

## ETAPA DE PROPUESTA

El propósito de esta etapa es integrar un Modelo Ordenamiento Ecológico (MOE) con el fin de obtener un patrón de ocupación en el territorio municipal que maximice el consentimiento entre los sectores, minimizando los conflictos ambientales. De esta manera, se resumen tres aspectos:

- 1) La definición del estado actual de los ecosistemas del territorio a ordenar.
- 2) Incorporación de los intereses de los actores en la determinación de la aptitud del territorio para el desarrollo sustentable de las actividades sectoriales y,
- 3) Estimación de las tendencias del deterioro.

Por ello, esta etapa se fundamenta, por un lado, en la definición del estado actual de los ecosistemas del territorio municipal así como la ocupación del mismo, tomando en cuenta los intereses de los diez sectores identificados y las tendencias que provoca dicha ocupación para las actividades de cada uno de éstos. Además, de la problemática y el deterioro ambiental que se encuentra presente.

En este sentido, para la creación del MOE; se definieron las Unidades de Gestión ambiental (UGA's), según SEMADES 2001, las cuales son áreas con características en recursos naturales o características ecológicas y administraciones comunes en los que se ponderan los siguientes aspectos;

- ✓ Tendencias de comportamientos ambiental y económico
- ✓ Grado de integración o autonomía política y administrativa
- ✓ Nivel de desarrollo en infraestructura de comunicaciones, urbanas e industrial.

Éstas UGA's se delimitaron tomando como base los mapas de uso de suelo 2014, áreas prioritarias, unidades de paisaje y erosión principalmente. Sin embargo también se tomaron en consideración otros rasgos físicos como fueron la topografía y geología para la delimitación de las mismas. El total de UGA's que resultaron en el municipio son 37 (Ver mapa del Modelo de Ordenamiento Ecológico), las cuales se muestran en la tabla 1 siguiente:

**Tabla 1. Usos predominantes en el municipio**

Uso Predominante	Clave	Unidad de Gestión Ambiental (UGA)
Agricultura	Ag	Ag 1 045-01 A Ag 2 045-10 A Ag 3 045-12 R Ag 3 045-15 R Ag 1 045-28 A Ag 4 045-31 R Ag 3 045-34 R
Ganadería	Ga	Ga 2 045-27 R
Asentamiento Humano	Ah	Ah 1 045-03 A Ah 1 045- 04 A Ah 1 045-05 A Ah 2 045-06 A
Conservación	Co	Co 3 045-02 P
Forestal	Fo	Fo 4 045-07 Pr Fo 5 045-08 Pr Fo 4 045-11 P Fo 5 045-13 R Fo 5 045-19 P Fo 4 045-20 P

		Fo 4 045-21 Pr Fo 4 045-23 Pr Fo 3 045-24 Pr Fo 3 045-25 Pr Fo 3 045-29 Pr Fo 3 045-30 Pr Fo 3 045-32 Pr Fo 1 045-33 Pr Fo 4 045-35 Pr Fo 4 045-36 Pr Fo 3 045-37 Pr
Flora y fauna	Ff	Ff 3 045-09 P Ff 3 045-14 P Ff 3 045-16 P Ff 5 045-17 R Ff 3 045-18 P Ff 2 045-22 P Ff 3 045-26 P

Fuente: Elaboración propia con base a el Documento técnico de Ixtlahuacán del Río (SEMADES, 2001)

Es importante destacar que se asignó el uso compatible en cada una de las UGA's, el cual tiene que ver con el uso o actividad actual que puede desarrollarse simultáneamente espacial y temporalmente con el uso predominante. No requiere regulaciones estrictas especiales por las condiciones y diagnóstico ambiental. De igual forma, se realizó lo mismo con el uso incompatible que consiste que de acuerdo a las condiciones que guarda el terreno no debe permitirse, debido a que generaría problemas de deterioro a los ecosistemas. En este sentido, se definieron ambos usos haciendo un

análisis de las aptitudes sectoriales, los usos actuales y los conflictos ambientales.

### Lineamientos ecológicos

Los lineamientos ecológicos, tienen que ver a las metas a alcanzar para la UGA, con el fin de permitir la identificación específica de la política, además de facilitar el establecer el mecanismo de seguimiento.

En este sentido, se definieron 37 lineamientos; es decir un lineamiento por UGA como se muestra en la tabla siguiente (ver tabla 2).

**Tabla 2. Lineamientos por UGA**

Lineamientos	Descripción
L01	Propiciar el aprovechamiento sustentable de la agricultura en 23347.21 ha y preservar 68.36 ha de vegetación natural; para incrementar la rentabilidad de la actividad agrícola y la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L02	Proteger 12749.71 ha de vegetación natural y propiciar el desarrollo sustentable de los usos compatibles, para minimizar los conflictos e impactos ambientales y asegurar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L03	Propiciar el desarrollo sustentable de los usos compatibles en 223.05 ha, para minimizar los conflictos e impactos ambientales de acuerdo al plan municipal de desarrollo. Aprovechar la reserva urbana hacia el norte y noreste. Orientar el crecimiento urbano hacia el sureste de la localidad. Restringir la construcción en los márgenes de la zona federal de los cauces.
L04	Propiciar el desarrollo sustentable de los usos compatibles en 104.41 ha, para minimizar los conflictos e impactos ambientales de acuerdo al plan municipal de desarrollo. Restringir el crecimiento hacia las periferias y aprovechar la reserva urbana.
L05	Propiciar el desarrollo sustentable de los usos compatibles en 116.14 ha, para minimizar los conflictos e impactos ambientales de acuerdo al plan municipal de desarrollo. Aprovechar la reserva urbana. Orientar el crecimiento urbano hacia el norte y el sureste de la localidad. Restringir la construcción en los márgenes de la zona federal de los cauces.
L06	Propiciar el desarrollo sustentable de los usos compatibles en 204.10 ha, para minimizar los conflictos e impactos ambientales de acuerdo al plan municipal de desarrollo. Aprovechar la reserva urbana y orientar el crecimiento hacia el oeste.

	Restringir la construcción en los márgenes de la zona federal de los cauces.
L07	Preservar la vegetación en 1307.05 ha, para propiciar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes
L08	Preservar 153.06 ha de vegetación natural y propiciar el desarrollo sustentable de los usos compatibles, para minimizar los conflictos e impactos ambientales y asegurar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L09	Proteger la vegetación en 3336.83 ha. aledañas al Río Verde para propiciar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L10	Propiciar el aprovechamiento sustentable de la agricultura en 139.61 ha, y preservar 31.65 ha de vegetación natural; para incrementar la rentabilidad de la actividad agrícola y la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L11	Proteger 56.91 ha. de vegetación natural y propiciar el desarrollo sustentable de los usos compatibles, para minimizar los conflictos e impactos ambientales y asegurar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L12	Restaurar 203.09 ha, y preservar 79.87 ha de vegetación natural; para incrementar la rentabilidad de la actividad agrícola y la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L13	Restaurar 18.38 ha. y proteger la vegetación en 70.39 ha., para propiciar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L14	Proteger 1871.61 ha. y restaurar la vegetación en 126.51 ha., aledaña al Río Grande Santiago para propiciar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L15	Restaurar 140.81 ha., de vegetación natural y propiciar el aprovechamiento sustentable de la agricultura en 187.51 ha., para incrementar la rentabilidad de la actividad agrícola y la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L16	Proteger 2031.50 ha. y restaurar la vegetación en 99.26 ha., para propiciar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L17	Restaurar 911.06 ha. de vegetación natural y propiciar el aprovechamiento sustentable de 770.09 ha.
L18	Proteger 8292.95 ha. y restaurar la vegetación en 279.23 ha., aledaña al Río Grande Santiago para propiciar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.

L19	Restaurar la vegetación en 42.41 ha. y proteger 80.83 ha. para propiciar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L20	Proteger 3841.66 ha y restaurar la vegetación en 735.38 ha., para propiciar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L21	Preservar 550.78 ha de vegetación natural y propiciar el desarrollo sustentable de los usos compatibles, para minimizar los conflictos e impactos ambientales y asegurar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L22	Proteger 302.25 ha. con especies originales del área.
L23	Preservar 1518.58 ha. de vegetación natural y restaurar 803.44 ha. con especies originales del área.
L24	Preservar 1736.09 ha. de vegetación natural y propiciar el desarrollo sustentable de los usos compatibles, para minimizar los conflictos e impactos ambientales y asegurar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L25	Preservar 2532.71 ha. de vegetación natural y propiciar el desarrollo sustentable de los usos compatibles, para minimizar los conflictos e impactos ambientales y asegurar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L26	Proteger 789.81 ha. y restaurar la vegetación en 160.01 ha., para propiciar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L27	Restaurar 258.01 ha. y proteger 114.62 ha., para dar continuidad a las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L28	Propiciar el aprovechamiento sustentable de la agricultura en 3447.62 ha.
L29	Preservar 1022.54 ha. de vegetación natural y propiciar el desarrollo sustentable de los usos compatibles, para minimizar los conflictos e impactos ambientales y asegurar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L30	Preservar 1737.63 ha. de vegetación natural y propiciar el desarrollo sustentable de los usos compatibles, para minimizar los conflictos e impactos ambientales y asegurar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L31	Restaurar 148.15 ha., y preservar 102.32 ha. de vegetación natural; para incrementar la rentabilidad de la actividad agrícola y la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L32	Preservar 281.74 ha. de vegetación natural y propiciar el desarrollo sustentable de los usos compatibles, para minimizar los conflictos e impactos ambientales y asegurar la

	continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L33	Preservar 233.60 ha. y restaurar 225.76 ha., para dar continuidad a las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L34	Restaurar 234.42 ha. de suelo y propiciar el aprovechamiento sustentable de la agricultura.
L35	Preservar 222.92 ha. de vegetación natural y restaurar 23.57 ha. con especies originales del área.
L36	Preservar 69.44 ha. de vegetación natural y propiciar el desarrollo sustentable de los usos compatibles, para minimizar los conflictos e impactos ambientales y asegurar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas existentes.
L37	Preserva 2148.08 ha. de vegetación natural para propiciar la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales que se llevan a cabo en los ecosistemas ambientales.

VERSIÓN PRELIMINAR

### Estrategias ecológicas

Para definir las estrategias ecológicas se consideraron los objetivos específicos, programas, proyectos, acciones e instituciones con programas de apoyo. Cabe mencionar que los objetivos se enfocan hacia las causas de los conflictos o problemas ambientales, además de modificar las condiciones de un recurso natural o ecosistema para lograr el lineamiento ecológico establecido. Por ello, se elaboraron estrategias ecológicas por sector las cuales se pueden apreciar en la tabla 3.

**Tabla 3: Estrategias ecológicas por sector**

Sector	Número de estrategias ecológicas
Agricultura	15
Ganadería	4
Forestal	3
Conservación	10
Ecoturismo	7
Turismo convencional	1
Inmobiliario	14
Industria	2
Pesca y Acuicultura	5
Extracción de material	1

Estas estrategias contribuirán para el cumplimiento de los lineamientos de cada UGA, atendiendo así los conflictos ambientales, proponiendo alternativas para reducir los impactos ambientales y por consiguiente un mejor beneficio a los habitantes. A continuación, se presentan las estrategias ecológicas por sector (ver tabla 4).

