricultura y 110.4 ha de pastizal, con la</p>

	<p>posibilidad de cambio de uso del suelo en 232.57 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícolas y pecuarias.</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 27.17 ha de bosque templado, 1768.2 ha de bosque tropical caducifolio y 72.04 ha de matorral, con la posibilidad de modificar un máximo de 28.01 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>La actividad forestal sólo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales).</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L13	<p>Se mantiene un sistema sub-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 35.53 ha de agricultura y 549.18 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 175.41 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícolas y pecuarias.</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 7709.45 ha de bosque tropical caducifolio, 218.22 ha de bosque templado, 86.14 ha de matorral, con la posibilidad de modificar un máximo de 120.21 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman</p>

	<p>terrenos preferentemente forestales).</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L14	<p>Se mantiene un sistema sub-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 323.12 ha de agricultura y 429.12 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 225.67 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria.</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 1903.55 ha de bosque templado, 1679.76 ha de matorral, 79.62 ha de bosque tropical caducifolio, con la posibilidad de modificar un máximo de 54.94 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>La actividad forestal sólo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales).</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L15	<p>Se mantiene un sistema sub-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 65.47 ha de agricultura y 95.54 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 48.38 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria.</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 769.71 ha de bosque</p>

	<p>tropical caducifolio, 32.25 ha de bosque templado, con la posibilidad de modificar un máximo de 12.03 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales)</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L16	<p>Se mantiene un sistema cultural asistido, con un índice de naturalidad de 4 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 152.74 ha de agricultura y 170.65 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 97.02 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria.</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 116.08 ha matorral y 2.99 ha de bosque tropical caducifolio, con la posibilidad de modificar un máximo de 1.8 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L17	<p>Se mantiene un sistema seminatural, con un índice de naturalidad de 6 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 199.64 ha de agricultura y 352.50 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 165.64 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las</p>

	<p>actividades agrícola y pecuaria.</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 2088.30 ha de bosque templado, 920.85 ha de matorral, 65.59 ha de bosque tropical caducifolio, con la posibilidad de modificar un máximo de 46.12 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales).</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L18	<p>Se mantiene un sistema cultural asistido, con un índice de naturalidad de 4 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 307.23 ha de agricultura, 3.99 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 93.37 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria y el resto de los usos compatibles y condicionados.</p> <p>Se mantiene 1.88 ha de cuerpos de agua.</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L19	<p>Se mantiene un sistema cultural asistido, con un índice de naturalidad de 4 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 712.96 ha de agricultura, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 213.89 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícolas y el resto de los usos</p>

	<p>compatibles y condicionados.</p> <p>Se mantienen 1.41 ha de cuerpos de agua.</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L20	<p>Se mantiene un sistema cultural asistido, con un índice de naturalidad de 4 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 2023.72 ha de agricultura, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 613.17 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícolas y el resto de los usos compatibles y condicionados.</p> <p>Se mantienen 21.10 ha de cuerpos de agua.</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 72.14 ha bosque templado, con la posibilidad de modificar un máximo de 1.15 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>La actividad forestal sólo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales).</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L21	<p>Se mantiene un sistema seminatural, con un índice de naturalidad de 6 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 490.47 ha de agricultura, 170.65 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 198.34 ha (terrenos</p>

	<p>preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria.</p> <p>Se mantiene 3.24 ha de cuerpos de agua.</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 534.83 ha de bosque templado, 480.13 ha de bosque tropical caducifolio, 102.51 ha de matorral, con la posibilidad de modificar un máximo de 16.76 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales).</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L22	<p>Se mantiene un sistema cultural auto-mantenido, con un índice de naturalidad de 5 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 73.65 ha de agricultura y 554.35 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 188.40 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria.</p> <p>Se mantiene 1.26 ha de cuerpos de agua.</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 441.42 ha de bosque templado, 375.72 ha de matorral, con la posibilidad de modificar un máximo de 12.26 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se</p>

	<p>producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales).</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L23	<p>Se mantiene un sistema sub-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 135.90 ha de agricultura, 22.55 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 47.54 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria.</p> <p>Se mantienen 99.62 ha de cuerpos de agua (Presa de Los Sauces).</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 1578.29 ha de matorral y 118.92 ha de bosque templado, con la posibilidad de modificar un máximo de 25.53 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. No hay cambios de uso del suelo en 4.74 ha de bosque de galería.</p> <p>La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales).</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L24	<p>Se mantiene un sistema sub-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 268.04 ha de agricultura, 32.15 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 90.17 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las</p>

	<p>actividades agrícola y pecuaria.</p> <p>Se mantienen 43.74 ha de terrenos forestales donde se ubican las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA'S).</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 1563.44 ha de bosque templado, 694.77 ha de matorral y 3.20 ha de bosque tropical caducifolio, con la posibilidad de modificar un máximo de 33.92 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales)</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L25	<p>Se mantiene un sistema cultural auto-mantenido con un índice de naturalidad de 5 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 78.31 ha de agricultura y 10.30 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 26.58 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria.</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 133.10 ha de bosque templado y 62.19 ha de matorral, con la posibilidad de modificar un máximo de 2.93 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman</p>

	<p>terrenos preferentemente forestales).</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L26	<p>Se mantiene un sistema sub-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 141.81 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 76.71 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria.</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 1498.81 ha de matorral, 205 ha de bosque templado, con la posibilidad de modificar un máximo de 25.56 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales).</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L27	<p>Se mantiene un sistema sub-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 1.76 ha de agricultura y 6.02 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 3.41 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria.</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 167.14 ha de matorral y de 60.00 ha de bosque templado, con la posibilidad de modificar un máximo de 1.26 ha para la creación de infraestructura que permita</p>

	<p>promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales).</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L28	<p>Se mantiene un sistema cultural asistido, con un índice de naturalidad de 4 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 233.50 ha de agricultura, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 70.05 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola.</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 5.86 ha de bosque templado y 78.29 ha de matorral, con la posibilidad de modificar un máximo de 1.26 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L29	<p>Se mantiene un sistema cultural auto-mantenido, con un índice de naturalidad de 5 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 119.13 ha de agricultura y 15.03 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 40.25 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria.</p> <p>Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 213.89 ha de bosque templado y 49.65 ha de bosque tropical caducifolio, con la posibilidad de modificar un máximo de 3.95 ha para la creación de infraestructura</p>

	<p>que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales).</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>
L30	<p>Se mantiene un sistema sub-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:</p> <p>Se gestionan 6.47 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 1.94 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria.</p> <p>Se mantienen 535.00 ha de bosque templado, con la posibilidad de modificar un máximo de 8.03 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.</p> <p>La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales).</p> <p>No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p>

## Estrategias ecológicas

La estrategia ecológica permite el cumplimiento de la política ambiental y el lineamiento ecológico que se asignaron en cada una de las 30 UGA's para atender los diferentes conflictos ambientales. Éstas se componen por objetivos que llevan al logro de los lineamientos ambientales, así como la minimización de los conflictos donde se establece una medida cualitativa y/o cuantitativa donde se incluye tiempo, acciones y responsables. Además de establecer los umbrales de aprovechamiento de los ecosistemas, con respecto a la capacidad de carga. Estos objetivos permiten contrarrestar la problemática ambiental detectada en cada una de las UGA y modificar la condición del recurso natural o el ecosistema para el logro del lineamiento ecológico asignado.

En este sentido, se diseñaron las estrategias ecológicas de acuerdo a los programas sectoriales de secretarías y dependencias a nivel federal, estatal y municipal (Tabla 5) así como también, se tomaron en cuenta acciones pertinentes para cada sector que se identificaron en las etapas de caracterización, diagnóstico, pronóstico y en los talleres participativos en relación a la imagen objetivo. Las estrategias ecológicas se agruparon por sector, como se muestra en la Tabla 6. En la Tabla 7 se encuentran los datos de las instituciones que cuentan con programas de las diferentes secretarías tanto de nivel federal como estatal.

**Tabla 5.** Listado de instituciones de gobierno

Instituciones	Siglas	Nivel
Banco Nacional y Servicios Públicos	BANOBRAS	Federal
Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable	CECADESU	Federal
Comisión Federal de Electricidad	CFE	Federal
Comisión Nacional Forestal	CONAFOR	Federal
Comisión Nacional del Agua	CONAGUA	Federal
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	CONANP	Federal
Comisión Nacional de Pesca	CONAPESCA	Federal

Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	CONUEE	Federal
Instituto Nacional del Emprendedor	INADEM	Federal
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	SAGARPA	Federal
Secretaría de Cultura	SC	Federal
Secretaría de Comunicaciones y Transporte	SCT	Federal
Secretaría de Economía	SE	Federal
Secretaría de Turismo	SECTUR	Federal
Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano	SEDATU	Federal
Secretaría de Desarrollo Social	SEDESOL	Federal
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	SEMARNAT	Federal
Secretaría de Salud	SSA	Federal
Secretaría del Trabajo y Previsión Social	STPS	Federal
Comisión Estatal del Agua Jalisco	CEA Jalisco	Estatal
Consejo Estatal para el Fomento Deportivo	CODE	Estatal
Fideicomiso del Programa de Desarrollo Forestal del Estado	FIPRODEFO	Estatal
Fondo Jalisco de Fomento Empresarial	FOJAL	Estatal
Instituto Jalisciense de la Vivienda	IJALVI	Estatal
Instituto de La Infraestructura Física Educativa del Estado de Jalisco	INFEJAL	Estatal
Instituto de Fomento al Comercio Exterior del Estado de Jalisco	JALTRADE	Estatal
Secretaría de Cultura de Jalisco	SCJ	Estatal
Secretaría de Turismo de Jalisco	SECTURJ	Estatal
Secretaría de Desarrollo Económico	SEDECO	Estatal
Secretaría de Desarrollo Rural	SEDER	Estatal
Secretaría de Desarrollo e Integración Social	SEDIS	Estatal
Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial	SEMADET	Estatal
Secretaría de Planeación, Administración y Finanzas	SEPAF	Estatal
Secretaría General de Gobierno	SGG	Estatal
Secretaría de Infraestructura y Obra Pública	SIOP	Estatal

Fuente: Elaboración propia con base al Catálogo de Programas Federales para municipios, 2016 y Programas por Dependencia del Gobierno del Estado de Jalisco, 2015.

**Tabla 6.** Estrategias ecológicas

Clave	Objetivos	Acciones	Instituciones con programas de apoyo	Tiempo
<b>Agricultura</b>				
EAg1	Fomentar la diversificación de cultivos.	- Acciones de inducción estratégica y capacitación sobre aspectos organizativos, empresariales, comerciales, entre otros; para mujeres adultas y hombres de la tercera edad que busquen instalar huertos familiares, rotación de cultivos, introducción de nuevos cultivos y policultivos.	SAGARPA	1 año
EAg2	Fomentar la producción de agricultura orgánica.	- Capacitación a los productores e implantación de acciones para la conversión a la agricultura orgánica.  - Formulación del plan	SAGARPA	2 años

		<p>orgánico a través de la generación de composta y lombricomposta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyar la comercialización de productos orgánicos.</li> <li>-Promover la certificación de los productos orgánicos.</li> </ul>		
EAg3	Fomentar el desarrollo de las agroindustrias sustentables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de infraestructura agroindustrial alimentarias (derivados de la biodiversidad nativa) y no alimentarias (emprendimientos productivos, cooperativas, asociaciones campesinas).</li> </ul>	SAGRPA SEDER SEDESOL SE	2 años
EAg4	Incentivar las cadenas productivas en el sector agrícola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizar a los productores para que tengan acceso a los programas de financiamiento institucionales.</li> <li>- Fortalecer las organizaciones existentes para favorecer</li> </ul>	SAGRPA SEDER SEDECO SE	2 años

		<p>la comercialización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Apoyar a los pequeños productores de maíz y frijol con incentivos económicos integrales para aumentar su productividad.</li> <li>- Desarrollar proyectos productivos con grupos de mujeres y hombres que habitan en núcleos agrarios para que incrementen su productividad.</li> <li>- Proyectos de adopción de innovaciones para fortalecer e integrar redes de valor agrícolas preferentemente vinculadas al financiamiento.</li> </ul>		
EAg5	Financiamiento en apoyo a la agricultura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicio de garantía.</li> <li>- Incentivo para promover el aseguramiento.</li> <li>- Estímulos para la constitución de capital</li> </ul>	SAGARPA SEDER	1 año

		de riesgo.  - Reducción del costo de financiamiento.		
EAg6	Fomentar el manejo sustentable del suelo.	- Establecer un programa de conservación, restauración y aprovechamiento sustentable del suelo.  - Aplicación de fertilizantes orgánicos.	SAGARPA  SEDER	2 años
EAg7	Mejorar el status fitozoosanitario y la inocuidad agroalimentaria.	- Efectuar campañas agrícolas y hortofrutícolas; para la prevención y erradicación de plagas, parásitos y enfermedades.	SEDER	2 años
EAg8	Conservar y aprovechar la diversidad genética.	- Establecer un programa de rescate genético y conservación de semillas criollas.	SAGARPA  SEDER	3 años
EAg9	Favorecer la adopción y capacitación de técnicas sustentables en la producción agrícola.	-Prácticas de conservación de suelo y agua.  - Contribuir al desarrollo de capacidades de la población de los	SAGARPA  SEDER	2 años

		asentamientos con alto y muy alto grado de marginación.		
EAg10	Fortalecimiento a organizaciones rurales agrícolas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar y/o consolidar las organizaciones sociales para gestionar apoyos económicos de programas especiales.</li> <li>- Profesionalización: pago por servicios profesionales que requiera la organización social para capacitación.</li> <li>- Equipamiento: este concepto contempla la adquisición de mobiliario para oficina y equipo de cómputo.</li> <li>- Comunicación: gastos destinados a bienes y servicios para la realización de eventos relacionados con la vida interna de la organización (asambleas, talleres, seminarios, congresos, convenciones, foros,</li> </ul>	SAGARPA	1 año

		<p>etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyar el arraigo de los jóvenes rurales y repatriados a sus comunidades de origen con servicios de extensión, innovación y capacitación.</li> </ul>		
EAg11	Rehabilitar y ampliar la infraestructura para mejorar las condiciones de la actividad agrícola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar proyectos integrales agrícolas.</li> <li>- Construcción y rehabilitación de caminos saca cosechas, puentes vehiculares, vados, desazolve de presas y bordos, etc.</li> <li>- Empleo temporal, para apoyar el mantenimiento de la red rural y alimentadora.</li> <li>-Adquirir maquinaria para la mejora de la infraestructura.</li> <li>- Proyectos de investigación aplicada y transferencia de tecnología para atender</li> </ul>	<p>SAGARPA SEDESOL SEMARNAT SCT SIOP SEPAF STPS</p>	2 años

		<p>las necesidades principalmente de los cultivos básicos y estratégicos agrícolas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modernizar los sistemas de riego para hacer más eficiente en el uso del agua.</li> </ul>		
EAg12	Promover la captación, conservación y rehabilitación de cuerpos de agua, así como, el uso eficiente del manejo de la cuenca hidrográfica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infraestructura para captación, manejo y almacenamiento de agua.</li> <li>- Desarrollo de proyectos y soporte técnico para su implementación.</li> </ul>	<p>SAGRPA SEDER CEA Jalisco</p>	2 años
EAg13	Aprovechar el uso de recursos naturales; contribuyendo a la conservación y manejo de suelo y agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar prácticas de conservación de suelo y agua a través de presas filtrantes y reforestaciones.</li> </ul>	<p>SAGRPA SEDER</p>	2 años
EAg14	Contribuir al fortalecimiento de la sanidad e inocuidad para el beneficio del sector	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incentivar la inocuidad agroalimentaria (realizar prácticas que preserven</li> </ul>	<p>SAGRPA SEDER</p>	1 año

	agrícola.	la calidad de los alimentos para prevenir la contaminación y las enfermedades).		
EAg15	Favorecer las potencialidades del municipio.	Establecer las zonas del patrimonio agrícola municipal.	SAGRPA SEDER Gobierno Municipal	2 años
<b>Pecuario</b>				
EP1	Regular la actividad ganadera para dar prioridad a la conservación.	- Aplicar la normatividad de acuerdo a la capacidad de carga animal.	SEDER	1 año
EP2	Favorecer la adopción de técnicas sustentables en la producción pecuaria.	- Bioseguridad pecuaria, infraestructura y equipo para cubrir aspectos sanitarios y para llevar a cabo el control, manejo y aprovechamiento de las excretas de los animales.  - Mantenimiento (fertilización y labores de conservación) y reconversión de praderas y agostaderos (reducción de riesgo, de siniestros por sequía, disponibilidad de forraje	SAGRPA	2 años

		en épocas críticas, alta estabilidad en la producción e incremento en el ingreso de los productores).		
EP3	Incentivar las cadenas productivas pecuarias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizar a los productores para que tengan acceso a los programas de financiamiento institucionales.</li> <li>- Fortalecer las organizaciones existentes para favorecer la comercialización.</li> <li>- Desarrollar proyectos productivos a grupos de mujeres y hombres que habitan en núcleos agrarios para que incrementen su productividad.</li> <li>- Proyectos de investigación, innovación y/o transferencia de tecnología pecuaria.</li> <li>- Proyectos de los</li> </ul>	SAGRPA SEDER SEDECO SE	2 años

		<p>recursos genéticos de las diferentes especies y razas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Campañas genéricas de promoción nacional y/o internacional de productos del sector.</li> </ul>		
EP4	Financiamiento en apoyo a la ganadería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicio de garantía.</li> <li>- Incentivo para promover el aseguramiento.</li> <li>- Estímulos para la constitución de capital de riesgo.</li> <li>- Reducción del costo de financiamiento.</li> </ul>	SAGARPA SEDER	1 año
EP5	Fortalecer las organizaciones rurales pecuarias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar y/o consolidar las organizaciones sociales para gestionar apoyos económicos de programas especiales.</li> <li>- Profesionalización: pago por servicios profesionales que requiera la organización social para capacitación.</li> </ul>	SAGARPA	1 año

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación: gastos destinados a bienes y servicios para la realización de eventos relacionados con la vida interna de la organización (asambleas, talleres, seminarios, congresos, convenciones, foros, etc.).</li>   <li>- Apoyar el arraigo de los jóvenes rurales y repatriados a sus comunidades de origen con servicios de extensión innovación y capacitación.</li> </ul>		
EP6	Contribuir al fortalecimiento de la sanidad e inocuidad para el beneficio del sector pecuario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilancia epidemiológica en salud animal.</li>   <li>- Incentivar la inocuidad agropecuaria.</li> </ul>	SAGARPA  SEDER	1 año
EP7	Fomentar el manejo sustentable del suelo.	- Establecer un programa de rehabilitación de suelos degradados.	SEDER	2 años

<b>Forestal</b>				
EFo1	Promover la reforestación en las zonas perturbadas.	- Reforestación con especies nativas.	SEMARNAT CONAFOR	1 año
EFo2	Fomentar la prevención de incendios en tiempo de estiaje.	-Aportación en especie de combustible y equipo de protección al ayuntamiento.  - Curso de capacitación básico y especializado en materia de incendios forestales.	SEMARNAT CONAFOR SEMADET	1 año
EFo3	Impulsar acciones de saneamiento forestal.	- Realizar actividades fitosanitarias en los bosques afectados.	SEMADET FIPRODEFO	3 años
EFo4	Fomentar el desarrollo de proyectos productivos sustentables.	- Realizar proyectos integrales y restauración forestal.	SEDESOL SEMARNAT CONAFOR	2 años
EFo5	Aprovechar los recursos forestales maderables y no maderables.	- Impulsar acciones para realizar y ejecutar programas de manejo forestal integral (reforestación, presas filtrantes, vida silvestre).	SEMARNAT CONAFOR	2 años
EFo6	Promover el establecimiento y mantenimiento de plantaciones	- Incrementar la producción y productividad forestal a través de programas de	SEMARNAT CONAFOR	2 años

	forestales comerciales.	plantaciones comerciales.		
<b>Conservación</b>				
ECo1	Preservar los bienes y servicios ambientales.	- Promover y gestionar la incorporación de los bosques al esquema pago por servicios ambientales.	SEMARNAT CONAFOR	1 año
ECo2	Promover la creación de nuevas áreas naturales protegidas en el municipio.	- Elaborar estudios técnicos para proponer la Barranca del Río Grande Santiago, Río Verde como área natural protegida.	SEMARNAT CONANP SEMADET	2 años
ECo3	Realizar acciones para mitigar el impacto del cambio climático.	- Promover y capacitar en el uso sustentable de los recursos naturales (educación ambiental). - Ejecutar programas de reforestación y uso eficiente del agua.	SEDESOL SEMARNAT	1 año
ECo4	Aprovechar sustentablemente la vida silvestre.	-Generar espacios de promoción de esquemas alternativos de producción compatibles con la conservación de la vida silvestre (UMA's).	SEMARNAT	2 año

ECo5	Proteger y aprovechar la flora y fauna del municipio.	Elaborar un programa de divulgación que informe a los dueños de terrenos rústicos y rurales, los beneficios de la flora y fauna existente en el municipio.	Gobierno Municipal	1 año
<b>Turismo</b>				
ETu1	Fomentar la capacitación en la población local sobre proyectos de turismo sustentable en congruencia con la conservación de los ecosistemas y de los recursos naturales.	- Capacitar a la población local en el tema de microempresas que permitan un desarrollo local sustentable en el municipio.	SEDECO	1 año
ETu2	Promover el municipio como destino turístico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar una imagen propia del municipio con base a sus características físicas y medioambientales.</li> <li>- Construir centros culturales y ambientales.</li> <li>- Crear y fortalecer rutas, circuitos o corredores turísticos, para impulsar el</li> </ul>	SECTUR SECTURJ	2 año

		<p>desarrollo regional.</p> <p>-Asistencia técnica para recorridos guiados.</p>		
ETu3	Generar infraestructura y equipamiento turístico.	<p>- Construcción o rehabilitación de equipamiento e infraestructura turística.</p>	<p>SECTUR SECTURJ</p>	3 años
ETu4	Preservar y promover el patrimonio histórico y cultural, conservando los sitios de interés del municipio.	<p>- Protección, conservación y revitalización de sitios históricos y culturales.</p> <p>- Promover las actividades turísticas del municipio.</p>	<p>SEDATU SEDESOL SC SEDIS SIOP SCJ</p>	2 año
<b>Asentamientos humanos</b>				
EAh1	Consolidar, modernizar, rehabilitar y	<p>-Contribuir a la modernización y regulación de la infraestructura local.</p>	<p>BANOBRAS SEDESOL SEDATU</p>	2 años

	ampliar la infraestructura vial para mejorar las condiciones de la población.	-Construcción o rehabilitación de vialidades que mejoren la accesibilidad y conectividad.	SEDIS SIOP	
EAh2	Reducir la contaminación en los ríos y cuerpos de agua del municipio.	- Desarrollar proyectos que cubran los rezagos existentes y atiendan las demandas de crecimiento de la población en esta materia, mediante la construcción de sistemas de agua potable y alcantarillado así como tratamiento de aguas residuales domésticas.	SEMARNAT CONAGUA CEA Jalisco	1 año
EAh3	Regular y ordenar el crecimiento de los asentamientos humanos estableciendo lineamientos, así como solucionar asuntos de regulación de la tenencia de la tierra.	- Contribuir en los procesos de regularización de la tenencia de la tierra y dotación de servicios básicos a las áreas ya regularizadas.	SEDATU SIOP BANOBRAS SGG	2 años
EAh4	Establecer instrumentos que refuerzen las	Elaboración de instrumento de	SEDATU	2 años

	acciones de planeación del desarrollo urbano.	planeación:  - Atlas municipal de riesgo y ordenamiento territorial.  - Elaborar y/o actualizar reglamentos de construcción y prevención de riesgos en asentamientos humanos.  - Plan Municipal de Desarrollo Urbano  - Planes Parciales de Desarrollo Urbano	SEPAF  SEDIS	
EAh5	Promover la captación, conservación y rehabilitación de cuerpos de agua, así como, el uso eficiente del manejo de la cuenca hidrográfica.	- Implementación de un programa municipal de tratamiento de aguas residuales.  - Presentar proyectos para la adquisición de plantas de tratamiento de aguas residuales, en las principales zonas urbanas.  - Brindar servicios y apoyos para el cumplimiento de la norma para la prestación	SEMARNAT  CONAGUA  CEA Jalisco  BANOBRAS	1 año

		de agua de uso doméstico.		
EAh6	Elevar la calidad ambiental en el manejo de residuos del municipio con base en la aplicación estricta de la normatividad ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asesoría en la gestión integral de residuos.</li> <li>- Gestionar la reubicación del relleno sanitario municipal conforme a la NOM-083-SEMARNAT-2003.</li> <li>- Fomentar un programa de manejo integral de residuos sólidos, generados por los diferentes sectores productivos y los asentamientos humanos del municipio conforme a la NAE-SEMADES-007/2008.</li> </ul>	BANOBRAS SEMARNAT SEMADET Gobierno Municipal	2 años
EAh7	Promover la formación y	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar un programa de Cultura</li> </ul>	SEMARNAT CECADESU	1 año

	participación para la gestión ambiental.	Ambiental municipal dirigido a los diferentes sectores del municipio.		
EAh8	Fortalecer la participación social para impulsar el desarrollo comunitario.	- Gestionar proyectos de Infraestructura social comunitaria, equipamiento o servicios comunitarios	SEDESOL SIOP INFEJAL Gobierno Municipal	2 años
EAh9	Orientar el crecimiento urbano y consolidar los nuevos desarrollos.	- Aprovechar las reservas urbanas (terrenos que corresponden al desarrollo de las obras de urbanización básica).	SEDATU	2 año
EAh10	Rescatar las áreas urbanas existentes hacia una vivienda sustentable.	- Acceso a financiamientos para adquisición o mejoramiento de viviendas sustentables (calentador solar, baños ahorradores de agua, celdas solares).	SEDATU IJALVI	2 año
EAh11	Sustituir los sistemas ineficientes de alumbrado público.	- Validación técnica de los proyectos de alumbrado público. - Emisión de dictamen técnico de cumplimiento, y	CONUEE BANOBRAS CFE	2 años

		reconocimiento de CFE de los ahorros generados en el consumo de energía eléctrica.		
EAh12	Construir y fortalecer la infraestructura básica y complementaria.	- Obras para introducción o mejoramiento de servicios, infraestructura básica y complementaria (agua potable, drenaje, luz eléctrica, recolección de residuos sólidos) en el medio urbano, suburbano y rural, especialmente aquellas localidades que presentan rezago.	SIOP BANOBRAS Gobierno Municipal	3 años
EAh13	Favorecer la adopción de técnicas sustentables.	Promover que las viviendas, los establecimientos comerciales y de servicios, cuenten en su diseño con ecotecnias, que utilicen en forma preferente materiales de la región y planeada para una baja densidad de población.	SEMARNAT SEMADET Gobierno Municipal	1 año

<b>Industria</b>				
EIn1	Fomentar la industria local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionar programas de apoyo para el establecimiento de industrias locales en los diferentes sectores.</li> <li>- Impulsar la productividad y competitividad industrial.</li> </ul>	SE FOJAL	2 año
EIn2	Contribuir a que las microempresas generen y consoliden sus unidades económicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con acceso a servicios de microfinanciamiento.</li> <li>- Impulsar al desarrollo comercial de las medianas y pequeñas empresas a través de ferias y exposiciones.</li> </ul>	SE SEDECO JALTRADE	1 año
EIn3	Promover el desarrollo económico empresarial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediante apoyo a proyectos productivos a través de mecanismos de incubación de empresas.</li> </ul>	SEDECO	1 año
EIn4	Incentivar las cadenas productivas de la industria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiciar la integración sistémica a través de proyectos productivos que detonen la sucesión en los diferentes sectores económicos.</li> </ul>	SEDECO	2 años
EIn5	Contar con asesoría	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inducir los sectores</li> </ul>	SEMADET	1 año

	para la certificación de empresas.	productivos para la realización de los procesos para que cumplan con los requerimientos de la legislación ambiental.		
<b>Pesca y Acuicultura</b>				
EPEAc1	Establecer programas de manejo pesquero sustentable.	- Elaboración de programas de manejo pesquero.	SAGARPA CONAPESCA	1 año
EPEAc2	Fomentar la pesca en coordinación con el turismo.	- Estudios de mercado, diagnóstico y monitoreo de consumo y análisis nutrimental.  - Promover a través de eventos y ferias.	SAGARPA  SEDER  SECTURJ	1 año
EPEAc3	Favorecer la adopción de técnicas sustentables en la producción pesquera.	- Obras y estudios de desazolves.  - Capacitación para pescadores y trabajadores de unidades acuícolas.  - Asistencia técnica integral.	SAGARPA	1 año
EPEAc4	Incrementar la productividad de los pequeños productores pesqueros y acuícolas.	- Gestionar infraestructura, equipo, material vegetativo, especies zootécnicas y acuícolas para instrumentar proyectos	SAGARPA	2 años

		productivos.		
EPEAc5	Satisfacer la demanda de crías de peces.	- Repoblamiento y siembra de peces dulceacuícolas y anfibios en bordos, embalses y proyectos productivos.	SEDER	1 año
EPEAc6	Financiamiento en apoyo a la pesca y acuicultura.	- Servicio de garantía.  - Incentivo para promover el aseguramiento.  - Estímulos para la constitución de capital de riesgo.  - Reducción del costo de financiamiento.	SAGARPA	1 año
EPEAc7	Incentivar las cadenas productivas de pesca y acuicultura.	- Organizar a los productores para que tengan acceso a los programas de financiamiento institucionales.  - Fortalecer las organizaciones existentes para la comercialización.  - Desarrollar proyectos	SAGARPA  SEDER  SEDECO  SE	2 años

		productivos a grupos de mujeres y hombres que habitan en núcleos agrarios para que incrementen su productividad.		
EPEAc8	Contribuir al fortalecimiento de la sanidad e inocuidad para el beneficio del sector pesca y acuicultura.	-Vigilancia epidemiológica en salud animal, acuícola y pesquera.  - Sanidad acuícola y pesquera.	SAGARPA  SEDER	1 año
<b>Minería</b>				
EMi1	Fomentar el manejo sustentable de los bancos de material.	- Asesoría en el estudio de impacto ambiental en toda actividad extractiva de acuerdo a la normatividad ambiental.	SEMADET	1 año

**Tabla 7.** Directorio de las instituciones encargadas de los programas a nivel federal y estatal.

Institución pública	Datos de contacto
BANOBRAS	Javier Barros Sierra 515, Lomas de Santa Fe, Ciudad de México. C.P. 01219. Teléfono: 01 (55) 52 70 12 00, Atención a la ciudadanía: 01(800) 22 66 27 27 <a href="mailto:contacto.banobras@banobras.gob.mx">contacto.banobras@banobras.gob.mx</a>

<b>CEA Jalisco</b>	Av. Francia 1726, Col. Moderna, C.P. 44190, Jalisco, México Teléfonos: 01 (33) 30309200, 01 (800) 087 9200.
<b>CECADESU</b>	Área de Capacitación Dra. Ana Luisa Toscano Alatorre, Teléfono en la Ciudad de México 54843500 Ext. 15513 Correo electrónico: <a href="mailto:ana.toscano@semarnat.gob.mx">ana.toscano@semarnat.gob.mx</a>
<b>CFE</b>	Av. 16 de Septiembre 449, Zona Centro, C.P. 44100 Guadalajara, Jal. Teléfono: 01 (33) 3134 1300, de Lunes a Viernes de 8:00 a.m. a 3:00 p.m.
<b>CONAFOR</b>	Dirección: 5360, San Juan de Ocotán, C.P. 45019 Zapopan, Jal. Teléfono: 01 (33) 3777 7000, de Lunes a Viernes de 9:00 a.m.a 6:00 p.m.
<b>CONAGUA</b>	Av. Insurgentes Sur 2416, Copilco El Bajo, Ciudad de México. C.P. 04340. Teléfono: 01 (55) 51744000  Atención a la ciudadanía: 01 (800)26624 82
<b>CONAPESCA</b>	Carretera Chapala 655, Col. El Álamo Oriente, C.P. 45560, Tlaquepaque, Jal.  Teléfono 01 (331) 404 51 42 Ext. 66130, 66131 y 59300, Horario de oficina: 9 a.m. a 3 p.m. y de 4 p.m. a 6 p.m. Ing. Ramón Velázquez Hernández, Subdelegado de Pesca Correo electrónico: <a href="mailto:ramon.velazquez@conapesca.gob.mx">ramon.velazquez@conapesca.gob.mx</a>
<b>CONUEE</b>	Av. Revolución 1877, Álvaro Obregón, Loreto, C.P. 01090 Ciudad de México, CDMX  Teléfono: 01 (55) 3000 1000, de Lunes a Viernes de 9:00 a.m. a 6:00 p.m.
<b>FIPRODEF</b>	Calle Bruselas 626, Col. Moderna, Guadalajara, Jal. C.P. 44190 Guadalajara, Jal.

