



MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE, JALISCO

23 DE MAYO 2024

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Índice

1. ANTECEDENTES.....	2
2. EL FUNDAMENTO PARA LA MODIFICACIÓN DEL POEL ZEG 2024.....	3
3. BASE JURÍDICA.....	5
4. MARCO CONCEPTUAL.....	5
4.1 El Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial (MOET).....	5
4.2. Unidades de gestión ambiental (UGA).....	5
4.3. Políticas ambientales.....	6
4.4 Usos del suelo y/o usos del territorio de los distintos sectores.....	9
5. LINEAMIENTOS, CRITERIOS Y ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS.....	12
5.1 Lineamientos ecológicos.....	12
5.2 Criterios de regulación ecológica.....	13
5.3 Estrategias ecológicas.....	37
5. FICHAS DE LAS UGA.....	58

Índice de Mapas

Mapa 1. Propuesta de Modificación por Política y uso predominante.....	10
--	----

Índice de Tablas

Tabla 1. Reglas de Decisión para la asignación de Política Ambiental.....	7
Tabla 2. Comparativo de UGA por política y superficie entre POEL ZEG 2015 y 2024.....	7
Tabla 3. Propuesta de políticas para el POEL ZEG 2024.....	8
Tabla 4. CRE de Preservación de la Biodiversidad.....	15
Tabla 5. CRE para Manejo Sustentable del Agua.....	18
Tabla 6. CRE de Conservación de Suelos.....	21
Tabla 7. CRE para Manejo de Conflictos Ambientales.....	22
Tabla 8. CRE para Sustentabilidad de Asentamientos Humanos.....	23
Tabla 9. CRE para Manejo Sustentable de Producción Agrícola.....	29
Tabla 10. CRE de Preservación de la Biodiversidad vigente.....	32
Tabla 11. CRE de Industria vigente.....	33
Tabla 12. CRE para Turismo vigente.....	34
Tabla 13. CRE para Minería vigente.....	36
Tabla 14. CRE para Uso Pecuario vigente.....	36
Tabla 15. CRE para Pesca Sustentable vigente.....	37
Tabla 16. CRE para conservación del aire.....	37
Tabla 17. Programas y Acciones que integran Estrategias Ecológicas.....	38
Tabla 18. Estrategias Ecológicas para manejo Sustentable del Agua.....	39
Tabla 19. Estrategia Ecológica para manejo de la Biodiversidad.....	42
Tabla 20. Estrategia Ecológica para Conservación de Suelos.....	44
Tabla 21. Estrategia Ecológica para protección de la Atmósfera.....	45
Tabla 22. Estrategia Ecológica para el Aprovechamiento sustentable Agrícola.....	46
Tabla 23. Estrategia Ecológica de Adaptación al Cambio Climático.....	47
Tabla 24. Estrategia Ecológica para Desarrollo Urbano.....	49
Tabla 25. Estrategia Ecológica para Movilidad.....	51
Tabla 26. Estrategia Ecológica para Planeación Ambiental.....	53
Tabla 27. Estrategia Ecológica para Manejo de Residuos Sólidos.....	54
Tabla 28. Estrategia Ecológica para Gestión de Conflictos Ambientales.....	56
Tabla 29. Estrategia Ecológica para Cultura Ambiental.....	57
Tabla 30. Estrategia Ecológica para Salud Ambiental.....	58
Tabla 31. Estrategia Ecológica para Gobernabilidad Ambiental.....	59

1. Antecedentes

La presente versión 2023 del Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Zapotlán el Grande (POEL ZEG) responde a la necesidad identificada mediante el estudio de Evaluación del POEL llevada a cabo durante el año 2021, para establecer una directriz ambiental actualizada que permita identificar, prevenir y revertir los procesos de deterioro ambiental y que pueda contar con el consenso de la sociedad zapotlense, para poder armonizar las actuaciones individuales, grupales y sectoriales de forma que se eviten o corrijan los efectos antropogénicos que ponen en riesgo los valores principales de la riqueza ambiental del municipio en los puntos clave de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) Volcán Nevado de Colima, Bosque Mesófilos del Nevado de Colima, los parques Las Peñas y Los Ocotillos, así como *la Laguna de Zapotlán* y la red de arroyos que la nutren, las redes de flujos de agua subterránea y otros manantiales, así como las tierras de excelente calidad para la producción agrícola que se localizan en las distintas microrregiones del municipio que gozan de un buen clima que efectivamente sirve de soporte para una amplia variedad de cultivos que son demandados en el mercado local, nacional e internacional.

A partir de un convenio específico fechado 16 de Julio del año 2021, el Ayuntamiento de Zapotlán el Grande, de forma coordinada con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial de Jalisco (SEMADET), unieron esfuerzos para desarrollar este POEL ZEG de conformidad con lo que establece el artículo 19 BIS, 20 BIS 5 Fracción II y IV de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), artículos 57 y 58 del reglamento de la LGEEPA en materia de ordenamiento ecológico, artículos 6 fracción VII y 15 de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEEPA).

Además, las dos entidades del gobierno federal y estatal, han supervisado de forma constante los estudios que fundamentan la base técnica y socioambiental que responde a las condiciones actuales del territorio y que se condensa en un sistema de información geográfica y documentos de caracterización, diagnóstico y pronóstico que comprendieron cada zona del territorio, así como las nuevas unidades de gestión ambiental que se diseñaron de acuerdo a las condiciones actuales del territorio de Zapotlán el Grande. Para ese propósito se han hecho los ajustes necesarios que retoman el estudio de Ordenamiento Ecológico de la subcuenca de la laguna de Zapotlán (2005), que se reconvirtió en el «**Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Zapotlán el Grande, correspondiente a la subcuenca de la laguna Zapotlán**» el cual se encuentra vigente. Esta versión 2023 del POEL ZEG, se trabajó a una escala de aplicación 1: 50,000. Se pretende que el POEL una vez decretado como instrumento de planeación, quede a cargo del gobierno municipal de Zapotlán el Grande, entidad que cuidará de llevar a la práctica y normar su ejecución dentro del territorio municipal.

El ordenamiento ecológico, conforme lo define la propia SEMARNAT en la LGEEPA (Art. 3º. Fracc. XXIV),

[...] es un instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales,

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

En ese sentido, El POEL ZEG establece las políticas y las normas para el territorio municipal y marcará los lineamientos a seguir en toda actuación pública, social y privada sobre cada parte del territorio, identificadas como Unidades de Gestión Ambiental (UGA). En realidad, la formulación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local es una de las actuaciones más trascendentes de los gobiernos municipales, dado que corresponde a una dinámica que recupera un proceso de consulta participativa elaborado bajo bases técnicas. En estos instrumentos de administración y control del desarrollo territorial se deben planificar las funcionalidades actuales y futuras y, sobre todo, plantearse nuevas oportunidades y perspectivas para encontrar el equilibrio del territorio.

Por sus múltiples implicaciones y efectos jurídico administrativos, las decisiones ambientales que se habrán de materializar a partir del ordenamiento ecológico comprometen y afectan a campos tan diversos como: la regulación de usos de suelo de acuerdo a las mejores aptitudes, la dotación de suelo para viviendas y actividades económicas, el marco general jurídico entre gobiernos (municipal, estatal y federal); la protección de recursos naturales, ambientales y patrimoniales; la educación ambiental y la cultura del agua, entre otros. Se trata de lograr una integración espacial y social, así como restablecer el equilibrio entre las distintas zonas del municipio con el fin de facilitar el desarrollo sustentable del territorio y que se garantice su aporte al mejoramiento de las condiciones de vida, pensando hasta en una tercera generación de zapotlenses.

2. El fundamento para la modificación del POEL ZEG 2024

En el documento de evaluación se hizo una revisión detallada de los lineamientos, criterios y objetivos UGA por UGA del POEL ZEG 2015 (ver documento de evaluación tablas 3, 4, 11 y 12). Esa revisión nos lleva a la conclusión de que la mayoría de las UGA, y el POEL 2015 como tal, ya no garantizan el desarrollo sustentable del territorio zapotlense, lo que derivará hacia una tendencia de mayor deterioro y fragilidad. Ese es el punto central que fundamenta el argumento que deberá considerar la autoridad competente que se hará del conocimiento del Comité del POEL ZEG para decidir la modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Zapotlán el Grande en este 2023.

En ese sentido, la evidencia que sustenta la modificación se fundamenta en el análisis exhaustivo de los cambios de uso de suelo desarrollados para el periodo continuo 2003- 2015-2021. Mediante la comparación de imágenes satelitales calibradas metodológicamente, que se complementaron con diversos recorridos de campo y entrevistas con actores clave de las distintas zonas donde se pudo corroborar la drástica transformación de todo el territorio municipal. Ante ese contexto, se demuestra que es necesario modificar el POEL ZEG, puesto que se cumple con los supuestos de los artículos 48 y 49 del reglamento en materia de ordenamiento ecológico de la LGEEPA.

En el caso del Art. 48 se constata lo establecido en el primer supuesto: «los lineamientos y estrategias ecológicas ya no resultan adecuados para la disminución de los conflictos ambientales y el logro de los indicadores ambientales respectivos»; también se constata lo establecido en el segundo supuesto del Art. 48:

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

[...] las perturbaciones (que pueden presentarse incluso a corto plazo) en los ecosistemas causadas por fenómenos físicos o meteorológicos se han traducido en contingencias ambientales que son significativas y ponen en riesgo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Por otra parte, el artículo 49 indica la línea a seguir para la modificación de los lineamientos y estrategias ecológicas a que hace referencia la fracción I del artículo 48 y prevé que se podrá realizar, entre otros supuestos (cuando exista un deterioro que) «conduzca (a incrementar) los impactos ambientales adversos ocasionados por las actividades productivas, los asentamientos humanos y el aprovechamiento de los recursos naturales», como es el caso del POEL ZEG.

Además, cabe señalar, como establece el Manual de Ordenamiento de SEMARNAT (2006: 89-90), que se cumplen tres variables que justifican la modificación: 1) Han surgido nuevas áreas que demandan atención prioritaria dentro del territorio comprendido en el POEL ZEG (por ejemplo, nuevas zonas en condiciones de mayor fragilidad; una creciente presunción de conflictos ambientales entre sectores derivadas de la deforestación y de los cambios de uso de suelo no legitimados; un incremento del malestar por la desatención provocada por la contaminación y sobreexplotación de los recursos hídricos subterráneos y superficiales, así como un incremento de quejas por la ocupación de áreas con nuevos proyectos de urbanización en zonas riesgosas y menos aptas para este tipo de desarrollo. 2) Los lineamientos y estrategias ecológicas ya no son adecuados para el manejo sustentable del territorio ni tampoco facilitan el cumplimiento de los indicadores ambientales, como se constató en la evaluación de los respectivos instrumentos e indicadores relacionados con los objetivos del POEL Zapotlán 2015; 3) Los lineamientos y estrategias ecológicas ya no son adecuados para lograr las metas establecidas. Esa es la condición que corresponde a las 19 UGA que denotaron mayor incumplimiento, además existen otros puntos en condiciones de contingencia ambiental que ponen en riesgo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Es sobre todo el caso de los recursos hídricos subterráneos y la salud ambiental de la laguna de Zapotlán y de las tres áreas naturales protegidas, lo que plantea la necesidad de recuperar el equilibrio del territorio y garantizar la prestación de servicios ambientales que se asocian a la preservación de los ecosistemas y su biodiversidad.

Una vez establecida la necesidad de la modificación se requerirá reformular los lineamientos y criterios para replantear los objetivos ambientales que preserven con mayor efectividad los valores claves de la riqueza ambiental de Zapotlán el Grande. Esto es, los valores en relación al Parque Nacional Volcán Nevado de Colima, así como otras áreas naturales decretadas y/o en vías de protegerse, los recursos hídricos subterráneos y los cuerpos de agua superficial, principalmente (la laguna de Zapotlán), así como los 17 arroyos intermitentes, dado que ya son estacionales). De la sobrevivencia y aportes de esos escurrimientos depende la salud ambiental de la laguna. Por lo mismo, la tendencia debe ser recuperar los cauces y/o vías de conducción del agua sin mayores daños a la población asentada en sus cercanías, evitando la acumulación de azolves que se acarrean asociados a una casi imparable deforestación del bosque húmedo de montaña que se hace para sustituirlo por especies productivas de una supuesta mayor rentabilidad.

3. Base jurídica

De manera sintética, aquí se relaciona el marco legal fundamental del POEL ZEG 2023, que en el documento de Actualización se detalla de forma amplia. Aquí, cabe señalar que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos ofrece en su artículo 4º, párrafo quinto, el derecho a un medio ambiente sano para toda persona que de esa forma pueda garantizar su bienestar y libre desarrollo social y económico. Asimismo, el artículo 25 determina que el Estado debe garantizar que el desarrollo nacional sea integral y sustentable y el artículo 26 establece la competencia del Estado para organizar un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la Nación.

4. Marco conceptual

4.1 El Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial (MOET) sienta las bases para una gestión pública del territorio, transparente y eficiente y que busca trascender los conflictos entre los distintos sectores por el uso del suelo. El ordenamiento ecológico es la representación de un sistema de información geográfica, de las unidades de gestión ambiental con sus respectivos lineamientos ecológicos y criterios de regulación ecológica. Se convierte de hecho en un referente que plantea directrices para todos los instrumentos de planeación municipal. Por ello, tiene que existir entre el ordenamiento ecológico y los programas y planes de desarrollo urbano plena congruencia, tal como lo establece el Código Urbano del Estado de Jalisco.

4.2. Unidades de gestión ambiental (UGA)

Es la unidad mínima del territorio donde se busca aplicar criterios de integralidad acordes con objetivos que buscan asegurar condiciones de desarrollo sustentable desde la base territorial. Para ese propósito se asignan nuevos lineamientos acordes con las condiciones actuales del territorio, así como criterios de regulación y estrategias para lograr los objetivos del desarrollo sustentable en la situación actual. La UGA posee condiciones de homogeneidad en sus atributos físicobióticos, socioeconómicos y de aptitud sobre la base de un manejo administrativo común. Además, representa la unidad estratégica de manejo que permite minimizar los conflictos ambientales y maximizar los consensos entre los sectores respecto a la utilización del territorio. Para cada una de las unidades de gestión se plantea una política ambiental cuyas definiciones tienen como inspiración los principios de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

La UGA, tendrá una clave asignada según corresponda al uso y manejo del territorio de cada una, y la clave se compondrá de la siguiente manera, cronológicamente se mencione.