**Tabla 4. Estrategias ecológicas por sector**

Clave	Objetivos	Estrategias / Acciones	Instituciones con programas de apoyo	Tiempo
<b>Agricultura</b>				
EAg1	Fomentar la diversificación de cultivos.	-Asesoría técnica sobre la implementación de cultivos biogénéticos.  -Promover la rotación de cultivos.	SAGARPA SEDER CONAFOR SEMARNAT SEMADET SEDECO SEDATU FIRCO Gobierno Municipal	2 años
EAg2	Fomentar la producción de agricultura orgánica.	-Capacitar a los productores acerca de la agricultura orgánica.  - Producir alimentos orgánicos que mantengan un equilibrio ecológico y eviten plagas y enfermedades.  -Apoyar la comercialización de productos orgánicos.  -Promover la certificación de los productos orgánicos	SAGARPA SEDER SEDECO Gobierno Municipal	2 años
EAg3	Fomentar el desarrollo de las agroindustrias	-Apoyar la consolidación de formas de organización social	SAGARPA	2 años

	sustentables.	y por sistema-productivo. -Desarrollo de infraestructura agroindustrial. -Apoyo a empresas con impacto en la generación de empleos. -Impulsar el intercambio de experiencias exitosas con productores de otras regiones.	SEDER SEDECO Gobierno Municipal	
EAg4	Incentivar la creación de cadenas productivas en el sector agrícola.	-Organizar a los productores para que tengan acceso a los programas de financiamiento institucionales. -Fortalecer las organizaciones existentes para favorecer la comercialización.	SAGARPA SEDER SEDECO Gobierno Municipal	2 años
EAg5	Promover la captación, conservación y rehabilitación de cuerpos de agua, así como, el uso eficiente del manejo de la cuenca hidrográfica.	Fomentar la construcción de obras de captación y almacenamiento de agua en el medio rural.	SAGARPA SEDER CEA Gobierno Municipal	2 años
EAg6	Fomentar el manejo sustentable del suelo.	Establecer un programa de conservación, restauración y aprovechamiento sustentable del suelo.	SAGARPA SEMARNAT Gobierno del Estado SEMADET SEDER Gobierno Municipal Productores	2 años
EAg7	Fomentar el manejo sustentable del suelo.	-Establecer un programa de rehabilitación de suelos degradados. -Dejar los residuos de cosechas sobre la superficie	SAGARPA SEMARNAT Gobierno del Estado	2 años

		del suelo.	SEMADET SEDER Gobierno Municipal Productores	
EAg8	Conservar y aprovechar la diversidad genética.	Establecer un programa de rescate genético y conservación de semillas criollas.	SAGARPA Gobierno Municipal Productores	1 año
EAg9	Favorecer la adopción y capacitación de técnicas sustentables en la producción agropecuaria.	Eliminar gradualmente el uso del fuego como parte de las actividades agrícolas.	SAGARPA PROFEPA SEMARNAT Gobierno del Estado Gobierno Municipal	2 años
EAg10	Favorecer la adopción de técnicas sustentables en la producción agropecuaria.	-Gestionar asesoría técnica. -Participar en los programas de gobierno para tecnificar el campo. -Establecimiento del sistema de producción agrosilvopastoril.	SAGARPA SEMARNAT CONAFOR SEDER SEDECO FIRCO FIRA NACIONAL FINANCIERA FUNDACION PRODUCE Gobierno Municipal Productores	2 años
EAg11	Favorecer la organización social.	Fomentar y/o consolidar las organizaciones sociales para gestionar apoyos económicos de programas especiales.	Gobierno Federal Gobierno del Estado Gobierno Municipal Sociedad en general	2 años
EAg12	Rehabilitar y ampliar la infraestructura para mejorar las condiciones de la actividad agrícola.	-Construcción y rehabilitación de caminos saca cosechas, puentes vehiculares, vados, desazolve de presas y bordos, etc. -Adquirir maquinaria para la mejora de la infraestructura	BANOBRAS SEDESOL SEMARNAT SCT Secretaría de	2 años

		(retroexcavadora, motoconformadora, pipa para transporte de agua, compactador de suelo, un D-7, volteos grúa para podas de arbolado, etc.).  -Modernizar los sistemas de riego para hacer más eficiente en el uso del agua.	Infraestructura y Obra pública  SEDER  Gobierno Municipal	
EAg13	Mejorar la calidad de los suelos.	Fomentar las zonas de influencia en los sitios donde está la parte más honda del valle y en los límites de las parcelas.	SAGARPA  CONAFOR  SEMANARNAT  SEDATU  SEDECO  SEMADET  FIRCO  Gobierno Municipal	2 años
EAg14	Promover la captación, conservación y rehabilitación de cuerpos de agua, así como, el uso eficiente del manejo de la cuenca hidrográfica.	Establecimiento de un programa de desazolve de cuerpos de agua.	CONAGUA  SEDER  CEA  Gobierno Municipal	2 años
EAg15	Fomentar el manejo sustentable del suelo a través de programas de conservación, restauración y aprovechamiento sustentable.	Establecer un programa de conservación de suelos.	SAGARPA  Gobierno del Estado  SEMARNAT  SEMADET  SEDER  Gobierno Municipal  Productores	2 años
<b>Ganadería</b>				
EGa1	Regular la actividad ganadera para dar	- Evaluar los programas de	SAGARPA	2 años

	prioridad a la conservación.	fomento pecuario. - Aplicar la Normatividad.	SEDER. Gobierno Municipal	
EGa2	Favorecer la adopción de técnicas sustentables en la producción agropecuaria.	Establecimiento de un programa de manejo de pastizales.	SAGARPA SEMARNAT Gobierno del Estado Gobierno Municipal Productores	2 años
EGa3	Mejorar la calidad de los suelos.	Evitar el pastoreo en las zonas de pendientes mayores de 15°.	SAGARPA CONAFOR SEMANARNAT SEDATU SEDECO SEMADET FIRCO Gobierno Municipal	2 años
EGa4	Contribuir a una ganadería sustentable.	-Sensibilizar y fortalecer las cadenas productivas representativas del municipio. -Organizar los diferentes eslabones de la cadena productiva.	SAGARPA SEDER Gobierno Municipal	1 año
<b>Forestal</b>				
EFo1	Promover la reforestación en las zonas perturbadas.	- Reforestación con especies nativas. - Reforestación con especies que demanden poco agua.	SAGARPA CONAFOR SEDER SEMADET Gobierno Municipal	2 años
EFo2	Fomentar la prevención de incendios en tiempo de estiaje.	-Realizar campañas de concientización. -Delimitar con guardarrayas la infraestructura carretera.	SAGARPA CONAFOR SEDER SEMADET	2 años

			Gobierno Municipal	
EFo3	Impulsar acciones de saneamiento forestal.	Realizar actividades fitosanitarias en los bosques afectados.	SEMARNAT CONAFOR SEMADET SEDER Gobierno Municipal	2 años
<b>Conservación</b>				
ECo1	Promover la formación de un fondo ambiental verde.	Elaborar una propuesta de un fondo verde para las actividades de conservación, protección, restauración, prevención de riesgos y aprovechamiento de los recursos naturales, que incluya: figura legal, estructura, mecanismos, procedimientos y reglamentos.	SEMADET SEPAF SEMARNAT CONAFOR Gobierno Municipal	1 año
ECo2	Preservar los bienes y servicios ambientales.	Promover y gestionar la incorporación de los bosques al esquema pago por servicios ambientales.	SEMARNAT CONAFOR SEDER SEMADET Gobierno Municipal	2 años
ECo3	Preservar los bienes y servicios ambientales.	Promover y gestionar las áreas verdes.	CONAFOR SEDER SEMADET Gobierno Municipal	2 años
ECo4	Proteger la biodiversidad, el paisaje natural.	- Gestionar la aplicación de la estrategia nacional sobre la biodiversidad de México.  - Gestionar fondos estatales, nacionales e internacionales para promover la conservación de la biodiversidad del municipio.	SEMARNAT CONANP CONABIO SEMADET Gobierno Municipal Sector Privado	2 años

			Sector Público	
ECo5	Promover la creación de nuevas áreas naturales protegidas en el municipio.	Elaborar estudios técnicos para proponer la Barranca del Río Grande Santiago, Río Verde, Río Aguacate y/o Río Juchipila como área natural protegida.	SEMARNAT CONANP CONABIO SEMADET Gobierno Municipal Sector Privado Sector Público	2 años
ECo6	Implementar un programa para conservar y/o restaurar los ríos y arroyos del municipio.	- Elaborar estudios técnicos sobre la calidad de los ríos, arroyos; con el fin de presentar posibles soluciones y medidas a considerar.  - Preservar la vegetación en los márgenes de los ríos y arroyos.	Municipio en coordinación con SEMARNAT CONANP SEMADET CONAGUA SAGARPA SEDER Sector Privado Sector Público	2 años
ECo7	Proteger y mantener las zonas de recarga de acuíferos.	Elaborar un programa de manejo para las zonas de recarga de acuíferos.	SEMARNAT SEMADET CONAGUA SEDER Gobierno Municipal	2 años
ECo8	Fomentar el uso y aprovechamiento racional de los recursos del municipio.	Elaborar el Reglamento ecológico del municipio.	Gobierno del Estado Gobierno Municipal	1 año
ECo9	Asegurar la persistencia de las funciones del ecosistema.	Establecer un programa de protección y restauración de los corredores biológicos.	SEMARNAT Gobierno del Estado Gobierno Municipal	1 año
ECo10	Asegurar la persistencia de las funciones del ecosistema.	Establecer un programa referente a la protección de flora y fauna silvestre.	SAGARPA, SEMARNAT Gobierno del Estado Gobierno Municipal	1 año