	Teléfono: 01 (33) 3162 0565, de Lunes a Viernes de 9:00 a.m. a 5:00 p.m.
<b>FOJAL</b>	Av. Adolfo López Mateos Norte 1135, Italia Providencia, C.P. 44648 Guadalajara, Jal.  Teléfono: 01 (33) 3615 5557, de Lunes a Viernes de 8:00 am a 5:00 pm.
<b>Gobierno Municipal</b>	República 2, San José, 45260 Ixtlahuacán del Río, Jal. Teléfono: 01 (373) 734 5135
<b>IJALVI</b>	Esq. Av. 8 de Julio, Calle Manuel López Cotilla 595, Mexicalzingo, C. P. 44100 Guadalajara, Jal.  Teléfono: 01 (33) 3030 4300, de Lunes a Viernes de 8:30 a.m. a 3:00 p.m.
<b>INFEJAL</b>	Av. Prolongación Alcalde 1350, Colonia Miraflores, C.P. 44270 Guadalajara, Jal.  Teléfono: 01 (33) 38195220, 38244677, Fax. 38249952 Ext 1104, 9:00 a. m. a 5:00 p.m.
<b>JALTRADE</b>	López Cotilla 1505, Col. Americana, Guadalajara, Jal.  Teléfono: 01 (33) 36 78 2071, de Lunes a Viernes de 09:00 a.m. a 3:00 p.m.
<b>SAGARPA</b>	Carretera a Chapala 655, Col. Álamo Oriente, Mpio. Tlaquepaque, C.P. 45560.  Teléfono: 01 (33) 140451 42, 01 (33) 14 145131. Horario de 9:00 a.m. a 3:00 p.m. Delegado Ing. Francisco Javier Guízar Macías, <a href="mailto:delegado@jalisco.sagarpa.gob.mx">delegado@jalisco.sagarpa.gob.mx</a>
<b>SC</b>	Av. Paseo de la Reforma No. 175, piso 12, Col. Cuauhtémoc, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F. C.P. 06500

	Teléfono 01(55) 415503 60, 01 (55) 41550348
<b>SCJ</b>	Dirección: Av Juárez s/n, Zona Centro, C. P. 44100 Guadalajara, Jal.  Teléfono: 01 (33) 1288 5915, de Lunes a Viernes de 8:00 a.m. a 8:00 p.m.
<b>SCT</b>	Calz Lázaro Cárdenas 4040, Chapalita Del Sur, 44920 Guadalajara, Jal.  Teléfono: 01 (33) 3629 5020, de Lunes a Viernes de 9:00 a.m. a 6:00 p.m.
<b>SE</b>	Instituto Nacional del Emprendedor, Insurgentes Sur 1940, Col. Florida, C.P. 01030, Del. Álvaro Obregón México, Distrito Federal,  Teléfono 01 (55) 52296100, 01 (800) 4INADEM (462336)INADEM
<b>SECTUR</b>	Dirección: Paseo Degollado 105, Centro, 44100 Guadalajara, Jal.  Teléfono: 01 (33) 3668 1600
<b>SECTURJ</b>	Dirección: Carretera Guadalajara-Chapala 9880, ISSSTE, C.P. 44008 Tlajomulco de Zúñiga, Jal.  Teléfono: 01 (33) 3688 8155
<b>SEDATU</b>	Fray Antonio Alcalde 1918, Col. Miraflores, C.P. 44298 Guadalajara, Jal; de Lunes a Viernes de 9:00 am a 4:00 pm.
<b>SEDECO</b>	López Cotilla 1505, Col. Americana, C.P. 44140, Guadalajara Jal., de Lunes a Viernes de 9:00 a 18:00, tel: 30-30-20-00.
<b>SEDER</b>	Hidalgo 1435, Col. Americana, C.P 44100, Guadalajara, Jal.  URL://seder.jalisco.gob.mx  Teléfono: 01(33) 30 300600 Ext. 56600 y 56601, de Lunes a Viernes de 08:00 a.m. a 4:00 p.m.
<b>SEDESOL</b>	Unidad de Microrregiones, Paseo de la Reforma 51, Col.

	Tabacalera, Ciudad de México, C.P. 06030
<b>SEDIS</b>	Av. Circunvalación Jorge Álvarez del Castillo 1078, Col. Mezquitán Country, C.P.44180 Guadalajara, Jal.  Teléfono: 01 (33) 3030 1213, de Lunes a Viernes de 9:00 a.m. a 5:00 p.m.
<b>SEMADET</b>	Av. Circunvalación Agustín Yáñez 2343, Moderna, 44130 Guadalajara, Jal.  Teléfono: 01 33 3030 8250, de Lunes a Viernes de 9:00 a.m. a 3:00 p.m.
<b>SEMARNAT</b>	Av. Fray Antonio Alcalde 1221, Col. Miraflores,  Teléfono: 01 (33)38 182828, 01 (33) 381828 50.
<b>SEPAF</b>	Pedro Moreno 281, 3er piso, Col. Centro Histórico. C.P. 44100, Guadalajara Jal.  Teléfono: 01 (33) 3668-1757, 3668-1700 y 01-800-715-1582, Horarios: 9:00 a 3:00 a.m.
<b>SGG</b>	Corona 31, Palacio de Gobierno, Col. Centro,  Teléfono: 01 (33) 36 68 18 25, 01 (33) 36 68 18 26, Mtro. Roberto López Lara roberto.lara@jalisco.gob.mx.
<b>SIOP</b>	Alcalde 1351, Edificio B 2do. Piso Col. Miraflores, C.P. 44270, Guadalajara, Jal.  Teléfono 01 (33) 38 19 23 00, 01 (33) 38 19 23 06, 01 (33) 01 (33) 38 19 23 07
<b>STPS</b>	Calz. de Las Palmas 30, Col. La Aurora, C.P. 44790 Guadalajara, Jal.  Teléfono: 01 33 3030 1000, de Lunes a Viernes de 9:00 a.m. a 6:00 p.m.

## Criterios de regulación ecológica

A cada una de las UGA y dependiendo de sus características, se le asignaron especificaciones técnicas con base social para la regulación ecológica, estas constituyen una directriz que permite el cumplimiento de los objetivos del ordenamiento ecológico del municipio. Estos conceptos, de acuerdo a los términos establecidos en la normatividad se le llaman criterios de regulación ecológica.

Los criterios de regulación ecológica consisten en una serie de normas, reglas o recomendaciones para poder realizar las diferentes actividades o usos compatibles cuyo objetivo es establecer las condiciones para ciertos usos que necesitan tener restricciones para que no generen conflictos ambientales.

En este sentido; se diseñaron los criterios de regulación ecológica, primeramente, mediante el análisis de la información obtenida y generada en las etapas anteriores; posteriormente se hizo una cuidadosa revisión en la normatividad existente de los tres niveles de gobierno donde se agruparon por sectores, los cuales se enlistan en la Tabla 8.

**Tabla 8.** Criterios de Regulación Ecológica

Clave	Criterio
<b>Agricultura</b>	
Ag1	Mantener limpios los canales de riego. Desazolvar y eliminar la maleza periódicamente (una vez al año) en el área correspondiente a la zona federal (5 metros a cada lado) y los residuos de maleza utilizarlos en terrenos agrícolas.
Ag2	Controlar plagas (gusano soldado, gusano cogollero) en el maíz, aplicando la avispa ( <i>Trichogramma</i> y <i>Telenomus</i> ).
Ag3	Realizar agricultura en suelos planos (5%) y semiplanos (10%).

	Establecer los surcos de acuerdo a la pendiente del terreno. En aquellos predios donde ya se practica la agricultura de ladera deberán establecer invariablemente los surcos siguiendo las curvas de nivel del terreno; así como evitar esta práctica de agricultura en las pendientes iguales o mayores a 35%.
Ag4	Incorporar residuos de cosecha en los terrenos de cultivo, a través de las diferentes prácticas agrícolas (rastreo, subsoleo), para mejorar la cantidad de materia orgánica.
Ag5	El uso del fuego con fines agrícolas, debe ser controlado a través de quemas planificadas con guardarrayas y quemas en contra de la dirección del viento dominante. En coordinación con Protección Civil y Ecología del municipio, SEMADET, CONAFOR y SEDENA, así como los grupos organizados.
Ag6	Evitar la aplicación de agroquímicos (alta residualidad) en áreas agrícolas colindantes con centros de población.
Ag7	El aprovechamiento de aguas residuales urbanas para riego agrícola, deberán ser sometidas previamente a tratamiento, evitar utilizarla en cultivos hortícolas.
Ag8	Cultivar especies perennes en barrancas y terrenos accidentados (Nopal, pitayo, ciruelo, mango y otros frutales).
Ag9	Aplicar abonos orgánicos (composta, gallinaza, lombricomposta y estiércol de ganado vacuno, porcino, caprino, etc), en sustitución de los fertilizantes químicos para mejorar las condiciones del suelo.
Ag10	Establecer agricultura interurbana a través de huertos familiares o cultivos de traspatio.
Ag11	Establecer una cerca de árboles y arbustos en los límites de las áreas agrícolas, con programas de reforestación de especies nativas, coordinado por autoridades del municipio.
Ag12	Mantener una franja de vegetación nativa sobre el perímetro de los predios agrosilvopastoriles.

<b>Pecuario</b>	
P1	Reutilizar las aguas residuales de establos y granjas porcícolas, a través de lagunas de oxidación para la descarga, las cuales deben tener una geomembrana para evitar la filtración hacia los mantos acuíferos. Separar los sólidos y utilizarlos como fertilizantes orgánicos en la agricultura y los líquidos para riego.
P2	Las granjas, establos o corrales tienen que establecerse fuera de una franja de 50 metros a partir de la zona federal de ríos y arroyos.
P3	Evitar la tala del bosque para pastoreo, aprovechando las especies arbustivas existentes e introduciendo pastos, estrella africana ( <i>Cynodon plectostachyus</i> ), andropogón o pasto llanero ( <i>Bachiaria dictyoneura</i> ), así como diferentes especies con alto valor proteico para el ganado como <i>Leucaena leucocephala</i> .
P4	Construir establos, granjas o corrales en terrenos planos (5%) o semiplanos (10%), con piso de cemento o empedrado.
P5	Evitar el pastoreo en zonas quemadas o taladas (explotadas) que se encuentren en proceso de regeneración natural y de reforestación.
P6	Recolectar los desechos sólidos de granjas, establos y corrales, antes del temporal de lluvias, así mismo reincorporarlos a los suelos agrícolas.
P7	Cuando se autorice la limpia del terreno para el crecimiento del pasto, evitar la quema de este material acordonándolo en el terreno, para la retención del suelo e incorporación de materia orgánica.
<b>Forestal</b>	
Fo1	En las áreas deforestadas (taladas o quemadas) realizar plantaciones con especies nativas y de tamaño de 1m a 1.5 m. (100 árboles por hectárea).
Fo2	Cuando se aproveche el material vegetativo muerto (árboles), se deberá reforestar el número de árboles o superficie aprovechada.

Fo3	Conservar especies endémicas (cedro blanco), a través del vivero municipal, con la finalidad de tener germoplasma para su reproducción para futuras reforestaciones.
Fo4	Realizar quemas controladas anualmente al borde de las carreteras y caminos con la finalidad de evitar incendios.
Fo5	Evitar las plantaciones comerciales en áreas con bosques (realizarlas sólo en zonas preferentemente forestales).
Fo6	Mantener actualizada cada dos años la información relativa a los recursos forestales, a través de un constante monitoreo del estatus del bosque para detectar las zonas afectadas o dañadas por incendios o tala. A través del responsable de Ecología y Protección civil del Ayuntamiento.
Fo7	Se realizarán aprovechamientos forestales solo en zonas de amortiguamiento en Áreas Naturales Protegidas, siempre y cuando lo permita el programa de manejo.
Fo8	Tratar a través de podas los árboles afectados por plantas parásitas (muérdagos). Principalmente en bosques de encino.
<b>Conservación</b>	
Co1	Evitar ser utilizadas como vertederos, rellenos sanitarios y tiraderos de residuos sólidos las zonas aledañas a 500 metros de las ANP, cuerpos de agua superficiales con caudal continuo, lagos y lagunas, y zonas urbanas.
Co2	Toda obra que implique un cambio de uso de suelo deberá cumplir con la normatividad específica y su Estudio de Impacto Ambiental, el cual será supervisado permanentemente por la Dirección de Ecología del Ayuntamiento.
Co3	Mantener los corredores biológicos (vegetación riparia o de galería) en las cañadas y los cauces de los arroyos y ríos, a ambos lados (10 m) No permitiendo la tala de arbolado.
Co4	Si la UGA pasa a formar parte de un área natural protegida, ésta se

	sujetará al programa de manejo y zonificación de dicho decreto.
Co5	Se deberá promover la creación de Áreas Naturales Protegidas de acuerdo a las modalidades establecidas en la legislación federal, estatal y en las actividades de conservación y manejo de especies de interés que se encuentren listadas en la normatividad.
Co6	Establecer técnicas de manejo para conservación de suelo y agua (presas filtrantes, barreras vivas, acequias o zanjas a desnivel, diques de piedra y postes para eliminar cárcavas).
Co7	Realizar trabajos de conservación con prácticas agrosilvopastoriles (con regeneración natural, cultivos de maíz y frijol intercalados con leguminosas, rotación de maíz y frijol con abono verde).
Co8	Reproducir plantas nativas (especies que crecen en una determinada zona de forma natural), en viveros municipales y comunitarios, por sus diversos usos, para la reforestación y arborización urbana.
Co9	Las aguas superficiales utilizadas en las actividades humanas (agrícolas, pecuarias y residuales) se deberán de mantener saneadas no vertiendo aguas residuales a fin de sostener los niveles de calidad de los hábitats silvestres.
Co10	Prevenir que los caminos que atraviesan áreas naturales ocasionen la interrupción de corredores naturales, contando con la mejor información para la toma de decisiones en el diseño y operación de la infraestructura.
Co11	Incentivar económicamente a través del pago por servicios ambientales, a los propietarios o poseedores de terrenos forestales, que protegen el Bosque Tropical Caducifolio y el Bosque Templado.
Co12	Las vialidades contempladas dentro de los proyectos y obras que atraviesen zonas de protección (señaladas en el presente programa de ordenamiento) y Áreas Naturales Protegidas deberán contar con puentes subterráneos para el tránsito de fauna. Las dimensiones para los puentes subterráneos pueden ser hasta 5 m. de

	ancho y alto. Además, de contar con reductores de velocidad y señalamientos de protección de la fauna.
<b>Turismo</b>	
Tu1	Si, por excepción, se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos con bosques templado o tropical, el área que pierda la vegetación deberá ser menor al 20% de la superficie del terreno sujeto a intervención. El terreno restante (80%) estará sujeto a acciones de manejo que promuevan el mantenimiento de las comunidades vegetales.
Tu2	Los proyectos, obras y actividades a desarrollarse, deberán ser exclusivamente en las áreas libres de vegetación (agrícolas y pastizales).
Tu3	La creación de desarrollos turísticos contarán con planta de tratamiento de aguas residuales o sistemas alternativos que cumplan con las disposiciones normativas aplicables.
Tu4	La realización de un proyecto turístico considerar un programa de reforestación con especies nativas en las orillas de los caminos rurales nuevos y los ya existentes.
Tu5	Las obras que se deriven de proyectos turísticos de bajo impacto (cabañas ecoturísticas) deberán presentar una Manifestación de Impacto Ambiental.
<b>Asentamientos humanos</b>	
Ah1	En las áreas para construcción de vivienda se deberá considerar en los programas y planes de desarrollo urbano las zonas de riesgos señaladas en el presente programa de ordenamiento, para garantizar la seguridad de los habitantes.
Ah2	En la definición de nuevas reservas urbanas, prever en los programas y planes de desarrollo urbano las zonas de riesgo, señaladas en el presente programa de ordenamiento, para garantizar la seguridad de los habitantes.

Ah3	Los nuevos desarrollos inmobiliarios y/o turísticos deberán contar con sistemas de aprovechamiento de agua pluvial y doméstica.
Ah4	Las poblaciones mayores a 1,000 habitantes deberán contar con drenaje y alcantarillado para el manejo de aguas residuales.
Ah5	Las poblaciones con menos de 1,000 habitantes deberán contar con sistemas alternativos para el manejo de las aguas residuales (fosas sépticas, letrinas, humedales artificiales y lagunas de estabilización).
Ah6	Se deberán de ampliar y conservar en los asentamientos humanos las áreas verdes y espacios públicos, ubicando los predios que se encuentren en desuso y que pertenecen al gobierno municipal.
Ah7	Establecer el tratamiento de los residuos sólidos urbanos, en los asentamientos humanos, a través de un sistema de manejo integrado.
Ah8	Los campamentos de construcción de obra, deberán ubicarse dentro de las áreas de desplante.
Ah9	Para nuevos desarrollos inmobiliarios y la expansión de los asentamientos humanos existentes, establecer áreas verdes con el propósito de alcanzar una superficie mínima de 15 m <sup>2</sup> /hab.
Ah10	Con el fin de evitar procesos de erosión del suelo y riesgos, la construcción de vivienda y los espacios públicos, se deberá desarrollar en terrenos con pendientes menores al 10%. (terrenos planos y semiplanos).
Ah11	Se deberá realizar densificación en las áreas ya urbanizadas, mediante la construcción de vivienda en terrenos baldíos y el impulso controlado de la construcción vertical. Se deberá respectar el COS (Coeficiente de Ocupación de Suelo) y CUS (Coeficiente de Uso de suelo), especificado en los planes y programas de desarrollo urbano para estas zonas.
Ah12	Realizar la plantación de especies nativas en áreas verdes actuales y futuras en las áreas urbanas.
Ah13	Mantener la salud del arbolado urbano, a través de un manejo con productos orgánicos (composta) y realizando podas controladas.

Ah14	La cabecera municipal y los centros de población de San Antonio de los Vázquez, Palos Altos, Trejos y Mascuala, deberán contar con plantas de tratamiento de aguas residuales, a través de apoyos y programas de gobierno.
<b>Industria</b>	
In1	La industria tequilera y mueblara deberá separar sus residuos, a través de un plan de manejo integral de residuos.
In2	El establecimiento de la industria, deberá basarse en los usos compatibles, condicionados e incompatibles señalados en el presente ordenamiento.
In3	Las industrias deberán contar plantas de tratamiento de aguas residuales.
<b>Pesca y Acuicultura</b>	
PeAc1	Reutilizar los residuos que se generen en la acuacultura con el fin de reducir costos e impactos al ambiente, utilizando el agua para riego.
PeAc2	La siembra de peces, se deberá realizar principalmente especies nativas, en estanques al aire libre, bordos y presas.
<b>Minería</b>	
Mi1	La explotación de bancos de material deberá realizarse fuera de los centros de población, estableciendo una distancia mínima 1,000 metros, con la finalidad de evitar la afectación por las actividades extractivas (tales como uso de explosivos, transporte, acarreos, deslizamientos, entre otros).
Mi2	El aprovechamiento minero no metálico (arenas, jal de pómez y pétreos), deberá de mantenerse en cotas y bancales que permitan su estabilización en la etapa de abandono productivo, que establece la normatividad estatal las actividades para su rehabilitación consistirán en la reincorporación de materiales extraídos, suelo y revegetación. Evitar el depósito de residuos de cualquier índole.

Mi3	Los bancos de extracción de material abandonados no restaurados, deberán ser rehabilitados e incorporados al servicio ambiental mediante la nivelación topográfica, medidas de conservación del suelo y revegetación que permita el correcto abandono productivo de acuerdo a lo que el Ayuntamiento determine.
Mi4	El aprovechamiento de materiales como arena, grava, tepetate, arcilla, jal de pómez y rocas basálticas, se realizará con excavaciones a cielo abierto.
Mi5	El aprovechamiento de materiales geológicos para la industria de la construcción se realizará en sitios en los que no se altere la hidrología superficial en 50 metros a partir del cuerpo de agua y escurrimientos.
<b>Cambio Climático</b>	
CC1	Para atender los efectos más probables del cambio climático sobre la agricultura, para el año de 2050 se deberán realizar las siguientes acciones, enunciativas más no limitativas, de adaptación: Todas las áreas de agricultura de riego deberán contar con sistemas de microgoteo o aspersión de agua para el riego de cultivos que disminuyan significativamente el consumo del agua. Todas las áreas de agricultura de temporal deberán contar con viveros que permitan un control en la temperatura y el riego, un sistema de captación y almacenamiento de agua de lluvia. Se deberán construir en las zonas de mayor capacidad de infiltración a los acuíferos la infraestructura que incremente la recarga de agua.
CC2	Para atender los efectos más probables del cambio climático sobre los asentamientos humanos urbanos, para el año de 2050 estará construido y funcionando un sistema captación y conducción de agua de lluvia independiente del drenaje doméstico que se interconectará con plantas de tratamiento y potabilización de agua para aumentar la oferta de este líquido en las ciudades.

CC3	Para atender los efectos más probables del cambio climático sobre los asentamientos humanos urbanos, para el año de 2050 todas las nuevas áreas destinadas a las viviendas deberán ser construidas en edificios que minimicen la ocupación del territorio que permitan que exista, al menos 12m2 de áreas verdes por habitante. Las áreas verdes deberán ser intercaladas entre las edificaciones para disminuir las "islas de calor".
CC4	Para atender los efectos más probables del cambio climático sobre los asentamientos humanos urbanos, para el año de 2050 todas las viviendas deberán estar obteniendo al menos el 50% de la energía eléctrica que consumen a través de fuentes renovables.
CC5	Para atender los efectos más probables del cambio climático sobre los asentamientos humanos urbanos, para el año de 2050 se deberá de contar con la infraestructura para el encauzamiento de ríos, construcción de bordos, estabilización de laderas, tratamientos de grietas y oquedades y demás obras necesarias para el control de las inundaciones, deslaves y derrumbes en las zonas de asentamientos humanos que son más vulnerables.
CC6	Para atender los efectos más probables del cambio climático sobre los asentamientos humanos urbanos, para el año de 2050 se deberá instalar la siguiente infraestructura "verde": Cubrir el 100% de las vialidades con pavimento con un índice de refracción del (IRS) 29%; Tener una densidad de, al menos, 1 árbol por cada 50m2 de espacio público, salvo en plazas, y un árbol por cada 25m lineales de calle; Cubrir, al menos, el 50% de los aparcamientos comunes con un IRS de 29% o con árboles que den sombra; Cubrir, al menos, el 50% de los techos de las instalaciones que componen el equipamiento público con un IRS del 29%; El 100% de las viviendas cuentan con azoteas "verdes", ya sea como jardín o como campo de cultivo urbano.

CC7	Para atender los efectos más probables del cambio global, para el año de 2050 la infraestructura para la generación de energía renovable no deberá ocupar ecosistemas con vegetación forestal y se instalara dentro de las ciudades aprovechando la infraestructura ya construida.
CC8	Para atender los efectos más probables del cambio global, para el año de 2050 no existirán fraccionamientos con viviendas en áreas suburbanas (fuera de los centros de población aprobados por la autoridad competente) que ocupen terrenos forestales.

## Referencias bibliográficas

Álvarez, C. L. (s. f.). *El desarrollo forestal sustentable en México: un esfuerzo de cambio.* Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/article/wfc/xii/0059-c1.htm>

Arroyave, M., Gómez, C., Gutiérrez, M., Múnera, D., Zapata, P., Vergara, I., y otros. (Junio 2006). *Impactos de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo. Revista EIA, ISSN 1794-1237 Número 5,* p. 45-57. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/eia/n5/n5a04.pdf>

Ayuntamiento de Ixtlahuacán del Río y Universidad de Guadalajara (2012-2015). Plan de Acción Climática Municipal (PACMUN). 137 pp.

Azuela , Antonio (Coord.) (2006). El Ordenamiento Ecológico del Territorio en México: génesis y perspectivas. En SEMARNAT.

Cabrales Barajas, L. F. (2010). *El deatrás paga: El modelo metropolitano de Guadalajara .* Guadalajara, Jalisco. México.

Cabrales Barajas, L. F. (2015). *Políticas de Ordenamiento Territorial en México y su evolución durante la alternancia política 2012.* México.