Uso predominante, Fragilidad ambiental, Clave municipal, Numero de UGA y Política territorial. Ejemplo:



4.3. Políticas ambientales

La calidad ecológica de los recursos naturales y la fragilidad ambiental del territorio son la base para establecer las políticas por las cuales se definirán los criterios de uso de suelo y preservación de los recursos naturales. Las políticas ambientales orientan, las acciones que se deben instrumentar para responder a los diferentes niveles de deterioro o bien atender las metas planteadas para preservar los ecosistemas y recursos naturales. También, las políticas se formulan para atender la problemática y potencialidades derivadas de las actividades realizadas por los diversos sectores que utilizan el territorio con todo y su bagaje cultural y tecnológico. Las políticas incluyen además la visión de desarrollo ambientalmente sustentable que se busca en cada zona del territorio municipal. En cada UGA se plantea una política ambiental que prevalece. Las políticas que se utilizan son cuatro: protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable (sea agrícola, urbano, forestal, industrial, infraestructura, pecuario, turismo, minería). La definición de estas políticas tiene como base lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (del Estado de Jalisco LEEPA) en los que se identifican de la siguiente manera:

Protección (P): Se aplica en el caso de todas las áreas naturales protegidas y en áreas que por su valor ambiental deben protegerse. El objetivo de esta política es establecer condiciones para la protección y mantenimiento de los elementos y procesos naturales, de forma que se potencien sus cualidades naturales. Para establecer esa política se hace referencia a los planes de manejo de las propias ANP y se recomienda seguir sus lineamientos especiales.

Preservación (Pr): Esta política se aplica en zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas (ANP), así como en áreas especiales que debieran protegerse y para evitar mayor fragilidad y riesgos. Además, en zonas que aportan servicios ambientales importantes y áreas que ayudan a restablecer la conectividad de los ecosistemas. En esta política se incluyen medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitats naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies (flora y fauna) en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad.

Restauración (R): Esta política plantea desarrollar un conjunto de actividades tendientes a lograr la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la continuidad de los procesos naturales. Se aplica en áreas que presentan procesos acelerados de deterioro ambiental por contaminación, erosión hídrica y de suelos, deforestación y drásticos cambios de uso del suelo en los que es necesario facilitar la restauración. La restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras no productivas, al establecimiento de corredores biológicos que propicien el mejoramiento de ecosistemas, y la recuperación de recursos hídricos con fines de aprovechamiento, protección o preservación.

Aprovechamiento sustentable (AS): Bajo el tenor de esta política se promueve un uso de los recursos naturales de forma tal que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos. Las UGA que caen bajo esta política, comprenden usos productivos actuales o potenciales, así como áreas aptas para el desarrollo urbano, para el desarrollo agrícola y el industrial. Se les define como áreas propias para un aprovechamiento sustentable de los

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

recursos naturales, con el fin de distinguir el uso sostenible respecto de un uso exhaustivo de cada uno de los recursos naturales sobre todo del agua y la biodiversidad.

Para la determinación final de la política ambiental de cada una de las UGA, en el municipio de Zapotlán el Grande se consideraron las siguientes reglas de decisión (ver tabla 1):

Tabla 1. Reglas de decisión para la asignación de la política ambiental

Política	Regla de decisión
Protección	Se aplica en las ANP Parque Nacional Volcán Nevado de Colima, ANP Estatal Bosque Mesófilo Volcán de Colima y en las ANP Municipales Las Peñas y los Ocotillos.
Preservación	Se aplica en las áreas de amortiguamiento de las ANP como la UGA 25, así como en puntos clave para el establecimiento de corredores biológicos que aseguren la continuidad de la protección sobre áreas vulnerables y de mayor fragilidad como la Laguna de Zapotlán (UGA 2) y en áreas especiales que vinculan zonas de posible riesgo de erosión.
Restauración	Se aplica en zonas con evidencia de erosión del suelo o vegetación secundaria y con relevancia para la conectividad de los paisajes a proteger como en el caso de la (UGA 6, 25 y 31) zonas que podrían ser mayormente dañadas por el avance de la frontera agrícola. La restauración se establece para la estabilización de laderas y recuperar la dinámica hídrica superficial y subterránea, así como proteger las tierras agrícolas y forestales de mayor calidad productiva.
Aprovechamiento sustentable	Se aplica en áreas de hábitat artificial donde predomina el uso del suelo para agricultura, asentamientos humanos y vivienda, infraestructura, servicios e industria. Y sobre todo en áreas donde el uso predominante es la agricultura intensiva.

Fuente: elaboración propia.

La tabla 2 hace un análisis comparativo a partir de los cambios de UGA y su clasificación entre el POEL 2015 y el 2023. Asimismo, muestra las diferencias respecto del número de UGA y su extensión territorial al pasar de uno a otro instrumento.

Tabla 2. Comparativo de UGA por políticas y superficie entre el POEL ZEG, 2015 y 2023

POEL ZEG 2015		POEL ZEG 2023	
UGA por política	Superficie ha	UGA por política	Superficie ha
Protección (4 UGA)	3 439.76	Protección (2 UGA)	797.86
Preservación (14 UGA)	12 992.35	Preservación (4 UGA)	17,314.79
Restauración (6 UGA)	1 893.01	Restauración (6 UGA)	6,431.57
Aprovechamiento sustentable (13 UGA)	15 846.96	Aprovechamiento sustentable (17 UGA)	(7 agrícola) 10,925.66 (5 forestal) 431.14 (5 urbano) 3,514.77 Total 14,871.57
Total 37 UGA	34 172.08	Total 29 UGA	39 415.77

Fuente: elaboración propia.

De lo más significativo a observar en la tabla 2 es la disminución de la superficie con política de protección y el número de UGA que baja de 4 a 2 y se disminuye la superficie en 2,641.9 has. Pero, eso contrasta con el incremento de superficies de preservación que en sólo 4 UGA proyecta 4,322.44 has, más que en 2015, donde se contemplaban 14 UGA con política de preservación. Asimismo, se mantienen 6 UGA de restauración, pero se incrementa la superficie en 2024 dado que se sumaron 4,538.56 has más que en 2015. Las UGA de aprovechamiento sustentable se incrementaron de 13 en 2015 a 17 en 2024, pero también se disminuyó la superficie en 2024 en 975.39 has. Cabe señalar que se hace una clasificación mucho más precisa de UGA con aprovechamiento sustentable ya sea de carácter agrícola, forestal y/o urbano que no se había establecido en el 2015. Cabe señalar que hubo un

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

incremento en la superficie del área de estudio que pasa de 34,172.08 has en el 2015 a 39,415.77 has en el 2024¹. El total de UGA disminuye de 37 a 29.

La tabla 3 establece el nombre asignado a cada UGA cuestión que no estaba considerada en el POEL 2015, luego se establece la asignación de política, el uso de suelo predominante y la superficie de las nuevas UGA que se integraron al nuevo modelo de ordenamiento territorial.

Tabla 3. Propuesta de políticas para el POEL ZEG 2024

MODELO DE ORDENAMIENTO POR UGA 2024					
Número de UGA	Nombre	Política	Uso de Suelo predominante	Clave	Área ha
1	La Catarina - Alrededor de la Laguna	Aprovechamiento sustentable agrícola	Agricultura	Ag1 023-01 As	2382.6
2	La Laguna y Zona de amortiguamiento	Preservación	Cuerpo de agua Tular	Co9 023-02 Pr	2054.7
3	La Fortuna	Aprovechamiento sustentable urbano	Asentamiento humano	Ah6 023-03 As	73.0
4	Ladera Norte La Fortuna	Restauración	Forestal	Fo8 023-04 R	796.6
5	Mesa Agrícola La Fortuna	Aprovechamiento sustentable agrícola	Agricultura	Ag6 023-05 As	82.6
6	Montaña Alta Los Charcos - Calaque	Preservación	Forestal	Fo9 023-06 Pr	4460.7
7	Mesa Agrícola Los Charcos Norte	Aprovechamiento sustentable forestal	Agricultura	Ag8 023-07 As	84.5
8	Mesa Agrícola Los Charcos Centro	Aprovechamiento sustentable forestal	Agricultura	Ag6 023-08 As	76.0
9	Meseta Oriente La Yerbabuena	Aprovechamiento sustentable agrícola	Agricultura	Ag5 023-09 As	409.2
10	Ladera Norte La Cumbre	Aprovechamiento sustentable forestal	Agricultura	Ag6 023-10 As	144.3
11	Mesa Agrícola Los Charcos Oriente	Aprovechamiento sustentable forestal	Agricultura	Ag8 023-11 As	47.8
12	Mesa Agrícola Los Charcos Sur	Aprovechamiento sustentable forestal	Agricultura	Ag7 023-12 As	78.6
13	Ciudad Guzmán	Aprovechamiento sustentable urbano	Asentamiento humano	Ah1 023-13 As	2786.2
14	Ladera Agrícola Sur - La Cumbre	Aprovechamiento sustentable agrícola	Agricultura	Ag6 023-14 As	121.7
15	Ladera Sur La Cumbre	Restauración	Forestal	Fo7 023-15 R	332.7
16	Tecnológico - Rancho Lupita	Restauración	Forestal	Fo4 023-16 R	1110.1
17	Parque Industrial y Agrícola Atequizayán	Aprovechamiento sustentable agrícola	Agricultura	Ag2 023-17 As	4385.6
18	Valle Agrícola Los Depósitos	Aprovechamiento sustentable agrícola	Agricultura	Ag3 023-18 As	2923.3
19	Los Depósitos	Aprovechamiento sustentable urbano	Asentamiento humano	Ah3 023-19 As	144.6
20	El Fresnito	Aprovechamiento sustentable urbano	Asentamiento humano	Ah3 023-20 As	308.0
21	Sur Del Fresno	Aprovechamiento sustentable agrícola	Agricultura	Ag3 023-21 As	620.7
22	Ladera Poniente Del Fresnito - Los Depósitos	Restauración	Agricultura	Ag4 023-22 R	2450.7
23	Ladera Oriente del Nevado	Preservación	Forestal	Fo9 023-23 Pr	3983.2
24	Parque Estatal Bosque Mesófilo Nevado de Colima	Protección	Forestal	Fo9 023-24 P	417.7

¹ Justificación: consultar documento de modificación POEL_ZEG, pp. 17.

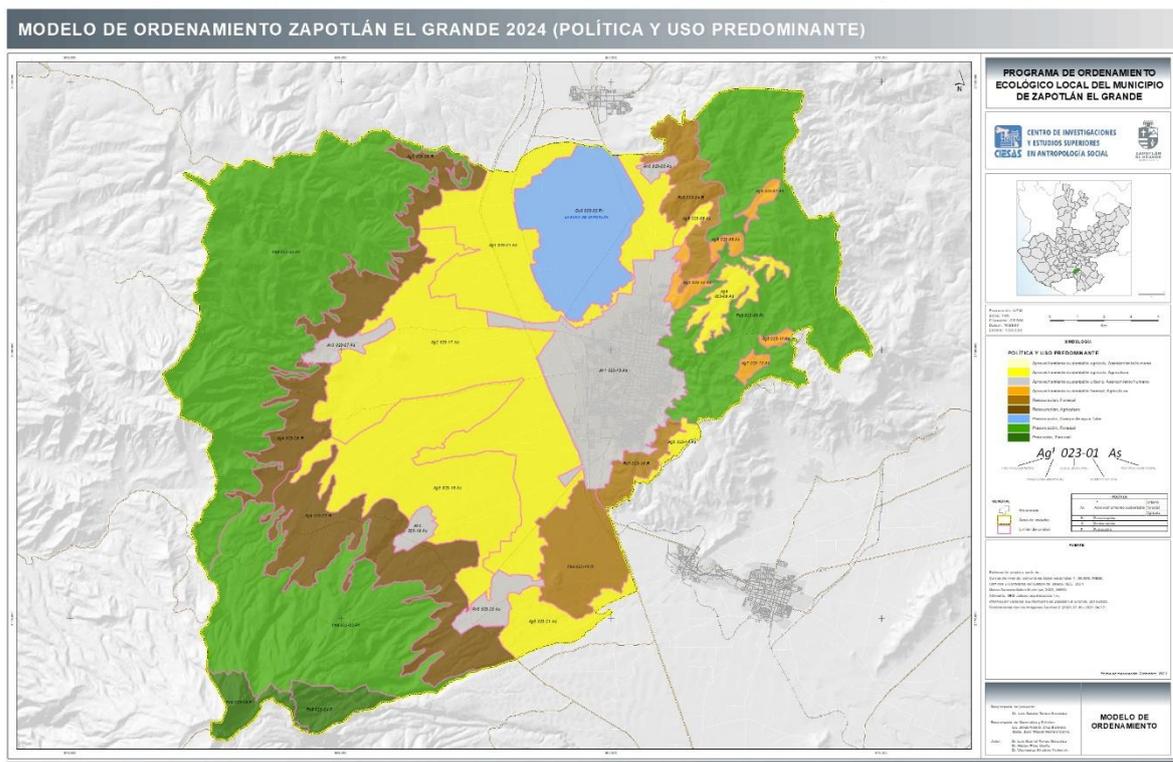
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE, JALISCO

25	Parque Nacional Nevado de Colima	Protección	Forestal	Fo9 023-25 P	380.1
26	Ladera El Puertecito Atequizayán Sur	Restauración	Agricultura	Ag4 023-26 R	726.1
27	Atequizayán	Aprovechamiento sustentable urbano	Asentamiento humano	Ah3 023-27 As	203.0
28	Ladera El Puertecito Atequizayán Norte	Restauración	Agricultura	Ag3 023-28 R	1015.4
29	Montaña La Media Luna y El Chaparro	Preservación	Forestal	Fo9 023-29 Pr	6816.3

Fuente: elaboración propia.