<b>Ecoturismo</b>				
EEco1	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.	-Establecer programas de capacitación en tópicos turísticos y conservación del ambiente.  -Capacitar a la población local en el tema de microempresas que permitan un desarrollo local sustentable en el municipio.	SECTUR SETUJAL SEDECO CONAFOR SEMARNAT SEMADET Gobierno Municipal	1 año
EEco2	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.	Establecer programas de educación ambiental dirigida a la población local que se encuentra dentro del área natural protegida.	SEMARNAT SEMADET CONAFOR SETUJAL Gobierno Municipal	1 año
EEco3	Promover la conservación de la flora, fauna y el paisaje como atractivos turísticos.	Fomentar la actividad ecoturística en las áreas naturales protegidas del municipio.	SEMARNAT CONANP SEMADET SEDECO SEDENA Gobierno Municipal	2 años
EEco4	Promover la conservación de la flora, fauna y el paisaje como atractivos turísticos.	Ofrecer capacitación sobre las UMA's y promover el establecimiento de nuevas UMA's en el municipio.	SEMARNAT CONANP SEMADET SEDECO SEDENA Gobierno Municipal	2 años
EEco5	Fomentar las actividades acuáticas en el municipio para aprovechar los recursos hídricos	Programa de promoción y comercialización de productos acuáticos: paseos en lancha, pesca deportiva.	SECTUR SCT SETUJAL	3 años

	existentes.		<p>CONAGUA</p> <p>CONAPESCA</p> <p>SAGARPA</p> <p>SEDER</p> <p>CEA</p> <p>Gobierno Municipal</p>	
EEco6	Promover el municipio como destino ecoturístico.	Generar una imagen propia del municipio que lo represente a nivel nacional e internacional.	<p>SECTUR</p> <p>SETUJAL SEMARNAT</p> <p>SEMADET</p> <p>Gobierno Municipal</p>	1 año
EEco7	Fomentar el manejo sustentable del suelo.	Establecer un programa de rehabilitación de suelos degradados.	<p>SAGARPA</p> <p>SEMARNAT</p> <p>SEMADET</p> <p>SEDER</p> <p>Gobierno Municipal</p> <p>Productores</p>	2 años
<b>Turismo Convencional</b>				
ETuCo1	Preservar y promover el patrimonio histórico y cultural, de manera simultánea conservando los sitios de interés, histórico y cultural del municipio.	<p>-Fomentar actividades turísticas para promover el municipio.</p> <p>-Conservación de sitios históricos y culturales.</p> <p>- Programas de difusión y comercialización de actividades religiosas y culturales.</p>	<p>SECTUR</p> <p>SETUJAL SEMARNAT</p> <p>SEMADET</p> <p>Gobierno Municipal</p>	2 años
<b>Inmobiliario</b>				
EIn1	Regular la imagen urbana de las viviendas y de la infraestructura con el	Elaboración de criterios de imagen común y de destino verde.	<p>SEDESOL</p> <p>BANOBRAS</p> <p>SETUJAL</p>	2 años

	fin de lograr una calidad visual común en los asentamientos humanos y desarrollos turísticos e inmobiliarios.		Gobierno Municipal	
EIn2	Racionalizar y eficientar la disponibilidad y el uso del agua.	Mantenimiento y Construcción de infraestructura y equipamiento secundario de las presas para su distribución en las zonas de población más grandes.	SAGARPA CONAGUA SEDER Gobierno Municipal	3 años
EIn3	Consolidar y modernizar la infraestructura de comunicación vial desarrollar un sistema de transporte público.	-Contribuir a la modernización y regulación de la infraestructura vial.  -Establecer líneas de transporte público de los centros de población urbana a la cabecera municipal.  -Contribuir al control y disminución de los niveles de contaminación ambiental.	BANOBRAS SEDESOL SEMARNAT SEDEUR SCT Gobierno Municipal	3 años
EIn4	Reducir la contaminación en los ríos y cuerpos de agua del municipio.	-Presentar proyectos para la adquisición plantas de tratamiento de aguas residuales, en las principales zonas urbanas.  -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 alcantarillado y tratamiento de aguas residuales domésticas.  - Contribuir a mejorar las condiciones del medio ambiente dando prioridad a las acciones encaminadas a aminorar el impacto ambiental negativo.	BANOBRAS CONAGUA SEDESOL CEA Gobierno Municipal	3 años
EIn5	Regular y ordenar el crecimiento de los asentamientos	-Identificar áreas aptas de acuerdo a criterios y atributos para el desarrollo urbano,	SEDESOL BANOBRAS SEDEUR	3 años

	humanos estableciendo lineamientos, así como solucionar asuntos de regulación de la tenencia de la tierra.	<p>impidiendo así el surgimiento de asentamientos irregulares y altos costos en la dotación de infraestructura y servicios.</p> <p>-Contribuir en los procesos de regularización de la tenencia de la tierra y dotación de servicios básicos a las áreas ya regularizadas.</p> <p>-Propiciar la redensificación urbana a través del aprovechamiento de baldíos, la ejecución de proyectos rentables que permitan la mezcla de usos del suelo y el desarrollo sustentable de los asentamientos humanos.</p>	<p>Secretaría General del Gobierno del Estado de Jalisco</p> <p>Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra</p> <p>Gobierno Municipal</p>	
EIn6	Establecer y consolidar instrumentos de planeación urbana. (PMDU, PPDU, entre otros instrumentos de planeación); particularmente para rehabilitar las áreas urbanas existentes y consolidar las nuevas franjas en el desarrollo urbano del municipio.	<p>-Reforzar las acciones de planeación del desarrollo urbano.</p> <p>-Rescatar zonas de valor patrimonial inmobiliario, histórico y artístico.</p> <p>-Rehabilitar zonas urbanas deterioradas en cuanto a vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios públicos.</p> <p>-Generar mayor plusvalía de las zonas de mayor relevancia urbana con el propósito de ordenar los usos del suelo y en particular en las áreas en mejoramiento.</p>	<p>SEDESOL BANOBRAS</p> <p>SEDEUR</p> <p>Gobierno Municipal</p>	1 año
EIn7	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.	<p>CONAGUA</p> <p>Gobierno Municipal</p>	2 años
EIn8	Promover la captación, conservación y	Desarrollo de un programa de captación de aguas pluviales.	CONAGUA	1 año

	rehabilitación de cuerpos de agua, así como, el uso eficiente del manejo de la cuenca hidrográfica.		Gobierno Municipal	
EIn9	Promover la captación, conservación y rehabilitación de cuerpos de agua, así como, el uso eficiente del manejo de la cuenca hidrográfica.	Establecimiento de un programa de uso eficiente del agua.	CONAGUA SAGARPA SEMADET CEA Gobierno Municipal	3 años
EIn10	Reducir la contaminación de los cauces, cuerpos de agua y acuíferos.	Establecimiento de un programa de construcciones de letrinas ecológicas o fosas sépticas.	SEMARNAT Gobierno del Estado Gobierno Municipal	2 años
EIn11	Elevar la calidad ambiental en el manejo de residuos del municipio con base en la aplicación estricta de la Normatividad Ambiental.	Gestionar el establecimiento de rellenos sanitarios municipales conforme a la NOM-083-SEMARNAT-2003.	SEMADET Gobierno Municipal	1 año
EIn12	Elevar la calidad ambiental en el manejo de residuos del municipio con base en la aplicación estricta de la Normatividad Ambiental.	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.	SEMADET Gobierno Municipal	1 año
EIn13	Lograr que el eje transversal de todas las estrategias ecológicas, estén integradas por la cultura ambiental.	Implementar un programa de Cultura Ambiental municipal dirigido a los diferentes sectores del municipio.	Gobierno Federal Gobierno del Estado Gobierno Municipal Sociedad en general	1 año
EIn14	Rehabilitar y ampliar la infraestructura vial para mejorar las condiciones de la población.	Implementar un servicio de transporte público eficiente que permita la movilidad de la población.	BANOBRAS SEDESOL SEMARNAT	3 años

			SCT Secretaría de Infraestructura y Obra pública SEDER Gobierno Municipal	
<b>Industria</b>				
E11	Elevar la calidad ambiental en el manejo de residuos del municipio con base en la aplicación estricta de la Normatividad Ambiental.	Fomentar un programa de manejo integral de residuos industriales que se ajuste a la normatividad existente.	SEMARNAT SEMADET Gobierno Municipal	1 año
E12	Fomentar la industria local.	Gestionar programas de apoyo para el establecimiento de industrias locales en los diferentes sectores.	SAGARPA SEDECO FOJAL Gobierno Municipal	2 años
<b>Pesca y Acuicultura</b>				
EPeAc1	Establecer programas de manejo pesquero sustentable.	Elaboración de programas de manejo pesquero y zonificación.	PROPECSA CONAPESCA SAGARPA SEDER Gobierno Municipal	2 años
EPeAc2	Fomentar la pesca en coordinación con el turismo.	Integrar a las cooperativas pesqueras a proyectos turísticos.	PROPECSA SAGARPA y SEDER SETUJAL Gobierno Municipal	2 años
EPeAc3	Favorecer la adopción de técnicas sustentables en la producción pesquera.	Promover un programa de capacitación y asistencia técnica por el sector oficial.	SAGARPA Gobierno Municipal Cooperativas pesqueras y pescadores independientes	1 año
EPeAc4	Favorecer la organización social para el cumplimiento	Gestionar apoyos de programas especiales, créditos y subsidios en el	Gobierno Federal	1 año

	de actividades pesqueras.	sector pesquero.	Gobierno del Estado Gobierno Municipal Sociedad en general	
EPeAc5	Mejorar las condiciones de vida de los pescadores.	-Impulsar ecotecnias para el aprovechamiento sustentable de los cuerpos de agua en el municipio.	SECTUR CONAGUA CONAPESCA SAGARPA SCT SEDER SETUJAL CEA Jalisco Gobierno Municipal	1 año
<b>Extracción de Material</b>				
EExMa 1	Fomentar el manejo sustentable de los bancos de material.	Presentar un estudio de impacto ambiental en toda actividad extractiva de acuerdo a la normatividad ambiental.	SEMARNAT SEMADET Gobierno Municipal	1 año

### **Criterios de regulación ecológica**

Se refieren a una serie de normas, reglas o recomendaciones para poder realizar las diferentes actividades o usos compatibles, y establecen las condiciones para ciertos usos que necesitan tener limitaciones para que no genere conflictos ambientales. Para sistematización de los criterios, éstos se agruparon por sector y se muestran en las siguientes tablas 5 y 6.

**Tabla 5: Total de criterios de regulación ecológica por sector**

<b>Sector</b>	<b>Total</b>
Agricultura	12
Ganadería	7
Forestal	4
Conservación	13
Ecoturismo	15
Turismo convencional	7
Inmobiliario	13
Industria	2
Pesca y Acuicultura	5
Extracción de material	3

**Tabla 6: Criterios de regulación ecológica**

Clave	Criterio	Motivación Técnica	Fundamento Legal
<b>Agricultura</b>			
Ag1	Todos los canales de riego deberán contar con trampas de sedimentos y/o desarenadores antes de su descarga a cualquier cuerpo de agua, con el propósito de evitar el azolvamiento de los mismos.	El azolvamiento de cuerpos de agua es un problema derivado de las deforestaciones y malas prácticas agrícolas.	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Art. 49 Fracción II.
Ag2	Se deberá promover el manejo integrado de plagas y enfermedades.	En la actualidad el manejo integrado de plagas es una de las alternativas. Bien implementada, no genera los impactos ambientales de los agroquímicos, además, incrementa el precio de los productos agrícolas.	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
Ag3	En los terrenos abiertos a la agricultura con pendientes entre el 5 y el 15 % se deberán establecer cultivos en diferentes tipos de terrazas siguiendo las curvas de nivel.	Con el fin de disminuir la pérdida de la capa orgánica debido a la erosión.	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
Ag4	Para el manejo agrícola, bajo esquemas de producción extensiva, se deberán emplear preferentemente terrenos afectados por desmontes previos.	El aprovechamiento de zonas desmontadas o con algún tipo de aprovechamiento previo evita la deforestación de nuevas zonas y, con esto, la pérdida del hábitat de diversas especies de flora y fauna.	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
Ag5	No deberá realizarse remoción de la cubierta vegetal original para el establecimiento de nuevos campos de cultivo o la expansión de los ya existentes, a menos de que exista otro cambio de uso de suelo en terrenos forestales.	Esta medida tiene como fin la disminución de la deforestación y fragmentación de bosques en el municipio.	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
Ag6	En las prácticas agrícolas deberán dejarse residuos de cosecha en la superficie, el surcado y terraceo se realizarán en sentido perpendicular a la pendiente.	Tales prácticas ayudan positivamente a la conservación del suelo en zonas con pendiente, de manera que se conserva y/o mejora las condiciones naturales del recurso.	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
Ag7	Las personas que requiera hacer uso del fuego, deberán notificar al Ayuntamiento para que se cumpla con las disposiciones pertinentes, contenidas en la NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, que regula el uso del fuego en	La gran mayoría de los incendios forestales son provocados por el hombre. El cumplir con la normatividad vigente y sus procedimientos, previene y evita que este tipo de prácticas se salgan de control. Los efectos de los	NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007,