Diario Oficial de la Federación (24 febrero 2017). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.* Recuperado de  
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>

---

(28 enero 2015). *Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicos, Artísticos e Históricos.* Recuperado de  
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>

- \_\_\_\_\_ (24 enero 2017). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
- \_\_\_\_\_ (24 marzo 2016). *Ley de Aguas Nacionales*. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
- \_\_\_\_\_ (12 enero 1994). *Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales*. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla.htm>
- \_\_\_\_\_ (19 diciembre 2016). *Ley General de Vida Silvestre*. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
- \_\_\_\_\_ (30 mayo 2000). *Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental*. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla.htm>
- \_\_\_\_\_ (12 de enero 2012). *Ley de Desarrollo Rural Sustentable*. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
- \_\_\_\_\_ (24 enero 2017). *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
- \_\_\_\_\_ (22 mayo 2015). *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
- \_\_\_\_\_ (1 junio 2016). *Ley General de Bienes Nacionales*. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
- \_\_\_\_\_ (30 noviembre 2006). *Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla.htm>
- \_\_\_\_\_ (4 junio 2015). *Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables*. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>

\_\_\_\_\_ (17 diciembre 2015). *Ley General de Turismo*. Recuperado de  
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>

\_\_\_\_\_ (01 de junio de 2016). *Ley General de Cambio Climático*. Recuperado de  
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>

\_\_\_\_\_ (07 abril 2017). *Ley General de Protección Civil*. Recuperado de  
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>

\_\_\_\_\_ (28 noviembre 2016). *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>

Damián Huato, M. A., Cruz León, A., Ramírez Valverde, B., Romero Arenas, O., Moreno Limón, S. y Reyes Muro, L. (2013). *Maíz, alimentación y productividad: modelo tecnológico para productores de temporal de México*. Scielo. Vol.10, n.2, pp.157-176. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-54722013000200002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722013000200002)

Delgadillo Macías, J. (2007). *Planeación Regional y Ordenamiento Territorial en México*. Ciudad de México.

Ecoagricultor. (s.f.). *¿Por qué incluir plantas perennes en la huerta ecológica?* Recuperado de <http://www.ecoagricultor.com/plantas-hortalizas-perennes-huerta-ecologica/>

ECOOSFERA (20 de 11 de 2014). *¿Por qué te conviene usar fertilizantes orgánicos? (sus sorprendentes ventajas)*. Recuperado de <http://ecoosfera.com/2014/11/por-que-te-conviene-usar-fertilizantes-organicos-sus-sorprendentes-ventajas/>

Galiana, L., y Vinuesa, J. (2010). *Teoría y práctica para una ordenación racional del territorio*. Madrid, España: Editorial Síntesis.

García de Fuentes, A., Munguía Gil, A., Euán Ávila J., Liceoaga M. A. (2007). Criterios para la delimitación de Unidades de Gestión Ambiental en el Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán., pp. 447.

Gobierno del Estado de Jalisco (2013). *Catálogo de Programas Federales para Municipios 2016*. Recuperado de  
[http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/240/1/images/PF\\_2016\\_Final.pdf](http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/240/1/images/PF_2016_Final.pdf)

Gobierno del Estado de Jalisco (13 de febrero de 1992). *Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, Explotación de Bancos de Material Geológico, Yacimientos Pétreos y de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera*. Recuperado de  
<http://congresoweb.congresojal.gob.mx/BibliotecaVirtual/busquedasleyes/Li stado.cfm#Reglamentos>

Gobierno del Estado de Jalisco (10 de julio de 1993). *Ley de Protección Civil del Estado de Jalisco*. Recuperado de  
<http://congresoweb.congresojal.gob.mx/BibliotecaVirtual/busquedasleyes/Li stado.cfm#Leyes>

Gobierno del Estado de Jalisco (27 de octubre de 2001). *Reglamento Estatal de Zonificación*. Recuperado de  
<http://congresoweb.congresojal.gob.mx/BibliotecaVirtual/busquedasleyes/Li stado.cfm#Reglamentos>

Gobierno del Estado de Jalisco (24 de febrero de 2007). *Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco*. . Recuperado de  
[http://info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/leyes/Ley\\_Gestion\\_Integral\\_Resi duos\\_Jalisco.pdf](http://info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/leyes/Ley_Gestion_Integral_Resi duos_Jalisco.pdf)

Gobierno del Estado de Jalisco (18 de octubre de 2012). *Ley de Turismo del Estado de Jalisco y sus Municipios*. Recuperado de  
<http://congresoweb.congresojal.gob.mx/BibliotecaVirtual/busquedasleyes/Li stado.cfm#Leyes>

Gobierno de Jalisco (s.f.). *Forestal*. Recuperado de  
<http://siga.jalisco.gob.mx/moet/PropuestaDeOrdenamiento/forestal.htm>

Hernández , S., & Gutiérrez, M. A. (s.f.). *Manejo de sistemas agrosilvopastoriles*. Recuperado de  
<https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a08db6ed915d622c001b39/R6606q.pdf>

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (s.f.). *Obras de conservación de suelos y agua en laderas*. Recuperado de  
<http://repiica.iica.int/docs/b3470e/b3470e.pdf>

Instituto Nacional de Ecología (2000). *El Ordenamiento Ecológico del Territorio Logros y Retos para el Desarrollo Sustentable 1995 - 2000*. Distrito Federal, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (1995). Clasificación de Actividades Económicas de la Encuesta Nacional de Empleo (CAE-ENE). Aguascalientes.

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. (noviembre de 2009). *Manejo birracial de gusano cogollero en maíz*. Recuperado de  
<http://www.inifap-nortecentro.gob.mx/files/biblioteca/ft20109193.pdf>

Lee Anderson, D. (1984). El fuego como elemento de manejo de pastizal natural. *Informativo Rural, E.E.A. INTA San Luis, Villa Mercedes*, 20:3-4. , 1-2. Recuperado de [http://www.produccionanimal.com.ar/produccion\\_y\\_manejo\\_pasturas/uso\\_del\\_fuego/05-fuego\\_manejo.pdf](http://www.produccionanimal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/uso_del_fuego/05-fuego_manejo.pdf)

Pérez Torres, D. E. (2002). Planeación, Poder y Racionalidad: Reflexiones Teórico Prácticas. En F. Carreño M., R. M. Sánchez N., G. Hoyos C., W. Contreras D., & (Coords.), *Planeación en México, Región y Ambiente* (págs. 70-87).

Sánchez Salazar, M. T., Bocco Verdinelli, G., Casado Izquierdo, J. M., & (Coords.) (2013). *La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica*. Morelia, Michoacán, México.

Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación (s.f.).

*Rotación de cultivos.* Recuperado de

<http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasaapt/Rutaci%C3%B3n%20de%20cultivos.pdf>

Secretaría de Gobernación, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (2016). Catálogo de programas federales para municipios.

Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (2001). Documento Técnico del Municipio de Ixtlahuacán del Río. Recuperado de <http://siga.jalisco.gob.mx/moet/assets/pdf/documentos/ixtlahuacanrio.pdf>.

Secretaría del Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable (2001). Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco. Recuperado de [http://siga.jalisco.gob.mx/moet/assets/pdf/Acuerdo\\_MOETJ\\_27-07-2006.PDF](http://siga.jalisco.gob.mx/moet/assets/pdf/Acuerdo_MOETJ_27-07-2006.PDF)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2006). Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico. México, D.F.: Recuperado de [http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/ordenamientoecologico/Documents/documentos%20ordenamiento/zip/manual\\_poe\\_texto.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/ordenamientoecologico/Documents/documentos%20ordenamiento/zip/manual_poe_texto.pdf)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2009). Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Cuernavaca, Recuperado de

<http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamiento-ecologico/ordenamientos-ecologicos-expedidos>.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2012). Ordenamiento Ecológico Local Corregidora, Querétaro.

[http://www.corregidora.gob.mx/Documentos/2015-2018/sedesu/POELMC\\_2016.PDF](http://www.corregidora.gob.mx/Documentos/2015-2018/sedesu/POELMC_2016.PDF)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2012). Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Salamanca.

Recuperado de <http://ecologia.guanajuato.gob.mx/sitio/upload/articulos/>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2015). Ordenamiento Ecológico Local Zapotlán el Grande, Jalisco. Recuperado de

[http://www.ciudadguzman.gob.mx/Documentos/Paginas/DocEjec\\_POEL\\_ZapotlaneGrande\\_ver1.pdf](http://www.ciudadguzman.gob.mx/Documentos/Paginas/DocEjec_POEL_ZapotlaneGrande_ver1.pdf)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2015). Ordenamiento Ecológico Local Santa María Tonameca, Jalisco. Recuperado de

[http://www.ordenamientoecologico.oaxaca.gob.mx/sites/default/files/pdf/anexo\\_13.4.3a\\_diagnostico\\_web.pdf](http://www.ordenamientoecologico.oaxaca.gob.mx/sites/default/files/pdf/anexo_13.4.3a_diagnostico_web.pdf)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (1994). Norma Ambiental Nacional NOM-060-SEMARNAT-1994 Recuperado de  
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo69223.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (1994). Norma Ambiental Nacional NOM-062-SEMARNAT-1994. Recuperado de  
[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4695581&fecha=13/05/1994](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4695581&fecha=13/05/1994)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2001). Norma Ambiental Nacional NOM-020-SEMARNAT-2001 Recuperado de  
<http://legismex.mty.itesm.mx/normas/rn/rn020-01.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2007). Norma Ambiental Nacional NOM-015-SEMARNAT-SAGARPA-2007 Recuperado de <http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/3331/1/nom-015-semarnat-sagarpa-2007.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (1996). Norma Ambiental Nacional NOM-001-SEMARNAT-1996 Recuperado de <http://www.estrucplan.com.ar/Legislacion/Mexico/NOM-001-ECOL.pdf>

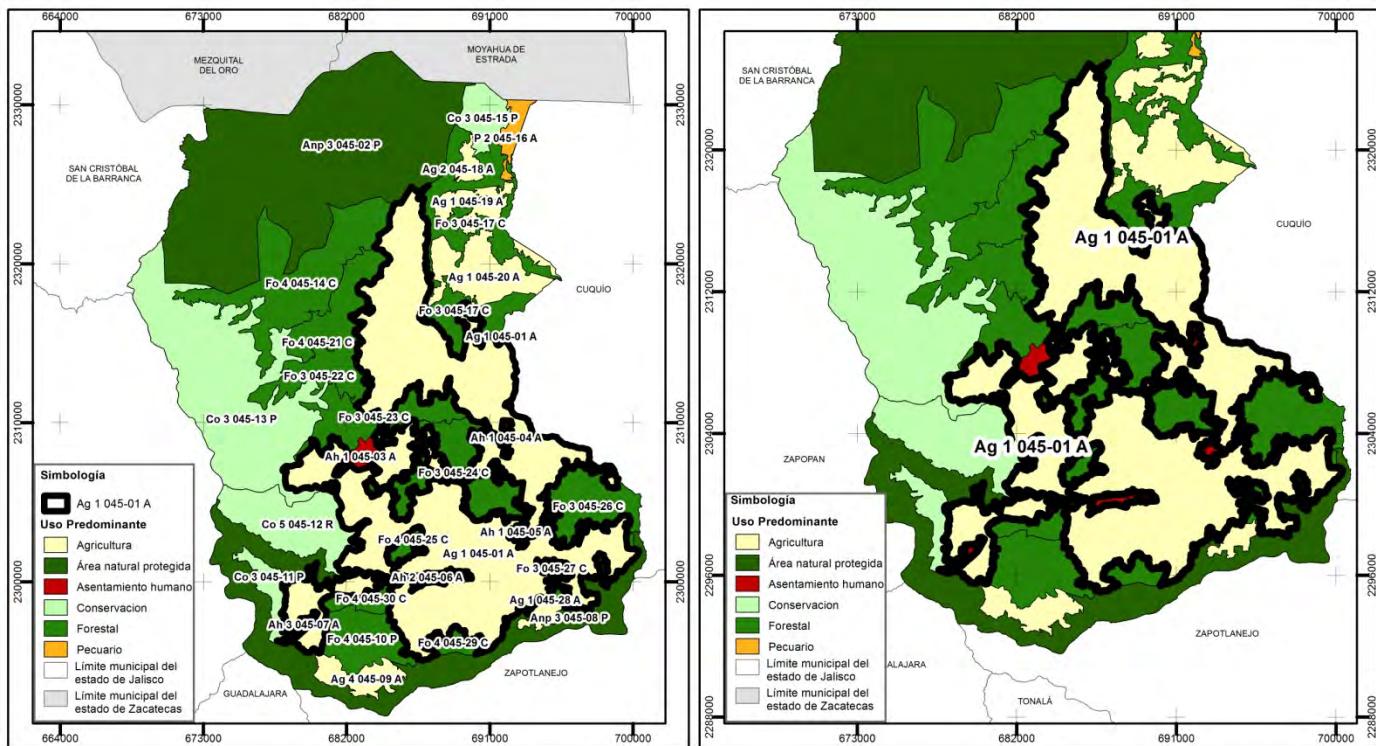
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (1996). Norma Ambiental Nacional NOM-059-SEMARNAT-2010 Recuperado de [http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/435/1/NOM\\_059\\_SEMARNAT\\_2010.pdf](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/435/1/NOM_059_SEMARNAT_2010.pdf)

Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (2003). Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003. Recuperado de <https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/OPERACI%C3%93N%20Y%20EXTRACCI%C3%93N%20DE.pdf>  
Troitiño Vinuesa, M. Á. (2005). *Ordenación del territorio y desarrollo territorial: la construcción de las geografías del futuro.* Geocalli. Año 7, Num.14 Recuperado de [http://geografia.cucsh.udg.mx/sites/default/files/geocalli\\_07-14.pdf](http://geografia.cucsh.udg.mx/sites/default/files/geocalli_07-14.pdf)

Troitiño Vinuesa, M. A. (2013). *Ordenación y Gestión del Territorio: Un necesario y urgente cambio de rumbo en las políticas territoriales y urbanas.* Recuperado de [https://www.ucm.es/geografia\\_humana/troitino-vinuesa,-miguel-angel](https://www.ucm.es/geografia_humana/troitino-vinuesa,-miguel-angel)

Wong González, P. (2010). *Ordenamiento Ecológico y Ordenamiento Territorial: retos para la gestión del desarrollo regional.* Recuperado de [https://www.ucm.es/geografia\\_humana/troitino-v](https://www.ucm.es/geografia_humana/troitino-v)

## UGA: Planicie semiondulada agrícola (Ag 045-01 A)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 23353.88 ha (27.47 %).

**Poblados o sitios importantes:** Tacotlán 601 hab., San Nicolás de los Abundis 388 hab., San José de Buenavista 313 hab., Los Puentes 244 hab., La Peña (La Peña de San Rafael) 208 hab., La Higuera 204 hab., El Consuelo 180 hab., Agua Colorada 171 hab., Agua Rica 166 hab., 154 hab., El Jagüey 122 hab., Quelitán el Viejo 112 hab., Buenavista 107 hab.

#### **Coberturas:**

Agricultura 22331.30 ha (95.62 %).

Asentamientos humanos 418.17 ha (1.79 %).

Bosque templado 90.34 ha (0.39 %).

Bosque tropical caducifolio 89.80 ha (0.38 %).

Cuerpos de agua 74.83 ha (0.32 %).

Matorral 330.43 ha (1.41 %).

Pastizal 19.02 ha (0.08 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 11797.01 ha (50.51 %).

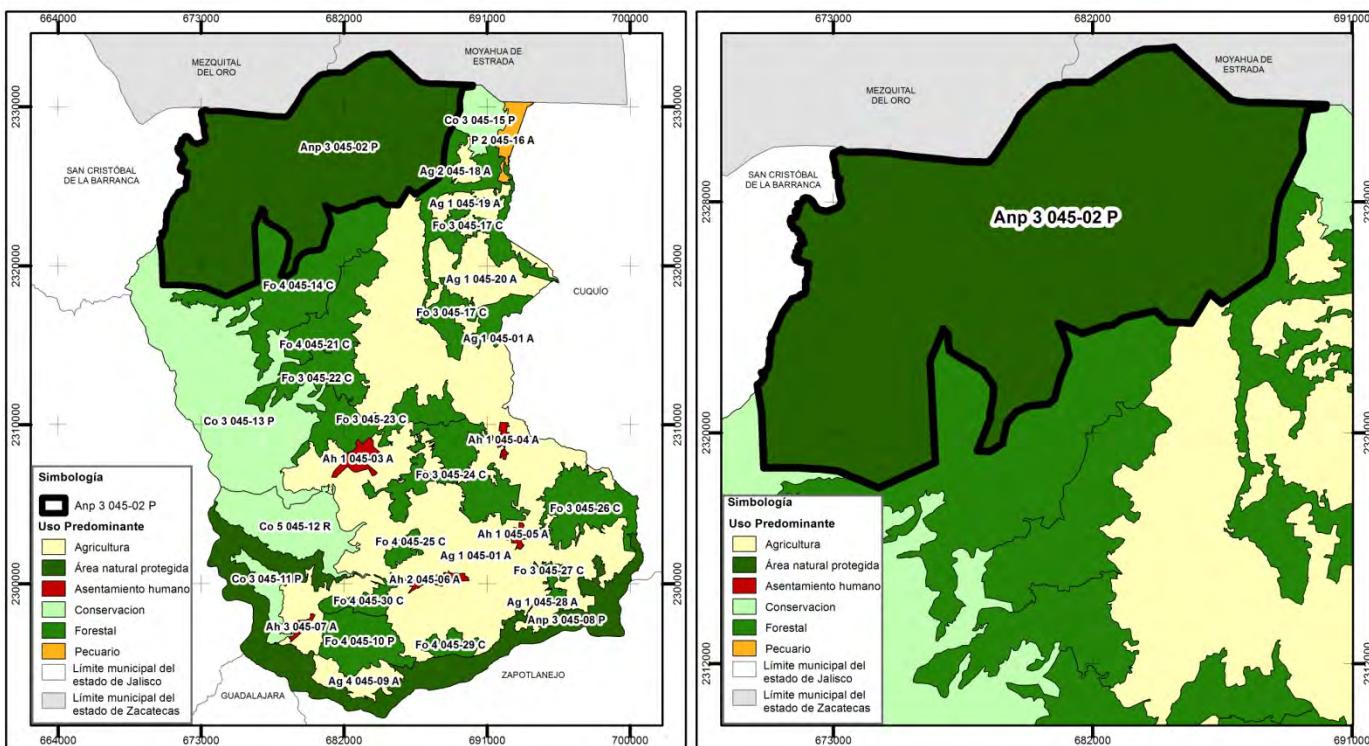
Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 65.75

**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema altamente intervenido, con un índice de naturalidad de 3, con los siguientes lineamientos: Se gestionan 22,168.3 ha con un uso agrícola (tecnificada y no tecnificada) y 19.2 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 6705 ha de terrenos preferentemente forestales (uso agrícola) hacia infraestructura para la agricultura y la ganadería, así para los usos compatibles y condicionados. Se mantienen 74.83 ha de cuerpos de agua (presas del Ajedrez, La Mocha y San Antonio de los Vázquez). Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 90.35 ha de bosque templado, 89.9 ha de bosque tropical caducifolio y 330.43 ha de matorral, con la posibilidad de modificar un máximo de 7.66 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos

<p>ha (0.28 %). Zonas de bajo riesgo 11491.04 ha (49.20 %).</p> <p><b>Relevancia Ambiental:</b> Aprovechamiento 22263.11 ha (95.33 %). Preservación 406.29 ha (1.74 %). Protección 104.62 ha (0.45 %). Restauración 579.28 ha (2.48 %).</p> <p><b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b> Muy Alto 54.05 ha (0.23 %). Alto 127.29 ha (0.55 %). Moderado 11724.22 ha (50.22 %). Bajo 10502.27 ha (44.98 %). Muy Bajo 938.99 ha (4.02 %).</p>	<p>preferentemente forestales). Se mantienen 435.66 ha de terrenos forestales donde se ubican las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA'S). No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.</p> <p><b>Estrategias:</b> EFo1, 2, 3, 6. ECo 3, 4. EMi1.</p> <p>EAg1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15. EP1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. EAh1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13. ETu1, 2, 3, 4. EPeAc1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. EIn1, 2, 3, 4, 5.</p>
---	---

Descripción de la UGA								
							Criterios	
Escala	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental	Política Territorial	
1:50000 Ag1 045-01 A Ag	A 045-01	Mínima Aprovechamiento	Agricultura	A	Uso Predominante Agricultura	Uso Compatible Pecuario Conservación	Uso Condicionado Pesca y acuicultura Turismo Asentamientos humanos Industria Forestal Minería	Fo 1, 4. Co 1, 2, 6, 7, 8, 9, 11. Ag 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12. P 1, 2, 3, 4, 6, 7. Mi 1, 2, 3, 4, 5. PeAc 1, 2. In1. Ah 2, 3, 5, 7, 8, 10. Tu 2, 3, 4, 5. CC 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

## UGA: Área Natural Protegida Cuenca Alimentadora No. 043 de Jalisco (Anp3 045-02 P)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 15824.12 ha (18.61 %).

**Poblados o sitios importantes:** Mesa de Torres 27 hab., Tepaca 26 hab., Ocotengo 20 hab., El Pardo 7 hab., Camilito (Rancho Camilito) 4 hab., Los Tanques 4 hab., Las Tinajas 4 hab., Los Llanitos 3 hab., Las Vigas 3 hab., Cuyután de Abajo 2 hab., El Rodeo 2 hab., San Francisco 1 hab.

#### **Coberturas:**

Agricultura 1081.06 ha (6.83 %).

Bosque templado 1746.53 ha (11.04 %).

Bosque tropical caducifolio 10390.89 ha (65.66 %).

Cuerpos de agua 6.57 ha (0.04 %).

Matorral 615.95 ha (3.89 %).

Pastizal 1983.12 ha (12.53 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 2295.61 ha (14.51 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 8633.73 ha (54.56 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Los usos del suelo y los recursos naturales, se gestionan con base en lo que determina el decreto y el programa de manejo de esta área natural protegida de jurisdicción federal.

#### **Estrategias:** EFo1, 2, 3, 4.

ECo1, 3, 4, 5.

EAg1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14.

EP1, 2, 7.

EAh3, 5, 7, 12, 13.

ETu1, 2, 3, 4.

EPeAc1, 2, 3, 4.

#### **Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:**

Muy alto 305.73 ha (1.93 %).

Alto 8478.09 ha (53.58 %).

Moderado 4915.18 ha (31.06 %).

Bajo 1999.45 ha (12.64 %).

Muy Bajo 124.58 ha (0.79 %).

Zonas de bajo riesgo 4894.59 ha (30.93 %).

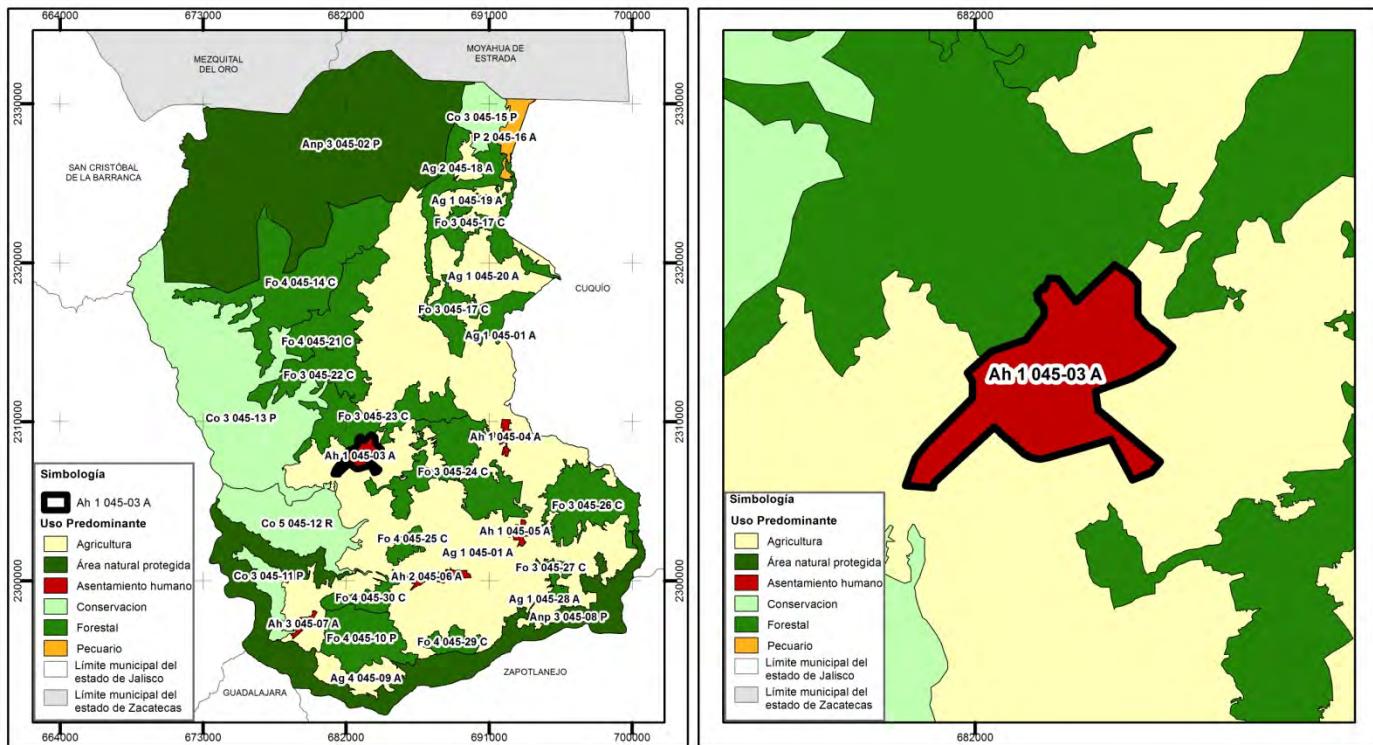
**Relevancia Ambiental:**

Aprovechamiento 5.37 ha (0.03 %).

Protección 15817.18 ha (99.97 %).

Descripción de la UGA								
1:500000	Escala	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental	Política Territorial
Amp3 045-02 P Amp	P Media	3 Área Natural Protegida	045-02 Conservación	Uso Predominante Área Natural Protegida	Uso Compatible Conservación	Turismo Pesca y acuicultura Agricultura, Pecuario Asentamientos humanos Forestal	Uso Condicionado Industria Minería	Uso Incompatible Criterios  <b>Fo</b> 1, 3, 4, 6, 7, 8. <b>Co</b> 1, 2, 3, 6, 8, 10, 11, 12. <b>Ag</b> 2, 3, 4, 5, 6, 9. <b>P2</b> , 3. <b>PeAc</b> 1, 2. <b>Ah</b> 5. <b>Tu</b> 4, 5. <b>CC</b> 1, 4, 5, 7, 8.

## UGA: Ixtlahucán del Río (Ah1 045-03 A)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 329.07 ha (0.39 %).

**Poblados o sitios importantes:** Ixtlahuacán del Río 6198 hab., Hacienda de Guadalupe 109 hab., Santa Teresa Bellavista (La Casa Colorada) 24 hab.

#### **Coberturas:**

Agricultura 101.05 ha (30.71 %).

Asentamientos humanos 217.75 ha (66.17 %).

Matorral 10.28 ha (3.12 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 215.35 ha (65.44 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 5.19 ha (1.58 %).

Zonas de bajo riesgo 108.54 ha (32.98 %).

#### **Relevancia Ambiental:**

**Lineamientos Ecológicos:** Unidad de Gestión ambiental sujeta a lo que establezca el Programa de Desarrollo Urbano o el Plan Parcial correspondiente.

#### **Estrategias:** ECo3, 5.

EAgi15.

EAh1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13.

ETu1, 2, 3, 4.

EIn1, 2, 3, 4, 5.

#### **Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:**

Moderado 93.02 ha (28.27 %).

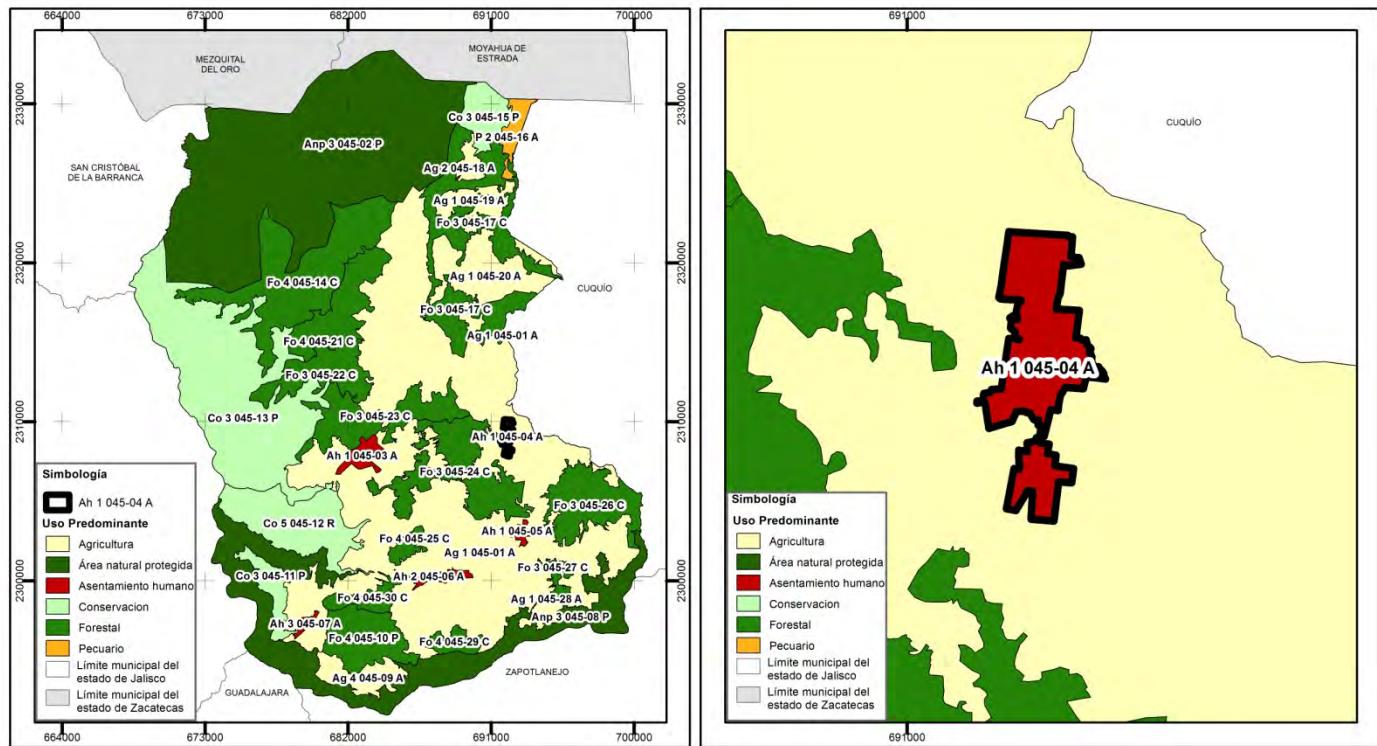
Bajo 205.54 ha (62.46 %).