El mapa de las UGA es la expresión cartográfica del modelo de ordenamiento y establece la ubicación geográfica de las 31 unidades de gestión ambiental consideradas en el Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial (ver mapa 1).

Mapa 1. Propuesta de modificación por uso predominante y política 2024



Fuente: elaboración propia.

4.4 Usos del suelo y/o usos del territorio de los distintos sectores

En los usos del suelo se identifican las definiciones de las actividades sectoriales en el territorio, que comprenden entre otras: el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales, la preservación de los

ecosistemas y la biodiversidad, además que deben ser compatibles con su vocación natural y no alterar el equilibrio de los ecosistemas, los cuales se presentan como criterios de regulación ecológica CRE, en el apartado 5.2. Las nueve actividades que se en el territorio de Zapotlán El Grande son las siguientes:

1. Agricultura. Incluye la agricultura de temporal y de riego, se subdivide en:

a) Agricultura protegida o de riego. Es la actividad agrícola que se desarrolla en espacios cubiertos, por invernaderos macro túneles y que cuentan con distintos tipos de sistemas de riego o de temporal.

b) Agroecología o Agroecológica. Actividad que conjunta desde un enfoque integral los conceptos y principios ecológicos y sociales al diseño y gestión de sistemas agrícolas y alimentarios sostenibles en pro del medio ambiente y la salud humana, ya sea de cultivos anuales, semiperennes o perennes. Incluye la actividad agrícola que se desarrolla de manera ecológica en espacios abiertos sin sistema de riego o de temporal.

c) Agricultura agroindustrial. Modelo de producción agrícola que privilegia el uso de agroquímicos inorgánicos, maquinaria pesada o tracción animal para el establecimiento del huerto, maquinaria agrícola, riego y semillas mejoradas por fitomejoramiento científico, partiendo de la premisa del incremento de la producción. Incluye la actividad agrícola que se desarrolla de manera convencional en espacios abiertos sin sistema de riego o de temporal

2. Áreas Naturales Protegidas o también denominas como Áreas de Preservación. Se trata de áreas inscritas en la CONANP, que por su calidad ambiental deberán estar sujetas a régimen especial de protección en cualquiera de las modalidades de áreas naturales protegidas (ANP). Incluye actividades de restauración y protección de recursos naturales. (deberá consultarse los programas de manejo correspondientes a cada ANP)

3. Asentamientos humanos (Ah). También considerada como vivienda, incluye las áreas urbanas, rurales y reservas territoriales que se dedican al desarrollo de asentamientos humanos y sirven para asegurar las condiciones de vida y el entorno cultural (deberá consultarse el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y los planes parciales de desarrollo urbano vigentes), se subdividen en:

a) Asentamientos humanos urbanos, son concentraciones que están comprendidos por grandes concentraciones de población e infraestructura urbana y con capacidad de crecimiento y desarrollo.

b) Asentamientos humanos rurales, son aquellos espacios donde la densidad de infraestructura es parcial o dispersa, y que corresponden principalmente a pueblos y comunidades.

4. Forestal. Incluye las áreas que soportan las actividades establecidas en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su reglamento y en la Ley Estatal de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Jalisco.

5. Industria. Se trata de áreas donde están asentados establecimientos industriales, bodegas y otros establecimientos estratégicos vinculados al desarrollo económico y los parques industriales y se subdividen en:

a) industria contaminante, es aquella actividad industrial que genera residuos, sólidos, líquidos o gases que se vierten al medio ambiente sin tratamiento.

b) industria no contaminante, actividad industrial que no genera residuos sólidos, líquidos o gaseosos, por el carácter de su actividad o por el tratamiento previo o posterior relativo al manejo de la actividad que se desarrolle.

6. Infraestructura. Son áreas especiales para dotación de energía e instalaciones para apoyar los procesos productivos con servicios básicos de agua potable, alcantarillado, drenaje y energía eléctrica, infraestructura de saneamiento, de comunicaciones, de educación, de salud y, de atención en caso de emergencias por desastres naturales o antrópicos, así como el vertedero municipal.

7. Minería. Se consideran como actividades propias de esas áreas, conforme lo establece la LGEEPA y su reglamento, la explotación de bancos de material geológico, dado que otras subactividades no se presentan en el caso de Zapotlán El Grande. Para el caso se aplica la norma estatal NAE-SEMADES-002/2003 que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco. Cabe señalar que es un sector económico que está en cierto modo en retroceso.

8. Pecuario. Es la actividad que consiste en el manejo de animales domésticos con fines productivos y se subdivide en:

a) Pesca. Actividad u oficio que se realiza para la captura de peces, esta puede ser con fines alimentarios y/o económicos.

b) Piscicultura. Es aquella actividad que se dedica a la crianza de peces, mismos que pueden darse en diversos cultivos o variaciones en espacios confinados.

c) Ganadería sustentable Conjunto de actividades de producción pecuaria que aprovechan todos los recursos del medio para su progreso de manera sostenible y preferentemente de pastoreo al aire libre.

d) Ganadería intensiva. Actividad de producción industrial con fines de rendimiento económico y la maximización de los recursos y tecnologías para la mejora de procesos productivos en granjas o espacios especiales.

9. Turismo. Se trata de áreas propensas a desarrollar un turismo que considera al turismo tradicional, ambiental y rural, como una estrategia convergente con el desarrollo sostenible, es también un sector que tiene un desarrollo incipiente.

4.4.1. Clasificación de usos respecto a su regulación

En este apartado se incluyen los principales usos a considerar en cada una de las UGA.

Uso predominante: Es el uso del suelo establecido con un mayor grado de ocupación de las unidades territoriales cuyo desarrollo es congruente con las características y diagnóstico ambiental (aptitud territorial). Se identificaron nueve usos y tienen 11 subdivisiones, esto en Zapotlán el Grande.

Uso compatible: Se refiere al uso del suelo o actividad productiva que puede desarrollarse simultáneamente en un espacio y tiempo dentro de las distintas zonas del municipio en una UGA determinada. Por su relevancia se prevé pueda convertirse en el futuro en uso predominante al menos de un área específica y no requiere regulaciones especiales dadas las condiciones locales y medio ambientales que lo rodean.

Uso incompatible: Son aquellos usos que se presentan cuando un sector disminuye la capacidad para aprovechar los recursos naturales que son prioritarios para otros sectores y eso puede derivar en conflictos ambientales previsibles. Al señalar el carácter incompatible se busca subrayar la amenaza hacia los bienes y los servicios ambientales y se corrobora que esos usos impiden proteger los ecosistemas y la biodiversidad de un área determinada para beneficio de todos los sectores. El uso incompatible equivale a un uso no permitido o prohibido.

5. Lineamientos, criterios y estrategias ecológicas.

Junto con las políticas para cada UGA se presenta una propuesta que incluye lineamientos, estrategias y criterios de regulación ecológica. En el modelo de ordenamiento ecológico se incluirán las fichas adecuadas a las condiciones de cada UGA, así como la delimitación, criterios y lineamientos de los polígonos de mayor interés para su preservación.

5.1 Lineamientos ecológicos

El Reglamento de la LGEEPA, en materia de ordenamiento ecológico, define al lineamiento ecológico, como la meta o enunciado general que refleja el estado deseable de una UGA. En este sentido a diferencia de las políticas ambientales y sectoriales, el lineamiento ecológico comprende la definición o identificación específica del objeto de la política a cumplirse en esa UGA determinada, además de facilitar el establecimiento del mecanismo de seguimiento.

En este sentido, los lineamientos ecológicos expresan las condiciones que guardan los atributos ambientales presentes en las distintas zonas del territorio y reflejan la congruencia con el índice de naturalidad que prevalece en Zapotlán El Grande. Para apreciarlo se hace uso de las clasificaciones de hábitat realizadas en el estudio de cambio de uso de suelo conforme al Índice de Naturalidad Normalizado (NDVI). Para ese propósito cada UGA se clasificó en relación al estado ambiental que guarda y conforme dicho índice se estima la cantidad, calidad y estado de desarrollo de la vegetación. De forma complementaria, se trabaja con la clasificación del índice de naturalidad propuesto por Machado (2004: 102) quien maneja diez puntos de valoración en su escala de naturalidad que parte de la «condición virgen» (10) hasta la de completa artificialidad que implica intervención completa identificada como condición (0) por su índice de naturalidad. Además, se presenta un mapa especial que reporta las condiciones de naturalidad del territorio.

Los lineamientos proponen metas o enunciados que reflejan el estado deseable del territorio y de cada unidad de gestión ambiental que se asocian entre sí con la finalidad de hacer más viables los escenarios estratégicos que se plantearon a 10 y 25 años como una perspectiva de planeación de mediano y largo plazo. Eventualmente, los lineamientos son ejercicios de sinergia que buscan hacer eficaces las acciones de los tres niveles de gobierno y las iniciativas de los ciudadanos, sus intereses productivos y los usos del suelo de todos los sectores concurrentes en el territorio.

El objetivo del lineamiento es ajustar y proyectar las variables socioambientales (forma de estado respuesta ante las condiciones de deterioro y problemas ambientales) de manera que puedan optimizarse mediante programas de gobierno eficientes que sean integrales y puedan extenderse a la totalidad de las zonas del municipio. Los lineamientos buscan representar las

expectativas sociales del desarrollo desde la consideración de medidas precautorias, hasta la implementación de acciones y medidas de corrección, de mitigación, prevención o acciones de restauración de los procesos de deterioro y la superación de las condiciones que provocan conflictos ambientales.

Se clasificaron los lineamientos por su uso y se plantean las metas señaladas para cada una de esas microregiones comprendidas como UGA. Para su definición se consideraron los artículos 3, 12 y 22 del reglamento de la LGEEPA en materia de ordenamiento ecológico.

En una serie de cuadros se van a recopilar y comparar los lineamientos UGA por UGA según su política y se hará un ejercicio para empatar y hacer converger lineamientos y estrategias a nivel municipal y por región. La finalidad es identificar una visión integral que busca el equilibrio territorial para cada UGA y plantea los objetivos ambientales para conservar los recursos naturales, la calidad del aire, la calidad del agua superficial y subterránea, las condiciones de las áreas naturales y su conectividad con el territorio.

Para ese propósito se deberán proponer acciones de gobierno a fin de apoyar el cumplimiento de los lineamientos ecológicos y para ello deberán comprender lo siguiente:

- i. Instrumentos de política ambiental que, conforme a la legislación vigente, sean aplicables al área de estudio;
- ii. Impactos negativos de actividades económicas y sociales, incluyendo aquellas que tengan o puedan tener efectos no deseados en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la preservación de los ecosistemas y la biodiversidad en el área de estudio;
- iii. Proyectos y programas de dependencias y entidades de los tres órdenes de gobierno, aplicables en el área de estudio que contribuyan a proteger, preservar, restaurar y aprovechar sustentablemente los recursos naturales y las áreas de mayor valor ambiental, reducir los conflictos ambientales e identificar zonas de riesgo para prever, mitigar y atender las capacidades desiguales de adaptación al cambio climático, mejorar el sistema social e infraestructura urbana, fortalecer la gestión y coordinación institucional entre otros;
- iv. Programas de combate a la pobreza de los tres órdenes de gobierno en el área de estudio; y
- v. Las demás que determine el órgano encargado de la conducción del proceso de ordenamiento ecológico y, que por sus características, deban de ser consideradas.

5.2 Criterios de regulación ecológica

Se denominan criterios de regulación ecológica (CRE) a una serie de normas, reglas o recomendaciones que sirven de soporte para la realización de las actividades productivas de los sectores que intervienen en el municipio. Los criterios establecen las condiciones para que ciertos usos del suelo tengan limitaciones y evitar que propicien conflictos ambientales y puedan causar un mayor deterioro ambiental. En ese sentido, los criterios de regulación ecológica buscan definir los caminos que se habrán de seguir para alcanzar el equilibrio y mejor uso productivo de los recursos naturales, que se concibe como base fundamental de la economía y por consecuencia soporte de la salud social del Municipio.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Para los CRE es necesario hacer un primer inventario para identificar las condiciones actuales de cada elemento y calcular las tendencias que derivan de sus interrelaciones, considerando las presiones actuales resultantes de su aprovechamiento, uso y explotación. El registro de las condiciones, abre pistas para establecer las directrices que habrán de seguirse. Esas directrices se consolidan al recibir aportes de los diversos sectores sociales que aclararon la problemática y sus perspectivas de solución. Los CRE conforme el proceso metodológico previsto en el manual de ordenamiento de SEMARNAT comprenden los siguientes pasos:

- Estudio y comprensión de la información geobiofísica, social y económica existente del municipio de Zapotlán el Grande.
- Identificación de la cultura productiva, de los distintos estilos o formas de aprovechamiento de los recursos naturales.
- Vinculación con la normatividad existente (federal, estatal y municipal).
- Identificación de los objetivos ambientales acordes a los términos de referencia que se siguieron en el proceso de ordenamiento ecológico local.
- Planteamiento de directrices para la recuperación, restauración, prevención y obtención del equilibrio territorial.
- Atención de los impactos acumulativos y sinérgicos referentes a los riesgos y peligros ambientales detectados.
- Medidas de adaptación a los efectos del cambio climático.
- Características socioculturales de cada una de las zonas municipales.
- Características del desempeño de la administración pública.