	terrenos forestales y agropecuarios.	incendios son muchos, desde destrucción de hábitat, exposición del suelo a la erosión, emisión de contaminantes, hasta el incremento de gases de efecto invernadero.	
Ag8	La superficie de cultivo no podrá incrementarse en terrenos que presenten suelos delgados, pendientes mayores al 15% o de alta susceptibilidad a la erosión.	Debido a la fragilidad de las zonas con esas características, se recomienda que se evite el incremento de la superficie de cultivo, ya que estas zonas deberán estar completamente cubiertas de vegetación para impedir su degradación y ayudar a mantener las condiciones ecológicas de zonas más bajas.	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; Ley General de desarrollo Forestal Sustentable.
Ag9	En áreas agrícolas cercanas a centros de población, los hábitats de fauna silvestre o cuerpos de agua, se deberán establecer zonas de amortiguamiento en contra de la contaminación no puntual y disminuir la erosión eólica.	La dispersión de los agentes químicos por diversos vectores trae consigo problemas de salud pública y afectaciones a poblaciones de flora y fauna.	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General de Vida Silvestre.
Ag10	Las aguas residuales urbanas que sean utilizadas para riego agrícola, deberán ser sometidas previamente a tratamiento para evitar riesgos de contaminación.	El uso de aguas residuales urbanas sin tratamiento para el riego agrícola genera impactos en las poblaciones de fauna silvestre y la población humana.	NOM-003-SEMATNAT-1997.
Ag11	No se deberá establecer agroindustria en las áreas prioritarias para la conservación.	Las agroindustrias pueden generar degradación y/o destrucción de áreas destinadas a la conservación de los ecosistemas de bosques y la contaminación de cuerpos de agua.	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley General de Vida Silvestre.
Ag12	La agroindustria, fraccionamientos y centros de población urbana deberán contar con una planta de tratamiento de aguas residuales o sistemas alternativos que cumplan con las disposiciones normativas aplicables. Todos los sistemas de tratamiento se someterán a un proceso de verificación y mantenimiento comprendido en el Programa de Manejo Integral de Residuos que el promovente someterá a consideración de la autoridad para su validación.	Los cuerpos de agua son vulnerables a los contaminantes y otros derivados de los propios asentamientos humanos. Por ello, es importante contar con una planta de tratamiento de aguas residuales.	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

<b>Ganadería</b>			
Ga1	La actividad ganadera se realizará preferentemente en las áreas aptas para esta actividad.	Al utilizar preferentemente los pastizales cultivados para la ganadería se evita afectar otras zonas por efecto de la compactación del suelo y se disminuye la presión sobre la cubierta vegetal nativa.	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
Ga2	La ganadería extensiva no deberá rebasar los coeficientes de agostadero determinados para la zona por las autoridades correspondientes o comisiones competentes en la materia, y además se demuestre que no afectará la viabilidad y permanencia de las especies consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 y de las especies endémicas a la región.	Los coeficientes de agostadero son las superficies de pastoreo dentro de un predio que pueden ser utilizadas sin que se pierda su capacidad de regeneración. En este sentido, se debe evitar que los hatos rebasen estos coeficientes de agostadero, particularmente en la ganadería extensiva sobre los bosques.	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley General de Vida Silvestre.
Ga3	Las actividades pecuarias que se desarrollen bajo métodos de producción intensiva y en confinamiento, deberán prever un sistema para el tratamiento, reutilización o disposición final de las aguas residuales, mismo que deberá ser aprobado por las autoridades competentes, así como, la implementación de sistemas de recolección y transformación de desechos en bonos orgánicos para integrarlos a suelos donde han sido alterados los contenidos de materia orgánica.	La ganadería intensiva y en confinamiento puede generar aguas residuales que deben de ser tratadas previo a su disposición final en los cuerpos y cauces de agua; lo anterior con el fin de evitar la contaminación de los mismos y la afectación a los organismos acuáticos.	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
Ga4	Las granjas porcícolas deberán: a) proyectarse en condiciones de confinamiento; b) incluir un sistema de tratamiento de aguas residuales que cumpla con los parámetros establecidos en la normatividad vigente; c) destinar el efluente al riego de áreas verdes, no estando permitida su infiltración a través de pozos ni su vertido a cuerpos de agua naturales; d) contar con una franja perimetral arbolada al rededor del predio de al menos 20 metros de ancho (excepto en el acceso), e) localizarse al menos a 1,000 metros de distancia de zonas urbanas y	Las granjas porcícolas pueden generar aguas residuales que deben de ser tratadas previo a su disposición final en los cuerpos y cauces de agua; lo anterior con el fin de evitar la contaminación de los mismos y la afectación a los organismos acuáticos. Además, la distancia a los centros de población deberá de ser la suficiente para que no impacte.	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

	centros de población. f) incluir un sistema de manejo integral de residuos sólidos.		
Ga5	Toda actividad pecuaria deberá realizarse fuera de una franja de 30 metros a partir de la zona federal a ambos lados de cauces de ríos, arroyos y escorrentías, exceptuando la actividad apícola.	Esta franja de vegetación actúa como zona de amortiguamiento para evitar la erosión del suelo y la sedimentación de los cuerpos y cauces de agua.	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley General de Vida Silvestre.
Ga6	En áreas con cobertura de bosque, el pastoreo deberá ser controlado de manera que se aproveche preferentemente el estrato herbáceo y sub-arbustivo, se mantenga la vegetación arbórea y arbustiva natural desarrollada.	La permanencia de la vegetación desarrollada permite mantener las funciones naturales, la estructura general de un bosque, y evita la exposición directa del suelo.	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; Ley General de Vida Silvestre.
Ga7	En caso de que se justifique la presa de los sauces y presa San Antonio de los Vázquez como sitios Ramsar. La actividad pecuaria deberá realizarse en los sitios aptos que no impacten otra actividad sectorial.	Excluir zonas afectadas por sobrepastoreo acelerado permitirá el proceso de revegetación y colonización por especies nativas.	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General de desarrollo Forestal Sustentable, Ley General de Vida Silvestre.
<b>Forestal</b>			
Fo1	El programa de manejo forestal deberá garantizar la permanencia de corredores faunísticos y propiciar la regeneración natural y protección del germoplasma (semillas) de las especies nativas de bosques, según sea el caso.	Es necesario conservar la biodiversidad en cualquier área donde se desarrollen los proyectos turísticos, especialmente se debe asegurar el libre tránsito de fauna y el respeto por las especies nativas. La fauna necesita de conexiones entre las masas de vegetación para que éstas no se conviertan en islas y haya tránsito seguro e intercambio genético entre poblaciones.	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, art.100.
Fo2	Se deberá mantener la cobertura vegetal natural en una franja de al menos 30 metros a partir del límite de la zona federal a ambos lados del cauce de ríos y arroyos, con excepción de casos de necesidad por fines sanitarios, previa autorización de la autoridad competente.	Los cauces de ríos, arroyos, escurrimientos, cañadas, etc. Son utilizados por la fauna silvestre como corredores por los cuales se trasladan de las zonas altas a las zonas bajas y viceversa, en particular en la temporada de estiaje.	Ley General de Vida Silvestre.
Fo3	En áreas sujetas a aprovechamiento forestal deberán de aislarse las zonas de restablecimientos de renuevos.	El ganado en general y en particular el bovino y el caprino son especies denominadas ramoneadoras, esto es que consumen gran	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