Muy bajo 30.52 ha (9.27 %).

Aprovechamiento 318.96 ha (96.93 %).  
Preservación 10.11 ha (3.07 %).

Descripción de la UGA						
Escala	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental
Mínima						Política Territorial
1.50000	Ah <sub>1</sub> 045-03 A	Ah	1	045-03	A	Mínima
						Aprovechamiento
						Asentamiento humano
						Turismo Conservación
						Industria Agricultura
						Pecuario Minería Pesca y acuicultura Forestal
						Criterios
						Co 1, 8, 9. Ag 10. In 1, 2, 3. Ah 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14. Tu 3, 4. CC 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

## UGA: Palos Altos (Ah1 045-04 A)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 104.41 ha (0.12 %).

**Poblados o sitios importantes:** Palos Altos 1080 hab.

#### Coberturas:

Asentamiento humano 104.41 ha (100.00 %).

#### Riesgos Ambientales:

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento  
104.41 ha (100.00%).

#### Relevancia Ambiental:

Aprovechamiento 104.41 ha (100.00 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Unidad de Gestión ambiental sujeta a lo que establezca el Programa de Desarrollo Urbano o el Plan Parcial correspondiente.

#### Estrategias:

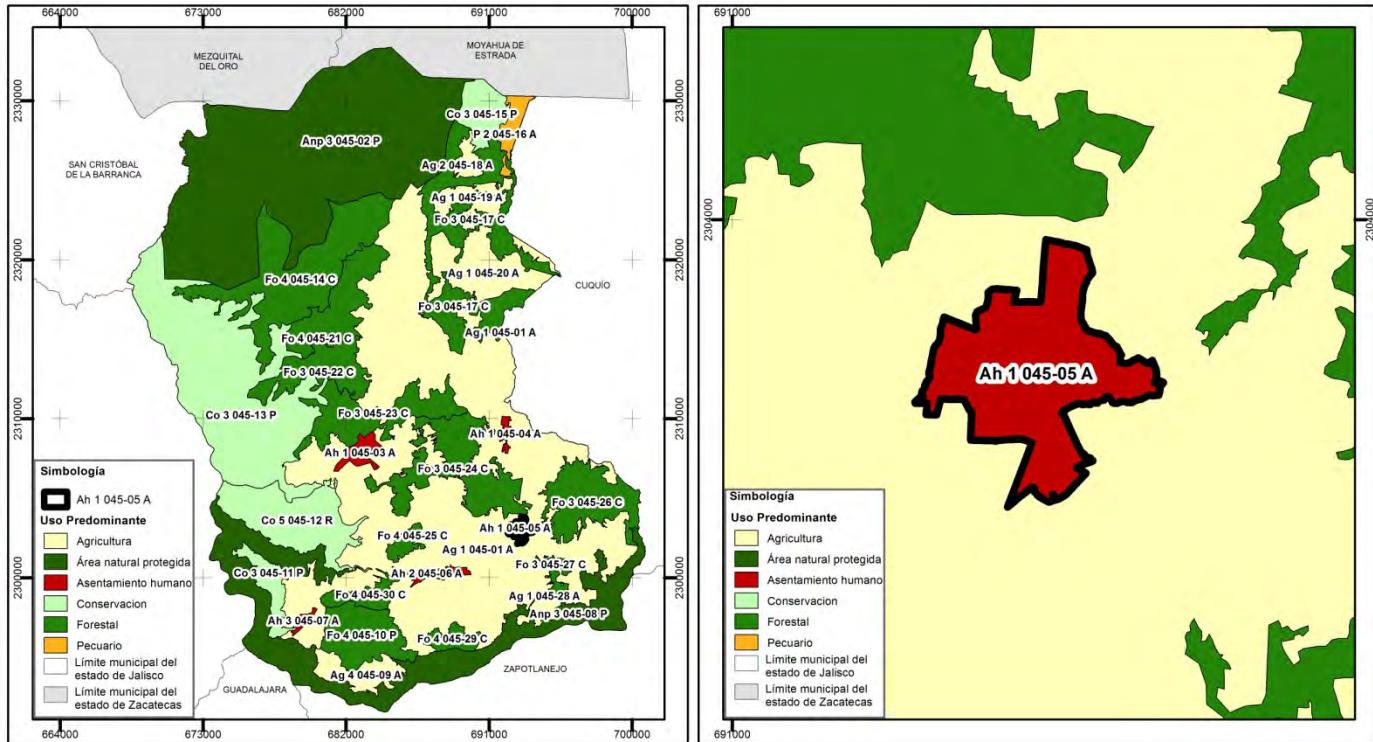
ECo3, 5.  
EAg15.  
EAh1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13.  
ETu1, 2, 3, 4.  
EIn1, 2, 3, 4, 5.

#### Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:

Bajo 91.06 ha (87.22 %).  
Muy bajo 13.34 ha (12.78 %).

Descripción de la UGA								
1.50000		Escala						
Ah <sub>1</sub> 045-04 A		UGA						
Ah		Clave de Uso Predominante						
1		Clave de Fragilidad Ambiental						
045-04		Núm. de UGA						
A		Clave de Política Territorial						
Mínima		Fragilidad Ambiental						
Aprovechamiento		Política Territorial						
			Uso Predominante		Uso Compatible		Uso Condicionado	
			Asentamiento humano	Turismo Conservación	Industria Agricultura	Pecuario Minería Pesca y acuicultura Forestal	Uso Incompatible	Criterios
								Co1, 8, 9. Ag10. In1, 2, 3. Ah1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14. Tu3, 4. CC1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

## UGA: San Antonio de los Vázquez (Ah 1 045-05 A)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 116.16 ha (0.14 %).

**Poblados o sitios importantes:** San Antonio de los Vázquez 1658 hab.

#### Coberturas:

Asentamientos humanos 116.16 ha (100.00 %)

#### Riesgos Ambientales:

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 11.34 ha (9.77 %).

Zonas de bajo 104.81 ha (90.23 %).

#### Relevancia Ambiental:

Aprovechamiento 116.16 ha (100.00 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Unidad de Gestión ambiental sujeta a lo que establezca el Programa de Desarrollo Urbano o el Plan Parcial correspondiente.

#### Estrategias:

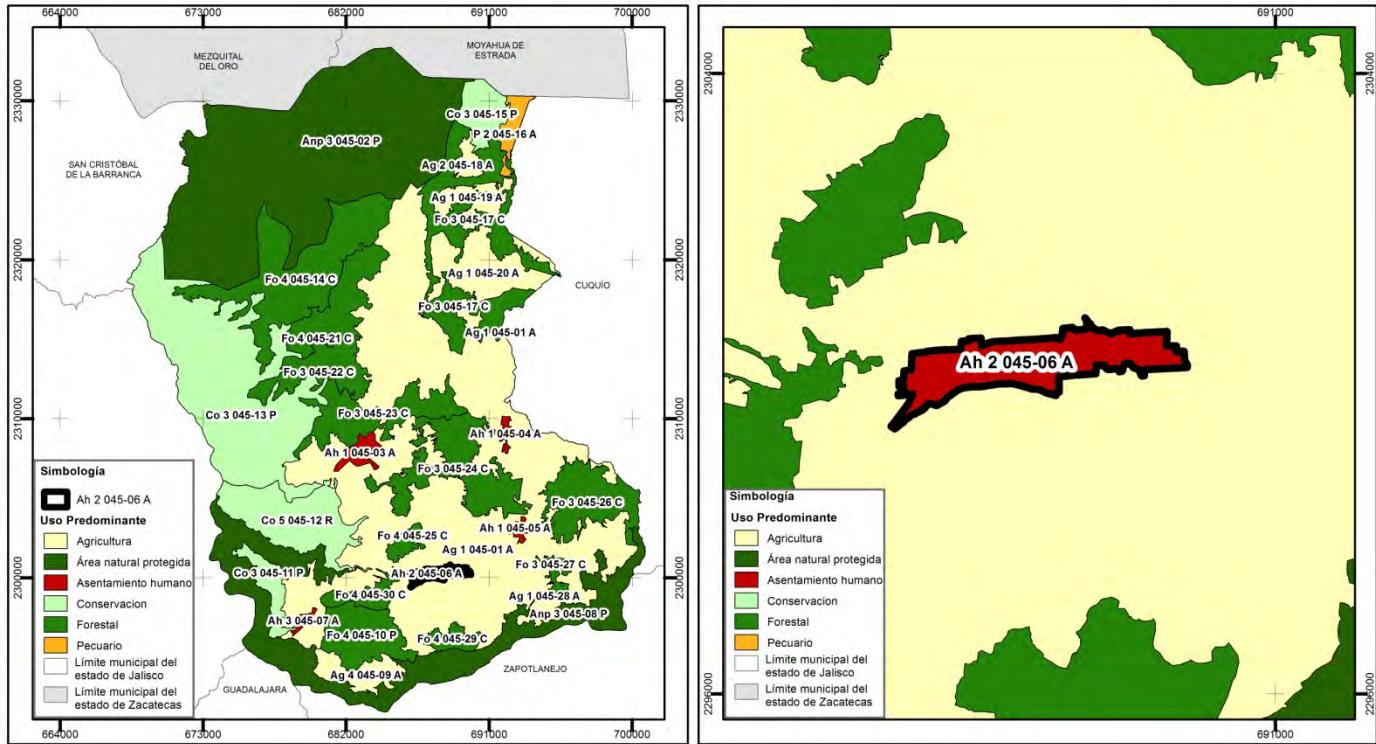
ECo3, 5.  
EAg15.  
EAh1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13.  
ETu1, 2, 3, 4.  
EIn1, 2, 3, 4, 5.

#### Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:

Bajo 8.05 ha (6.93 %).  
Muy bajo 108.11 ha (93.07 %).

Descripción de la UGA						
1.50000	Escala					
Ah <sub>1</sub> 045-05 A	UGA					
Ah	Clave de Uso Predominante					
1	Clave de Fragilidad Ambiental					
045-05	Núm. de UGA					
A	Clave de Política Territorial					
Mínima	Fragilidad Ambiental					
Aprovechamiento	Política Territorial					
		Uso Predominante				
			Uso Compatible			
				Uso Condicionado		
					Uso Incompatible	
						Criterios
						Co1, 8, 9. Ag10. <b>In1</b> , 2, 3. <b>Ah1</b> , 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 11, 12, 13, 14. <b>Tu3</b> , 4. <b>CC1</b> , 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

## UGA: Trejos (Ah<sub>2</sub> 045-06 A)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 204.09 ha (0.24 %).

**Poblados o sitios importantes:** Trejos 1398 hab.

#### **Coberturas:**

Asentamientos humanos: 204.09 ha (100.00%).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 166.66 ha (81.66 %).

Zonas de bajo riesgo 37.43 ha (18.34 %).

#### **Relevancia Ambiental:**

Aprovechamiento 204.09 ha (100.00 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Unidad de Gestión ambiental sujeta a lo que establezca el Programa de Desarrollo Urbano o el Plan Parcial correspondiente.

#### **Estrategias:** ECo3, 5.

EAgi15.

EAh1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13.

ETu1, 2, 3, 4.

EIn1, 2, 3, 4, 5.

#### **Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:**

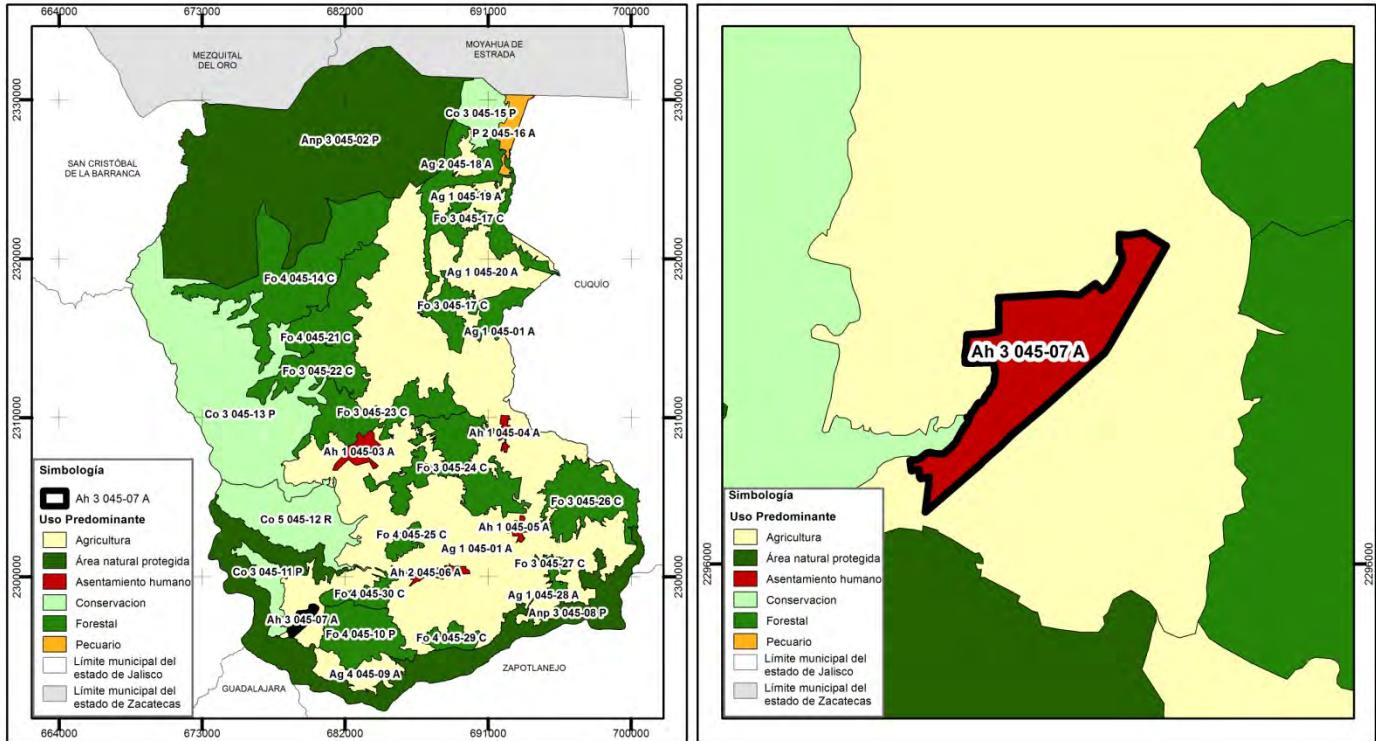
Moderado 3.07 ha (1.51 %).

Bajo 194.58 ha (95.34 %).

Muy bajo 6.43 ha (3.15 %).

Descripción de la UGA						
1:50000	Escala					
Ah <sub>2</sub> 045-06 A	UGA					
Ah	Clave de Uso Predominante					
2	Clave de Fragilidad Ambiental					
045-06	Núm. de UGA					
A	Clave de Política Territorial					
Baja	Fragilidad Ambiental					
Aprovechamiento	Política Territorial					
		Uso Predominante				
		Asentamiento humano	Turismo Conservación	Industria Agricultura	Pecuario Minería Pesca y acuicultura Forestal	Co1, 8, 9. Ag10. In1, 2, 3. Ah1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14. <b>Tu3, 4.</b> <b>CC1, 2, 3, 4,</b> <b>5, 6, 7, 8.</b>
			Uso Compatible	Uso Condicionado	Uso Incompatible	Criterios

## UGA: Mascuala (Ah3 045-07 A)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 81.82 ha (0.10 %).

**Poblados o sitios importantes:** Mascuala 862 hab.

#### Riesgos Ambientales:

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 28.28 ha (34.57 %).

Zonas de bajo riesgo 53.54 ha (65.43 %).

#### Relevancia Ambiental:

Aprovechamiento 78.59 ha (96.06 %)

Restauración 3.22 ha (3.94 %)

**Lineamientos Ecológicos:** Unidad de Gestión ambiental sujeta a lo que establezca el Programa de Desarrollo Urbano o el Plan Parcial correspondiente.

**Estrategias:** ECo3, 5.

EAgr15.

EAh1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13.

ETu1, 2, 3, 4.

EIn1, 2, 3, 4, 5.

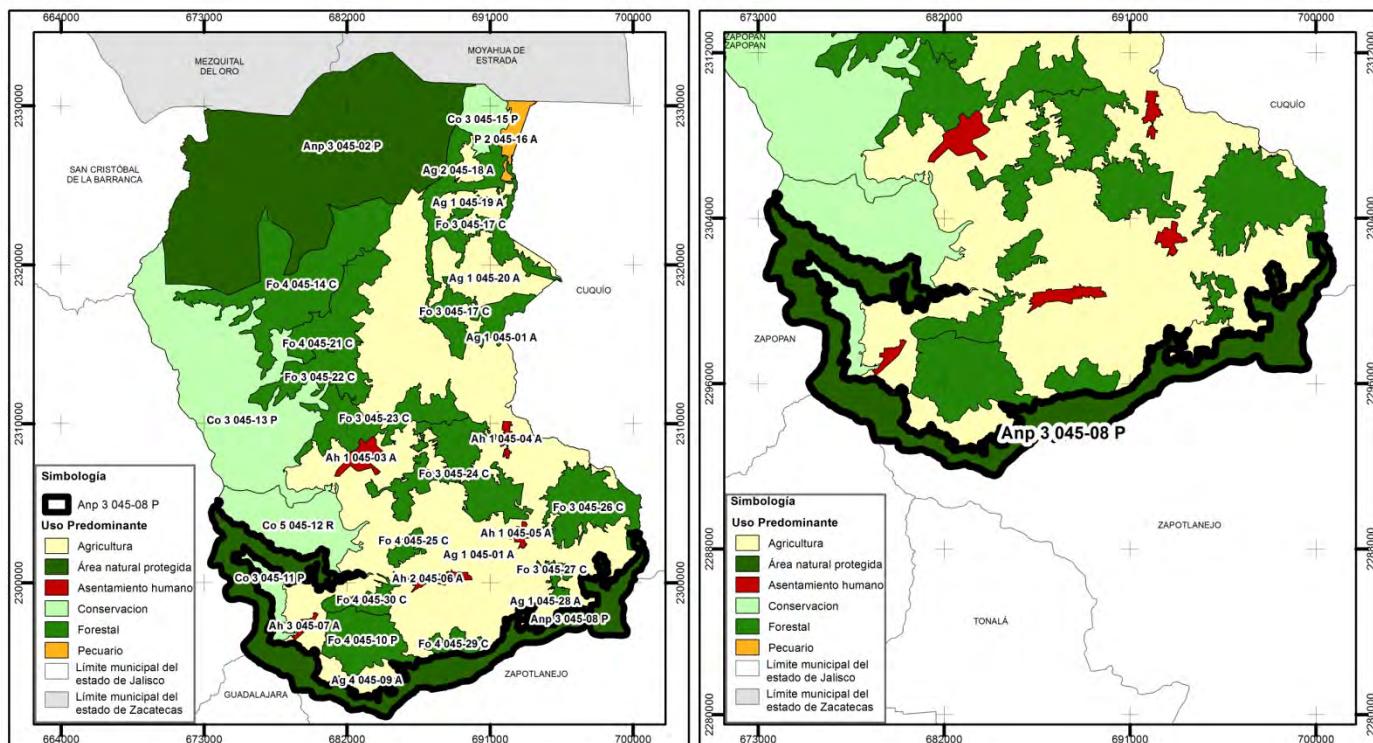
#### Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:

Moderado 47.97 ha (58.63 %).

Bajo 33.85 ha (41.37 %).

Descripción de la UGA						
1.50000	Escala	UGA				
Ah <sub>3</sub> 045-07 A	Clave de Uso Predominante					
Ah	Clave de Fragilidad Ambiental					
3	Clave de Fragilidad Ambiental					
045-07	Núm. de UGA					
A	Clave de Política Territorial					
Media	Fragilidad Ambiental					
Aprovechamiento	Política Territorial					
		Uso Predominante	Uso Compatible	Uso Condicionado	Uso Incompatible	Criterios
	Asentamiento humano	Turismo Conservación	Industria Agricultura	Pecuario Minería Pesca y acuicultura Forestal		<b>Co1, 8, 9.</b> <b>Ag10.</b> <b>In1, 2, 3.</b> <b>Ah1, 2, 3, 5,</b> <b>6, 7, 8, 9, 10,</b> <b>11, 12, 13,</b> <b>14.</b> <b>Tu3, 4.</b> <b>CC1, 2, 3, 4,</b> <b>5, 6, 7, 8.</b>

## UGA: Área Natural Protegida Barrancas Río Verde-Santiago (Anp3 045-08 P)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 6414.93 ha (7.55 %).

**Poblados o sitios importantes:** La Pitayera 15 hab.

#### Coberturas:

Agricultura 302.64 ha (4.72 %).

Asentamientos humanos 2.59 ha (0.04 %).

Bosque templado 71.67 ha (1.12 %).

Bosque tropical caducifolio 5411.39 ha (84.36 %).

Matorral 466.17 ha (7.27 %).

Pastizal 160.46 ha (2.50 %).

#### Riesgos Ambientales:

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 645.26 ha (10.06 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 4255.79 ha (66.34 %).

Zonas de bajo riesgo 1513.72 ha (23.60 %).

#### Relevancia Ambiental:

Aprovechamiento 233.47 ha (3.64 %).

Preservación 325.78 ha (5.08 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Los usos del suelo y los recursos naturales, se gestionan con base en lo que determina el decreto y el programa de manejo de esta área natural protegida de jurisdicción Estatal.

#### Estrategias:

EFo1, 2, 3.

ECo1, 2, 3, 4, 5.

EAg1, 2, 6, 7, 9, 12.

EP1, 7.

EAh2, 3, 5, 7, 13.

ETu1, 2, 4.

EPeAc1, 3, 4.

#### Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:

Muy alto 116.03 ha (1.81 %).

Alto 2619.03 ha (40.84 %).

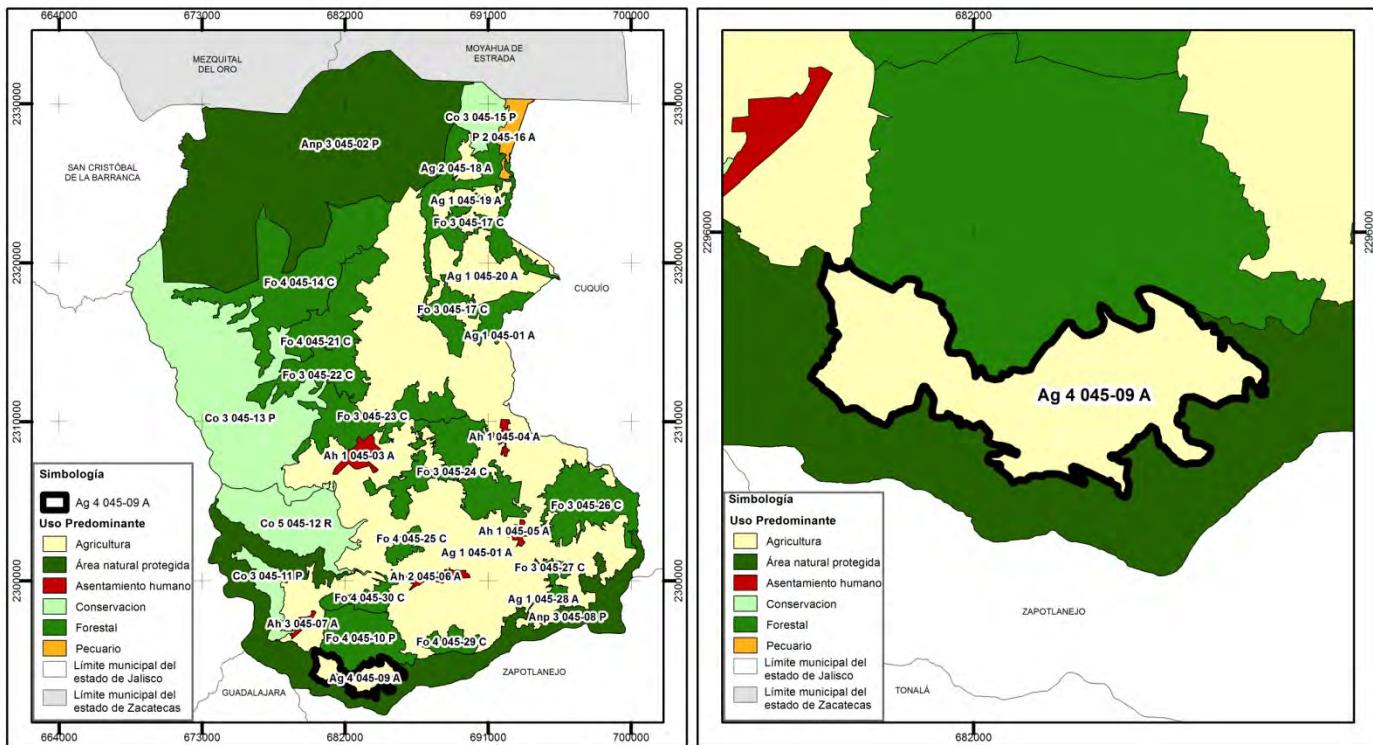
Moderado 3250.54 ha (50.69 %).

Bajo 273.09 ha (4.26 %).

Muy bajo 153.73 ha (2.40 %).

Protección 5814.54 ha (90.68 %).  
Restauración 38.62 ha (0.60 %).

## UGA: Planicie semiondulada La Mesa de La Estancia (Ag<sub>2</sub> 045-09 A)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 819.60 ha (0.96 %).

**Poblados o sitios importantes:** La Estancia 5 hab., La Mesa de La Estancia 2 hab.

#### Coberturas:

Agricultura 298.70 ha (36.44 %).

Bosque templado 40.02 ha (4.88 %).

Bosque tropical caducifolio 304.60 ha (37.16 %).

Matorral 39.10 ha (4.77 %).

Pastizal 137.18 ha (16.74 %).

#### Riesgos Ambientales:

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 75.82 ha (9.25 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 56.45 ha (6.89 %).

Zonas de bajo riesgo 687.34 ha (83.86 %).

#### Relevancia Ambiental:

Aprovechamiento 174.09 ha (21.24 %).