Desde la LGEEPA se concibe a los criterios de regulación ecológica como los puntos que orientan las acciones de protección, aprovechamiento sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico, por ello su objetivo es dar sentido al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales como soporte de los instrumentos de la política ambiental. Para inducir el cumplimiento de la Política Ambiental asignada a cada UGA y los Lineamientos Ecológicos, se hace una revisión exhaustiva de los criterios elaborados en el POEL 2015 que se van a reformular de la siguiente manera: 13 nuevos CRE de biodiversidad; 18 CRE de manejo sustentable del agua; 5 CRE de conservación del suelo; 6 CRE de manejo para conflictos ambientales; 20 CRE para asentamientos humanos; 18 CRE para manejo sustentable de la producción agrícola; 3 CRE De Calidad del aire: además se retomaron varios CRE que se consideraron vigentes y provienen del POEL 2015. 6 de Preservación (que convergen con los de Biodiversidad); 11 CRE de industria; 4 CRE para Turismo (8 nuevos); 5 CRE para minería, 6 CRE para Pecuario (3 nuevos); y 4 CRE para pesca. En total se establecen 130 CRE. 94 nuevos y 36 de los que se consideraron vigentes en las condiciones actuales del territorio.

En las siguientes tablas se consignan los 130 criterios de regulación ecológica, con claves de referencia organizados por sector productivo (B refiere a Biodiversidad, A refiera Agua, S refiere a conservación del Suelo, CA refiere a Conflictos Ambientales, AH refiere a Asentamientos Humanos, AG que refiere a Producción Agrícola, CO que refiere a Conservación de la Biodiversidad, IN que refiere a Industria, TU que refiere a turismo, MI que refiere a Minería, PC que refiere a Pecuario, PE que refiere a Pesca, CR que refiere a Calidad del Aire) y con un número consecutivo.

Tabla 4. Criterios de preservación de la biodiversidad

No.	Criterios	Motivación técnica	Fundamento legal
B.1	Cualquier proyecto de intervención que se autorice por la autoridad responsable en un área natural de preservación o restauración deberá ajustarse a las actividades permitidas según los usos compatibles de la Unidad y se tendrá que dejar un área con la cobertura original de la vegetación (de hasta un 95% del predio en modificación) y asegurar la continuidad del paso de fauna para que se mantenga la conectividad con predios aledaños donde exista vegetación en condición natural.	Las poblaciones de las especies en riesgo se ven afectadas negativamente por los cambios de cobertura vegetal que provocan pérdida o transformación de sus hábitats.	LGEEPA Artículo 83; LGDFS artículo 33; NOM-059-SEMARNAT 2010
B.2	Aprovechamiento de flora y fauna silvestre en las mejores condiciones posibles dentro de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentables y en los términos de los programas de manejo autorizados por la SEMARNAT y La SEMADET. Con apoyo del gobierno municipal.	El uso desmedido y no regulado de las poblaciones de flora y fauna silvestre pone en riesgo su persistencia y supervivencia.	Artículo 86 de la LGEEPA; Artículos 39, 41 y 42 de la LGVS; NOM-059-SEMARNAT -2010
B.3	Para el manejo y aprovechamiento sustentable de especies de flora y fauna silvestre nativa, el municipio se apegará a lo que establece la NOM-059-SEMARNAT-2010 con el fin de evitar poner en riesgo la permanencia de especies endémicas en corredores biológicos, áreas naturales o de preservación. En huertas agrícolas mayores a 50 ha. deberá propiciarse la sectorización delimitadas por corredores biológicos, intercalando vegetación nativa, para propiciar saltos de fauna y cercos vivos.	El uso desmedido y no regulado de las poblaciones de flora y fauna silvestre pone en riesgo su persistencia y supervivencia. Debido a los cambios a nivel de comunidad biológica y ecosistema, la extinción local de una especie ocasiona una cadena de cambios en la estructura y función de los sistemas naturales que, potencialmente, conduce a mayores pérdidas de biodiversidad y la disminución de los servicios ambientales.	Artículo 79, fracción III y 83 de la LGEEPA; artículo 5, fracciones I y II de la LGVS; Artículos 33 fracciones XI y XIV y 117 LGDFS; NOM-059-SEMARNAT -2010
B.4.	En aquellas zonas donde se estén desarrollando modificaciones en el territorio ² se deberán considerar cuatro factores: 1) Disminuir al máximo la fragmentación de los ecosistemas 2) Mantener la integridad de las áreas naturales protegidas y de valor ambiental de acuerdo a los programas de manejo de cada una de las áreas naturales protegidas (ANP Parque nacional Nevado de Colima, ANP Parque Estatal "Bosque Mesófilo Nevado	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.	LGEEPA Artículo 83; NOM- 059-SEMARNAT-2010,

² Proyecto de aprovechamiento en etapa de diseño.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

	<p>de Colima, ANP Municipal Las Peñas y los Ocotillos) con su vegetación primaria y el uso preferente de las áreas de vegetación de menor estructura o calidad ambiental</p> <p>3) Mantener la posibilidad de crear corredores de vegetación nativa que sirvan para preservar la conectividad de las ANP y otras áreas de valor ambiental.</p> <p>4) Mantener todos los puntos con posibilidades de conectividad para crear corredores biológicos.</p> <p>5) Propiciar la sectorización de monocultivos, delimitándose por vegetación nativa, para propiciar saltos de fauna y cercos vivos.</p>		
B.5	<p>Todos aquellos promotores de caminos (personas físicas o jurídicas), dentro del territorio de Zapotlán El Grande, deberán minimizar el impacto a la conectividad de las áreas de vegetación natural y las áreas de movilización de fauna silvestre; asimismo, estos caminos (vialidades) deberán contar con la infraestructura adecuada para el manejo de los flujos hidráulicos naturales.</p>	<p>Los caminos son una causa importante de perturbación de los hábitats de la flora y fauna silvestre, ya que modifican las características de la vegetación adyacente, incrementan el efecto de borde, crean barreras para la dispersión de las poblaciones y modifican el flujo hídrico.</p>	<p>LGEEPA, Artículo 98, fracciones II, III, IV, V y VI y Artículo 11, fracciones II, V y VIII</p>
B.6	<p>Toda actividad que pueda causar un deterioro severo del suelo y sus recursos, sobre todo los bancos de materiales, deberán llevar a cabo acciones de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural. Se entenderá que se puede causar un deterioro severo de los suelos, cuando, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> · se afecte su integridad física y su capacidad productiva · su uso altere el equilibrio de los ecosistemas · se favorezca la erosión, degradación o modificación de las características topográficas con efectos ecológicos adversos · La pérdida duradera de la cobertura vegetal · se genere deterioro de las propiedades, físicas, químicas o biológicas del suelo 	<p>Después del aprovechamiento minero las condiciones de un sitio suelen estar severamente afectadas. Por ello, son necesarias acciones integrales de restauración, incluyendo los diferentes componentes del sistema, como son los suelos, el flujo hídrico, la vegetación y las poblaciones de fauna silvestre, para recuperar la estructura y función de los ecosistemas originales del sitio.</p>	<p>LGEEPA, Artículos 78 y 108; , artículos 27, fracción IV; Artículos 37, 39 y 62 de la Ley Minera</p>
B.7	<p>Los predios en los que se realice la explotación de bancos de material deberán establecer una zona de amortiguamiento de vegetación al menos de 10 metros de ancho en la periferia interior del predio con el fin de proteger la cobertura vegetal que lo circunda.</p>	<p>Las prácticas de explotación de bancos de materiales típicamente perjudican la vegetación adyacente, por lo que es preciso establecer áreas de amortiguamiento que limiten el daño a la cobertura natural vecina.</p>	<p>Artículo 108 de la LGEEPA; Artículo 27, fracción IV. Artículos 37, 39 y 62 de la Ley Minera</p>
B.8	<p>La disposición de materiales de desecho deberá llevarse a sitios autorizados para tal fin, promovido por la autoridad competente.</p>	<p>Si los materiales derivados de las obras, o excavaciones se depositan sobre la vegetación natural o en los cuerpos de agua pueden generar</p>	<p>LGPGIR artículo 100, fracción I.</p>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

		impactos acumulativos que afectan la integridad funcional de los ecosistemas naturales.	
B.9	Supervisar y restringir actividades deportivas en vehículos de tracción motorizada como el motocross u otros relacionados en las UGAs de Protección, Preservación y Restauración.	El uso de estos vehículos deteriora el suelo y lo exponen a la erosión, impidiendo alcanzar los lineamientos propuestos para las UGA de protección, Preservación y Restauración.	LGEEPA 47 bis, fracción I
B.10	Las áreas ajardinadas en zonas urbanas, suburbanas, turísticas, recreativas, residenciales e industriales deberán incluir preferentemente especies nativas de la región o de México. Deberán regularse y supervisarse la introducción de especies consideradas como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).	La introducción de especies exóticas es uno de los principales agentes de pérdida de diversidad biológica, dado los riesgos potenciales de que se tornen perjudiciales y ocasionen cambios irreversibles en la integridad funcional de los ecosistemas naturales. Las especies que se tornan perjudiciales son, entre otras, las nocivas y las invasoras.	Artículo 3 fracción XVI; 5, fracciones I y II, y 72 de la LGVS;
B.11	Las actividades, obras o proyectos que generen residuos sólidos urbanos deberán llevar a cabo las acciones para su manejo integral, incluyendo, cuando se requiera, prácticas para el control de especies de flora y fauna que se tornen perjudiciales.	Cuando los residuos sólidos no se manejan apropiadamente, propician la proliferación de fauna nociva (por ejemplo, ratas y ratones caseros), que son un problema importante de salud pública, deterioran los hábitats naturales y afectan negativamente las poblaciones de flora y fauna silvestre.	Artículos 5 fracción XVII; 10, fracciones II, III y V, y 99, fracción I de la LGPGIR
B.12	Deberá supervisarse y no asentir la liberación de especies de fauna doméstica, exóticas, invasoras o nocivas en áreas de vegetación natural, principalmente en áreas naturales protegidas.	La fauna doméstica o exótica no nativa genera cambios en los ecosistemas	Artículo 27 bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
B.13	Regular y supervisar la expansión de la superficie agrícola a costa de la afectación a la vegetación nativa (desmonte) y al paisaje, la quema, remoción y barbecho de los ecosistemas de pastizales naturales y matorrales.	Este tipo de actividades generan el cambio de uso y crecimiento de áreas no aptas para el ecosistema en cuestión	Art. 78 y 155 fracciones: I, IV, XII y XXIX de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
B.14	las UGA de asentamientos humanos que colindan con agrícolas y viceversa, deberán considerar el establecimiento de zonas de amortiguamiento o zonas buffer, estableciendo una franja de al menos 15 metros de ancho en la frontera entre un uso y otro, mediante la implementación de barreras vivas en 3 estratos (1.- arboles de talla grande, 2.- arboles de talla mediana y 3.- arbustos de especies nativas) para bien de la población y los sistemas productivos, de tal manera que los desarrollos urbanos generen concisiones ambientales en bien de la sociedad y del medio ambiente.	Las fronteras entre los asentamientos urbanos y las zonas agrícolas, no contienen áreas de amortiguamiento que permitan un proceso gradual entre los dos usos de suelo.	Art. 49, fracción II, LGEEPA

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

B.15	las UGA de agricultura, que colindan con forestales, deberán considerar el establecimiento de zonas de amortiguamiento o zonas buffer, estableciendo una franja de al menos 15 metros de ancho en la frontera entre un uso y otro, mediante la implementación de barreras vivas de vegetación nativa, procurando la conservación de los ecosistemas, y reforzamiento de corredores biológicos, para la conservación del medio ambiente.	Las fronteras entre las zonas agrícolas y forestales no contienen áreas de amortiguamiento que permitan un proceso de conservación y convivencia gradual entre los dos usos de suelo.	Art. 49, fracción I, y Art. 53 y 54 LGEEPA
-------------	---	---	--

Fuente: elaboración propia POEL 2024.

Tabla 5. Criterios para manejo sustentable del agua

No.	Criterios	Motivación técnica	Fundamento legal
A.1	<p>Los excrementos y demás residuos provenientes de la operación de UMAS y actividades pecuarias, rastros y granjas avícolas, deberán almacenarse y disponerse en sitios con recubrimiento, con el fin de evitar la infiltración de contaminantes al acuífero Ciudad Guzmán y el escurrimiento de lixiviados a los cuerpos de agua.</p> <p>Las Unidades de Manejo de vida Silvestre (UMAS) y actividades pecuarias, rastros y granjas avícolas, deberán incluir un sistema de tratamiento de aguas residuales, que por lo menos garantice la desinfección de excretas y el tratamiento secundario de las aguas negras, con el fin de evitar la infiltración de contaminantes al acuífero Ciudad Guzmán y el escurrimiento de lixiviados a cuerpos de agua.</p>	<p>Los residuos animales son lo suficientemente contaminantes como para vulnerar un cuerpo de agua y la flora y fauna que depende de estos, así como ocasionar desperfectos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, cuyos procesos no pueden digerir estos residuos.</p>	<p>Artículos 1, 2, 11, 28 y 34 de la LGEEPA, Artículo 5 LGVS, Artículos 10, 23 y 26 de la LGPGIR</p>
A.2	<p>Los agroquímicos que se utilicen en actividades agrícolas deberán estar autorizados por la COFERRIS (Autoridad Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios) y deberán de tener un tiempo de persistencia preferentemente inferior a 48 horas, para evitar la contaminación de los acuíferos, cuerpos de agua y sobre todo en la zona de la ribera del lago de Zapotlán, priorizando el uso de agroquímicos biodegradables, fertilizantes orgánicos y el manejo integrado para el control de plagas y enfermedades.</p>	<p>Los agroquímicos de larga duración afectan los procesos ecológicos y pueden ser tóxicos para la salud humana y de los organismos silvestres.</p>	<p>LGPGIR artículo 96, fracción XII</p>
A.3	<p>Solo se permite el desarrollo de proyectos para actividades acuícolas o agropecuarias e industriales que incluyan obras de infraestructura y equipamiento necesarias y suficientes para colecta, tratamiento y disposición de aguas residuales con la autorización de la Comisión Nacional del Agua, para existentes y nuevos desarrollos.</p>	<p>Las actividades acuícolas o agropecuarias generan aguas residuales y contaminan las aguas con agroquímicos que afectan los acuíferos, los cuerpos de agua, afectando negativamente su dinámica, estructura y función.</p>	<p>Art. 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley Nacional de Aguas Artículo 47</p>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