		parte de las hojas de las plantas. Si este ganado pastorea en zonas de re-establecimiento de renuevos, la zona a reforestar no tendrá el éxito esperado.	
Fo4	En las áreas forestales o en las zonas aledañas a las mismas, las acciones de reforestación deberán considerar las especies nativas y las densidades naturales del predio, zona o región.	Ante la pérdida de cobertura forestal se considera que la mejor manera de contribuir a la mitigación de los impactos ecológicos e intentar restituir las condiciones originales de la zona es la reforestación con plantas nativas de la región.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable art.131.
<b>Conservación</b>			
Co1	Incentivar la conservación de la UGA a través de los siguientes instrumentos: UMA's, Planes de Manejo para Áreas Naturales Protegidas, Planes de Manejo Forestal, Planes Rectores de Microcuencas y Planes de Desarrollo Rural Sustentable, asegurando la participación ciudadana.	La conservación y la mejora de los ecosistemas pueden realizarse a través de un sin número de mecanismos. Se sugieren los establecidos en la legislación ambiental. Pero pueden llevarse a cabo otros dentro de los programas de fomento y desarrollo que tienen diversas dependencias oficiales.	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Ley General de Vida Silvestre, Ley General de Desarrollo Forestal y Sustentable, Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Ley de Planeación. Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
Co2	Promover la cultura ambiental mediante actividades de conservación, protección, restauración, prevención de riesgos y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	Se requiere promover la cultura ambiental en las poblaciones locales para apoyar la conservación de los ecosistemas y de los recursos naturales.	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
Co3	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 NOM-059-SEMARNAT-2010	Los ecosistemas presentes en algunas de las UGA's del AOE presentan estructuras y procesos que requieren de mecanismos oficiales de conservación y protección.	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección Ambiental Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de Especies en Riesgo.
Co4	Promover técnicas de manejo e infraestructura para la conservación del suelo y agua, tanto las oficiales señaladas por SEMARNAT, SAGARPA o CONAGUA, como otras sugeridas por instituciones académicas y tecnológicas Estatales, Nacionales o Internacionales.	Los ecosistemas de la UGA requieren de manejo sustentable para evitar la pérdida de servicio y estructuras ambientales.	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, La ley General de Vida Silvestre, Ley General de Desarrollo Forestal y Sustentable, Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Ley de Aguas Nacionales, Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Co5	Incentivar los trabajos de conservación con prácticas agrosilvopastoril.	Se deben tener prácticas agrosilvopastoril que conlleven a la sustentabilidad y que permitan la conservación de los suelos y favorecer la biodiversidad.	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Vida Silvestre, Ley General de Desarrollo Forestal y Sustentable, Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Ley de Aguas Nacionales, Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
Co6	Incentivar programas agroforestales que deriven en el pago por servicios ambientales	Se deben tener prácticas agrosilvícolas que conlleven a la sustentabilidad y que conlleven al pago por servicios ambientales dentro de la UGA	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Desarrollo Forestal y Sustentable, Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
Co7	Los proyectos, obras y actividades de construcción de caminos deberán minimizar el impacto a la conectividad de la vegetación natural, a las áreas de movilización de la fauna silvestre y deberán mantener suficientes flujos hídricos con el fin de preservar la integridad funcional de los ecosistemas.	La fragmentación de las áreas con cubierta vegetal forestal, genera efectos de borde negativos que contribuyen a la pérdida de la biodiversidad y favorece la dispersión de especies invasoras.	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Vida Silvestre, Ley General de Desarrollo Forestal y Sustentable, Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
Co8	Desarrollar prácticas de conservación de los escurrimientos intermitentes de la UGA, protegiendo la morfología natural de los causes. En una franja de 25 metros a partir de la delimitación de la zona federal se deberán proteger 30 metros de cada margen del escurrimiento.	La vegetación de galería favorece los procesos migratorios locales de la fauna. Es reconocida su función como corredores biológicos. El conservar esta vegetación más una franja de amortiguamiento garantiza la continuidad del servicio ambiental que provee este tipo de vegetación	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Vida Silvestre, Ley General de Desarrollo Forestal y Sustentable, Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Ley de Aguas Nacionales, Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
Co9	De acuerdo con la NAE-SEMADES-006/2005 que establece los criterios y especificaciones técnicas ambientales para el diseño y la planeación de carreteras y caminos de competencia estatal en Jalisco, deberán evitarse dentro de la zona ribereña y de inundación. Así mismo para su mantenimiento y consolidación.	Se debe contar con un instrumento formal de evaluación de impacto ambiental para garantizar que no se modifiquen de manera significativa las estructuras y procesos ecológicos competencia del estado por la construcción de infraestructura de comunicaciones.	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Norma Ambiental NAE-SEMADES-006/2005 que establece los criterios y especificaciones técnicas ambientales para el diseño y la planeación de carreteras y caminos de competencia estatal en Jalisco.
Co10	Cualquier obra o actividad que requiera cambio de uso de suelo forestal estará sujeta a la autorización en materia de impacto ambiental en los ámbitos de la competencia de los 3 niveles de gobierno. Deberán presentar un estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo.	Se requiere de instrumentos formales para evaluar si una obra o actividad puede modificar de manera significativa un sistema natural.	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Desarrollo Forestal y Sustentable, Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Co11	Los proyectos, obras y actividades que requieran la instalación de barreras, bordos o cercas deberán garantizar que estas permitan el libre paso de la fauna silvestre. Excepto aquellos donde se autorizan las UMA's por la institución correspondiente.	Los proyectos, obras o actividades dentro de los cuerpos de agua puedan impedir el traslado o movimientos migratorios locales de diversos grupos faunísticos. Se debe garantizar a través de diseño de ingeniería que estos procesos migratorios locales no se interrumpan.	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Vida Silvestre, Ley General de Desarrollo Forestal y Sustentable, Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Ley de Aguas Nacionales, Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
Co12	Se deberán mantener sin alteración los canales de comunicación entre los cuerpos de agua naturales, y se deberán rehabilitar aquellos que presenten degradación con previa autorización por parte de la CONAGA y/o SEMARNAT.	Las modificaciones que se realicen en la parte alta de las microcuencas repercuten de manera directa en los procesos cuenca abajo. Se requiere que estos procesos se mantengan para garantizar el funcionamiento de los sistemas naturales.	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Desarrollo Forestal y Sustentable, Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Ley de Aguas Nacionales, Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
Co13	Los proyectos de desarrollo turísticos o inmobiliarios que se ubiquen o desplanten en terrenos cuyo uso de suelo sea agropecuario, deberán promover la reforestación o forestación de al menos el 40% de la superficie total del predio; asimismo, los proyectos colindantes con la franja de 100 metros de amortiguamiento en cuerpos de agua establecidas en la NOM-022-SEMARNAT-2003, deberán promover la reforestación de la vegetación en dicha franja en caso de que se encuentre degradada. En ambos casos para la reforestación se deberá utilizar especies nativas.	La viabilidad y persistencia de las poblaciones de flora y fauna silvestre dependen de la existencia de paisajes con una matriz de vegetación natural continua, no degradada.	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Desarrollo Forestal y Sustentable, Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
<b>Ecoturismo</b>			
Eco1	En caso de construcciones con fines turísticos y de autorizarse la remoción de vegetación forestal y de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en estas áreas, la densidad máxima será del 50% de la superficie. El proyecto deberá incluir las obras: vialidades, infraestructura, equipamiento, áreas jardineadas y cualquier otra obra o servicio relativo al uso permitido. Si un predio está dividido en dos o más UGA's, a cada porción se le aplicará la densidad y uso que corresponda para cada una de éstas. La superficie máxima de	La fragmentación de las áreas con cubierta vegetal forestal, genera efecto de borde negativo que contribuye a la pérdida de la biodiversidad y favorece la dispersión de especies invasoras.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente arts. 11, 88, 101 y 102.

	<p>aprovechamiento no es acumulativa ni transferible entre usos o unidades de gestión. Excepto si la transferencia de densidades se propone desde una cobertura a un terreno abierto agrícola o de pastizales inducidos (debiendo comprobarse que estas actividades tienen al menos 5 años de realizarse en el terreno a la fecha del decreto del POEL).</p>		
Eco2	<p>Los proyectos, obras y actividades deberán desarrollarse exclusivamente en las áreas libres de vegetación forestal (agrícolas y pastizales inducidos que tengan una preexistencia de al menos 5 años a la fecha del decreto del POEL), manteniendo inalterada la cobertura de vegetación forestal, al fin de preservar la biodiversidad y el hábitat natural de las especies de flora y fauna.</p>	<p>En las áreas naturales protegidas y en las áreas propuestas de conservación (UGA's). Este criterio tiene como objetivo proteger las áreas actuales con cobertura forestal en esta UGA.</p>	<p>Ley General de Vida Silvestre, Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente arts. 79 y 98; Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.</p>
Eco3	<p>Dado la escasa distribución y la importancia ecológica de Bosque Tropical Caducifolio y/o Bosque Templado en esta área, el desmonte de su vegetación compromete la biodiversidad y contribuye a los procesos de erosión del suelo, el deterioro de la calidad de las aguas y la disminución en su captación, por lo que se deberá mantener inalterada su cobertura natural.</p>	<p>El Bosque Tropical Caducifolio es un ecosistema vulnerable en comparación con otros tipos de vegetación debido a su distribución limitada. Los Bosques Tropicales Caducifolios del estado de Jalisco representan uno de los principales relictos de esta vegetación en el país. Es necesaria la conectividad entre los Bosques Tropicales Caducifolios.</p>	<p>Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente arts. 11, 88, 101 y 102.</p>
Eco4	<p>En caso de construcciones con fines turísticos y de autorizarse el cambio de uso de suelo en terrenos agrícolas en estas áreas la densidad máxima será del 50% de la superficie. El proyecto deberá incluir las obras: vialidades, infraestructura, equipamiento, áreas jardineadas y cualquier otra obra o servicio relativo al uso permitido. Y lo autorizará la autoridad competente. Si un predio está dividido en dos o más UGA's, a cada porción se le aplicará la densidad y uso que corresponda para cada una de ellas. La superficie máxima de aprovechamiento</p>	<p>Según los datos del estudio técnico sobre capacidad de carga, tomando como base la disponibilidad de agua, la población requerida para los servicios, y de la disponibilidad de servicios municipales y los compromisos adquiridos por el H. Ayuntamiento respecto de lo anterior, la densidad propuesta en esta UGA es sustentable a largo plazo. De acuerdo a la caracterización de este Programa de Ordenamiento Ecológico se tomará como referencia el estado actual de las áreas.</p>	<p>Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.</p>

	no es acumulativa ni transferible entre usos o unidades de gestión. Excepto si la transferencia de densidades se propone desde una cobertura a un terreno abierto agrícola o de pastizales inducidos (debiendo comprobarse que estas actividades tienen al menos 5 años de realizarse en el terreno a la fecha del decreto del POEL). Las áreas que no se utilicen para el desplante del proyecto, se deberán restaurar con especies nativas.		
Eco5	La infraestructura turística que pretenda construirse en zonas de desembocaduras de cuerpos de agua permanente o intermitente, deberá ser colocada de manera que se respete el flujo hídrico.	Las desembocaduras de los cuerpos de agua son elementos dinámicos que obedecen en todo momento a la interacción hidrológica terrestre. Esto implica riesgos para los habitantes y para el turismo, así como para la infraestructura emplazada en sitios cercanos.	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.
Eco6	Las vialidades contempladas dentro de los proyectos y obras deberán contar con puentes o pasos suficientes y apropiados para el libre tránsito de fauna. Las vialidades que atraviesen zonas de conservación contarán con reductores de velocidad y señalamientos de protección de la fauna.	Las vialidades son elementos de afectación de ecosistemas al generar efecto de borde y modificando el desplazamiento de la fauna. Los puentes y pasos para el libre tránsito de la fauna, puede mitigar estos efectos negativos.	Ley General de Vida Silvestre.
Eco7	Se deberá mantener la cobertura vegetal actual en una franja de al menos 30 metros a partir del límite de la zona federal a ambos lados del cauce de ríos y arroyos.	Los cauces de ríos, arroyos, escurrimientos, cañadas, etc., son utilizados por la fauna silvestre como corredores por los cuales se trasladan de las zonas altas a las zonas bajas y viceversa, en particular en la temporada de estiaje.	Ley General de Vida Silvestre.
Eco8	Se deberán evitar las quemas y el uso de herbicidas defoliantes en la preparación del sitio.	Los defoliantes contaminan el suelo y afectan a poblaciones de fauna silvestre.	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente art.117.
Eco9	En el manejo de áreas verdes, campos, canchas, pistas, viveros, plantaciones o sembradíos y para el control de enfermedades y plagas, sólo se permite el uso de sustancias autorizadas por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias tóxicas (CICOPLAFEST).	Existe una serie de fertilizantes e insecticidas que son persistentes en el ambiente que pueden afectar la trama trófica y contaminar acuíferos y cuerpos de agua.	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente art.117.