Preservación 47.20 ha (5.76 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema cultural asistido, con un índice de naturalidad de 4 con los siguientes lineamientos:

Se gestionan 298.70 ha de agricultura y 137.18 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 130.76 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria. Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 39.10 ha de matorral, 40.02 ha de bosque templado y 304.60 ha de bosque tropical caducifolio, con la posibilidad de modificar un máximo de 5.76 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales). No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

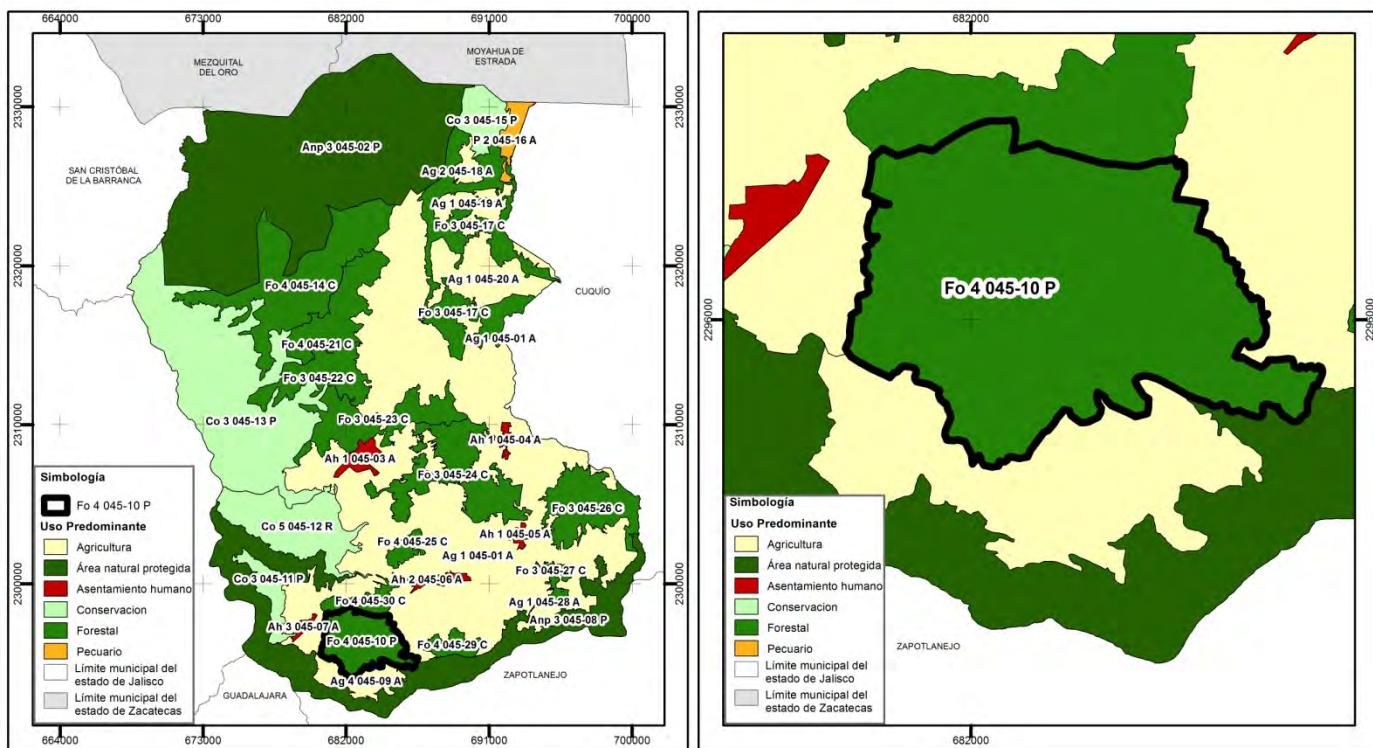
**Estrategias:** EFo1, 2, 3.

ECo1, 3, 4, 5.

<p>Protección 598.32 ha (73.00 %).</p> <p><b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b></p> <p>Muy alto 14.25 ha (1.74 %).</p> <p>Alto 165.05 ha (20.14 %).</p> <p>Moderado 376.02 ha (45.88 %).</p> <p>Bajo 227.86 ha (27.80 %).</p>	<p>EAg1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.</p> <p>EP1, 7.</p> <p>EMi1.</p> <p>EAh3, 7, 8, 13.</p> <p>ETu1, 2, 3.</p>
--	---

Descripción de la UGA										
Escala	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental	Política Territorial	Uso Predominante		
1:50000 Ag <sub>2</sub> 045-09 A	Ag <sub>2</sub> 045-09 A	2	A	Baja	Aprovechamiento	Agricultura	Pecuario Conservación	Turismo Asentamientos humanos Forestal Minería	Industria Pesca y acuicultura	Fo1, 3, 4, 6, 7, 8. Co1, 2, 3, 4, 6, 7, 11. Ag2, 3, 4, 5, 6, 7, 9. P3, 5, 7. Mi1, 2, 3, 4, 5. Ah1, 5. Tu2, 4, 5. CC 1, 4, 5, 7, 8

## UGA: Cerro La Higuera (Fo 045-10 P)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 1642.86 ha (1.93 %).

**Poblados o sitios importantes:** El Rodeo 2 hab.

#### **Coberturas:**

Agricultura 26.76 ha (1.63 %).

Bosque templado 230.70 ha (14.04 %).

Bosque tropical caducifolio 1338.97 ha (81.50 %).

Matorral 1.28 ha (0.08 %).

Pastizal 45.15 ha (2.75 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 100.81 ha (6.14 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 480.03 ha (29.22 %).

Zonas de bajo riesgo 1062.02 ha (64.64 %).

#### **Relevancia Ambiental:**

Aprovechamiento 9.73 ha (0.59 %).

Preservación 220.53 ha (13.42 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema cuasi-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:

Se gestionan 26.7 ha de agricultura y 45.15 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 21.56 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria. Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 1338.97 ha de bosque tropical caducifolio y 230.70 ha de bosque templado, con la posibilidad de modificar un máximo de 23.56 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales). No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

**Estrategias:** EFo1, 2, 3.

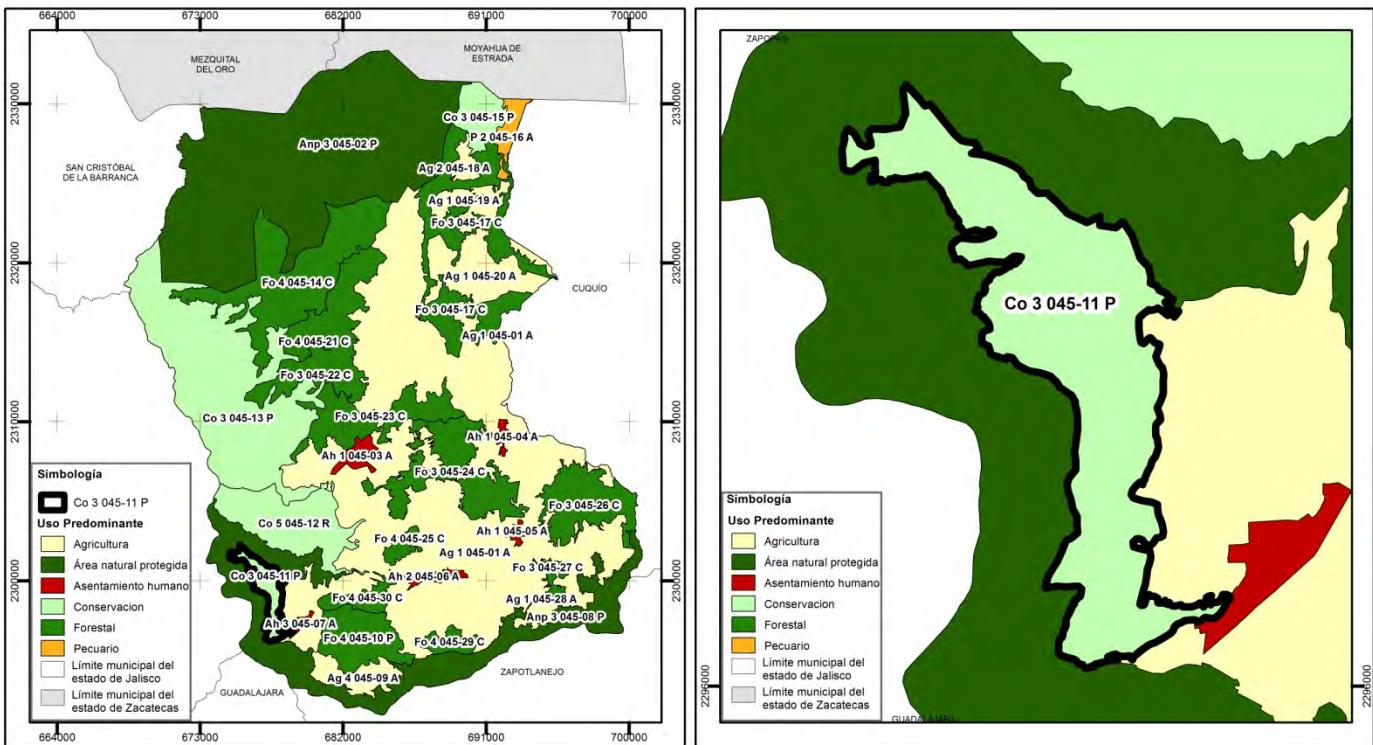
ECo1, 3, 4, 5.

EAgl1, 2, 6, 7, 9, 13.

<p>Protección 1360.97 ha (82.84 %). Restauración 51.61 ha (3.14 %).</p> <p><b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b></p> <p>Muy Alto 32.30 ha (1.97 %). Alto 1314.19 ha (79.99 %). Moderado 230.49 ha (14.03 %). Bajo 60.32 ha (3.67 %). Muy Bajo 5.55 ha (0.34 %).</p>	<p>EP1, 7. EMi1. EAh3, 7, 13. ETu1, 2.</p>
--	--

Descripción de la UGA												
Escala	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental	Política Territorial	Uso Predominante	Uso Compatible	Uso Condicionado	Uso Incompatible	Criterios
1.50000 Fo <sub>4</sub> 045-10 P	Fo	4	045-10	P	Alta Protección	Forestal	Conservación	Turismo Asentamiento humano Agricultura Pecuario Minería	Industria Pesca y acuicultura	<b>Fo</b> 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8. <b>Co</b> 1, 2, 3, 6, 9, 11. <b>Ag</b> 2, 3, 4, 5, 6, 9. <b>P</b> 3, 5. <b>Mi</b> 1, 2, 3, 4, 5. <b>Ah</b> 5. <b>Tu</b> 4, 5. <b>CC</b> 1, 4, 5, 7, 8		

## UGA: Planicie semiondulada El Mexicano (Co 045-11 P)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 689.67 ha (0.81 %).

**Poblados o sitios importantes:** El Mexicano 14 hab.

#### **Coberturas:**

Agricultura 196.84 ha (28.54 %).

Bosque templado 112.76 ha (16.35 %).

Bosque tropical caducifolio 90.91 ha (13.18 %).

Matorral 194.67 ha (28.23 %).

Pastizal 94.48 ha (13.70 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 135.04 ha (19.58 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 65.04 ha (9.43 %).

Zonas de bajo riesgo 489.59 ha (70.99 %).

#### **Relevancia Ambiental:**

Aprovechamiento 261.93 ha (37.98 %).

Protección 353.24 ha (51.22 %).

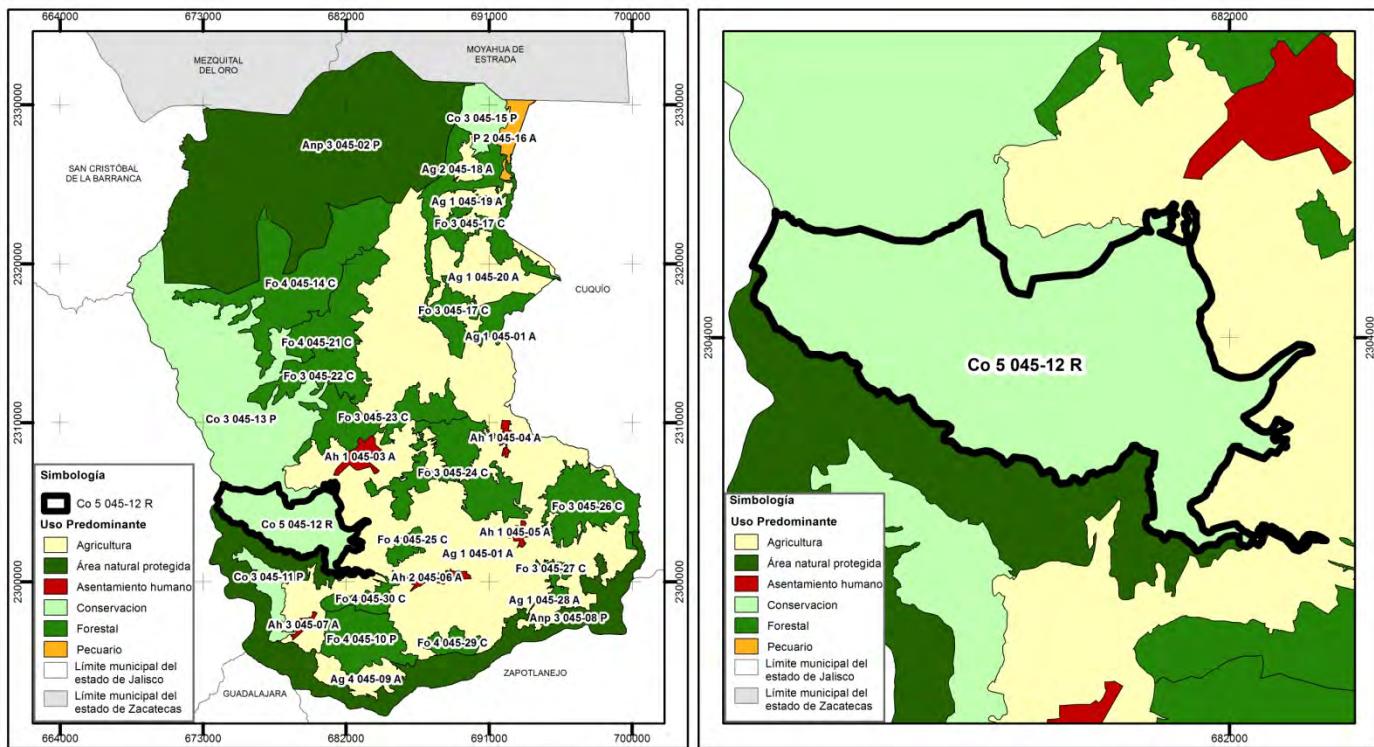
**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema cultural auto-mantenido, con un índice de naturalidad de 5 con los siguientes lineamientos:

Se gestionan 196.84 ha de agricultura y 94.48 ha de pastizal con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 87.40 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria. Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 112.76 ha de bosque templado, 90.91 ha de bosque tropical caducifolio y 194.67 ha de matorral, con la posibilidad de modificar un máximo de 5.98 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. Se mantienen los terrenos forestales presentes en 3.19 ha de las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA'S). La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales). No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

Restauración 74.50 ha (10.80 %). <b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b> Muy alto 26.97 ha (3.91 %). Alto 202.85 ha (29.41 %). Moderado 316.27 ha (45.86 %). Bajo 143.57 ha (20.82 %).	<b>Estrategias:</b> EFo1, 2, 3. ECo1, 2, 3, 4, 5. EAg1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14. EP1, 2, 6, 7. EAh2, 3, 5, 7, 8, 12, 13. ETu1, 2, 3, 4. EPeAc1, 2, 3, 4, 5, 6.
--	--

Descripción de la UGA								
Escala	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental	Política Territorial	
1.50000 Co <sub>3</sub> 045-11 P C0 3 045-11	P	Media Protección	Conservación	Uso Predominante	Uso Compatible	Uso Condicionado	Uso Incompatible	Criterios

## UGA: Bosque tropical caducifolio El Ancón (Co5 045-12 R)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 2690.31 ha (3.16%).

**Poblados o sitios importantes:** El Ancón 420 hab., El Paso de Guadalupe 327 hab., El Salvial 233 hab., San Miguel de Abajo 190 hab., El Chilar 172 hab., El Palomar 81 hab., San Miguel de Arriba 44 hab., La Ciénega 18 hab., Los Arroyos 7 hab., El Reparo 2 hab.

#### **Coberturas:**

Agricultura 665.00 ha (24.72 %)

Asentamientos humanos 47.66 ha (1.77 %)

Bosque templado 27.17 ha (1.01 %)

Bosque tropical caducifolio 1768.20 ha (65.72 %)

Matorral 72.04 ha (2.68 %)

Pastizal 110.24 ha (4.10 %)

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 365.55 ha (13.59 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 579.56 ha (21.54 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema cultural auto-mantenido con un índice de naturalidad de 5 con los siguientes lineamientos: Se gestionan 665.00 ha de agricultura y 110.4 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 232.57 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria. Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 27.17 ha de bosque templado, 1768.2 ha de bosque tropical caducifolio y 72.04 ha de matorral, con la posibilidad de modificar un máximo de 28.01 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales). No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

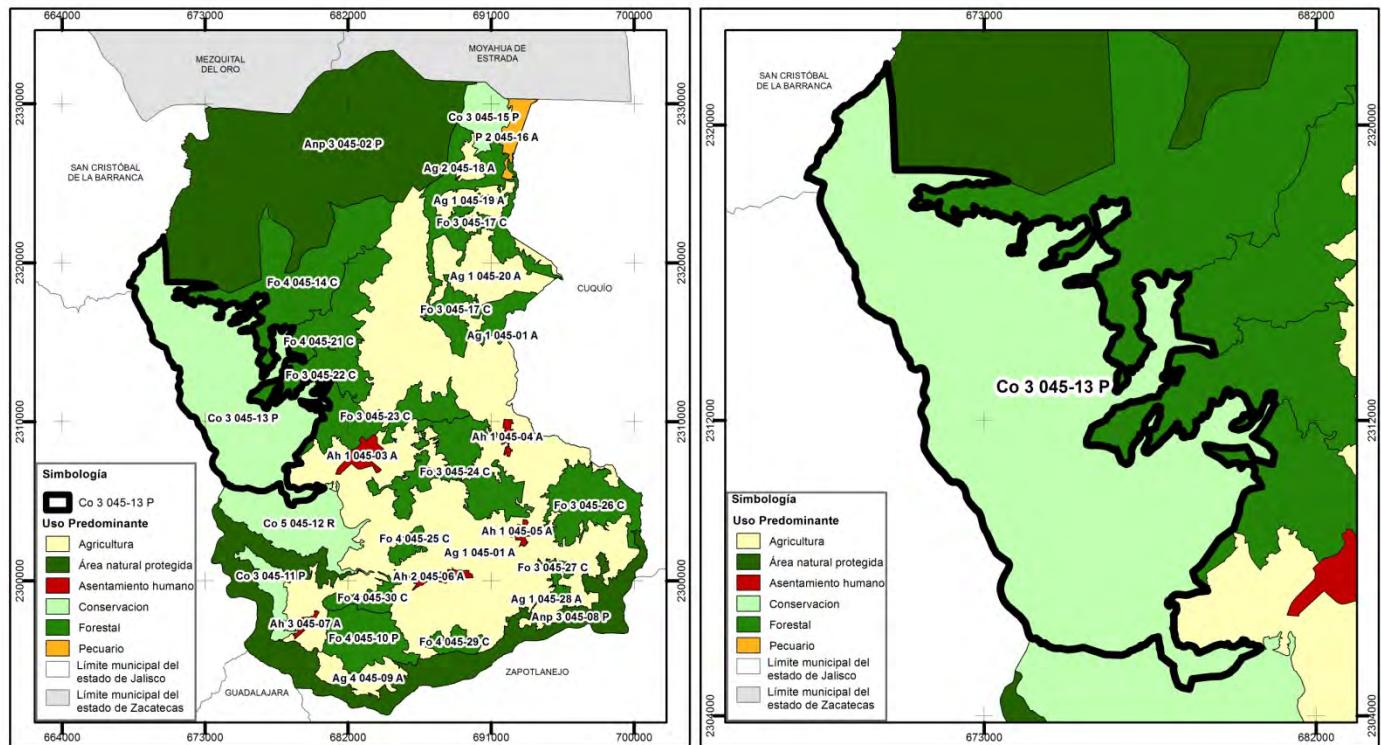
**Estrategias:** EFo1, 2, 3.

ECo1, 2, 3, 4, 5.

Zonas de bajo riesgo 1745.18 ha (64.87 %).  <b>Relevancia Ambiental:</b> Aprovechamiento 15.41 ha (0.57 %). Preservación 52.04 ha (1.93 %). Protección 963.24 ha (35.80 %). Restauración 1659.61 ha (61.69 %).	EAg1, 2, 6, 7, 9, 12, 13. EP1, 7. EAh1, 2, 3, 7, 11, 12, 13. ETu1, 2, 3. EIn1, 4, 5.
	<b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b> Muy alto 573.25 ha (21.31 %). Alto 1210.10 ha (44.99 %). Moderado 721.38 ha (26.82 %). Bajo 183.59 ha (6.83 %). Muy bajo 1.20 ha (0.04 %).

Descripción de la UGA							
Escala		UGA		Clave de Uso Predominante		Clave de Fragilidad Ambiental	
Co <sub>5</sub> 045-12 R	Co	5	045-12	R	Clave de Política Territorial	Máxima	Fragilidad Ambiental
1:50000					Uso Predominante		Política Territorial
Co <sub>5</sub> 045-12 R	Co	5	045-12	R	Conservación	Turismo	Restauración
					Agricultura, Pecuario Asentamientos humanos Forestal Industria		
						Minería Pesca y acuicultura	
							Uso Incompatible
							Criterios

## UGA: Bosque tropical caducifolio El Rio Grande Santiago (Co 045-13 P)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 8598.52 ha (10.11 %).

**Poblados o sitios importantes:** El Pozo (El Rancho del Pozo) 23 hab., El Rincón 17 hab., Terrero de los Duraznos 2 hab., Las Peñas 1 hab.

#### **Coberturas:**

Agricultura 35.53 ha (0.41 %).  
 Bosque templado 218.22 ha (2.54 %).  
 Bosque tropical caducifolio 7709.45 ha (89.66 %).  
 Matorral 86.14 ha (1.00 %).  
 Pastizal 549.18 ha (6.39 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 932.68 ha (10.85 %).  
 Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 5303.86 ha (61.68 %).  
 Zonas de bajo riesgo 2361.98 ha (27.47 %).

#### **Relevancia Ambiental:**

Preservación 43.71 ha (0.51 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema sub-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:

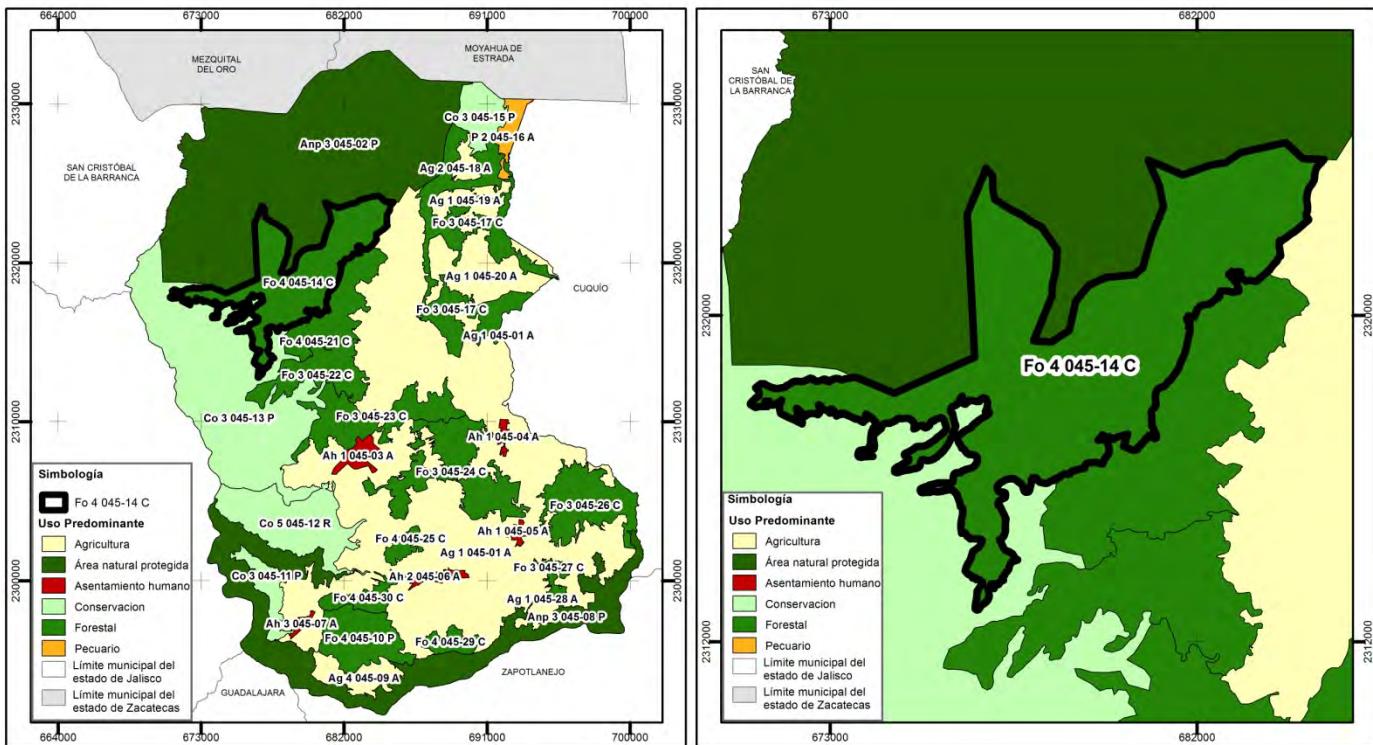
Se gestionan 35.53 ha de agricultura y 549.18 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 175.41 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria. Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 7709.45 ha de bosque tropical caducifolio, 218.22 ha de bosque templado, 86.14 ha de matorral, con la posibilidad de modificar un máximo de 120.21 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales). No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

**Estrategias:** EFo, 1, 2, 3.

<p>Protección 8485.19 ha (98.69 %). Restauración 69.27 ha (0.81 %).</p> <p><b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b></p> <p>Muy alto 685.34 ha (7.97 %). Alto 6236.43 ha (72.55 %). Moderado 1226.22 ha (14.26 %). Bajo 395.58 ha (4.60 %). Muy bajo 52.55 ha (0.61 %).</p>	<p>Co1, 2, 3, 4, 5. EAg1, 2, 6, 7, 9 12, 13. EP1, 7. EAh2, 3, 7, 12, 13. ETu1, 2, 3.</p>
--	--

Descripción de la UGA							
Escala	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental	Política Territorial
1:50000 Co <sub>3</sub> 045-13 P	Co 3 045-13	Media Protección	Conservación	Uso Predominante	Turismo	Uso Compatible	Uso Condicionado
				Agricultura, Pecuario Asentamientos humanos Forestal		Industria Pesca y acuicultura Minería	<b>Fo</b> 1, 3, 4, 6, 7. <b>Co</b> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12. <b>Ag</b> 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9. <b>P</b> 2, 3. <b>Ah</b> 5. <b>Tu</b> 4, 5. <b>CC</b> 1, 4, 5, 7, 8

## UGA: Bosque tropical y matorral El Cerro Alto (Fo4 045-14 C)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 4415.65 ha (5.19 %).

**Poblados o sitios importantes:** Cerro Alto 18 hab., Cuyután de Arriba 9 hab.

#### Coberturas:

Agricultura 323.61 ha (7.33 %).

Bosque templado 1903.55 ha (43.11 %).

Bosque tropical caducifolio 79.62 ha (1.80 %).

Matorral 1679.76 ha (38.04 %).

Pastizal 429.12 ha (9.72 %).

#### Riesgos Ambientales:

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 582.91 ha (13.20 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 1720.98 ha (38.97 %).

Zonas de bajo riesgo 2111.73 ha (47.82 %).

#### Relevancia Ambiental:

Aprovechamiento 7.97 ha (0.18 %).

Preservación 4318.51 ha (97.80 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema sub-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:

Se gestionan 323.12 ha de agricultura y 429.12 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 225.67 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria. Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 1903.55 ha de bosque templado, 1679.76 ha de matorral, 79.62 ha de bosque tropical caducifolio, con la posibilidad de modificar un máximo de 54.94 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales). No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

**Estrategias:** EFo1, 2, 3, 4, 5.

ECo1, 3, 4.

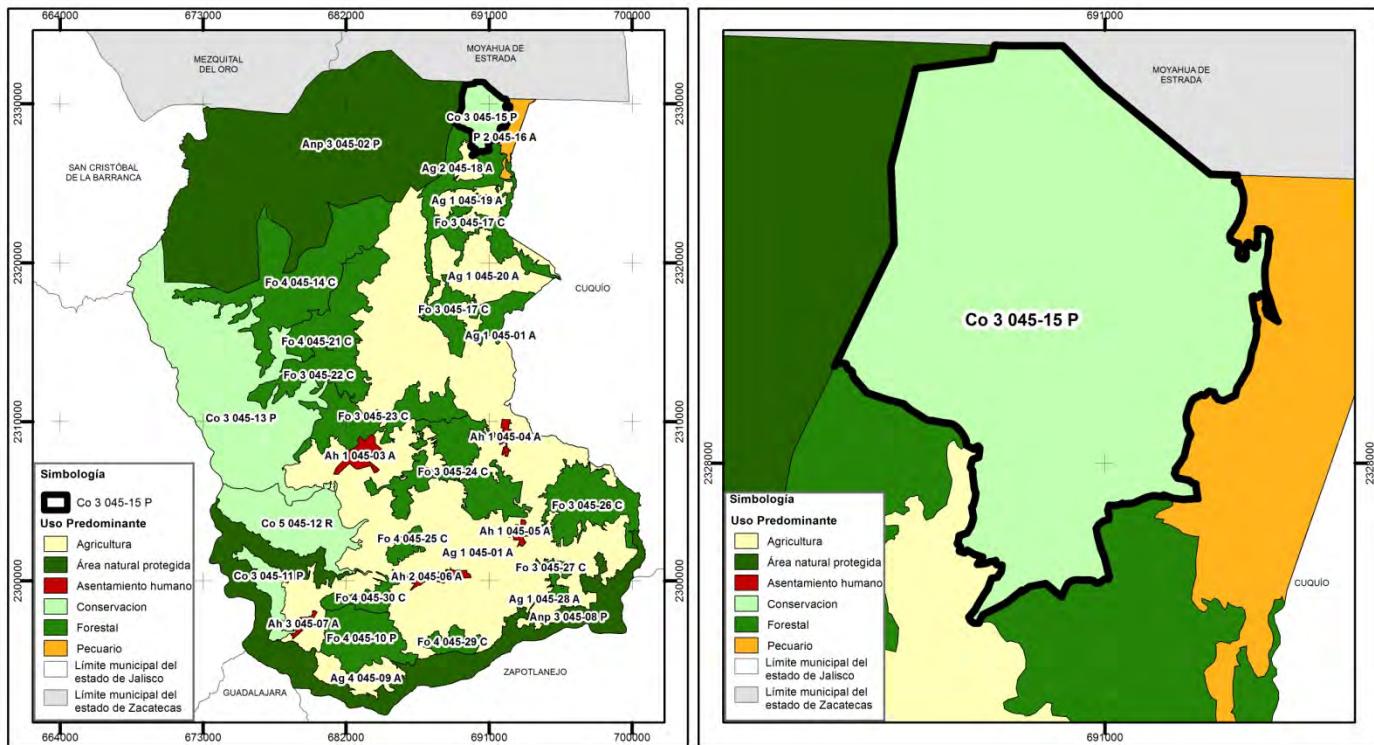
EAg1, 2, 6, 7, 9, 12, 13.