A.4.	Las obras y actividades que puedan tener influencia sobre la zona ribereña y el área del Lago Zapotlán deberán favorecer la recarga del acuífero y el libre flujo de arroyos, evitando la deforestación, el movimiento de tierras y construcción de infraestructura que impida o corte el ciclo natural del agua.	Cambios mínimos en los flujos hídricos pueden deteriorar irremediablemente la integridad funcional del área lacustre. Las obras y actividades que se desarrollan fuera de los humedales, pero que en su área de influencia tengan una conexión hidráulica, alteran el flujo natural del agua.	Artículo 88, fracciones II, III y IV de la LGEEPA; Artículo 60 de la LGVS;
A.5	Los lodos que se generan como desecho de las plantas de tratamiento de aguas residuales deberán ser procesados y dispuestos conforme a las disposiciones de las autoridades competentes: CONAGUA, CEA y SAPAZA.	La operación de las plantas potabilizadoras y de plantas de tratamiento de aguas residuales generan volúmenes de lodos que, en caso de no darles una disposición final adecuada, contribuyen de manera importante a la contaminación de la atmósfera, de las aguas nacionales y de los suelos.	Artículos 9, fracciones II, III, IV; 19 fracción V; 20 y 98 de la LGPGIR; NOM-004-SEMARNAT-2002; NOM-052-SEMARNAT-2005.
A.6	Las aguas residuales y los residuos sólidos generados por las obras o actividades industriales y/o bancos de materiales deberán tratarse y disponerse de manera que el impacto sea menor o nulo, procurando que los mismos sean acumulativos y a distancia sobre el suelo y el agua.	Estos residuos deben ser manejados y tratados en forma adecuada desde su generación hasta su destino final.	Artículo 134, fracciones I, II y III de la LGEEPA; Artículos, 85, 86 Bis 2, 88, 88 Bis 1 y 96 de la LAN; Artículos 19 fracciones I y V, 20 y 98 de la LGPGIR;
A.7	La construcción y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales y/o los sistemas alternativos como los humedales artificiales, deberá realizarse de manera que no se generen desequilibrios ecológicos sobre los acuíferos y cuerpos de agua, buscando una localización idónea y la no intervención de los ciclos naturales del agua.	La construcción y operación de plantas de tratamiento deben cumplir con la normatividad, ya que de no operar eficientemente no contribuyen a resolver los conflictos ambientales generados por la contaminación, especialmente los relacionados con los impactos generados a distancia.	Artículos 88 fracciones II y IV y 89 fracciones II, VI y XI de la LGEEPA; Artículos 85 y 86 Bis 2 de la LAN; y las NOM-001-ECOL-1996 y NOM-002-ECOL-1996
A.8	Las actividades agrícolas y pecuarias intensivas deberán realizarse fuera de las zonas de recarga de acuíferos. Para su precisión, consultar apartados de recursos naturales hidrografía y riesgos del presente POEL_ZEG.	Las zonas de recarga, por su misma condición son zonas en las que naturalmente pueden migrar los agroquímicos a los acuíferos, contaminándolos.	Artículos 88 fracción III y 89 fracción XI de la LGEEPA; Artículo 14 Bis 5 de la LAN;
A.9	Las aguas residuales provenientes de las actividades productivas y los desarrollos urbanos, deberán cumplir con los límites máximos permisibles por la legislación y los correspondientes a la CONAGUA. Los afluentes derivados de las PTAR deberán estar establecidos en la NOM.	El uso no controlado de alimento y medicamentos en la acuicultura pueden afectar las poblaciones de especies de flora y fauna silvestre y a la postre provocar alteraciones en integridad funcional de los ecosistemas naturales.	Artículos 88, fracciones I, II y IV; 89 fracciones II, VI y XI y 134, fracciones II y IV de la LGEEPA; Artículos 86 Bis 2, 88, 88 Bis, 88 Bis 1 y 96 de la LAN;

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

A.10	El drenaje de aguas residuales urbanas debe ser canalizado a sistemas de tratamiento que garanticen la no contaminación del suelo y subsuelo. No debe canalizarse a pozos de absorción de agua pluvial. La disposición final del efluente deberá cumplir con la normatividad vigente y cualquier obra y/o actividad que genere aguas residuales dentro de las áreas urbanas, deberá contar con obras de canalización hacia la infraestructura del sistema de drenaje y recolección de las aguas residuales hacia los sistemas de las PTAR.	La contaminación del suelo y subsuelo por parte de las aguas residuales urbanas es un problema que se puede evitar en lugar de corregir con este criterio.	LGEEPA artículo 121
A.11	En cualquier obra de asentamiento humano, industria, turismo o de servicio, se deberá separar la canalización del drenaje pluvial del drenaje sanitario.	El agua de lluvia es aprovechable pero una vez que se mezcla se contamina y genera interferencias en los procesos de depuración de las aguas sanitarias	LGEEPA Artículo 122
A.12	Para las actividades agrícolas, pecuarias, industriales, la canalización del drenaje pluvial hacia cuerpos de agua superficiales o zonas de absorción, debe realizarse previa filtración de sus aguas con sistemas de depuración, trampas de grasas y sólidos, u otros que garanticen la retención de sedimentos y contaminantes. Dicha canalización deberá ser autorizada por la Comisión Nacional del Agua. Para la canalización del drenaje pluvial a zonas de absorción (jardines de lluvia) en asentamientos humanos urbanos y rurales, deberá ser autorizada por el SAPAZA.	Las aguas de lluvia son capaces de arrastrar todo tipo de residuos contaminantes y objetos que se hayan dispersos en las superficies colindantes, éstos a su vez contaminan los cuerpos de agua.	LEEEPA artículo 81
A.13	Los bancos de materiales deberán ubicarse fuera de cauces y cuerpos de agua, intermitentes o permanentes, con el fin de evitar la erosión y azolvamiento de los mismos.	La extracción de materiales de los cauces de los ríos afloja el suelo, facilitando la erosión y el consecuente azolve de los cuerpos de agua. Los cauces, presas y lagos son importantes sitios de anidación para especies de fauna silvestre.	Artículos 1, 2, 8, fracción I y 34 de la LGEEPA. NOM-059-SEMARNAT-2010.
A.14	El gobierno municipal, en el ámbito de su competencia y en cualquier caso como vía informativa, podrá requerir que se presenten las autorizaciones, concesiones o permisos que correspondan, a fin de hacer constar que los proyectos de urbanización dentro del territorio municipal cuentan con el abastecimiento suficiente de agua potable.	Dado que los acuíferos del municipio están sobreexplotados se requiere adoptar una política precautoria para evitar su agotamiento. Todo nuevo proyecto deberá comprobar que cuentan con fuentes de suministro de agua autorizadas por la autoridad competente.	Artículos 23 fracción IX;88, fracciones I, III y IV; y 89, fracciones II, VI y XI de la LGEEPA

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

A.15	El abastecimiento de agua para las actividades industriales y de explotación de materiales deberá provenir prioritariamente de la reutilización de aguas tratadas de las plantas de tratamiento administradas por el SAPAZA.	La baja disponibilidad de agua en la región obliga a tomar medidas para reducir el abatimiento de los acuíferos.	Artículos 88, fracciones II, y I; 89, fracciones II, VI y XI y 92 la LGEEPA; Artículos 14 Bis 5 fracción I, XII y 44 de la LAN;
A.16	El establecimiento de cualquier proyecto de urbanización deberá considerar la concordancia entre el número de personas que dicho proyecto atraerá y la capacidad de carga establecida en términos del agua, infraestructura y servicios que se tienen en la zona del distrito de desarrollo urbano y la UGA correspondiente.	Es imprescindible no sobrepasar la capacidad de carga de cada zona del municipio para evitar que la población viva constantemente estresada por falta de servicios lo que derivaría en un deterioro de sus condiciones de vida.	Artículos 23 fracción IX;88, fracciones I, III y IV; y 89, fracciones II, VI y XI de la LGEEPA;
A.17	Las aguas residuales previo cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en materia de calidad de aguas se reutilizarán para los fines establecidos en la NOM-003-SEMARNAT-1997.	Para que las aguas residuales tratadas no se reintegren en el cuerpo de agua contaminado como actualmente se encuentra el lago de Zapotlán es conveniente usar esta agua para el riego de plantaciones y de áreas verdes	LEEEPA - Artículo 67, NOM-003-SEMARNAT-1997 y la NOM-CCA-033-ECOL-1993
A.18	Como disposición para las nuevas construcciones será necesaria la captación de agua de lluvia como fuente alterna de agua para riego y actividades agropecuarias, lavado de instalaciones, suministro sanitario u otros potenciales.	El agua para riego y actividades agropecuarias, lavado de instalaciones y suministro sanitario no requiere altos niveles de calidad de agua. Por lo que es suficiente el agua de lluvia para estos fines.	LEEEPA - Artículo 67

Fuente: elaboración propia POEL 2014.

Tabla 6. Criterios de conservación del suelo

No.	Criterios	Motivación técnica	Fundamento legal
S.1	Los proyectos agrícolas, ganaderos y forestales, deberán contar con obras y/o ecotecnias de conservación de agua y suelos como zanjas trincheras para reforestación, anillos de captación de escurrimientos, bordos a nivel con barreras vivas, terrazas niveladas para siembra, retén de piedra acomodada, presa de morillos o gavión para filtración, cordones de material vegetal muerto, agujeros para abrevadero y riego auxiliar y jagüey para abrevadero, para evitar erosión de suelos y azolve de cuerpos de agua.	A medida que un terreno es más inclinado, su susceptibilidad a la erosión es mayor. Limitándose la erosión, se reduce la probabilidad de que los cuerpos de agua se azolven con los sedimentos que reciben en consecuencia. Una manera de reducir la erosión es mediante obras para la conservación del suelo y agua.	LGDFS Art. 32, 165 y 173
S.2	La actividad agropecuaria deberá desarrollarse en sitios con pendientes menores a 18° con el fin de evitar la erosión de los suelos, el deterioro de calidad del agua y la disminución en la recarga de los acuíferos.	La erosión provoca un incremento en los escurrimientos que disminuyen la fertilidad del suelo, reducen la recarga de los acuíferos, y deterioran los cauces y cuerpos de agua por azolvamiento y contaminación	LGDFS Art. 14, 28, 32, 165 y 173

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

S.3	El material pétreo, calizo, tierra negra, tierra de despalme, madera, materiales vegetales y/o arena, que se utilice en la construcción de un proyecto deberá provenir de fuentes y/o bancos de material autorizados.	Los bancos de material clandestinos o sin la debida autorización no cumplen con las exigencias y criterios postulados en este mismo ordenamiento, por lo que obtener el material de tales fuentes es promover los desequilibrios ecológicos que ocasionan éstos.	Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003
S.4	Las brechas y veredas para el desarrollo de todas las actividades deberán contar con obras de contención del suelo y conducción de agua pluvial, para garantizar la continuidad de los patrones naturales de los flujos hídricos.	Las obras complementarias son clave para la reducción de azolves y la conservación de suelos y el agua.	LGDFS Art. 32, 165 y 173
S.5	Se deberá evitar la remoción de la cobertura vegetal al abrir nuevas brechas y caminos a distancias menores a trescientos metros de los cuerpos de agua y deberá respetarse la zona federal de cauces de ríos y arroyos de acuerdo a la normatividad aplicable, ya que esto favorece erosión de suelos y el arrastre de sedimentos que pueden provocar el azolvamiento y toda obra de infraestructura vial cercana a cuerpos de agua, deberá contar con los pasos de agua - drenes, adecuados y suficientes para no interferir con los patrones de escurrimiento superficiales	Los cambios en los flujos hídricos deterioran la integridad funcional del área lacustre. Las obras y actividades que se desarrollan fuera de los humedales, pero que en su área de influencia tengan una conexión hidráulica, alteran el flujo natural del agua.	Artículo 88, fracciones II, III y IV de la LGEEPA; Artículo 60 de la LGVS;

Fuente: elaboración propia POEL 2024.

Tabla 7. Criterios para el manejo de conflictos ambientales

No.	Criterios	Motivación técnica	Fundamento legal
CA.1	En los accesos actuales al lago de Zapotlán deberán supervisarse y contenerse las construcciones fijas con la finalidad de mantener la servidumbre de paso. Los caminos y estructuras desarrolladas funcionan como estructuras de tipo provisional y con fines de facilitar las labores agrícolas de los productores y pescadores, así como la comunicación de los vecinos de las dos localidades de la UGA 1 (la Catarina) y la 3 (La Fortuna).	Se necesitan accesos para que los pescadores puedan llegar a sus varaderos en el muelle de la Laguna y los campamentos subsistentes. La construcción de infraestructura hotelera, residencial, comercial, turística o industrial en los accesos a varaderos y campamentos impondría limitaciones y restricciones para las distintas actividades pesqueras y agrícolas. Mantener los accesos libres y bien definidos resuelve los conflictos entre pescadores y propietarios de los terrenos adyacentes de la zona federal del Lago.	Artículos 3, fracción II; 6, fracción II; 7, fracción IV; Artículo 8 de la LGBN;

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

CA.2	La disposición de residuos sólidos urbanos y derivados de la pesca deberá realizarse en los sitios autorizados por el municipio y/o el estado según corresponda, de manera que se evite la contaminación de los cuerpos de agua.	Los cuerpos de agua, la playa y la zona ribereña son vulnerables a los residuos sólidos y líquidos, así como a otros derivados de las prácticas de pesca, ya que éstos deterioran su dinámica, estructura y función.	Artículos 134,, fracciones I y II y 136, fracciones I, II, III, IV de la LGEEPA; Artículos 96, fracción I y XII y 99 fracción I de la LGPGIR;
CA.3	Los proyectos de establecimiento de nuevos talleres, almacenes y fábricas industriales solo podrán establecerse en la zona industrial o en módulos o clúster especializados previamente avalados por el gobierno municipal, prioritariamente lejos de los asentamientos humanos	Los solventes y demás químicos que se usan para la construcción de muebles pueden afectar negativamente la salud de las personas y sobretodo de los infantes, por lo que, estos establecimientos no pueden darse en áreas urbanas, sino solamente en módulos especializados que cuenten con la infraestructura y medidas correspondientes.	LGEEPA artículo 148 LEEEPA artículo 2, fracción IV
CA.4	Conflictos entre actividades pecuarias y agroindustriales	Existe conflicto por el manejo de los recursos naturales y los desechos que se generan o se pudieran generar.	Artículo 97 y 99 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Artículo 98 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
CA.5	Conflictos entre agroindustria, aguacate y bosque y ANP	Existe conflicto por el manejo de los recursos naturales y los desechos que se generan o se pudieran generar, así como el impacto medioambiental a áreas de protección.	Artículos 44, 45, 45 BIS, 47, 47 BIS, 60 y 99 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
CA.6	Conflicto entre agricultura protegida y asentamientos humanos rurales	El manejo de agroquímicos, afectación a la salud humana y el manejo de desechos industriales	Artículos 89, 103 y 143 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.