Eco10	<p>Durante las etapas de preparación, construcción y operación del proyecto, deberán implementarse un Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS). Este programa debe de ser presentado ante la autoridad ambiental municipal para su evaluación, y ser descrito y aplicable a cada una de las etapas del proyecto. El PMIR debe contener como mínimo la siguiente información: a) Tipos de residuos, fuentes y cantidades de generación. b) Infraestructura requerida para su almacenamiento temporal. c) Buenas prácticas para la reducción en la generación de residuos. d) Estrategias para la separación, reutilización y reciclamiento de materiales. e) Los mejores métodos para la disposición temporal y final de residuos. f) Normatividad aplicable. g) Propuesta de bitácora diaria donde se muestren los detalles de aplicación del programa. Los resultados del PMIR deben ser presentados a las autoridades competentes con la periodicidad que estas autoridades lo determinen.</p>	<p>Un buen manejo de los residuos sólidos implica la implementación de una serie de medidas, las cuales en conjunto permitirán evaluar los tipos de residuos y el tratamiento adecuado para cada uno de ellos. Es importante que la autoridad correspondiente evalúe esta información para asegurarse de la integridad del sistema y de los impactos que el desarrollo turístico respectivo podría generar.</p>	<p>Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente arts.121 y 122.</p>
Eco11	<p>Se deberán utilizar aguas tratadas para el riego de las áreas verdes.</p>	<p>El uso eficiente favorecerá un uso menor de agua potable para el mantenimiento de las áreas verdes; así mismo se reflejará en beneficios para el propio desarrollo.</p>	<p>Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.</p>
Eco12	<p>Los desarrollos turísticos e inmobiliarios deberán contar con planta de tratamiento de aguas residuales o sistemas alternativos que cumplan con las disposiciones normativas aplicables. Todos los sistemas de tratamiento deberán someterse a un proceso de verificación y mantenimiento comprendido en el Programa de Manejo Integral de Residuos, avalado por la autoridad competente.</p>	<p>Los cuerpos de agua son vulnerables a los contaminantes derivados de los desarrollos turísticos, ya que pueden generar impactos que afectan su estructura y funcionamiento, así como a los organismos acuáticos.</p>	<p>Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, NOM-001-SEMARNAT-1997.</p>
Eco13	<p>Para el caso de aplicación de caminos originalmente clasificados como rurales, el proyecto deberá considerar un programa de reforestación en</p>	<p>La apertura de caminos supone una fragmentación del hábitat que afecta a especies tanto animales como vegetales. Por ello, se debe implementar un</p>	<p>Ley General de Vida Silvestre.</p>

	las orillas de dichos caminos. Dar seguimiento a las plantaciones al menos durante 5 años, garantizando la sobrevivencia del 80% de las especies.	programa que considere la restauración en la medida de lo posible de las zonas afectadas.	
Eco14	Los promotores de los proyectos, obras y actividades, podrán celebrar los acuerdos y convenios necesarios con el Ayuntamiento en los términos de las leyes aplicables, con el objeto de que éste pueda proveer los servicios públicos que requiera la población asociada a dicho desarrollo.	De acuerdo con lo que establece el artículo 115 constitucional, los municipios tienen a su cargo los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales, limpia recolección, traslado y disposición final de residuos sólidos, entre otros.	Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
Eco15	La capacidad de carga de los proyectos turísticos deberán declararse en la Manifestación de Impacto Ambiental, para su dictaminación.	Un proyecto o desarrollo superior a la capacidad de carga del territorio impide el funcionamiento en equilibrio de los ecosistemas presentes.	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente art. 28 Fracciones IX, X y XIII, art. 31 Fracciones I y II, arts.33, 35 Bis 2, 79 Fracciones I, II, III y IX, arts.85, 88 Fracciones II y III, 98 Fracciones I, II, IV y VI. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable art. 119
<b>Turismo convencional</b>			
TuCo1	Es necesario realizar talleres educativos y acciones de difusión cultural para fomentar el involucramiento de la sociedad civil en tareas de protección del patrimonio cultural.	Se requiere del involucramiento de la sociedad civil en la protección y conservación del patrimonio histórico cultural.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, Ley General de Bienes Nacionales, Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas art. 30.
TuCo2	Los sitios y rutas culturales deberán demarcar sus áreas de amortiguamiento. Dichas poligonales se añaden a los registros correspondientes.	Los programas de manejo del patrimonio cultural se registrarán ante las instancias de turismo y cultura de los tres órdenes de gobierno.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, Ley General de Bienes Nacionales, Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.
TuCo3	Se gestionará que las tarifas de admisión a los sitios histórico-culturales puedan ser administrados por el municipio mediante un fideicomiso de	Se requiere de fomentar el aprovechamiento y conservación del patrimonio histórico cultural y su relación con los recursos naturales a	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e

	protección del patrimonio histórico.	través de mecanismos formales de manejo.	Históricos, Ley General de Bienes Nacionales, Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos.
TuCo4	Se promoverá la formación, capacitación y certificación de los guías del turismo bajo el convenio con las autoridades estatales y municipales.	En el ámbito de sus competencias a fin de favorecer la protección, la difusión y el uso sustentable de los recursos del patrimonio cultural y natural del municipio.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos, Ley General de Bienes Nacionales, Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos, Ley de Promoción Turística del Estado de Jalisco.
TuCo5	En cumplimiento con la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Turísticas e Históricas, se asegurará y apoyará mediante asociaciones civiles, juntas vecinales o uniones de campesinos; la protección, cuidado y uso de los recursos naturales y culturales.	La intervención de diferentes organismos civiles contribuirán a la protección, cuidado y uso de los recursos naturales y culturales	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos, Ley General de Bienes Nacionales, Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos, Ley de Promoción Turística del Estado de Jalisco.
TuCo6	Los sitios declarados patrimonios culturales donde se realice una adecuación o construcción, requerirán una licencia de construcción o permiso municipal, con el visto bueno del INAH o el INBA.	El promovente deberá seguir las recomendaciones o indicaciones de las instituciones involucradas. La autoridad municipal correspondiente evaluará el cumplimiento de dichas recomendaciones bajo convenio con las autoridades municipales, estatales o federales.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos, Ley General de Bienes Nacionales, Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos, Ley de Promoción Turística del Estado de Jalisco.
TuCo7	Si se detecta la existencia de sitios arqueológicos previo al desarrollo de cualquier actividad que involucre movimiento de tierras u ocupación física del territorio se debe realizar el estudio de prospección que delimite la localización y extensión de los sitios, promoviendo de inmediato su protección ante las autoridades federales.	Todo trabajo de rescate, conservación, traslado, exhibición y utilización de un bien cultural deberá ser llevado a cabo por especialistas y de ninguna manera quedarán sujetos a improvisaciones.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos, Ley General de Bienes Nacionales, Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos, Ley de Promoción Turística del Estado de Jalisco.
<b>Inmobiliario</b>			
In1	El Plan de Desarrollo Urbano del municipio deberá incluir lineamientos en la construcción de obras para la prevención de	Los planes de desarrollo urbano deben de considerar la zonificación del territorio municipal y lineamientos	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, art. 23.

	riesgos naturales, químicos, y bacteriológicos, según sea el caso.	generales para la construcción, con el fin de no generar o minimizar los riesgos o daños a las áreas prioritarias para la conservación, así como, a los asentamientos humanos establecidos.	
In2	La definición de nuevas reservas territoriales para asentamientos humanos, deberá evaluar las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas en congruencia con el ordenamiento ecológico local.	La caracterización biofísica y socioeconómica de las nuevas reservas territoriales debe de contar con insumos básicos para la adecuada planeación del municipio.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, art. 24.
In3	La ampliación y generación de nuevos desarrollos urbanos y/o turísticos deberán contar con sistemas de drenaje pluvial y doméstico independientes.	La mezcla de aguas residuales y pluviales afecta la eficiencia de los sistemas de tratamiento. Además, el drenaje pluvial puede ser aprovechado para el reúso de aguas.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, art. 24.
In4	Las poblaciones mayores a 1,000 habitantes deberán contar con sistemas alternativos para el manejo de las aguas residuales, exceptuando letrinas.	La contaminación local de acuíferos, cauces y cuerpos de aguas por aguas residuales y letrinas ha sido documentada para el caso de pequeñas poblaciones.	Criterio ecológico con base en los lineamientos de la Comisión Estatal del Agua de Jalisco.
In5	Las poblaciones con menos de 1,000 habitantes deberán dirigir sus descargas hacia letrinas o contar con sistemas alternativos para el manejo de las aguas residuales.	Poblaciones pequeñas pueden contaminar localmente, acuíferos, cauces y cuerpos de aguas por la descarga directa de sus aguas residuales.	Criterio ecológico con base en los lineamientos de la Comisión Estatal del Agua de Jalisco.
In6	Los camellones, banquetas y áreas verdes públicas deberán contar con vegetación preferentemente nativa de la región. Vegetación (en sus diferentes estratos: arbolado, arbustos y herbáceas)	La utilización de plantas nativas es adecuada debido a su adaptación a las condiciones ambientales, y por lo tanto tendrán mayores probabilidades de éxito y menor mantenimiento. Además de contribuir a mejorar el paisaje.	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, art. 25 Fracciones IV y V.
In7	La creación de nuevos centros de población deberán estar fuera de las áreas prioritarias para la conservación y en las zonas de amortiguamiento.	En las áreas prioritarias para la conservación deben mantener la integridad de los ecosistemas con el fin de que cumplan su misión de protección de los ecosistemas, de los recursos naturales y de los servicios ambientales.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de vida Silvestre, Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, NOM-022-SEMARNAT-2003.
In8	Todos los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos establecido por el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio.	Los asentamientos humanos producen residuos que es necesario disponer adecuadamente evitando con ello las filtraciones, escurrimiento de lixiviados y proliferación de fauna nociva.	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, art. 8 Fracción VI; Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco, Norma Ecológica

		Así como los gases de efecto invernadero (Metano, CO <sub>2</sub> y Sulfato de Azufre).	Estatal NAE-SEMADES-07/2008.
In9	Los campamentos de construcción deberán ubicarse dentro de las áreas de desplante de la obra; nunca sobre zona federal y áreas prioritarias para la conservación.	La etapa de construcción en cualquier desarrollo es la de mayor impacto para el medio ambiente por el manejo de materiales, la generación de residuos y la modificación del terreno.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente art. 23 Fracción VIII; NOM-022-SEMARNAT-2003.
In10	En el Plan de Desarrollo Urbano del municipio, así como en los Planes Parciales de Desarrollo Urbano, se deberá cumplir con un mínimo de 12 metros cuadrados de áreas verdes por habitante para las ampliaciones de los centros de población existentes y áreas de reserva territorial.	Las áreas verdes dentro de los centros de población cumplen múltiples funciones, tales como la captación de agua pluvial hacia los mantos acuíferos; la generación de oxígeno; la disminución de los niveles de contaminantes en el aire; la disminución de los efectos de las llamadas "islas de calor"; el amortiguamiento del ruido; la disminución de la erosión del suelo; además de representar sitios de refugio, protección y alimentación de fauna silvestre.	Código Urbano para el Estado de Jalisco.
In11	Con el fin de evitar procesos de erosión del suelo, riesgos a la vivienda y a los espacios públicos, la construcción se deberá desarrollar preferentemente en terrenos con pendientes menores al 10%.	Construir en pendientes pronunciadas genera la erosión del suelo y la sedimentación de las zonas bajas; así mismo, implica riesgos a los habitantes, y dificulta la prestación de servicios públicos.	Código Urbano para el Estado de Jalisco.
In12	Se deberá promover el aumento de densidad poblacional en las áreas ya urbanizadas mediante la construcción de vivienda en terrenos baldíos.	El incremento controlado de la densidad en zonas urbanas evita la dispersión de asentamientos, protegiendo de esta manera los recursos naturales; así mismo, facilita la prestación de servicios públicos.	Código Urbano para el Estado de Jalisco.
In13	Las actividades que generen diez o más toneladas al año de residuos sólidos urbanos, deberán elaborar y ejecutar un Plan de Manejo Integral de Residuos de conformidad con la normatividad vigente.	La implementación de este plan de manejo integral de residuos sólidos, coadyuvará al adecuado manejo de residuos sólidos que se implemente en el municipio.	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos arts. 27 y 28; Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco; NAE-SEMADES-007/2008.
<b>Industria</b>			
I1	El establecimiento de uso de suelo industrial estará condicionado a las disposiciones del Código Urbano para el Estado de Jalisco y el Reglamento Estatal	Se requiere cumplir con la normatividad en la materia.	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Código Urbano para el Estado