EP1, 7.

Protección 89.15 ha (2.02 %).	EMi1. EAh3, 7, 12, 13. ETu1, 2, 3.
<b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b> Muy alto 6.49 ha (0.15 %). Alto 1396.45 ha (31.62 %). Moderado 1777.44 ha (40.25 %). Bajo 1107.31 ha (25.08 %). Muy bajo 127.96 ha (2.90 %).	

Descripción de la UGA								
Escala	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental	Política Territorial	Uso Predominante
1:50000 Fo <sub>4</sub> 045-14 C	Fo 4	C Conservación	Alta Forestal	045-14	C Conservación	Alta Forestal	Uso Predominante	Turismo Agricultura Pecuario Asentamiento humano Minería
							Uso Compatible	Pesca y acuicultura Industria
							Uso Condicionado	
							Uso Incompatible	
								Criterios
								Fo 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8. <b>Co</b> 1, 2, 3, 6, 8, 10, 11. <b>Ag</b> 2, 3, 4, 5, 6, 9. <b>P</b> 2, 3. <b>Mi</b> 1, 2, 3, 4, 5. <b>Ah</b> 5. <b>Tu</b> 3, 4, 5. <b>CC</b> 1, 4, 5, 7, 8

## UGA: Bosque tropical caducifolio Río Juchipila (Co3 045-15 P)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 961.97 ha (1.13 %).

**Poblados o sitios importantes:** El Aguacate de Abajo 7 hab.

#### **Coberturas:**

Agricultura 65.47 ha (6.81 %).

Bosque templado 32.25 ha (3.35 %).

Bosque tropical caducifolio 769.71 ha (80.01 %).

Pastizal 94.54 ha (9.83 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 263.28 ha (27.37 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 312.44 ha (32.48 %).

Zonas de bajo riesgo 386.26 ha (40.15 %).

#### **Relevancia Ambiental:**

Aprovechamiento 1.16 ha (0.12 %).

Preservación 33.14 ha (3.45 %).

Protección 927.67 ha (96.43 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema sub-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:

Se gestionan 65.47 ha de agricultura y 95.54 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 48.38 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria.

Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 769.71 ha de bosque tropical caducifolio, 32.25 ha de bosque templado, con la posibilidad de modificar un máximo de 12.03 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.

La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales)

No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

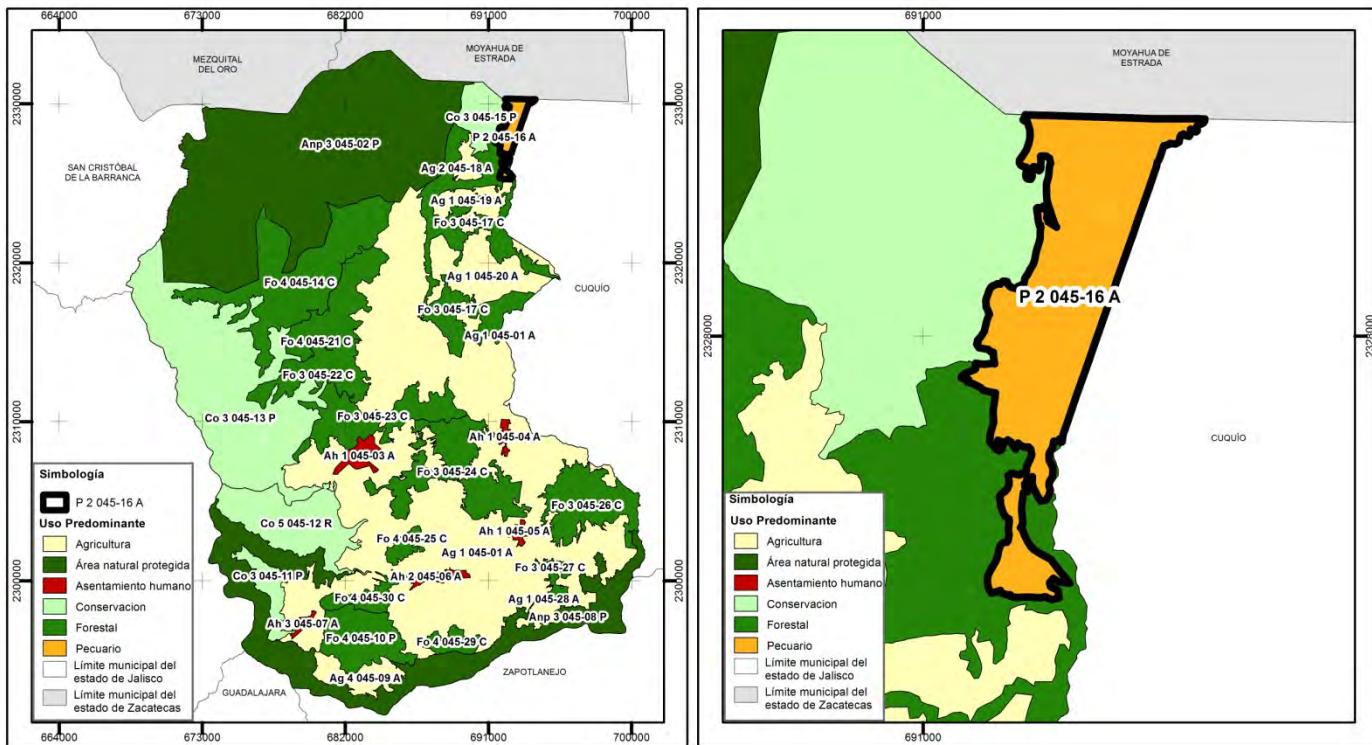
**Estrategias:** EFo1, 2, 3.

ECo1, 2, 3, 4, 5.

<b><u>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</u></b> Muy alto 133.75 ha (13.90 %). Alto 638.66 ha (66.39 %). Moderado 46.02 ha (4.78 %). Bajo 143.48 ha (14.92 %).	EAg1, 2, 6, 7, 9, 12. EP1, 7. EAh3, 7, 13. ETu1, 2. EPeAc1, 2, 3, 4, 5, 6.
---	--

Descripción de la UGA							
		Escala		UGA			
		Clave de Uso Predominante		Clave de Fragilidad Ambiental		Criterios	
1:50000							
Co <sub>3</sub> 045-15 P	Co	3	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA		
045-15	P	045-15	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental	Política Territorial		
	Media						
	Protección		Uso Predominante	Uso Compatible	Uso Condicionado		
		Conservación	Turismo	Agricultura, Pecuario Forestal Asentamientos humanos	Industria Minería Pesca y acuicultura		
						Fo1, 3, 4, 6, 7, 8.	
						Co1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12.	
						Ag2, 3, 4, 5, 6, 8, 9.	
						P2, 3.	
						PeAc1, 2.	
						Ah5.	
						Tu3, 4, 5.	
						CC 1, 4, 5, 7, 8	

## UGA: Pastizal y matorral Río Juchipila (P 045-16 A)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 443.60 ha (0.52 %).

**Poblados o sitios importantes:** Los Veneros (El Aguacate) 41 hab., Los Magueyes 9 hab., El Mirador 4 hab.

#### **Coberturas:**

Agricultura 152.74 ha (34.43 %).

Bosque templado 1.13 ha (0.26 %).

Bosque tropical caducifolio 2.99 ha (0.67 %).

Matorral 116.08 ha (26.17 %).

Pastizal 170.65 ha (38.47 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 156.56 ha (35.30 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 32.42 ha (7.31 %).

Zonas de bajo riesgo 254.52 ha (57.39 %).

#### **Relevancia Ambiental:**

Aprovechamiento 399.45 ha (90.10 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema cultural asistido, con un índice de naturalidad de 4 con los siguientes lineamientos:

Se gestionan 152.74 ha de agricultura y 170.65 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 97.02 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria.

Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 116.08 ha matorral y 2.99 ha de bosque tropical caducifolio, con la posibilidad de modificar un máximo de 1.8 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

#### **Estrategias:** EFo1, 2,

ECo3, 4, 5.

EAg1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14.

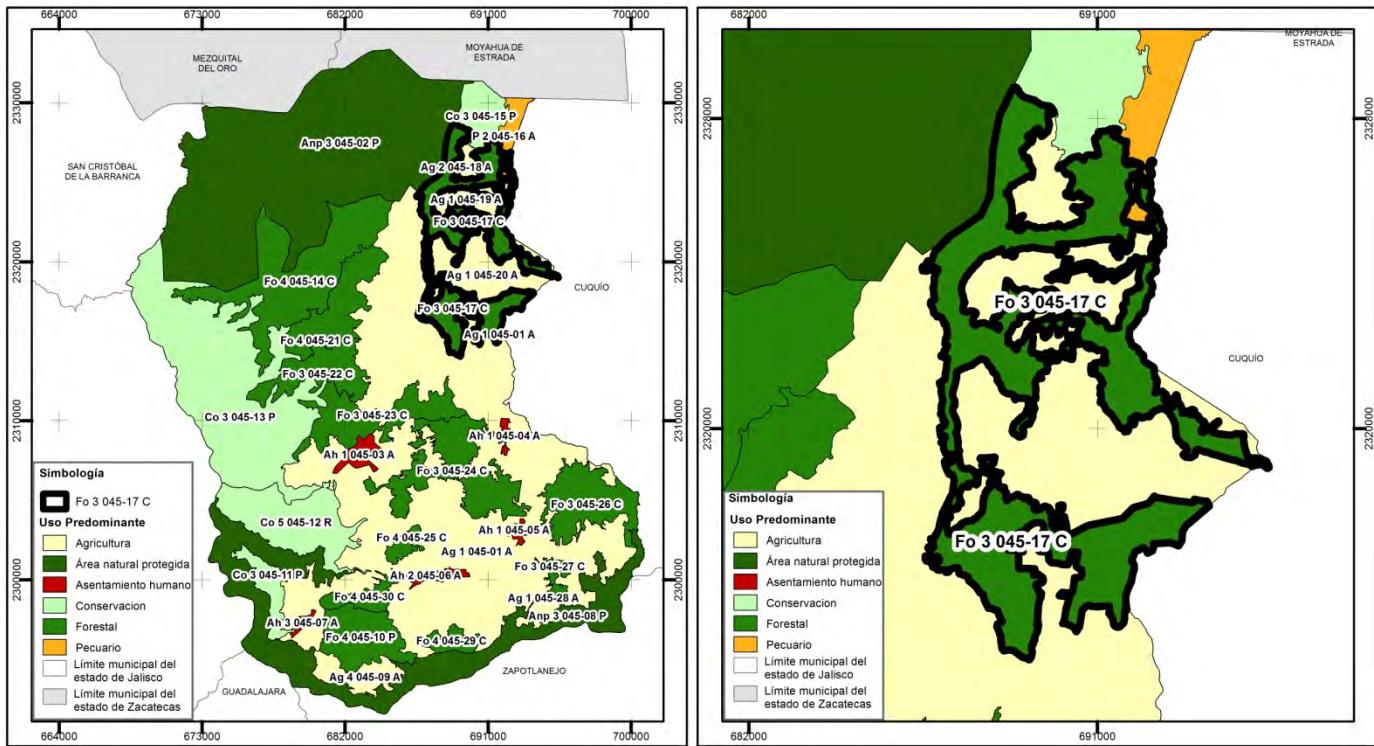
EP1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

EMi1.

Preservación 43.88 ha (9.90 %).	EAh 3, 7, 8,13. ETu1, 2, 3. EIn1, 2, 3, 4, 5.
<b><u>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</u></b> Alto 25.82 ha (5.83 %). Moderado 229.56 ha (51.82 %). Bajo 174.35 ha (39.35 %). Muy bajo 13.30 ha (3.00 %).	

Descripción de la UGA						
1:50000		Escala	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Uso Predominante
P <sub>2</sub> 045-16 A	P	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	045-16	Clave de Uso Predominante
2	2	2	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Uso Predominante
A	A	A	Clave de Política Territorial			
Baja	Fragilidad Ambiental	Fragilidad Ambiental	Uso Predominante	Uso Predominante	Uso Predominante	Uso Predominante
Aprovechamiento	Pecuario	Pecuario	Uso Compatible	Uso Compatible	Uso Condicionado	Uso Incompatible
			Agricultura	Agricultura	Turismo	Criterios
			Industria	Industria	Asentamientos	
			Conservación	Conservación	humanos	
					Minería	
						Co2, 6, 7, 8.
						Ag2, 3, 4, 5, 6, 9, 12.
						P2, 7.
						Mi1, 2, 3, 4, 5.
						In3.
						Ah5.
						Tu2, 3, 4, 5.
						CC 1, 4, 5, 7, 8

## UGA: Bosque templado El Jagüey (Fo3 045-17 C)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 3630.67 ha (4.27 %).

**Poblados o sitios importantes:** El Rodeo (El Salto del Cuervo) 3 hab., Rancho Nuevo 3 hab.

#### **Coberturas:**

Agricultura 199.64 ha (5.50 %).

Bosque templado 2088.30 ha (57.52 %).

Bosque tropical caducifolio 65.49 ha (1.80 %).

Cuerpos de agua 3.87 ha (0.11 %).

Matorral 920.85 ha (25.36 %).

Pastizal 352.50 ha (9.71 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 1001.55 ha (27.59 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 703.28 ha (19.37 %).

Zonas de bajo riesgo 1925.83 ha (53.04 %).

#### **Relevancia Ambiental:**

Aprovechamiento 341.89 ha (9.42 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema seminatural, con un índice de naturalidad de 6 con los siguientes lineamientos:

Se gestionan 199.64 ha de agricultura y 352.50 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 165.64 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria. Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 2088.30 ha de bosque templado, 920.85 ha de matorral, 65.59 ha de bosque tropical caducifolio, con la posibilidad de modificar un máximo de 46.12 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales). No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

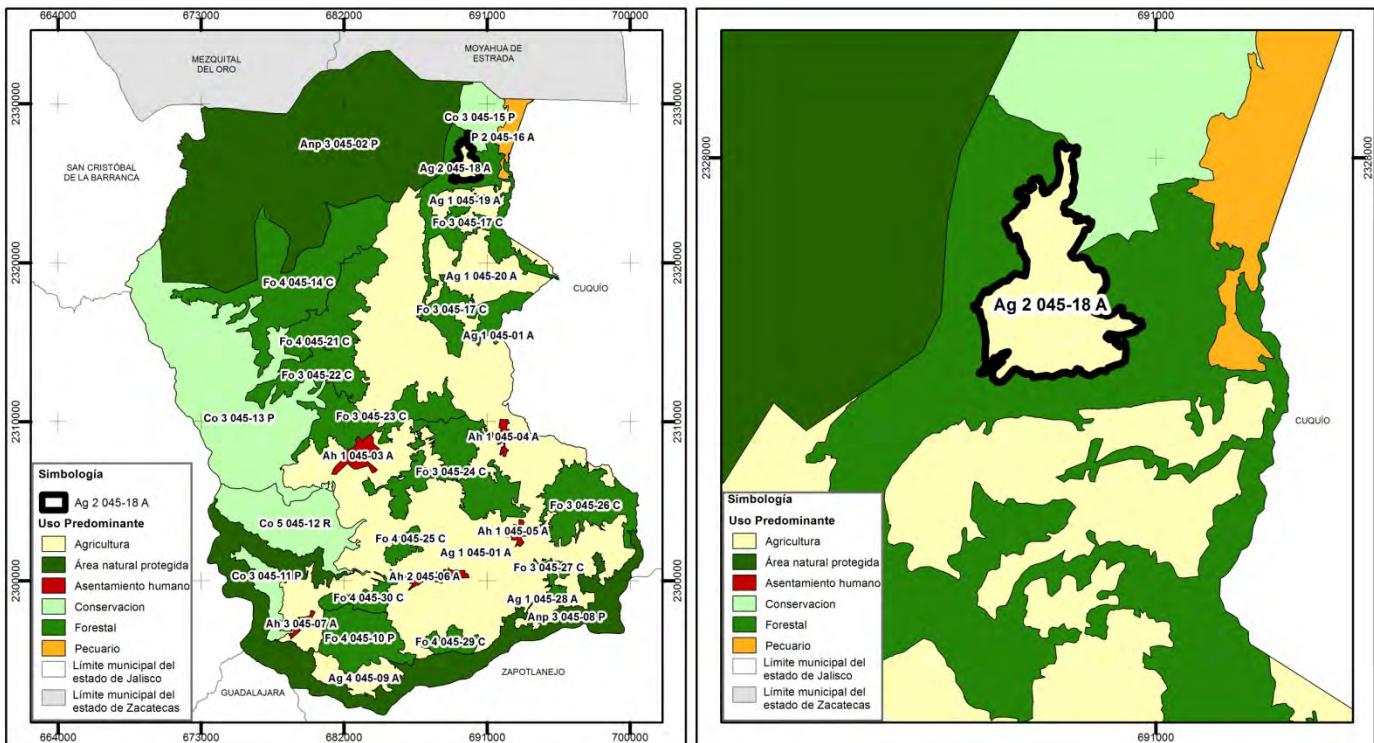
**Estrategias:** EFo1, 2, 3.

ECo1, 3, 4.

<p>Preservación 3227.29 ha (88.91 %).  Protección 60.76 ha (1.67 %).</p> <p><b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b></p> <p>Muy alto 232.28 ha (6.40 %).  Alto 2057.78 ha (56.69 %).  Moderado 718.55 ha (19.80 %).  Bajo 575.59 ha (15.86 %).  Muy bajo 45.54 ha (1.25 %).</p>	<p>EAg1, 2, 6, 12.  EP1, 2, 7.  EAh3, 7, 13.  ETu1, 2, 3.  EPeAc1, 2, 5.</p>
---	--

Descripción de la UGA								
Escala	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental	Política Territorial	Criterios
1:50000 Fo <sub>3</sub> 045-17 C	Fo 3	Clave de Uso Predominante Clave de Fragilidad Ambiental	Clave de Uso Predominante Clave de Fragilidad Ambiental	045-17 C	Media Conservación	Uso Predominante Forestal	Uso Compatible Conservación	Uso Condicionado Pesca y acuicultura Turismo Agricultura Pecuario Asentamiento Humano Minería Industria <b>Fo</b> 1, 3, 4, 6, 7, 8. <b>Co</b> 1, 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11. <b>Ag</b> 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12. <b>P</b> 2, 3, 5, 7. <b>PeAc</b> 1, 2. <b>Ah</b> 5. <b>Tu</b> 4, 5. <b>CC</b> 1, 4, 5, 7, 8

## UGA: Planicie semiondulada El Pitayito (Ag<sub>2</sub> 045-18 A)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 313.10 ha (0.37 %).

**Poblados o sitios importantes:** El Pitayito 85 hab., El Terrero 55 hab.

#### **Coberturas:**

Agricultura 307.23 ha (98.13 %).

Cuerpos de agua 1.88 ha (0.60 %).

Pastizal 3.99 ha (1.28 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 49.49 ha (15.81 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 23.55 ha (7.52 %).

Zonas de bajo riesgo 240.07 ha (76.67 %).

#### **Relevancia Ambiental:**

Aprovechamiento 312.10 ha (99.68 %).

Protección 1.00 ha (0.32 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema cultural asistido, con un índice de naturalidad de 4 con los siguientes lineamientos:

Se gestionan 307.23 ha de agricultura, 3.99 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 93.37 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria y el resto de los usos compatibles y condicionados. Se mantiene 1.88 ha de cuerpos de agua. No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

#### **Estrategias:** EFo1, 2.

ECo3, 4.

EAgl, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.

EP1, 7.

EMi1.

EAh3, 7, 8, 12, 13.

ETu1, 2, 3.

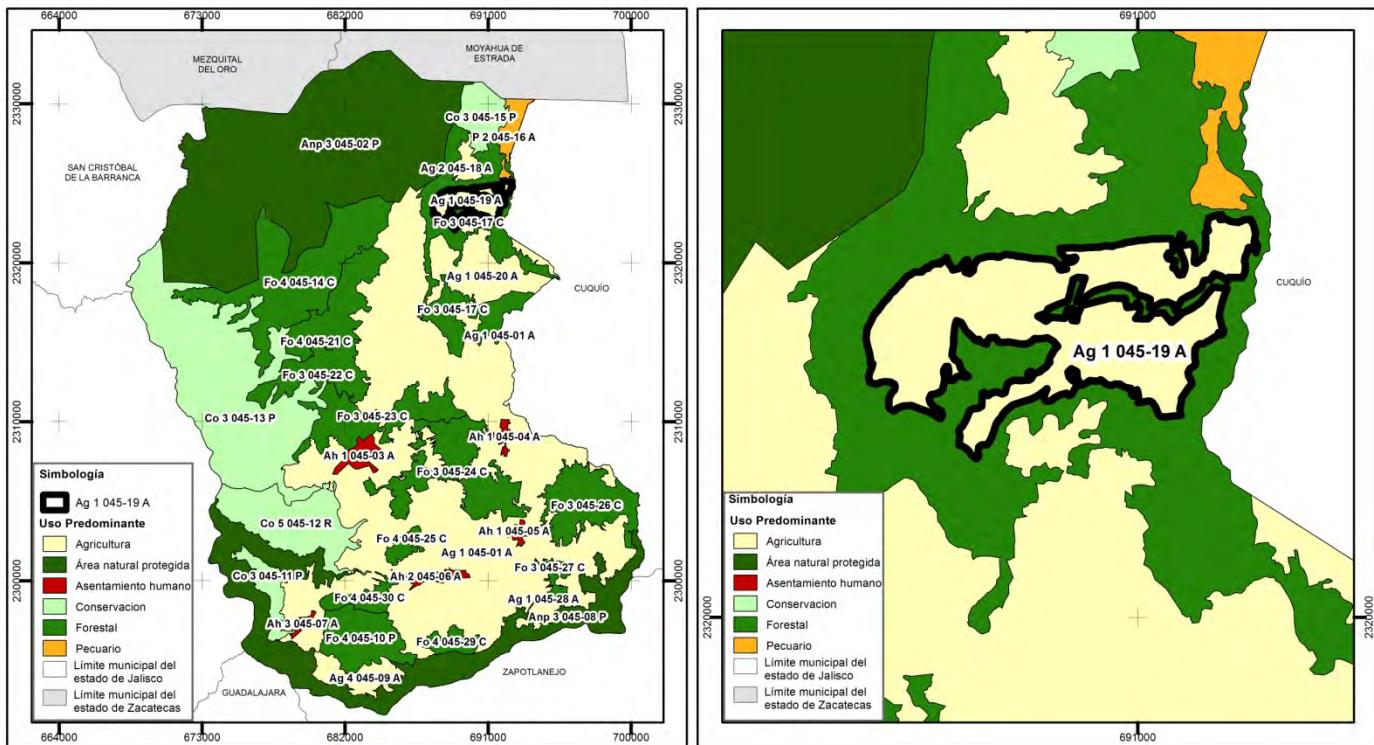
EPeAc1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

EIn2.

	<p><b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b></p> <p>Moderado 217.56 ha (69.49 %).</p> <p>Bajo 95.54 ha (30.51 %).</p>
--	--

Descripción de la UGA							
Escala	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental	Política Territorial
1:50000	Ag <sub>2</sub> 045-18 A	Ag	2	045-18	A	Baja	Approvechamiento
Uso Predominante	Uso Compatible	Uso Condicionado	Uso Incompatible	Criterios			
Pecuario Pesca y acuicultura Conservación	Turismo Asentamiento s humanos Industria Minería	Forestal			Fo1. Co1, 2, 6, 7, 11. Ag <sub>2</sub> , 3, 4, 5, 6, 9. P6. Mi1, 2, 3, 4, 5. PeAc1, 2. In2. Ah5. Tu2, 4, 5. CC 1, 4, 5, 7, 8		

## UGA: Planicie semiondulada Ánimas de Romero (Ag1 045-19 A)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 718.95 ha (0.85 %).

**Poblados o sitios importantes:** Ánimas de Romero 60 hab., El Soyallito 6 hab., Las Lagunitas 4 hab.

#### **Coberturas:**

Agricultura 712.96 ha (99.17 %).

Asentamientos humanos 4.58 ha (0.64 %).

Cuerpos de agua 1.41 ha (0.20 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 178.25 ha (24.79 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 22.94 ha (3.19 %)..

Zonas de bajo riesgo 517.76 ha (72.02 %).

#### **Relevancia Ambiental:**

Aprovechamiento 615.69 ha (85.64 %).

Preservación 103.26 ha (14.36 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema cultural asistido, con un índice de naturalidad de 4 con los siguientes lineamientos: Se gestionan 712.96 ha de agricultura, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 213.89 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y el resto de los usos compatibles y condicionados. Se mantienen 1.41 ha de cuerpos de agua. No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

#### **Estrategias:** ECo3, 4.

EAgl1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,  
12, 13, 14.

EP1, 2, 4, 6, 7.

EMl1.

EAh3, 7, 8, 13.

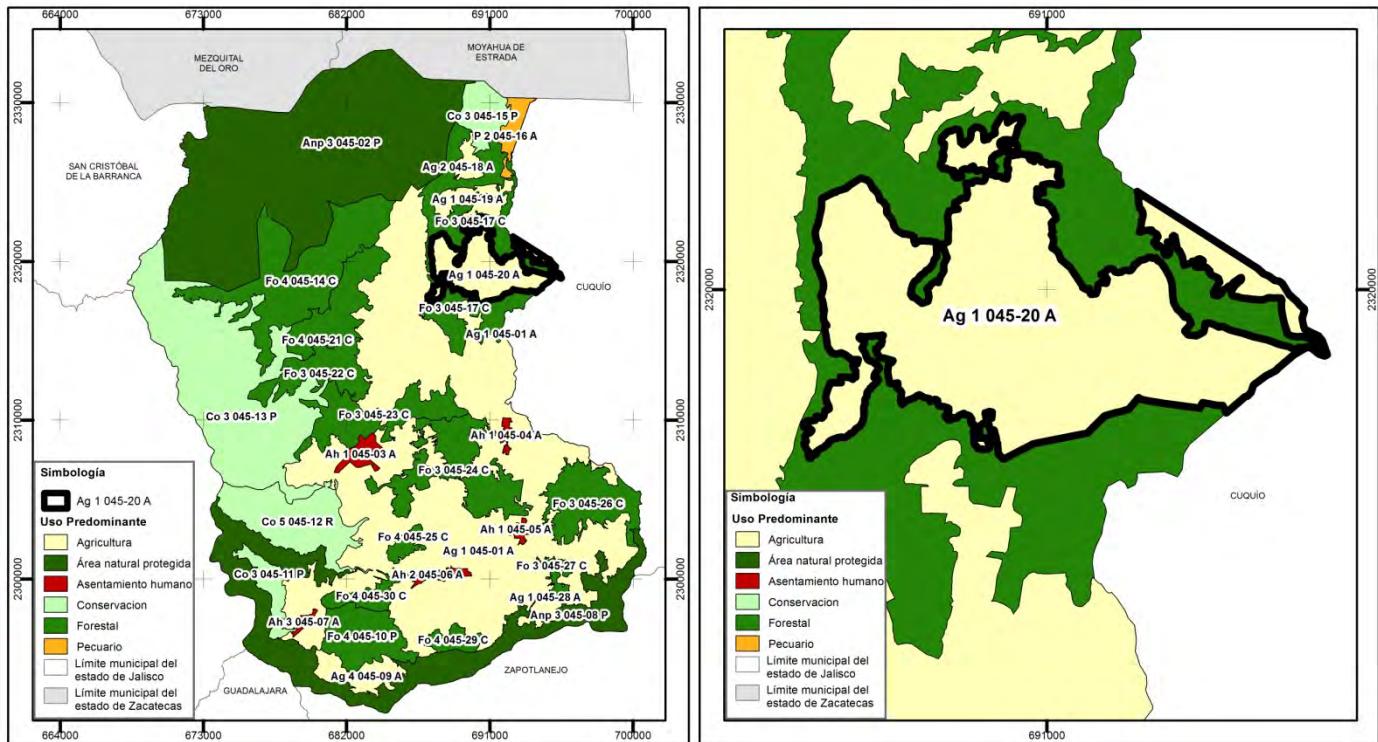
ETu1, 2, 3.