Fuente: elaboración propia POEL 2024.

Tabla 8. Criterios para la sustentabilidad de asentamientos humanos

No.	Criterios	Motivación técnica	Fundamento legal
AH.1	La definición de nuevas reservas territoriales para asentamientos humanos en caso de agotarse las ya señaladas en el plan municipal y los actuales planes parciales de desarrollo urbano, deberán evaluar las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas locales en congruencia con el Programa de Ordenamiento Ecológico y respetar las UGA de protección y preservación, las zonas de riesgo de inundación y las áreas de mayor productividad agrícola, por lo cual, deberán preverse áreas para nuevos asentamientos humanos fuera de los límites estipulados en los programas de Desarrollo Urbano.	La caracterización biofísica y socioeconómica de las nuevas reservas territoriales debe de contar con insumos básicos para la adecuada planeación, tales como los previstos por el POEL Zapotlán 2023 y siempre que se trate de terrenos de la mejor aptitud urbana.	LEEEPA, art. 24, LGAHOTyDU Art.X Fracción IV.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

AH.2	Las ampliaciones de nuevos y antiguos asentamientos 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.	LEEEPA art. 24
AH.3	Las poblaciones mayores de 1,000 habitantes deberán contar con plantas de tratamiento de aguas residuales o sistemas alternativos para limpiar el agua, como humedales.	Poblaciones pequeñas pueden contaminar localmente, acuíferos, cauces y cuerpos de aguas debido a la descarga directa de sus aguas residuales.	Artículo 237, fracción II del Código Urbano para el Estado de Jalisco.
AH.4	Delimitar áreas de riesgo para contener la construcción de fraccionamientos o casas-habitación en zonas inundables ni en aquellas que previsiblemente presentan alto riesgo de remoción masiva y que son atravesados por grietas sísmicas, debiendo realizar las evaluaciones correspondientes para determinar la pertinencia de consolidar o reubicar los asentamientos existentes de manera irregular que se ubiquen en zonas de importancia ecológica y/o asentados en zonas de riesgo conforme al Atlas Municipal de Riesgos	Es inaceptable bajo cualquier circunstancia el riesgo humano de construir viviendas en zonas que de antemano se sabe hay riesgos altos de inundación, agrietamientos y remoción masiva.	Artículos 1, 2, 5, 11, 28 y 34 de la LGEEPA;
AH.5	Ejecutar la política y usos de suelo correspondientes, previendo la creación de nuevos centros de población en las 2 UGAS de Protección, las 4 de preservación y las 6 de restauración, así como en las áreas de mayor productividad agrícola y terrenos previstos para controlar escurrimientos de agua, construidos o por construirse para evitar inundaciones.	Los centros de población acarrear impactos como la basura, aguas residuales, obstrucción de flujos de aguas pluviales, entre otras, bajo las cuales no es posible cumplir las metas y lineamientos que se han dispuesto tanto en las UGA de protección como de Preservación y áreas especiales para controlar inundaciones.	LGEEPA, art. 23 f. IX; Ley General de Asentamientos Humanos Art. X Fracc. IV
AH. 6	En la UGA que se contemple como reserva urbana, que esté fuera de los centros de población y que no se cuenten con los servicios básicos, la dotación de equipamiento e infraestructura urbana, será siempre a cargo del desarrollador. Los rubros comprendidos son: Agua potable, Agua para uso y consumo humano y Aguas residuales y drenaje, Aguas pluviales, Energía eléctrica, Alumbrado público, Guarniciones, Telefonía, Gas, Seguridad, Transporte Público, Limpia y disposición de residuos sólidos urbanos, y suficiente Mobiliario Urbano	El conocimiento preciso del reglamento y lineamientos para preparar un asentamiento humano que se deberá cumplir cabalmente. sin privilegios, o excepciones es punto clave para ordenar un asentamiento humano en todo su proceso desde que se regula como terreno en breña hasta su terminación final como vivienda construida o fraccionamiento aprobado.	<ul style="list-style-type: none"> - Rubros regulados por CONAVI, -Factibilidad de servicio de agua potable autorizada por ZAPAZA -Garantía de cumplimiento de la NOM-127-SSA1-1994 Salud ambiental. -Vigilancia de control de calidad del agua cumplimiento de potabilización bajo la NOM-179-SSA1-1998. -Verificación de conexión a la red vía Sapaza. - Cumplimiento de la NOM-002-Semarnat-1996. -Estudio técnico correspondiente avalado por Comisión Estatal del Agua, de conformidad con la normatividad aplicable al caso. -Cumplimiento de lineamientos secretaria de desarrollo social. -Cumplimiento de requisitos de habitabilidad. 10:11

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

AH.7	Sólo podrán autorizarse desarrollos inmobiliarios de vivienda y de servicios en la UGA en sitios fuera de las zonas de riesgo señaladas en el Atlas de Riesgo del Municipio.	El considerar los criterios incluidos en el atlas de riesgo municipal asegura cumplir con el enfoque precautorio de la política ambiental	LGAHOT y DU art. 66-68
AH.8	Se deberá cumplir con el mínimo de los 10 metros cuadrados de áreas verdes por habitante para las ampliaciones de los centros de población existentes y nuevas áreas de reserva territorial, y en su diseño las áreas verdes deben considerar su acceso caminando a 5 min, en nuevos fraccionamientos, así como promover por medio de su diseño actividades que lleven a la de apropiación del espacio público por parte de la ciudadanía.	Hay un déficit de al menos 6 m2 de áreas verdes por habitante en la cabecera municipal de Ciudad Guzmán. Es imprescindible encontrar las posibilidades de ir cubriendo el déficit en cada nuevo proyecto a desarrollarse. Las áreas verdes dentro de los centros de población sirven para la captación de agua, generación de oxígeno y refugio de la fauna.	LEEEPA. Artículo 25 IV.
AH.9	Con el fin de evitar procesos de erosión del suelo y riesgos a la construcción de vivienda y espacios públicos no se deberán permitir desarrollos en terrenos con pendientes mayores al 15%.	Las pendientes mayores al 15% tienden a erosionarse naturalmente, por lo que un aprovechamiento de tipo urbano corre el riesgo de deslave y de erosionar el suelo irremediamente.	LGDFS Art. 32, 165 y 173
AH.10	Densificar las áreas ya urbanizadas, aplicando el modelo de asentamiento humano o ciudad compacta mediante la construcción de vivienda en terrenos baldíos, y el impulso de la construcción vertical en las zonas de reservas territoriales donde existen suficientes servicios y vías de comunicación adecuadas que están fuera de áreas naturales protegidas, libres de riesgo y que no sean de alta productividad agrícola. La densificación no dependerá de áreas naturales y/o de áreas verdes arborizadas.	El fenómeno actual en las grandes ciudades del país es que su centro se va deshabitando mientras que la mancha urbana crece, estropeando terrenos que tienen más aptitud agrícola o natural, por lo que es imperativo redensificar el centro de la ciudad para no perjudicar otros territorios.	LGEEPA artículo 23
AH.11	La construcción de caminos, deberá realizarse utilizando al menos el 50% de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, y con drenes adecuados.	Los empedrados ecológicos y pavimentos permeables son imprescindibles tanto para evitar el desperdicio del agua pluvial, así como evitar inundaciones urbanas en tiempo de lluvias.	LGEEPA 123
AH.12	En zonas con uso de suelo urbano que colinden con algún área natural protegida, deberán establecerse zonas de amortiguamiento de 30 metros a partir del límite del área natural protegida. Dichas zonas de amortiguamiento serán áreas de transición y sin infraestructura.	La carencia de un área de amortiguamiento incrementa la vulnerabilidad de las ANP's y UGA de protección y preservación.	LGEEPA Artículo 47 bis-II

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

<p>AH.13</p>	<p>No se concesionaran el desarrollo de nuevos asentamientos humanos en áreas cuyos acuíferos estén sobreexplotados (sobre todo en la cabecera municipal de Ciudad Guzmán) y promover la reutilización de agua tratada para el riego de pastizales y áreas productivas, en tanto no se cuente con una fuente alternativa para proveer agua a la población.</p>	<p>Nuevos asentamientos humanos generan un aumento en la demanda de agua que, en áreas con acuíferos sobreexplotados, agrava los conflictos ambientales entre los usuarios del agua</p>	<p>Artículos 23 fracción IX; 88, fracciones I, III y IV y 89, fracciones II, VI y XI de la LGEEPA; Artículo 7 fracción III de la LGAH;</p>
<p>AH.14</p>	<p>Supervisar que los nuevos desarrollos inmobiliarios cuenten con las autorizaciones para descarga y tratamiento de aguas residuales y colecta de residuos sólidos urbanos conforme al reglamento. Si el SAPAZA o el Gobierno Municipal no puede proveer dichos servicios los desarrollos deberán contratar a terceros para llevarlos a cabo, en los términos de la normatividad aplicable.</p>	<p>Los nuevos desarrollos inmobiliarios implican una mayor generación de residuos, lo cual demanda la creación de capacidades e infraestructura adicionales para su manejo integral.</p>	<p>Artículos 23 fracción IX; 88 fracciones I, III y IV y 89, fracciones II y VI de la LGEEPA;</p>
<p>AH.15</p>	<p>Las personas físicas o morales promotoras de un proyecto de urbanización para asentamientos humanos, áreas industriales o de servicios quedan obligadas a proporcionar al ayuntamiento un porcentaje del terreno a construir, preferentemente para dedicarlo como área verde, dependiendo del número de habitantes que vivirán u ocuparán regularmente el área. Según el criterio de la Organización Mundial de la Salud se consideran al menos 10 metros cuadrados de áreas verdes por habitante.</p>	<p>En Ciudad Guzmán hay un déficit de al menos 6 m2 de áreas verdes por habitante. Es imprescindible encontrar las posibilidades de ir cubriendo el déficit en cada nuevo proyecto a desarrollarse. Las áreas verdes dentro de los centros de población sirven para la captación de agua, generación de oxígeno y refugio de la fauna.</p>	<p>LGEEPA. Artículo 25 IV.</p>
<p>AH.16</p>	<p>Para la zonificación y diseño de áreas de urbanización, deberá plantearse como primera opción ocupar terrenos baldíos (dentro de la huella de ciudad) o casas o lotes abandonados, así como otras áreas desmontadas o con vegetación secundaria.</p>	<p>La plusvalía y costos sociales de un terreno ya desmontado es menor que tratándose de un terreno de alta productividad ambiental o en uso agrícola de alta productividad los cuales serían incompatibles para un uso urbano.</p>	<p>LGEEPA artículo 15: II, XI, y artículo 19: V, Ley General de Asentamientos Humanos Art. X Fracc. IV</p>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

<p>AH.17</p>	<p>Las vialidades, espacios abiertos y áreas verdes, deberán revegetarse con vegetación preferentemente nativa y contar con programas de mantenimiento.</p>	<p>Con el objetivo de reducir costos en su mantenimiento y contribuir a una educación ambiental no formal sobre la riqueza biótica local.</p>	<p>Artículo. 80 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; Manual para estudios, gestión y atención ambiental en carreteras, (subsecretaría de infraestructura dirección general de servicios técnicos) Año 2016; Infraestructura verde y corredores ecológicos de los pedregales: ecología urbana del sur de la Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México, Año 2009; Criterios de sustentabilidad para carreteras en México, SCT, Instituto Mexicano del transporte, Año 2014.</p>
<p>AH.18</p>	<p>Asegurar la prestación del servicio de verificación mediante el apoyo financiero a los permisionarios autorizados para la operación de los centros de verificación vehicular.</p>	<p>Cumplimiento gubernamental para el fomento a las buenas prácticas ambientales.</p>	<p>Artículo 18 y 19 del REGLAMENTO DE LA LEY ESTATAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE VERIFICACIÓN VEHICULAR</p>
<p>AH.19</p>	<p>Establecer programas eficientes para la gestión eficaz del tráfico, el funcionamiento eficaz del transporte público y la conservación de la infraestructura del transporte, conforme a la normatividad aplicable. (PIMUS)</p>	<p>Generar condiciones básicas necesarias para el manejo vial y estrategias de desarrollo.</p>	<p>Artículo 2: IV, VIII y artículo 7: II de la LEY DE MOVILIDAD, SEGURIDAD VIAL Y TRANSPORTE DEL ESTADO DE JALISCO.</p>
<p>AH.20</p>	<p>Criterios de manejo de residuos (minimización, reciclaje, recolección, almacenamiento, tratamiento, transporte y disposición)</p>	<p>Implementación de sitios de disposición de desechos así como manejo y separación de residuos que contribuyan a favor del Cambio Climático</p>	<p>Art. 41 fracc. V y IX, Art. 52 fracc. I y II de la Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco</p>

Fuente: elaboración propia POEL 2024.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Tabla 9. Criterios para manejo sustentable de la producción agrícola