	de Zonificación del Estado de Jalisco.		de Jalisco, Reglamento Estatal de Zonificación del Estado de Jalisco.
I2	Se deberá establecer la industria fuera de las áreas de conservación.	Las condiciones naturales de las áreas de conservación, no favorecen el establecimiento de industria por lo que debe evitarse en estas zonas.	Código Urbano para el Estado de Jalisco, Reglamento Estatal de Zonificación del Estado de Jalisco.
<b>Pesca y Acuicultura</b>			
PeAc1	No se deberá edificar infraestructura pesquera (plantas procesadoras, cuartos fríos, almacenes, etc.) a menos de 30 metros del límite de la zona federal de los cuerpos de agua.	Debido a la actividad se pueden producir ruidos, deshechos o aguas residuales que sean perjudiciales para los cuerpos de agua y la fauna acuática.	Criterio ecológico con base en la Convención Ramsar (1971): Documento de Información Ramsar sobre el Uso Racional de los Humedales; NOM-022-SEMARNAT-2003; Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable.
PeAc2	La realización de actividades de acuicultura se deberá realizar preferentemente con especies nativas, en estanques, sin contacto directo con cuerpos de agua naturales, el acuífero o el subsuelo.	La acuicultura es una actividad que debe de ser regulada de manera adecuada, ya que puede generar importantes impactos ambientales en la flora y fauna nativa de los cuerpos de agua.	Criterio ecológico con base en la NOM-011-PESC-1993.
PeAc3	Las aguas residuales de las granjas acuícolas deberán ser tratadas previo a su disposición final, mediante un sistema de tratamiento que cumpla con las disposiciones normativas.	Evitar la contaminación de los mismos y la afectación a los organismos acuáticos.	Criterio ecológico con base en Ley de Aguas Nacionales art. 7 Fracción VII.
PeAc4	Las instalaciones acuícolas no deberán ubicarse en áreas de anidación y reproducción de fauna silvestre, ni en sus zonas de amortiguamiento.	La expansión de los sistemas acuícolas genera competencia entre las poblaciones al disminuir la disponibilidad de espacio.	Criterio ecológico con base en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente); Ley General de Vida Silvestre.
PeAc5	Las instalaciones acuícolas no deberán ubicarse en el hábitat de especies de flora bajo algún estatus de protección o endémicas.	Esta medida tiene como fin evitar la contaminación del suelo y agua en sitios donde se habitan especies en peligro de extinción.	Criterio ecológico con base en la NOM-059-SEMARNAT-2001.
<b>Extracción de material</b>			
ExMa1	La explotación de bancos de material o petróleo deben realizarse fuera de los centros de población, estableciendo la distancia mínima en que no haya afectación por las actividades extractivas, tales como: uso de explosivos, transporte, acarreos, deslizamientos, entre otros.	Dependiendo del material a extraer deberá de cumplir con una MIA estatal o federal. Las explotaciones de bancos de material alteran la calidad del paisaje y generan sustancias químicas que ponen en peligro la salud de los habitantes, así también, como la probabilidad de riesgos ante incendios o explosiones. Por ello, es importante una	Ley de Aguas Nacionales art. 86, Fracciones I, IV incisos a, b, c y d, V, arts.88, 91 Bis, Bis 1, 96 Bis, 113 Bis Fracciones I, II, III, V y VI, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente arts. 28 Fracción X, arts. 29, 30, 31 Fracciones I y II, arts.32, 99 Fracciones XI, art.108 Fracciones I y II, art.112 Fracciones I, II y III, art.117 Fracción II, art. 120 Fracción

		distancia prudente a los núcleos urbanos.	IV, art.145 Fracción II, arts. 155, 170 Fracciones. I y III.
ExMa2	El aprovechamiento de bancos de material deberá prevenir y controlar la contaminación a la atmósfera, generada por fuentes fijas.	La contaminación de la atmósfera puede resultar en enfermedades diversas, principalmente, respiratorias y de la piel, no sólo de la población y de los trabajadores, sino también de la flora y fauna. Por ello, se debe controlar las emisiones de sustancias tóxicas en fuentes fijas.	Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y su reglamento.
ExMa3	En el aprovechamiento autorizado de bancos de material, deberá cumplir con la totalidad de condicionantes y/o criterios contemplados tanto en el dictamen como en la MIA correspondiente.	Los principales impactos negativos en los bancos de material ocurren en la cobertura vegetal, salud pública, salud ambiental, suelo y la red de drenaje, debido a la emisión de sustancias tóxicas. Por ello, se deberá de incluirse las medidas de mitigación en la MIA estatal correspondiente.	Ley de Aguas Nacionales art. 86, Fracciones I, IV incisos a, b, c y d, V, arts.88, 91 Bis, Bis 1, 96 Bis, 113 Bis Fracciones I, II, III, V y VI, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente arts. 28 Fracción X, arts. 29, 30, 31 Fracciones I y II, arts.32, 99 Fracciones XI, art.108 Fracciones I y II, art.112 Fracciones I, II y III, art.117 Fracción II, art. 120 Fracción IV, art.145 Fracción II, arts. 155, 170 Fracciones. I y III.

VERSIÓN PRELIMINAR

### **Fragilidad ecológica (Fe)**

La Fragilidad ecológica (Fe), *“Es un complemento de los niveles de estabilidad ambiental y se define como: la susceptibilidad que tienen los ecosistemas naturales para enfrentar agentes externos de presión, tanto natural como humana, basada en su capacidad de autogeneración”* (SEMADES, 2001). Para el presente programa local se obtuvo por medio del método *“utilizado para los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial, modificado por Sorani y Alquicira-Arteaga”* (SEMARNAT, 2009. p. III 43). Además, se consultó en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Cuernavaca. Donde se usaron las variables de erosión (Et) y uso de suelo (FV) y vegetación 2014, dichas variables se reclasificaron con los valores del 0 a 10 (Ver tabla 7 y 8).

VERSIÓN PRELIMINAR

**Tabla 7. Erosión**

<b>Clase de erosión</b>	<b>Valor</b>
Extremadamente Alta	10
Muy Alta	10
Alta	10
Moderadamente Alta	6
Moderada	6
Ligera	2
Nula	0
Presa	0
Urbano	0

Fuente: Elaboración propia con base al mapa de erosión.

**Tabla 8. Fragilidad de la vegetación**

<b>Clase</b>	<b>Fragilidad</b>
Agricultura	2
Asentamientos humanos	0
Bosque de galería	10
Bosque templado	10
Bosque tropical caducifolio	10
Cuerpos de agua	10
Matorral	7
Pastizal	4

Fuente: Elaboración propia con base al mapa de Uso de Suelo y Vegetación 2014.

Una vez realizada la reclasificación de las variables de interés, se convirtieron a formato ráster, posteriormente se explicó la siguiente fórmula:

$$F_e = 0.5 E_t + 0.5 F_v$$

F= Fragilidad ecológica

Et= Erosión

Fv= Fragilidad de la vegetación

El resultado fue otro mapa ráster, cuyos valores de píxeles van de 0 a 10; para determinar el nivel de la fragilidad ecológica, se generaron 5 rangos (tabla 9), de acuerdo con la fragilidad requerida en el documento técnico de Ixtlahuacán del Río (SEMADES, 2001).

Tabla 9. Nivel y fragilidad

Valores	Fragilidad	Nivel
0-2	1	Mínima
3-4	2	Baja
5-6	3	Media
7-8	4	Alta
9-10	5	Máxima

Fuente: Elaboración propia

A continuación se definen los niveles de la fragilidad ecológica considerados de acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable (SEMADES, 2001). Asimismo, la tabla 10, muestra relación de los niveles de fragilidad por UGA's.

**Mínima:** La fragilidad es mínima, el balance morfoedafológico es favorable para la formación de suelo. Las condiciones ambientales permiten actividades productivas debido a que no representan riesgos para el ecosistema. La vegetación primaria esta transformada.

**Baja:** La fragilidad continúa siendo mínima pero con algunos riesgos. El balance morfológico es favorable para la formación de suelo. Las actividades productivas son posibles, no representan riesgos fuertes para la estabilidad del ecosistema. La vegetación primaria está transformada.

**Media:** La fragilidad esta en equilibrio. Presenta un estado de penestabilidad (equilibrio entre la morfogénesis y la pedogénesis). Las actividades productivas deben de considerar los riesgos de erosión latentes. La vegetación primaria está semitransformada.

**Alta:** La fragilidad es inestable. Presenta un estado de desequilibrio hacia la morfogénesis con detrimento de la formación del suelo. Las actividades productivas acentúan el riesgo de erosión.. La vegetación primaria está semiconservada.

**Máxima:** La fragilidad es muy inestable. Puede haber erosión muy fuerte y cambios acentuados en las condiciones ambientales, si se desmonta la cobertura vegetal. Las actividades productivas representan fuertes riesgos de pérdida de calidad de los recursos. La vegetación primaria está semiconservada.

**Tabla 10. Relación de los niveles de fragilidad por UGA's**

Nivel de fragilidad	Unidad de Gestión Ambiental (UGA's)
Máxima	Fo 5 045-08 Pr Fo 5 045-13 R Ff 5 045-17 R Fo 5 045-19 P
Alta	Fo 4 045-07 Pr Fo 4 045-11 P Fo 4 045-20 P Fo 4 045-21 Pr Fo 4 045-23 Pr Ag 4 045-31 R Fo 4 045-35 Pr

	Fo 4 045-36 Pr
Media	<p>Co 3 045-02 P</p> <p>Ff 3 045-09 P</p> <p>Ag 3 045-12 R</p> <p>Ff 3 045-14 P</p> <p>Ag 3 045-15 R</p> <p>Ff 3 045-16 P</p> <p>Ff 3 045-18 P</p> <p>Fo 3 045-24 Pr</p> <p>Fo 3 045-25 Pr</p> <p>Ff 3 045-26 P</p> <p>Fo 3 045-29 Pr</p> <p>Fo 3 045-30 Pr</p> <p>Fo 3 045-32 Pr</p> <p>Ag 3 045-34 R</p> <p>Fo 3 045-37 Pr</p>
Baja	<p>Ah 2 045-06 A</p> <p>Ag 2 045-10 A</p> <p>Ff 2 045-22 P</p> <p>Ga 2 045-27 R</p>
Mínima	<p>Ag 1 045-01 A</p> <p>Ah 1 045-03 A</p> <p>Ah 1 045- 04 A</p> <p>Ah 1 045-05 A</p> <p>Ag 1 045-28 A</p> <p>Fo 1 045-33 Pr</p>

## Ficha de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA)

La ficha tiene la finalidad de integrar de manera sintética la información de la UGA. Esta está dividida en tres secciones, la primera corresponde al nombre, y clave, ésta se compone de Uso predominante, fragilidad ambiental, número de UGA (este se compone con el número del municipio y el número consecutivo correspondiente al MOE) y la política territorial, ubicación de la UGA. La segunda, se relaciona con el diagnóstico: superficie, poblados, coberturas, aptitud sectorial, riesgos ambientales, conflictos ambientales, relevancia ambiental y zonas de recarga. Por último, la tercera, se enfoca a los lineamientos ecológicos, usos compatibles, usos incompatibles, estrategias ecológicas, criterios de regulación ecológica y otros.