EIn1, 2, 3.

<p><b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b></p> <p>Moderado 308.34 ha (42.89 %).</p> <p>Bajo 406.61 ha (56.56 %).</p> <p>Muy bajo 3.99 ha (0.56 %).</p>
---

Descripción de la UGA							
Escala	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental	Política Territorial
1.500000	Ag1 045-19 A	Ag	1	045-19	A	Baja	Aprovechamiento
					Agricultura		
					Pecuario		
					Conservación		
						Uso Compatible	
						Turismo	
						Asentamientos	
						humanos	
						Industria	
						Minería	
						Uso Condicionado	
						Forestal	
						Pesca y	
						acuicultura	
							Uso Incompatible
							Criterios
							Co1, 2, 6.
							Ag2, 3, 4,
							5, 6, 9, 12.
							P6.
							Mi1, 2, 3,
							4, 5.
							In2.
							Ah3, 5.
							Tu2, 3, 4,
							5.
							CC 1, 4, 5,
							7, 8

## UGA: Planicie semiodulada El Jagüeycito (Ag 1 045-20 A)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 2176.64 ha (2.56 %).

**Poblados o sitios importantes:** La Garruña 232 hab., El Jagüeycito 178 hab., Los Llanos 97 hab., La Majada 47 hab., El Pato 34 hab., El Astillero [Bodega] 29 hab., Arroyo Azul 16 hab., Ruelas 10 hab., El Astillero 4 hab., La Cañada 4 hab., El Gran Chaparral 3 hab., Los Terreros 1 hab.

#### **Coberturas:**

Agricultura 2023.72 ha (92.98 %).

Asentamientos humanos 35.17 ha (1.62 %).

Bosque templado 72.14 ha (3.31 %).

Cuerpos de agua 21.10 ha (0.97 %).

Matorral 4.20 ha (0.19 %).

Pastizal 20.18 ha (0.93 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 1570.78 ha (72.17 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 12.54 ha (0.58 %).

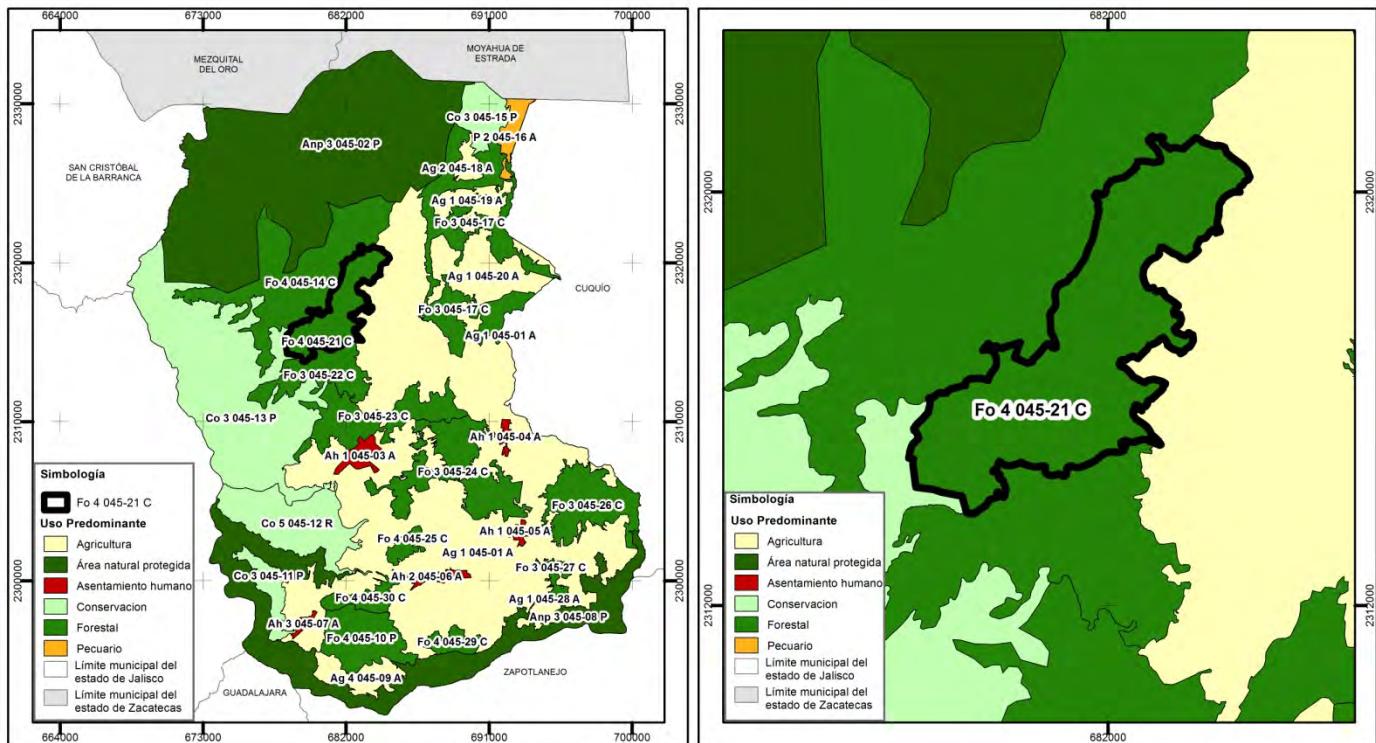
Zonas de bajo riesgo a inundaciones 593.23 ha (27.26 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema cultural asistido, con un índice de naturalidad de 4 con los siguientes lineamientos: Se gestionan 2023.72 ha de agricultura, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 613.17 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y el resto de los usos compatibles y condicionados. Se mantienen 21.10 ha de cuerpos de agua. Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 72.14 ha bosque templado, con la posibilidad de modificar un máximo de 1.15 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales). No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

<b>Relevancia Ambiental:</b> Aprovechamiento 1936.90 ha (89.01 %). Preservación 239.18 ha (10.99 %).	<b>Estrategias:</b> EFo1, 2, 3, 4. ECo3, 4, 5. EAg1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15. EP1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. EAh2, 3, 7, 8, 12, 13. ETu1, 2, 3. EPeAc5. EIn1, 2, 3.
<b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b> Muy alto 59.35 ha (2.73 %). Alto 15.22 ha (0.70 %). Moderado 1391.77 ha (63.97 %). Bajo 615.25 ha (28.28 %). Muy bajo 94.09 ha (4.32 %).	

Descripción de la UGA									
Escala	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental	Política Territorial	Uso Predominante	Uso Compatible
1:50000	Ag <sub>1</sub> 045-20 A	A <sup>g</sup>	1	045-20	A	Baja	Aprovechamiento	Agricultura	Pecuario Conservación

## UGA: Bosque templado y pastizal Cerro Alto (Fo4 045-21 C)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 1781.83 ha (2.10 %).

**Poblados o sitios importantes:** Los Cuartos 8 hab., La Piedra Bola 8 hab., Jaltitlán de Abajo 1 hab.

#### Coberturas:

Agricultura 490.47 ha (27.53 %).

Bosque templado 534.83 ha (30.02 %).

Bosque tropical caducifolio 480.13 ha (26.95 %).

Cuerpos de agua 3.24 ha (0.18 %).

Matorral 102.51 ha (5.75 %).

Pastizal 170.65 ha (9.58 %).

#### Riesgos Ambientales:

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 301.65 ha (16.93 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 658.86 ha (36.98 %).

Zonas de bajo riesgo 821.36 ha (46.10 %).

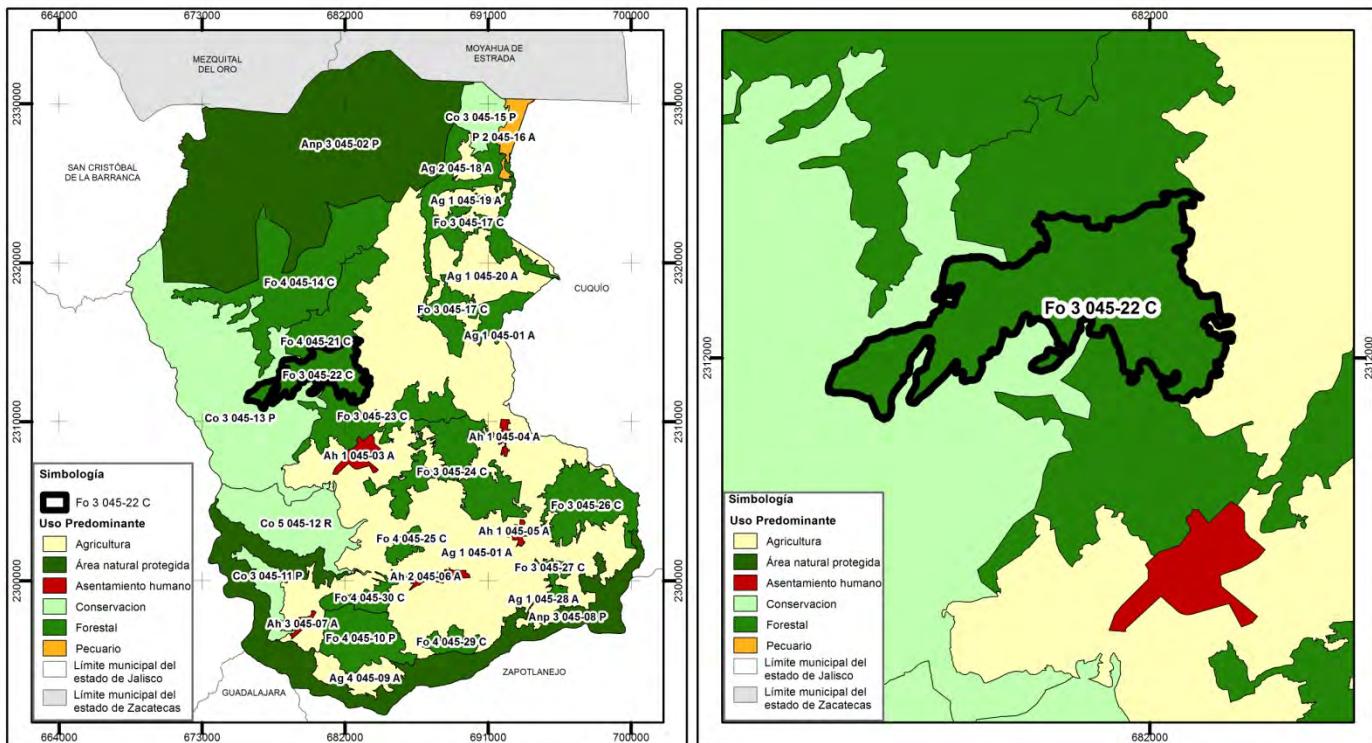
**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema seminatural, con un índice de naturalidad de 6 con los siguientes lineamientos:

Se gestionan 490.47 ha de agricultura, 170.65 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 198.34 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria. Se mantiene 3.24 ha de cuerpos de agua. Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 534.83 ha de bosque templado, 480.13 ha de bosque tropical caducifolio, 102.51 ha de matorral, con la posibilidad de modificar un máximo de 16.76 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales). No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

<b>Relevancia Ambiental:</b> Aprovechamiento 440.43 ha (24.72 %). Preservación 1030.77 ha (57.85 %). Protección 310.66 ha (17.43 %).	<b>Estrategias:</b> EFo1, 2, 3, 4. ECo1, 3, 4, 5. EAg1, 2, 6, 12, 13. EP1, 7. EAh1, 2, 3, 7, 13. ETu1, 2, 3, 4. EPeAc3, 5.
<b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b> Muy alto 46.79 ha (2.63 %). Alto 809.23 ha (45.42 %). Moderado 459.86 ha (25.81 %). Bajo 388.19 ha (21.79 %). Muy bajo 77.77 ha (4.36 %).	

Descripción de la UGA									
Escala	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental	Política Territorial	Uso Predominante	
1:500000 Fo <sub>4</sub> 045-21 C	Fo 4	Conservación Forestal	Alta	C 045-21	Conservación Forestal	Conservación	Pesca y acuicultura Turismo Agricultura Pecuario Asentamientos humanos	Industria Minería	<b>Fo</b> 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8. <b>Co</b> 1, 2, 3, 6, 8, 10, 11. <b>Ag</b> 2, 3, 4, 5, 6, 9. <b>P</b> 3, 5. <b>PeAc</b> 1, 2. <b>Ah</b> 5. <b>Tu</b> 3, 4, 5. <b>CC</b> 1, 4, 5, 7, 8

## UGA: Bosque templado y pastizal Los Cuartos (Fo3 045-22 C)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 1446.40 ha (1.70 %).

#### Poblados o sitios importantes:

#### Coberturas:

Agricultura 73.65 ha (5.09 %)  
 Bosque templado 441.42 ha (30.52 %).  
 Cuerpos de agua 1.26 ha (0.09 %).  
 Matorral 375.72 ha (25.98 %).  
 Pastizal 554.35 ha (38.33 %).

#### Riesgos Ambientales:

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 188.76 ha (13.05 %).  
 Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 307.74 ha (21.28 %).  
 Zonas de bajo riesgo 949.80 ha (65.67 %).

#### Relevancia Ambiental:

Aprovechamiento 3.28 ha (0.23 %).  
 Preservación 1275.31 ha (88.18 %).  
 Protección 5.01 ha (0.35 %).

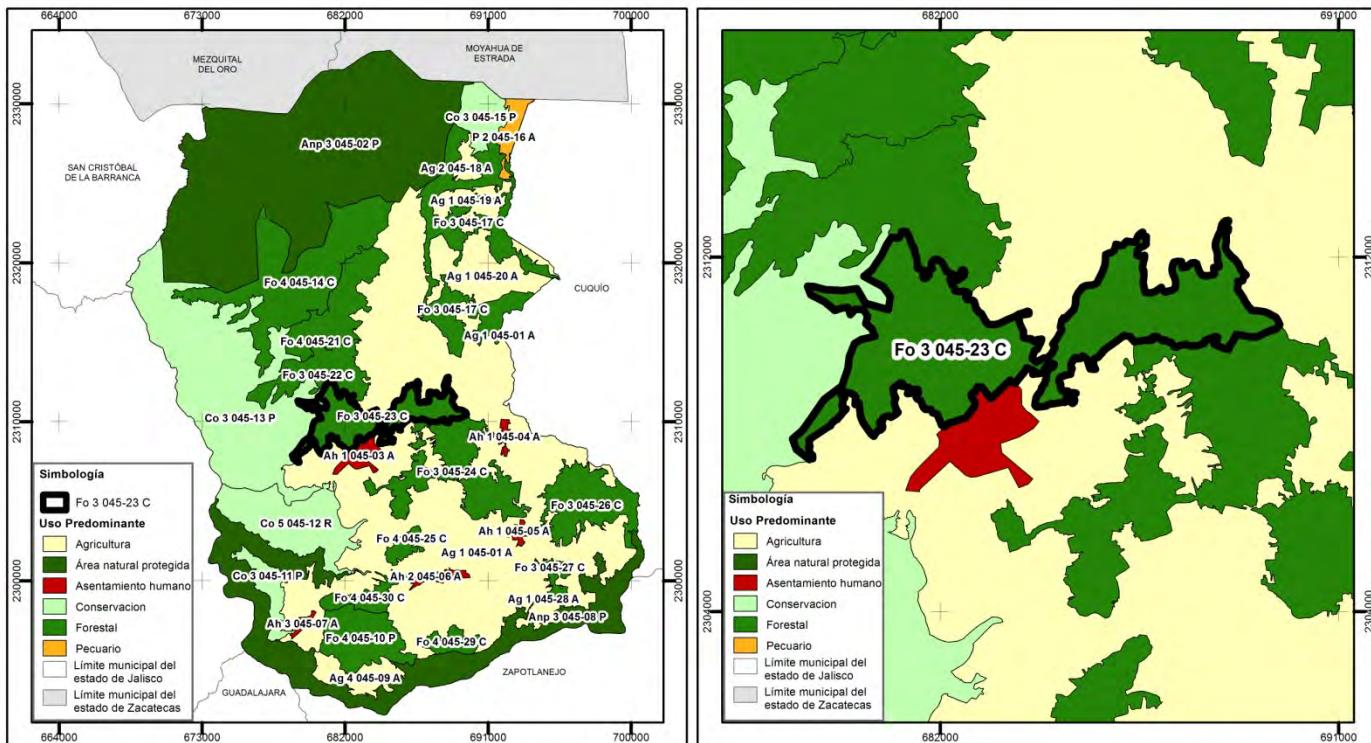
**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema cultural auto-mantenido, con un índice de naturalidad de 5 con los siguientes lineamientos:

Se gestionan 73.65 ha de agricultura y 554.35 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 188.40 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria. Se mantiene 1.26 ha de cuerpos de agua. Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 441.42 ha de bosque templado, 375.72 ha de matorral, con la posibilidad de modificar un máximo de 12.26 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales). No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

Restauración 162.70 ha (11.25 %). <b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b> Muy alto 69.94 ha (4.84 %). Alto 299.53 ha (20.71 %). Moderado 334.29 ha (23.11 %). Bajo 676.73 ha (46.79 %). Muy bajo 65.92 ha (4.56 %).	<b>Estrategias:</b> EFo1, 2, 3, 4. ECo1, 3, 4, 5. EAg1, 2, 6, 12, 13. EP1, 7. ETu2. EPeAc5, 8.
--	---

Descripción de la UGA						
1:50000	Fo <sub>3</sub> 045-22 C	Escala UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Criterios
Fo 3	045-22	C	Clave de Política Territorial Media	Fragilidad Ambiental Conservación	Política Territorial Forestal	Uso Predominante Compatible Pesca y acuicultura Turismo Agricultura Pecuario
						Uso Condicionado Industria Minería Asentamientos humanos
						Uso Incompatible Fo1, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Co1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 11. Ag2, 3, 4, 5, 6, 9. P3, 5. PeAc2. Tu5. CC 1, 4, 5, 7, 8

## UGA: Matorral Los Sauces (Fo3 045-23 C)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 1960.51 ha (2.31 %).

**Poblados o sitios importantes:** Tescatitán 64 hab., Los Sauces (La Presa) 16 hab., Las Pilitas 3 hab., El Pirindo 2 hab., Rancho la Providencia 2 hab.

#### **Coberturas:**

Agricultura 135.90 ha (6.93 %)  
 Asentamientos humanos 0.48 ha (0.02 %).  
 Bosque de Galería 4.74 ha (0.24 %).  
 Bosque templado 118.92 ha (6.07 %).  
 Cuerpos de agua 99.62 ha (5.08 %).  
 Matorral 1578.29 ha (80.50 %).  
 Pastizal 22.55 ha (1.15 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 480.78 ha (24.52 %).  
 Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 127.66 ha (6.51 %).  
 Zonas de bajo riesgo 1352.06 ha (68.96 %).

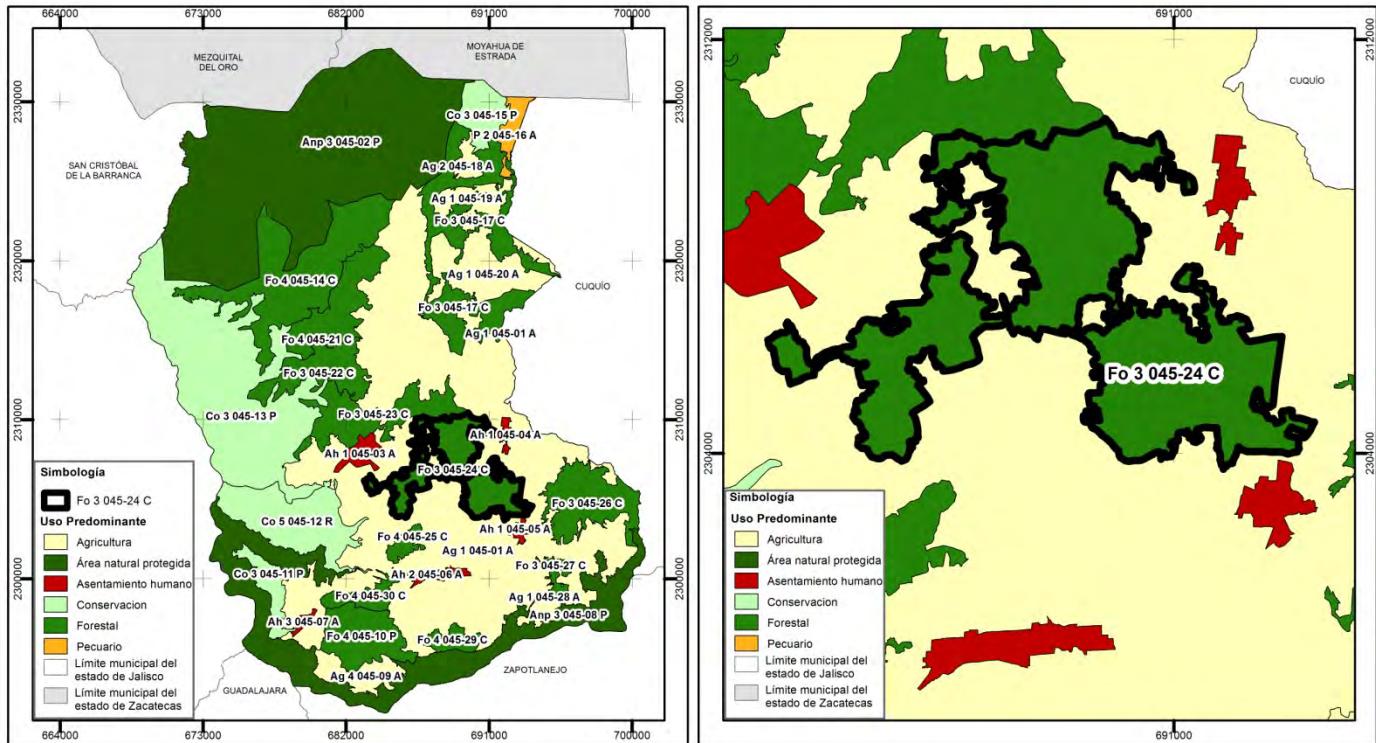
**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema sub-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:

Se gestionan 135.90 ha de agricultura, 22.55 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 47.54 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria. Se mantienen 99.62 ha de cuerpos de agua (Presa de Los Sauces). Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 1578.29 ha de matorral y 118.92 ha de bosque templado, con la posibilidad de modificar un máximo de 25.53 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. No hay cambios de uso del suelo en 4.74 ha de bosque de galería. La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales). No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

<b>Relevancia Ambiental:</b> Aprovechamiento 269.30 ha (10.51 %). Preservación 2292.60 ha (89.49 %).	<b>Estrategias:</b> EFo1, 2, 3, 6. ECo1, 3, 4. EAg1, 2, 6, 12, 13, 14. EP1, 2, 6, 7. EMi1. EAh3, 6, 7, 12, 13. ETu1, 2, 3. EPeAc1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. EIn1, 2, 3, 4, 5.
<b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b> Muy alto 12.65 ha (0.65 %). Alto 168.19 ha (8.58 %). Moderado 1650.33 ha (84.18 %). Bajo 129.33 ha (6.60 %).	

Descripción de la UGA								
Escala	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental	Política Territorial	Criterios
1:50000 Fo <sub>3</sub> 045-23 C	Fo 3	Media Conservación	3 045-23 C	Media Conservación	Forestal	Uso Predominante	Uso Compatible	Fo1, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Co1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11. Ag1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9. P1, 2, 4, 6. Mi1, 2, 3, 4, 5. PeAc1, 2. In1, 3. Ah3, 5. Tu3, 4, 5. CC 1, 4, 5, 7, 8

## UGA: Bosque Templado Los Sauces (Fo 3 045-24 C)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 2561.96 ha (3.01 %).

**Poblados o sitios importantes:** Arroyo Hondo 23 hab., Rancho el Pinal 8 hab., San Ignacio 7 hab., Sierra Grande (San Martín) 7 hab., Los Huizaches 5 hab., Rancho Crisanto 4 hab., Arboleda de la Gran Familia 3 hab., San Martín de Porres 3 hab., El Mirador (Los Ocotillos) 2 hab.

#### **Coberturas:**

Agricultura 268.04 ha (0.46 %).

Bosque templado 1563.44 ha (61.03 %).

Bosque tropical caducifolio 3.20 ha (0.13 %).

Matorral 694.77 ha (27.12 %).

Pastizal 32.51 ha (1.27 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 658.99 ha (25.72 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 5.78 ha (0.23 %).

Zonas de bajo riesgo 1897.14 ha (74.05 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema sub-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:

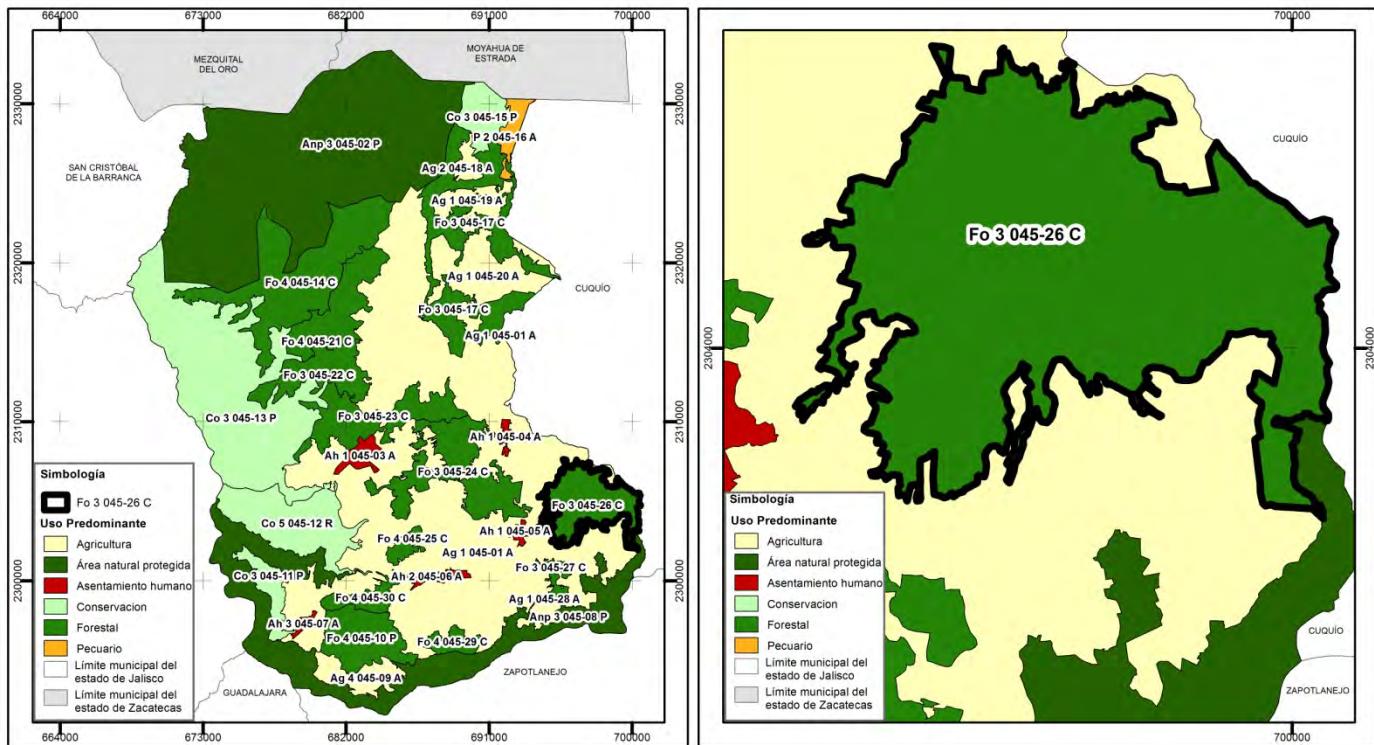
Se gestionan 268.04 ha de agricultura, 32.15 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 90.17 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria. Se mantienen 43.74 ha de terrenos forestales donde se ubican las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA'S). Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 1563.44 ha de bosque templado, 694.77 ha de matorral y 3.20 ha de bosque tropical caducifolio, con la posibilidad de modificar un máximo de 33.92 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales). No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

<b><u>Relevancia Ambiental:</u></b> Aprovechamiento 269.30 ha (10.51 %). Preservación 2292.60 ha (89.49 %).	<b><u>Estrategias:</u></b> EFo1, 2, 3, 4. ECo1, 3, 4, 5. EAg1, 2, 6, 12, 13, 14. EP1, 7. EAh3, 7, 13. ETu1, 2, 3. EPeAc2, 5, 8. EIn3.
<b><u>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</u></b> Muy Alto 946.28 ha (36.94 %). Alto 700.44 ha (27.34 %). Moderado 671.97 ha (26.23 %). Bajo 232.25 ha (9.07 %). Muy Bajo 11.02 ha (0.43 %).	