No	Criterios	Motivación técnica	Fundamento legal
AG.1	En el tratamiento de plagas y enfermedades deben manejarse productos que afecten específicamente la plaga o enfermedad que se desea controlar, que sean preferentemente orgánicos y estrictamente los autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Substancias Tóxicas (CICOPLAFEST). Las actividades agrícolas deberán priorizar la implementación de métodos de cultivo de bajo impacto ambiental como lo son: uso de insumos orgánicos, biofertilizantes, compostas, bioplaguicidas, control biológico y el uso de productos sustentables, principalmente en la zona de la ribera de la Laguna de Zapotlán. En todo caso los agroquímicos que se utilicen deberán estar autorizados por la COFEPRIS (Autoridad Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios) y deberán de tener un tiempo de persistencia preferentemente inferior a 48 horas.	Existen agroquímicos prohibidos en otros países que se usan legal e ilegalmente en México cuyas consecuencias pueden ser mortales en las personas que los manejan y provocan disturbios en los ecosistemas	Ley federal de sanidad vegetal Artículo 39; CICOPLAFEST
AG.2	Los proyectos AGRICOLAS (Agroindustria, Agricultura protegida o de riego), deberán utilizar abonos de compuestos de origen orgánico biodegradables y de baja persistencia y si en su fase operativa involucren el uso de agroquímicos deberán incluir un programa de monitoreo de la calidad del agua del subsuelo a fin de detectar y prevenir la contaminación del recurso hídrico, se presentará un estudio según la procedencia del recurso hídrico, el cual puede ser de uso comunitario o independiente. (la periodicidad del monitoreo será determinado por la autoridad competente).	Los agroquímicos como pesticidas, insecticidas, plaguicidas y fungicidas tienen un rol importante en la contaminación del agua tanto superficial como subterránea por lo que debe controlarse su uso.	LGEEPA artículo 120 y 134-IV y V; LGEEPA artículo 26
AG.3	Privilegiar alternativas que no implique el uso del fuego en las actividades de chapeo y desmonte.	Prender fuego a un área natural o inducida para chapeo o desmonte genera una emisión de gases tóxicos para los seres humanos, además que se corre el riesgo de que se descontrola el fuego y se expanda	LGEEPA Artículo 101, fracción II
AG. 4	Supervisar el desarrollo de usos incompatibles, principalmente los que refieren a agroindustria y actividades agropecuarias, especialmente en las 2 UGA de Protección, ni en las 4 de Preservación y las 6 de Restauración.	La agroindustria tiene muchas consecuencias nocivas para cumplir los lineamientos en las UGA de conservación dado que usan intensivamente recursos vitales para el mantenimiento del sistema ambiental como el agua y el suelo.	LGEEPA artículo 47 bis, fracción I

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

AG.5	Las agroindustrias que generan en sus proceso aguas residuales, deberán contar con plantas de tratamiento de las aguas residuales o sistemas alternativos que cumplan con las disposiciones normativas aplicables.	El uso intensivo de agroquímicos que se usan en la agricultura son fuentes importantes de contaminación del agua.	LGE EPA artículo 117, fracción III
AG.6	Todos los canales de riego o drenes que descarguen en ríos, arroyos o cuerpos de agua, deberán contar con trampas para sedimentos y desarenadores, para evitar el azolve	El azolvamiento de cuerpos de agua es un problema ambiental que puede generar en una disminución de la calidad del agua, dada la poca oxigenación a la que es objeto; además de incrementar el riesgo por inundación.	LEEEPA artículo 85
AG.7	El área de cultivo deberá estar separada de ríos y cuerpos de agua, así como de Áreas Naturales Protegidas por una franja de amortiguamiento de vegetación nativa diversificada, minimamente sobre la zona federal conforme a la ley de Aguas Nacionales.	El uso intensivo de agroquímicos que se usan en la agricultura son fuentes importantes de contaminación del agua.	LGE EPA Artículo 47 bis, fracción II
AG.8	Asegurar la protección de las áreas con vegetación arbustiva y/o arbórea con pendientes mayores al 15% controlar las quemas agrícolas y el pastoreo.	Si se pretende cumplir con la restauración de varios sistemas naturales como el Bosque Tropical Caducifolio o áreas que sufrieron incendios forestales, es necesario proteger estas áreas de aprovechamiento de huertos frutales y otras formas de explotación pecuario y otros usos intensivos del suelo	LGE EPA artículo 98, fracciones III, IV y V
AG.9	Los sitios en donde se practique la acuicultura deberán estar libres de contaminación antropogénica como en los 3 cuerpos de agua superficiales y la laguna de Zapotlán que debe considerarse como libre de la presencia de agroquímicos.	Los peces pueden acumular en su cuerpo los contaminantes que se encuentran en el agua, por lo que su consumo puede tornarse peligroso.	Ley General de Pesca y acuicultura sustentables Artículo 116
AG.10	Se permite la utilización de los desechos orgánicos derivados de las actividades agrícolas, pecuarias y forestales para la restauración de suelos y fertilización orgánica de cultivos y áreas verdes, previo composteo y estabilización.	Debido a que el volumen de basura se ha vuelto insostenible a largo plazo, es necesario el reúso de los desechos orgánicos para incorporarlos en la actividad agrícola y asimismo contribuir a disminuir la dependencia de fertilizantes químicos	LGE EPA ARTÍCULO 104.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

AG.11	El establecimiento de huertas de tipo agroindustrial, agricultura protegida, en la UGA requiere de un estudio técnico justificativo para la autorización de cambio de uso del suelo conforme a lo estipulado en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y Reglamento Municipal de Medio ambiente y Desarrollo Sustentable.	El enfoque precautorio permite evitar un doble error que puede ser fatal cuando se da inicio a una cadena de degradación del territorio que además de la ruptura del orden legal puede acumular ventajas perversas que suponen que pagando una multa equivale a comprar la legalidad del cambio de uso de suelo.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Art. 93-100
AG.12	En las áreas con dominancia de vegetación primaria sólo se permiten el aprovechamiento agropecuario bajo el esquema agroforestal, agroforestal pecuario y/o silvopastoril.	La agricultura deberá limitarse y adaptarse al entorno para no impactar a las áreas protegidas o a los corredores ambientales.	Red Temática de Sistemas Agroforestales de México. (2019). Experiencias de Agroforestería en México. Ciudad de México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Convenio Consejo Regulador del Tequila – Gobierno del Estado de Jalisco, certificación Agave Responsable Ambiental (ARA)
AG.13	Deberá privilegiarse la técnica de labranza cero, que fomenta la retención de agua y de materia orgánica en el suelo y evita la erosión.	El movimiento de tierras bajo técnicas de labranza cero, generan arrastre de materiales e interrupción de cauces naturales.	Artículo 142 de la Ley de desarrollo forestal sustentable; NOM-060-ECOL-1994
AG. 14	Establecer el uso sustentable de las áreas de cultivo, a través de prácticas agroecológicas que permitan un aprovechamiento permanente y más eficiente de los recursos naturales como el desarrollo de sistemas agroforestales.	Se fomenta la no contaminación de los mantos freáticos, los suelos y un entorno compatible con zonas forestales o de protección.	Artículo 3 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; Convenio Consejo Regulador del Tequila – Gobierno del Estado de Jalisco; Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET). Estrategia Estatal de Biodiversidad de Jalisco 2030, Jalisco, 2020.
AG. 15	Llevar a cabo la reforestación de los huertos a través de la diversificación de especies de vegetación nativa, reduciendo las retículas homogéneas de cultivos extensivos acorde con las condiciones del sitio.	Favorecer la biodiversidad del ecosistema, mejorar el microclima, la conservación de suelo, reducir estrés hídrico y daños por radiación solar en los cultivos	Artículos 25, 38 fracción IV, 127 y 151 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

AG.16	Los proyectos para nuevos huertos agroindustriales, agricultura protegida, o cualquier actividad agrícola y/o frutícola requieren una factibilidad ambiental y/o autorización para su establecimiento, y solo se permitirán aquellos que demuestren la disponibilidad de agua y se presente una propuesta de uso eficiente de dicho recurso.	Deberán regularse los nuevos proyectos agroindustriales permitiendo gestionar, manejar y planear el uso de los recursos naturales hacia el futuro próximo del municipio. Principalmente del agua.	Artículos 14, 14 BIS, 14 BIS 5, 14 BIS 6, 15 y 15 BIS de la Ley de Aguas Nacionales. Artículo 28, XII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Artículo 5 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental. Artículo 26, 28 V, 29 IV de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y protección al ambiente.
AG.17	Regulación del uso del fuego en terrenos agrícolas, pecuarias, agroforestales, forestales o de restauración, deberá ajustarse a los criterios y procedimientos de participación social, gobierno, y combate a incendios forestales por lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SEMARNAP/SAGAR-1997 y demás disposiciones legales vigentes.	La práctica del uso del fuego es usada en terrenos periurbanos, agrícolas y forestales y son la causa principal de incendios forestales.	NOM-015-SEMARNAT/SAGAR-1997
AG.18	Limitar la ampliación de la frontera agrícola hacia áreas identificadas como corredores biológicos mediante el establecimiento de una franja de vegetación nativa diversificada mínima de 20 metros de ancho.		Artículo 12 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
AG.19	Incentivar las prácticas agrícolas sustentables que permitan una transición gradual y progresiva hacia sistemas de agricultura regenerativa y ecológica.	Los campos han sido utilizados para la producción de recursos comestibles, sin embargo, su deterioro gradual motiva a buscar prácticas de regeneración en la agricultura con las que el suelo recupere su potencial y propiedades	Artículos 15 y 55 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable Y Ajuste a la iniciativa que reforma de la misma Ley de Desarrollo Rural Sustentable.

Fuente: elaboración propia, POEL, 2024.

Tabla 10. Criterios de Preservación de la biodiversidad vigentes

BD. 1	En los arroyos estacionales se deberá favorecer el establecimiento y no remoción del estrato herbáceo dentro de los cauces de la UGA
BD. 2	Desarrollar prácticas de conservación de los escurrimientos intermitentes de la UGA, protegiendo la vegetación natural de la misma, en una franja de 25 metros a partir de la delimitación de la zona federal del cauce. En caso de no existir delimitación de la zona federal se deberán proteger 30 metros en cada margen del escurrimiento.
BD. 3	Supervisión periódica de la calidad del agua y del suelo dentro de los límites del área de inundación de la laguna Zapotlán.
BD. 4	Los proyectos de agricultura protegida y agroindustria deberán contar con los dictámenes y permisos de cambio de uso de suelo para su operación, así como la aprobación de la Factibilidad Ambiental por parte del Gobierno Municipal.
BD. 5	Los cultivos de frutales deberán considerar en su diseño el establecimiento de zonas de amortiguamiento de vegetación riparia en las zonas aledañas de los cauces. Este diseño deberá

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

	ser incluido en los lineamientos del estudio técnico justificativo de cambio de uso de suelo forestal para que, en su caso, proceda la autorización correspondiente.
BD 6	En los Planes de Manejo Forestal dentro de la UGA en base en la NOM-152-Semarnat-2006 que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas, se deberán incluir las denominadas mejores prácticas de manejo forestal para la conservación de la biodiversidad como lo indica la CONAFOR.

Fuente: MOET POEL 2015.

Tabla 11. Criterios de regulación ecológica de industria vigentes

IN 1	El establecimiento de industrias dentro de los centros de población, estará condicionado a las disposiciones del Código Urbano para el Estado de Jalisco, el Reglamento Estatal de Zonificación del Estado de Jalisco y el Reglamento Municipal de Zonificación, así como del presente POEL.
IN 2	Para el establecimiento de nuevas áreas industriales en la UGA, requerirá de una opinión técnica del municipio, además, de su evaluación de Impacto Ambiental (EIA) respetando las atribuciones federales, estatales y municipales correspondientes.
IN 3	La dotación de servicios, equipamiento e infraestructura en la UGA será siempre a cargo del empresario, constructor o promotor del establecimiento industrial. Los servicios referidos son los siguientes: Agua potable. Con factibilidad del servicio emitido por SAPAZA y por conducto de toma domiciliaria y con garantía de cumplimiento de la NOM-127-SSA1-1994 Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización y la NOM-179-SSA1-1998, Vigilancia y evaluación del control de calidad del agua para uso y consumo humano, distribuida por sistemas de abastecimiento público. Aguas residuales y drenaje. A través de conexión al albañal (descarga domiciliaria) y con garantía de cumplimiento de la NOM-002-Semarnat-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal; o, en su caso, fosa séptica y en cumplimiento de la NOM-001-Semarnat-1996 y la NOM-006-Conagua-1997 fosas sépticas – especificaciones y métodos de prueba. Aguas pluviales. Que cuente con drenes marginales para la conducción adecuada de acuerdo a la determinación de la autoridad competente, eliminación de las aguas pluviales excedentes con áreas disponibles para la disposición en Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales de conformidad con lo establecido por la Comisión Estatal del Agua de Jalisco (CEA). Energía eléctrica. Debe contar en la vialidad de acceso al terreno y cumplir con la normatividad que establece la Comisión Federal de Electricidad y empleando preferentemente el uso de energías alternativas en los esquemas de cogeneración que tiene la Comisión Federal de Electricidad. Alumbrado público. Según necesidades del establecimiento industrial normadas por el municipio. Vialidad. Debe contar con vialidad de acceso al terreno. Guarniciones. Se requiere para el funcionamiento de la industria de acuerdo a la normatividad aplicable del estado de Jalisco. Obras en vialidades. Se requiere para el funcionamiento de la industria de acuerdo a la normatividad aplicable para el estado de Jalisco, las normas que marca la Secretaría de Desarrollo Social –en todas sus modalidades- y contar con la aprobación y validación de la Dirección de Obras Públicas del municipio. Telefonía. De acuerdo a la factibilidad del servicio Gas. Se requiere la validación y aprobación de la Unidad Municipal de Protección Civil municipal. Seguridad. Se deberá presentar un proyecto de seguridad validado y aprobado por las Dirección de Seguridad Pública municipal. Transporte Público. Acuerdo con la Secretaría de Movilidad y Transporte para la provisión del servicio y considerando la opinión del municipio. Limpia y disposición de residuos sólidos urbanos. Contar con la aprobación y visto bueno de la dotación de servicio de recolección de basura y disposición final de residuos por parte de la autoridad municipal y estatal correspondientes. Mobiliario Urbano. Deberá desarrollarse conforme a los lineamientos establecidos por la Secretaría de Desarrollo Social y tomando en consideración el empleo de materiales de bajo costo de mantenimiento, diseño sustentable e integrados a los lineamientos de imagen urbana que las autoridades municipales establezcan.
IN 4	Se dará prioridad al establecimiento de industrias que incorporen técnicas y procesos productivos con bajo impacto ambiental.
IN 5	Los establecimientos industriales deberán presentar los planes de manejo de residuos que marca la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, la Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco y sus reglamentos así como lo que establece la Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES—007/2008 que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valorización de los residuos en el estado de Jalisco. Se dará prioridad en la gestión y respuesta a aquellos Planes que se incorporen al Sistema Intermunicipal de Manejo de Residuos (SIMAR).
IN 6	Las autoridades competentes, podrán solicitar a los entes ambientales federales, estatales y municipales, la realización de inspecciones a los industriales, con respecto al cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas que regulan los límites de emisión de contaminantes a la atmósfera (NOM-035-ECOL-1993, NOM-043-ECOL-1993) y de calidad de agua (NOM-001- Semarnat-1996 y