### Metodología para el llenado de la ficha

Para la información que se obtuvo para el diagnóstico, se llevó a cabo el siguiente procedimiento, se calculó la superficie total de la UGA en hectáreas, y el porcentaje que representa ésta con respecto al municipio. Se registraron los poblados que estaban dentro de la UGA con el número de habitantes. Se calculó las superficies de las coberturas de las UGAs y sus porcentajes, por cobertura del suelo se entiende como el tipo de ocupación existente sobre él, ya sea esta vegetación natural, cultivos agrícolas o espacios urbanos (Chuvienco, 2008). Así como también puede usarse el concepto de Uso Actual que se define como la actividad principal que se realiza en tiempo presente en el área (SEMARNAT, 2006).

Para realizar los cálculos de la cobertura del suelo se utilizó el programa ArcGis para hacer la intersección entre el mapa del modelo de las UGAs y el mapa de Uso de Suelo 2014. Al archivo que resulta de la intersección (shape), se le agregó un campo denominado HA, para calcular la superficie en hectáreas. Posteriormente, se exportó el resultado a formato .dbf y poder trabajarlo en Excel.

En la herramienta del administrador de nombres en Excel se creó un buscador para aplicar la fórmula:

**=SUMAR.SI.CONJUNTO(HA, UGA, I2, Cat2014, H\$3)**

Para asignar los nombres de las columnas (HA, UGA, Cat2014) se utilizó la herramienta de asignar nombre con las que se van a determinar los rangos de los datos.

**HA:** Es la columna que contiene la información de las superficies en hectárea.

**UGA:** Es la columna que contiene el número de cada UGA.

**I2:** Es la celda que contiene el criterio, que está relacionado con la columna UGA.

**Cat2014:** Es la columna que contiene la información de las categorías de las coberturas.

**H\$3:** Es la celda que contiene el criterio, que está relacionado con la columna Cat2014.

Para sacar el porcentaje se aplica la fórmula:

$$=J3*100/L3$$

**J3:** Es la celda que contiene el resultado total de la fórmula anterior.

**L3:** Es el valor total de la superficie de la UGA.

Este mismo procedimiento se aplica para cada una de las UGAs, solo cambia el criterio de acuerdo al número de cada UGA.

También se calculó la superficie de la aptitud sectorial de las UGAs y sus porcentajes, la Aptitud Sectorial se define como la capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas (SEMARNAT, 2006). Antes de realizar los cálculos, primero se hizo una reclasificación de los 10 mapas de aptitud sectorial y así poder dar la categoría de Apto y No apto. En la reclasificación se dio el valor de 1 (No apto) a los pixeles que estuvieran en el rango de 0 a 0.5 y con el valor de 2 (Apto) a los que tuvieran en el rango de 0.5 a 1.

Una vez obtenida la reclasificación, se llevó a cabo la conversión de formato ráster a vectorial. Cabe resaltar que al momento de convertir de ráster a vector, las superficies que se tienen en el ráster no coinciden con las superficies que se tienen en los vectores. Esto sucede solo en los límites de cada uno de los sectores por el hecho de que se modifica el valor de acuerdo al tamaño del pixel. Esto sucede, porque al convertir el modelo ráster a vector genera cuadros de los pixeles, es decir, no se ajusta con precisión a la línea del límite municipal.

Ya teniendo todos los mapas de aptitud por sector en formato vector, se hace la intersección de cada uno de éstos con el Modelo de las UGAs. Posteriormente, se aplica el mismo procedimiento que se utilizó para realizar la suma de las coberturas en cada uno de los sectores.

El archivo (shape) que resultó de la intersección, en la tabla de atributos se agregaron dos campo, uno para calcular la superficie y otro para la clasificación de Apto (valor 2) y No apto (valor 1).

Posteriormente se calculó la superficie de los riesgos ambientales de las UGAs y sus porcentajes, los Riesgos Ambientales o Riesgos Naturales se conocen como la probabilidad de ocurrencia de daños a la sociedad, a los bienes y servicios ambientales, a la biodiversidad y a los recursos naturales, provocados, entre otros, por fenómenos geológicos o hidrometeorológicos (SEMARNAT, 2006). Para llevar a cabo dichos cálculos de este apartado, se intersectó el mapa de Riesgos y el mapa del Modelo de las UGAs, y se realizó el mismo procedimiento para los cálculos de Coberturas.

De la misma manera se hizo el cálculo de superficie y porcentajes de los conflictos ambientales de las UGAs, el Conflicto Ambiental se definen como la concurrencia de actividades incompatibles en un área determinada (SEMARNAT, 2006). Para realizar los cálculos se empleó el mismo procedimiento que en los mapas de aptitud, debido a que el mapa de conflictos, también se encuentra en formato ráster. Sólo que para la clasificación, los polígonos que tenían el valor 2 se consideraron con la categoría Con conflicto y los de valor 1 con la categoría Sin conflicto.

Igualmente para la Relevancia Ambiental o Áreas de atención prioritarias que se definen como aquellas zonas del territorio donde se presenten conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata (SEMARNAT, 2006). Se llevaron a cabo los cálculos de superficie y porcentaje, realizando la intersección del mapa de Áreas Prioritarias y el mapa del Modelo de las UGAs y posteriormente se realizó el mismo procedimiento que en los cálculos de coberturas.

Otros es un apartado en donde se deja al consultor poner alguna otra información relevante del municipio, en el caso de Ixtlahuacán del Río se optó por el mapa temático de Zonas de Recarga, las cuales se clasifican en Grado potencial muy alto, Grado potencial alto, Grado potencial moderado, Grado potencial bajo, Grado potencial muy bajo. Para los cálculos de este apartado, se intersectó el mapa de Zonas de Recarga y el mapa del Modelo de las UGAs

y posteriormente se realizó el mismo procedimiento que en los cálculos de coberturas.

Las definiciones aquí descritas se tomaron del Manual del Proceso de ordenamiento Ecológico.

De acuerdo con los términos de referencia (SEMADET, 2015), se comenzó el llenado de las fichas, uno de los campos se refiere a los lineamientos de la UGA el cual contiene características de la Unidad de Gestión Ambiental, como lo es la relevancia ambiental, la superficie de los usos de suelo y la política ambiental.

Para el llenado de la ficha, primero se determinaba según el uso de suelo y vegetación 2014, el uso predominante, así como los resultados de aptitud, para los sectores compatibles e incompatibles se tomó en cuenta la matriz de conflictos y los residuales de Gower.

Uso predominante; es el uso o la actividad con mayor grado de ocupación que se desarrolla en la unidad de gestión ambiental.

### Usos predominantes

Agricultura	Ag	Incluye la agricultura de temporal, humedad y riego ya sea de cultivos anuales, semiperennes o perennes. El uso de la tecnología incluye tracción animal o mecanizada, uso de agroquímico y semillas mejoradas.

Ganadería	Ga	Incluye la ganadería intensiva y extensiva con las variantes de manejo de agostaderos típicas de esta actividad.
Forestal	Fo	Se consideran terrenos forestales aquellos que están cubiertos por bosques, selvas o vegetación forestal de zonas áridas.
Asentamientos humanos	Ah	Las áreas urbanas y reservas territoriales para el desarrollo urbano.
Flora y fauna	Ff	En dichas áreas incluye las actividades relacionadas con la preservación repoblación , propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies de flora y fauna, así como las relativas a la educación y difusión.
Conservación	Co	Son aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos que cumplen con una función ecológica, también pueden ser paisajes, pulmones verdes, áreas de amortiguamiento contra la contaminación o riesgos industriales, áreas de recargas de acuíferos, etc.

Fuente: Elaboración propia con base al documento técnico del municipio de Ixtlahuacán del Río. (SEMADES, 2001).

Los criterios y estrategias son de acuerdo al caso de de la UGA, por lo que de acuerdo con lo definido anteriormente se hizo una revisión de las estrategia y criterios con el fin de regular de una mejor manera dichas UGA's.

### **Políticas de Ordenamiento Ecológico**

Las políticas que se encuentran establecidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA, 2014), son un instrumento necesario para determinar y regular las diferentes actividades sectoriales que se dan en el territorio municipal dentro de cada una de las UGA's. Esto permite orientar la toma de decisiones en cuanto al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales de forma sustentable, fomentando acciones dentro de lo que se detectó en las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, identificadas en cada una de las unidades de gestión. A continuación se definen las políticas territoriales por los cuales se establecieron los criterios de uso de suelo:

- **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.

- **Preservación:** 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.

Estas 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, etc.

- **Restauración:** En áreas con procesos acelerados de deterioro ambiental como contaminación, erosión y deforestación es necesario marcar política de restauración. Esto implicara 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 la siguiente tabla se muestra una relación de las unidades de gestión que se les asignó cada una de las cuatro políticas territoriales (ver tabla 11).

**Tabla 11. Relación de las políticas territoriales asignadas a las UGA's**

Política territorial	Unidad de Gestión Ambiental (UGA's)
Aprovechamiento	Ag 1 045-01 A
	Ah 1 045-03 A
	Ah 1 045- 04 A
	Ah 1 045-05 A
	Ah 2 045-06 A
	Ag 2 045-10 A
	Ag 1 045-28 A

<p>Protección</p>	<p>Co 3 045-02 P                  Ff 3 045-09 P                  Fo 4 045-11 P                  Ff 3 045-14 P                  Ff 3 045-16 P                  Ff 3 045-18 P                  Ff 2 045-22 P                  Ff 3 045-26 P</p>
<p>Preservación</p>	<p>Fo 4 045-07 Pr                  Fo 5 045-08 Pr                  Fo 4 045-20 P                  Fo 4 045-21 Pr                  Fo 4 045-23 Pr                  Fo 3 045-24 Pr                  Fo 3 045-25 Pr                  Fo 3 045-29 Pr                  Fo 3 045-30 Pr                  Fo 3 045-32 Pr                  Fo 1 045-33 Pr                  Fo 4 045-35 Pr                  Fo 4 045-36 Pr                  Fo 3 045-37 Pr</p>
<p>Restauración</p>	<p>Ag 3 045-12 R                  Fo 5 045-13 R                  Ag 3 045-15 R                  Ff 5 045-17 R                  Fo 5 045-19 P                  Ga 2 045-27 R</p>

	Ag 4 045-31 R Ag 3 045-34 R
--	--------------------------------

VERSIÓN PRELIMINAR

## Bibliografía

- Chuvieco Salinero, E. (2008): *Teledetección ambiental*, Barcelona, España, Editorial Ariel.
- Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (SEMADES) (2001). Documento Técnico del Municipio de Ixtlahuacán del Río, consultado en Julio 2016 en <http://siga.jalisco.gob.mx/moet/assets/pdf/documentos/ixtlahuacanrio.pdf>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. SEMARNAT, (2006). *Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico*. México, D.F.: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. SEMARNAT, (2009). Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Cuernavaca, consultado en julio 2016 en <http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamiento-ecologico/ordenamientos-ecologicos-expedidos>.