## **Descripción de la UGA**

1:50000	Escala		
Fo <sub>3</sub> 045-24 C	UGA		
Fo	Clave de Uso Predominante		
3	Clave de Fragilidad Ambiental		
045-24	Núm. de UGA		
C	Clave de Política Territorial		
Media	Fragilidad Ambiental		
Conservación	Política Territorial		
Forestal	Uso Predominante		
Conservación	Uso Compatible		
	Turismo		
	Agricultura		
	Pecuario		
	Pesca y acuicultura		
	Asentamientos Humanos		
	Industria		
	Minería		
	Uso Incompatible		
	Incompatibles		
	Criterios		

## UGA: Bosque templado Los Mil Coyotes (Fo4 045-25 C)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 283.89 ha (0.33 %).

**Poblados o sitios importantes:** Los Mil Coyotes  
2 hab.

#### **Coberturas:**

Agricultura 78.31 ha (27.58 %).  
 Bosque templado 133.10 ha (46.88 %).  
 Matorral 62.19 ha (21.91 %).  
 Pastizal 10.30 ha (3.63 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y  
encharcamiento 59.49 ha (20.96 %).  
 Zonas de bajo riesgo 224.40 ha (79.04 %).

#### **Relevancia Ambiental:**

Aprovechamiento 80.87 ha (28.49 %).  
 Preservación 203.01 ha (71.51 %).

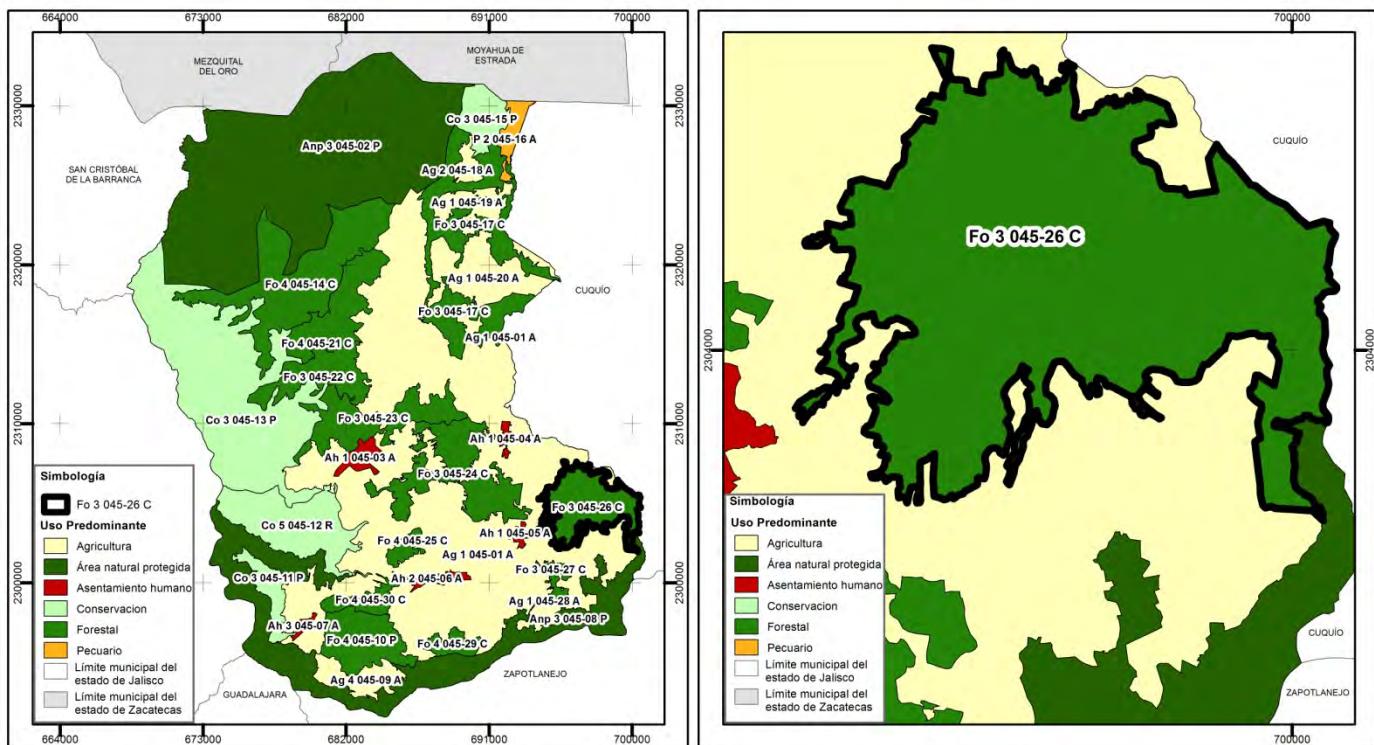
**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema cultural auto-mantenido con un índice de naturalidad de 5 con los siguientes lineamientos:

Se gestionan 78.31 ha de agricultura y 10.30 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 26.58 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria. Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 133.10 ha de bosque templado y 62.19 ha de matorral, con la posibilidad de modificar un máximo de 2.93 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales). No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

<b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b>	<b>Estrategias:</b> EFo1, 2, 3, 4. ECo1, 3, 4, 5. EAg1, 2, 6, 7, 9, 12, 13, 14. EP1, 6, 7. EAh3, 7, 13. ETu1, 2, 3. EPeAc5.
Muy alto 33.78 ha (11.90 %).	
Alto 102.01 ha (35.93 %).	
Moderado 77.82 ha (27.41 %).	
Bajo 62.93 ha (22.17 %).	
Muy bajo 7.35 ha (2.59 %).	

Descripción de la UGA								
Escala	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental	Política Territorial	Criterios
1.50000 Fo4 045-25 C	Fo 045-25	4	C Alta Conservación	045-25	Forestal	Conservación	Uso Predominante Uso Compatible Uso Condicionado Uso Incompatibile	Turismo Agricultura Pecuario Pesca y acuicultura Asentamientos humanos Minería Industria  <b>Fo1, 3, 4, 6, 7, 8. Co1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 11. Ag1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12. P3, 5. PeAc2. Ah5. Tu1, 3, 4, 5. CC 1, 4, 5, 7, 8</b>

## UGA: Matorral Cerro La Campana (Fo 3 045-26 C)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 1960.24 ha (2.31 %).

#### **Poblados o sitios importantes:**

#### **Coberturas:**

Agricultura 113.88 ha (5.81 %).

Bosque templado 205.03 ha (10.46 %).

Bosque tropical caducifolio 0.70 ha (0.04 %).

Matorral 1498.82 ha (76.46 %).

Pastizal 141.81 ha (7.23 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 163.75 ha (8.35 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 140.02 ha (7.14 %).

Zonas de bajo riesgo 1656.46 ha (84.50 %).

#### **Relevancia Ambiental:**

Aprovechamiento 108.87 ha (5.55 %).

Preservación 1750.77 ha (89.33 %).

Restauración 100.23 ha (5.11 %).

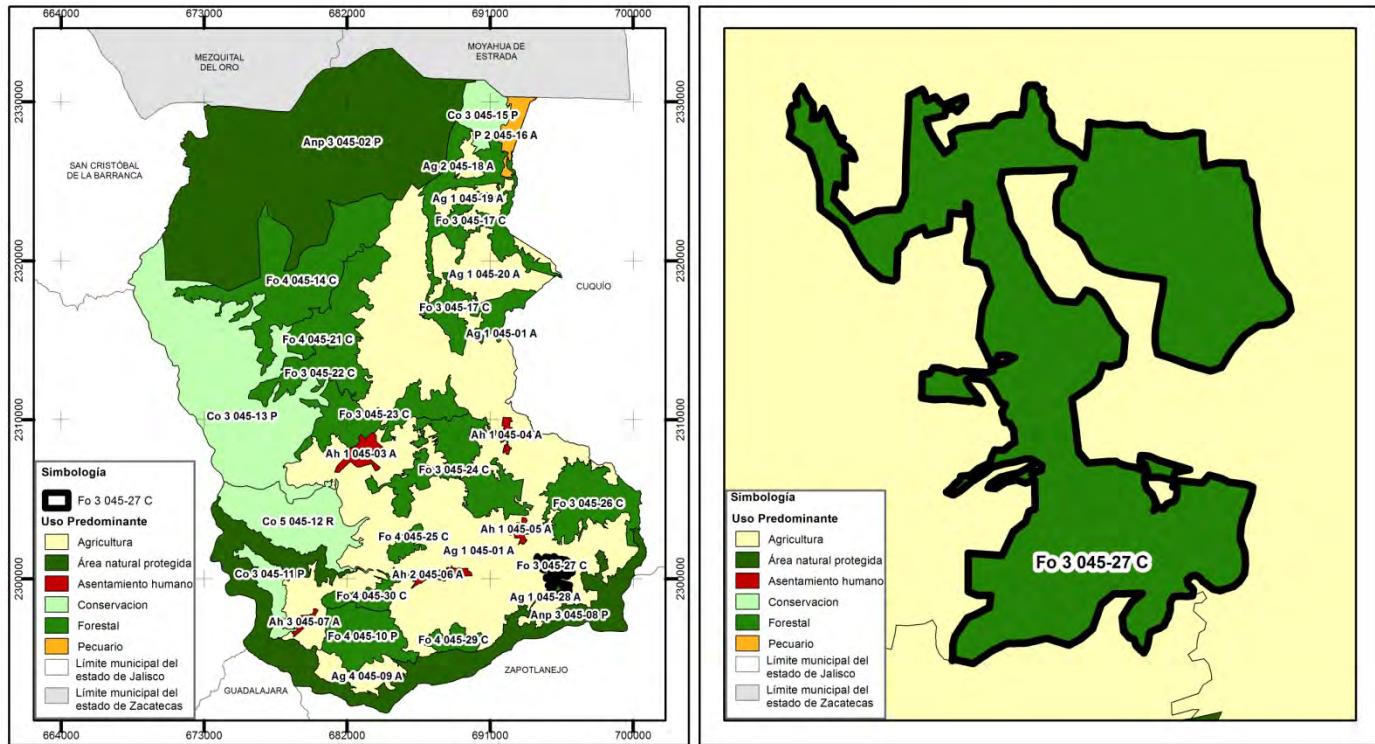
**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema sub-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:

Se gestionan 141.81 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 76.71 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria. Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 1498.81 ha de matorral, 205 ha de bosque templado, con la posibilidad de modificar un máximo de 25.56 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales). No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

<b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b>	<b>Estrategias:</b> EFo1, 2, 3. ECo1, 3, 4, 5. EAg1, 2, 6, 12, 13. EP1, 6, 7. ETu2. EPeAc5.
Muy Alto 9.85 ha (0.50 %).	
Alto 249.75 ha (12.74 %).	
Moderado 1397.07 ha (71.28 %).	
Bajo 239.77 ha (12.23 %).	
Muy Bajo 63.64 ha (3.25 %).	

Descripción de la UGA								
Escala	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental	Política Territorial	Uso Predominante
1.500000 F0 <sub>3</sub> 045-26 C	Fo	3	045-26	C	Media	Conservación	Forestal	Conservación

## UGA: Bosque templado y matorral El Águila (Fo3 045-27 C)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 234.94 ha (0.28 %).

**Poblados o sitios importantes:**

**Coberturas:**

Agricultura 1.79 ha (0.76 %).

Bosque templado 60.00 ha (25.54 %).

Matorral 167.14 ha (71.14 %).

Pastizal 6.02 ha (2.56 %).

**Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y  
encharcamiento 61.36 ha (26.12 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 6.72  
ha (2.86 %).

Zonas de bajo riesgo 166.87 ha (71.02 %).

**Relevancia Ambiental:**

Aprovechamiento 5.40 ha (2.30 %)

Preservación 226.76 ha (96.52 %)

Restauración 2.78 ha (1.18 %)

**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema sub-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:

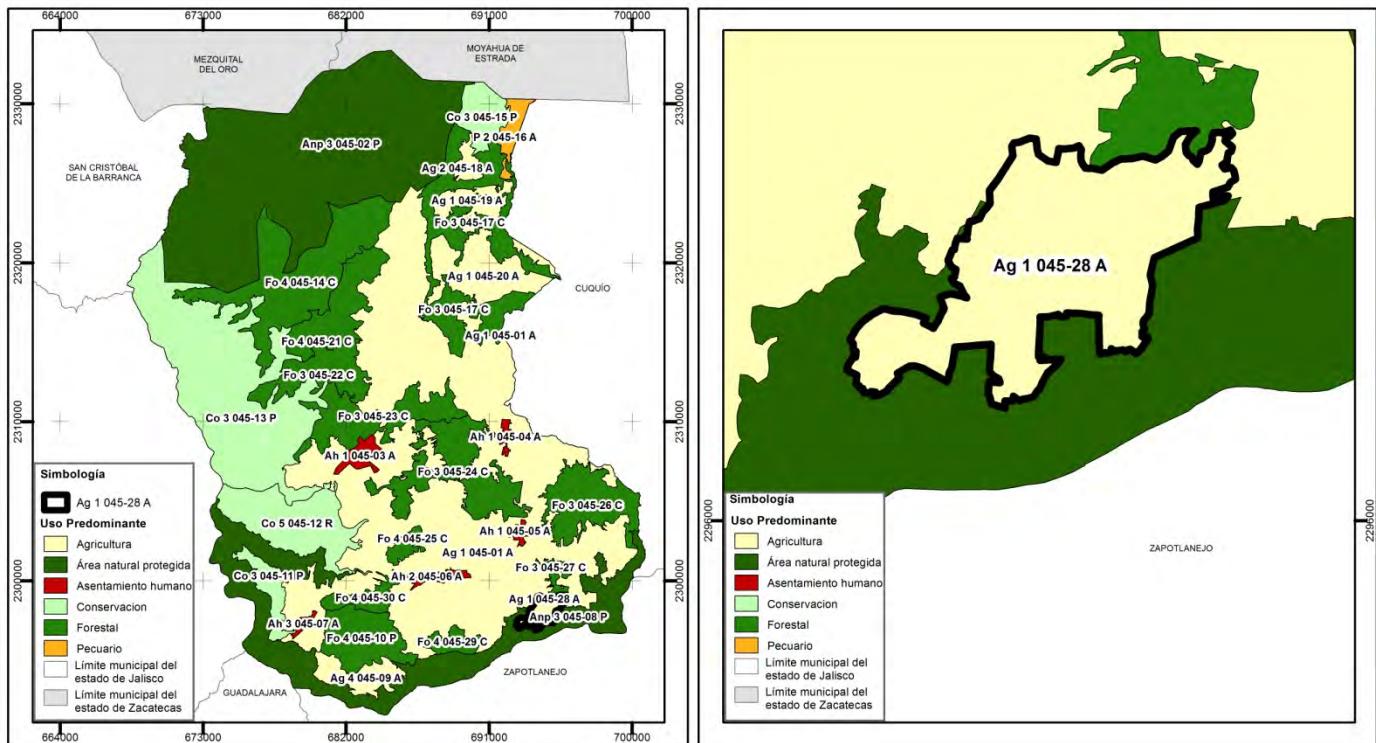
Se gestionan 1.76 ha de agricultura y 6.02 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 3.41 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria. Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 167.14 ha de matorral y de 60.00 ha de bosque templado, con la posibilidad de modificar un máximo de 1.26 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados.

La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales).

No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

<b><u>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</u></b>	<b>Estrategias:</b> EFo1, 2, 3. ECo1, 3, 4, 5. EAg1, 2, 6, 9, 12, 13. EP1, 7. ETu2. EPeAc5.
Muy alto 51.79 ha (22.04 %).	
Alto 1.17 ha (0.50 %).	
Moderado 62.21 ha (26.48 %).	
Bajo 117.05 ha (49.82 %).	
Muy bajo 2.73 ha (1.16 %).	

## UGA: Planicie semiondulada El Chivero (Ag1 045-28 A)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 317.65 ha (0.37 %).

**Poblados o sitios importantes:** El Chivero 41 hab., La Mesa 6 hab., Frijolillos 5 hab.

#### **Coberturas:**

Agricultura 233.50 ha (73.51 %).

Bosque templado 5.86 ha (1.85 %).

Matorral 78.29 ha (24.65 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 48.85 ha (15.38 %).

Zonas de bajo riesgo 268.80 ha (84.62 %).

#### **Relevancia Ambiental:**

Aprovechamiento 204.44 ha (64.36 %).

Preservación 4.61 ha (1.45 %).

Protección 99.64 ha (31.37 %).

Restauración 8.97 ha (2.82 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema cultural asistido, con un índice de naturalidad de 4 con los siguientes lineamientos:

Se gestionan 233.50 ha de agricultura, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 70.05 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola. Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 5.86 ha de bosque templado y 78.29 ha de matorral, con la posibilidad de modificar un máximo de 1.26 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

#### **Estrategias:** EFo1, 2.

ECo3, 4, 5.

EAgl, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.

EP1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

EAh3, 7, 8, 13.

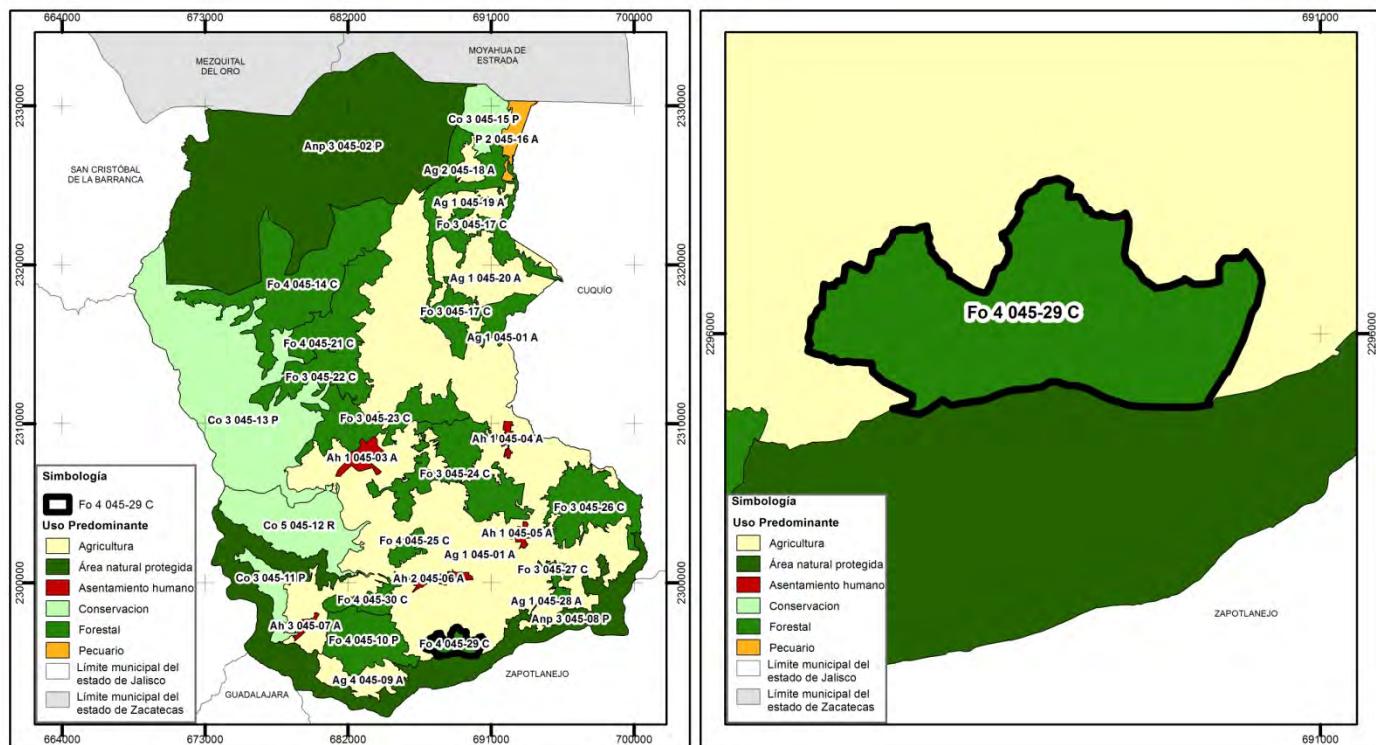
ETu1, 2, 3.

EPEAc5.

	<b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b> Alto 9.09 ha (2.86 %). Moderado 72.04 ha (22.68 %). Bajo 228.01 ha (71.78 %). Muy bajo 8.50 ha (2.68 %).
--	---

Descripción de la UGA										
Escala	UGA	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	Clave de Política Territorial	Fragilidad Ambiental				
Mínima	Aprovechamiento	Política Territorial	Uso Predominante	Uso Compatible	Uso Condicionado	Uso Incompatible	Criterios			
1:500000	Ag <sub>3</sub> 045-28 A	Ag	1	045-28	A	Agricultura	Pecuario Conservación	Turismo Asentamientos humanos Pesca y acuicultura	Forestal Minería Industria	Fo1. Co1, 2, 6, 7, 8, 11. Ag2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12. P4, 7. PeAc2. Ah5. Tu2, 3, 4, 5. CC 1, 4, 5, 7, 8

## UGA: Bosque templado La Escuincla (Fo 045-29 C)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 397.70 ha (0.47 %).

#### Poblados o sitios importantes:

#### Coberturas:

Agricultura 119.13 ha (29.95 %).

Bosque templado 213.89 ha (53.78 %).

Bosque tropical caducifolio 49.65 ha (12.48 %).

Pastizal 15.03 ha (3.78 %).

#### Riesgos Ambientales:

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 39.44 ha (9.92 %).

Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 1.58 ha (0.40 %).

Zonas de bajo riesgo 356.68 ha (89.69 %).

#### Relevancia Ambiental:

Aprovechamiento 114.69 ha (28.84 %).

Preservación 233.28 ha (58.66 %).

Protección 49.72 ha (12.50 %).

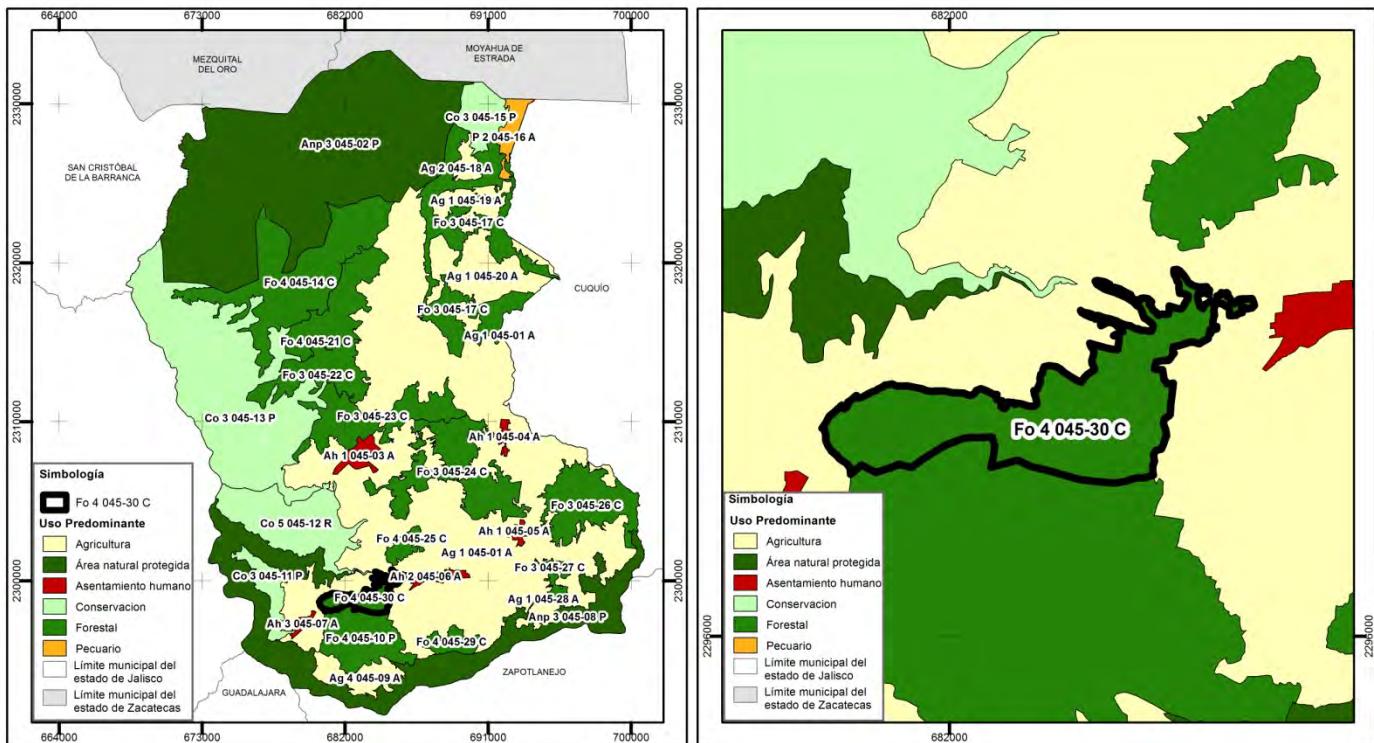
**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema cultural auto-mantenido, con un índice de naturalidad de 5 con los siguientes lineamientos:

Se gestionan 119.13 ha de agricultura y 15.03 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 40.25 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria. Se mantienen los siguientes terrenos forestales: 213.89 ha de bosque templado y 49.65 ha de bosque tropical caducifolio, con la posibilidad de modificar un máximo de 3.95 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales).

<b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b> Alto 206.33 ha (51.88 %). Moderado 60.13 ha (15.12 %). Bajo 121.31 ha (30.50 %). Muy Bajo 9.92 ha (2.49 %).	<b>Estrategias:</b> EFo1, 2, 3. ECo1, 3, 4, 5. EAg1, 2, 6, 7, 9, 12, 13, 14. EP1, 2, 6, 7. ETu2, 3.
--	---

Descripción de la UGA								
1:50000	Fo <sub>4</sub> 045-29 C	Fo	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	C	Clave de Política Territorial	Criterios
1:50000	Fo <sub>4</sub> 045-29 C	Fo	Clave de Uso Predominante	Clave de Fragilidad Ambiental	Núm. de UGA	C	Clave de Política Territorial	Criterios

## UGA: Bosque templado Las Trancas (Fo 045-30 C)



### Características Generales de la UGA

**Superficie:** 541.47 ha (0.64 %).

**Poblados o sitios importantes:** Las Trancas 192 hab.

#### **Coberturas:**

Bosque templado 535.00 ha (98.80 %).  
Pastizal 6.47 ha (1.20 %).

#### **Riesgos Ambientales:**

Zonas susceptibles de inundación y encharcamiento 90.93 ha (16.79 %).  
Zonas susceptibles a deslizamiento de tierra 5.67 ha (1.05 %).  
Zonas de bajo riesgo 444.87 ha (82.16 %).

#### **Relevancia Ambiental:**

Aprovechamiento 4.89 ha (0.90 %).  
Preservación 536.57 ha (99.10 %).

**Lineamientos Ecológicos:** Se mantiene un sistema sub-natural con un índice de naturalidad de 7 con los siguientes lineamientos:

Se gestionan 6.47 ha de pastizal, con la posibilidad de cambio de uso del suelo en 1.94 ha (terrenos preferentemente forestales) para dotar de infraestructura a las actividades agrícola y pecuaria. Se mantienen 535.00 ha de bosque templado, con la posibilidad de modificar un máximo de 8.03 ha para la creación de infraestructura que permita promover los usos predominantes, compatibles y condicionados. La actividad forestal solo disminuye la biomasa vegetal, pero no se producen cambios en los tipos de vegetación presentes (no se forman terrenos preferentemente forestales). No hay cambios de uso de suelo para la creación de nuevos centros de población.

<b>Zonas de recarga de acuíferos con un grado potencial:</b> Muy alto 332.40 ha (61.39 %). Alto 203.08 ha (37.51 %). Bajo 5.98 ha (1.11 %).	<b>Estrategias:</b> EFo1, 2, 3. ECo1, 3, 4. EP1, 7. EAh2, 3, 7, 13. ETu1, 2, 3. EPeAc5.
--	--

Descripción de la UGA							
1.500000	Fo <sub>4</sub> 045-30 C	Fo	4	C	Clave de Uso Predominante Clave de Fragilidad Ambiental Núm. de UGA	Clave de Política Territorial Fragilidad Ambiental Política Territorial	Uso Predominante Uso Compatible Uso Condicionado Uso Incompatible Criterios
1.500000	Fo <sub>4</sub> 045-30 C	Fo	4	C	Clave de Uso Predominante Clave de Fragilidad Ambiental Núm. de UGA	Clave de Política Territorial Fragilidad Ambiental Política Territorial	Uso Predominante Uso Compatible Uso Condicionado Uso Incompatible Criterios