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

	NOM-002-Semarnat-1996) así como de las obligaciones administrativas que las empresas tengan en materia de emisiones a la atmósfera y descarga de aguas residuales
IN 7	El municipio en coordinación con las autoridades competentes promoverá realizar la auditoría ambiental voluntaria federal para las industrias dentro de la UGA.
IN 8	Toda industria que se pretenda instalar en la UGA deberá contar con una franja perimetral de aislamiento mediante vegetación nativa diversificada para el conjunto de sus instalaciones dentro del mismo predio, en la cual no se permitirá ningún tipo de desarrollo de infraestructura, a excepción de accesos, pudiéndose utilizar esta franja para fines forestales, de cultivo o ecológicos. El ancho de esta franja de aislamiento se determinará según lo señalado en el artículo 42 del Reglamento Estatal de Zonificación
IN 9	La actividad de producción de ladrillo artesanal deberá instalarse en zonas adecuadas (alejado de zona habitadas, acceso a insumos de calidad, vías de comunicación, tenencia de la tierra, etc.), la actividad deberá sujetarse a las buenas prácticas con el fin de mejorar la eficiencia del proceso, mismo que deberá llevarse a cabo en hornos fijos, adicionalmente observar la normatividad vigente aplicable (tecnología, combustible, insumos, límites máximos permisibles de emisión).
IN 10	La agroindustria deberá contar con sistemas de tratamiento de las aguas residuales o con métodos alternativos los cuales deberán incluir en sus fases un pretratamiento y tratamiento primario, así como la estabilización de los lodos que se generen, mediante técnicas simplificadas, por ejemplo composta, digestión anaerobia, entre otras.
IN 11	La instalación de industrias de alto riesgo estará sujeta a los usos permisibles y de acuerdo a lo que establece la legislación federal en un radio menor a 100 metros a poblaciones mayores a 50 habitantes y una distancia menor a 200 metros a vegetación forestal.

Fuente: MOET POEL 2015.

Tabla 12. Criterios de regulación ecológica para turismo

TU.1	Cualquier actividad turística que se pretenda realizar dentro de una UGA con uso de suelo apto para turismo, deberá seguir los criterios, acciones, restricciones de zonificación y lineamientos establecidos en el programa de Protección, Conservación y Manejo del Sitio Ramsar Laguna de Zapotlán y en los programas de manejo de las ANP federal, estatal y municipal.
TU.2	Las secretarías competentes, podrán solicitar a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y la Procuraduría Estatal de Protección al Ambiente (PROPEPA) y las autoridades municipales (Dirección de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable), en el ámbito de sus competencias, la realización de auditorías o inspecciones a las instalaciones turísticas con referencia al manejo de sus residuos conforme a los lineamientos y procedimientos que marca la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, la Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco y sus reglamentos así como lo que establece la Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES—007/2008 que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valorización de los residuos en el estado de Jalisco.
TU.3	Todo desarrollo o actividad turística que implique la modificación de la cobertura natural del suelo, requerirá de una autorización en materia de Impacto Ambiental de carácter federal, estatal y/o municipal en el ámbito de sus competencias, la cual, se remitirá al municipio para su conocimiento.
TU.4	Las instalaciones turísticas deberán observar medidas de seguridad contra fenómenos naturales adversos. Dichas medidas deberán ser contempladas en forma de un programa de prevención y manejo de riesgos y desastres e incluirse dentro de un anexo de la Manifestación de Impacto Ambiental correspondiente y ser formalmente avaladas por las autoridades de protección civil estatales y municipales en el ámbito de sus competencias

Fuente: MOET POEL 2015.

No.	Criterios	Fundamento legal
TU.5	Todas las instalaciones turísticas y culturales que se establezcan en áreas de protección y conservación deberán tener sistemas especiales para separar basura orgánica e inorgánica, así como para transportarla a sitios de disposición final autorizados o biodegradarla. Quedará absolutamente prohibido el uso de cualquier otro terreno como basurero.	Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco, Periódico Oficial del estado de Jalisco, México, última reforma, 23 de junio de 2013. TÍTULO TERCERO, CAPÍTULO III, artículo 18, TÍTULO CUARTO, CAPÍTULO III, artículo 41, TÍTULO QUINTO, CAPÍTULO II, artículo 52, párrafo V y IX, fracción I y II.
TU.6	En áreas naturales protegidas sólo se permiten las actividades turísticas de acuerdo a los programas de conservación y manejo vigentes en cada una de ellas.	Ley General Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Diario Oficial

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

		de la Federación. México, última reforma 5 de junio de 2018. TÍTULO SEGUNDO, CAPÍTULO I, SECCIÓN I I, artículo 49, párrafo I.
TU.7	Solo se podrán realizar actividades de ecoturismo en áreas naturales considerando la capacidad de carga del lugar.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, última reforma 5 de junio de 2018. Artículo 15, II, III, V, XI, XII, XVIII. - Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación. México, 19 de enero de 2018. Artículo 5.
TU.8	Se permite la construcción de obras y/o la instalación estructuras de apoyo para actividades de ecoturismo, tales como senderos de interpretación de la naturaleza, miradores, torres para observación de aves, puentes, tejabanos, resguardantes de lluvia y de resguardo de materiales para el manejo de las mismas.	Norma Mexicana NMX-AA-133-SCFI-2013 Requisitos y especificaciones de sustentabilidad del ecoturismo, Diario Oficial de La Federación, México. -Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México, TÍTULO SEGUNDO, CAPÍTULO XII, artículo 222.
TU.9	Se permite el ecoturismo, únicamente en sus modalidades de observación de la naturaleza, caminatas y paseos fotográficos que no impliquen el desmonte, salvo para la conformación de senderos interpretativos en corredores biológicos, áreas de protección, preservación y restauración.	Art. 4 fracción IX de la Ley General del Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
TU.10	Se desarrollará vivienda asociada a proyectos turísticos o recreativos, con una densidad bruta de hasta 3 viviendas residenciales por hectárea, mismas que serán concentradas en la superficie de desmonte permitida. Las viviendas deberán ser unifamiliares y en áreas de restauración. La vivienda con fines de turismo verde no se desarrollará en zonas naturales consolidadas. y se enfocará principalmente en la creación de espacios para la recreación y protección de espacios naturales, fomentando la preservación, restauración y rehabilitación de las áreas en restauración. Este tipo de actividad deberá: 1. Respetar absolutamente el medio ambiente y la diversidad de la flora y la fauna locales. 2. Creación de asentamientos humanos sustentables que custodien la vida natural al mismo tiempo que colaboran con el medio a través de diseños arquitectónico que permitan crear practicas sostenibles y ecológicas para el cuidado del medio ambiente. 3. Restauración del patrimonio natural. 4. Manejo de medios de transporte alternativos.	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México, última reforma 6 de enero de 2020. TÍTULO QUINTO, Capítulo Único, artículo 57. -Reglamento estatal de zonificación de Jalisco. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México, 27 de octubre de 2001. TITULO PRIMERO, Capítulo VIII, Artículos 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, TITULO SEGUNDO, Capítulo X, Artículos 211, 212.
TU.11	Desarrollos ecoturísticos con una densidad bruta de hasta 2 cabañas por hectárea, mismas que se concentrarán en la superficie de desmonte permitida. Las cabañas serán para cuatro personas como máximo y construidas con materiales locales, con diseños que se integren al paisaje.	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México, última reforma 6 de enero de 2020. Título V, capítulo único, artículos 52, 53 y 57.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

		- Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México, 27 de octubre de 2001 (No. 42, sección III). Capítulo VIII, artículos 45, 46, 47, 48, 49 y 50; Capítulo IX, artículos 51, 54 y 55
TU.12	Los desarrollos turísticos, centros recreativos y obras de equipamiento deberán incluir en sus áreas verdes la variedad o variedades de pastos que tengan menor demanda de agua y que sean capaces de tolerar el riego con agua salobre y/o aguas tratadas.	NORMA Oficial Mexicana NOM-003-ECOL-1997, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público. Diario Oficial de la Federación, 29 de septiembre de 1998.

Fuente: Elaboración propia POEL 2024.

Tabla 13. Criterios de regulación ecológica para minería.

MI 1	Todo aprovechamiento de materiales pétreos y bancos de material geológico, deberán seguir los criterios y lineamientos de la Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003, que establece las condiciones y especificaciones técnicas de operación y extracción de bancos de material geológico en el estado de Jalisco. Estos espacios deberán ser destinados para zonas recreativas, ambientales o de esparcimiento.
MI 2	Autorregulación y auditoría ambiental a las actividades de aprovechamiento de materiales pétreos y bancos de material geológico, para mejorar su desempeño ambiental en la UGA de conformidad con la normatividad en la materia
MI 3	Presentar estudios justificativos para el aprovechamiento de materiales pétreos y el establecimiento de bancos de material geológico en zonas con alto riesgo de deslave.
MI 4	El aprovechamiento de materiales pétreos y el establecimiento de bancos de material geológico en terrenos que se encuentre a menos de 500 metros de las zonas urbanas, será bajo estudio justificativo y con permiso de las autoridades competentes.
MI 5	En el aprovechamiento de materiales pétreos y bancos de material geológico deberá no alterar las condiciones físicas de los sitios sagrados de los pueblos originarios.

Fuente: MOET POEL 2015.

Tabla 14. Criterios de regulación ecológica para uso pecuario

PC 1	A consideración de las autoridades competentes se propondrá la realización de inspecciones a los productores pecuarios con ganado estabulado con referencia al manejo de sus residuos sólidos conforme a los lineamientos y procedimientos que marca la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y la Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco y sus reglamentos.
PC 2	Deberá notificarse al municipio y a las autoridades competentes, todos aquellos eventos de carácter ambiental que surjan en granjas porcinas, además de seguir los lineamientos de la NAE-SEMADES-003/2004, que establece los criterios y especificaciones técnico ambientales para la prevención de la contaminación ambiental, producida por el manejo inadecuado de los residuos orgánicos pecuarios, denominados cerdaza, generados en aprovechamientos porcícolas en el Estado de Jalisco y la NAE-SEMADES- 004/2004, que establece los criterios técnico ambientales para la prevención de la contaminación ambiental, producida por el manejo inadecuado de cadáveres porcinos.
PC 3	La ganadería intensiva que genere aguas residuales deberán contar con sistemas de tratamiento de las aguas residuales los cuales deberán incluir en su fase un pretratamiento y tratamiento primario, así como, la estabilización de los lodos que se generen, mediante técnicas simplificadas, por ejemplo composta, digestión anaerobia, sulfatos de cobre, entre otras.
PC 4	Las nuevas granjas que se pretendan instalar, deberán contar con la autorización en materia de impacto ambiental por parte de la SEMADET, en la cual se debe incluir el manejo de residuos de manejo especial, descripción de la infraestructura a instalar, la mecánica de suelos, análisis de la dirección de vientos, estudio de la disponibilidad de agua, el tratamiento de aguas, la fosa para cadáveres, entre otras, que considere necesarias la autoridad. En las áreas con dominancia de vegetación primaria sólo se permiten el aprovechamiento pecuario bajo el esquema agroforestal pecuario y/o silvopastoril.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

PC 5	Previo a la disposición de residuos pecuarios, deberán ser convertidos en compostas o mejoradores de tierras, se deberán hacer un análisis antes y una vez dispuesto, para saber las condiciones. Los residuos podrán utilizarse como composta, siempre y cuando sean sometidos a análisis para su manejo y ver si pueden ser aprovechados en las actividades agrícolas.
PC 6	En las granjas se deberá instalar barreras naturales en los límites de su predio, considerando los 3 estratos de vegetación nativa (herbáceo, arbustivo y arbóreo) con el fin de minimizar olores, ruido e impacto visual.

Fuente: MOET POEL 2015.

No.	Criterios	Fundamento legal
PC 7	Los establecimientos de producción pecuaria deberán hacer uso de las energías renovables como la bioenergía a partir de desechos animales, así como de la energía solar fotovoltaica, así como contar con biodigestores.	Gobierno de Jalisco (2020). Revivamos el Río Santiago. Estrategia Integral de Recuperación 2018-2024. Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-003/2004.
PC 8	Las áreas con vegetación arbustiva y pastizales con pendientes mayores a 20% sólo podrán utilizarse para el pastoreo en épocas de lluvias.	Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165, 166 Sotomayor, A., Moya, I. y Teuber, O. (2009) Manual de establecimiento y manejo de sistemas silvopastorales en zonas patagónicas de Chile. INFOR, Coyhaique, Chile.
PC 9	El pastoreo en áreas con pendientes mayores al 30% afecta a los ecosistemas naturales, por lo que estos terrenos no podrán ser utilizados para dichos fines.	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, última reforma 5 de junio de 2018. Artículo 98. -Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México, 4 de junio de 2012. Artículo 126.

Fuente: Elaboración propia POEL 2024.

Tabla 15. Criterios de regulación ecológica para pesca

Pe 1	La continuación de los apoyos e incentivos oficiales a la pesca de la laguna deberán condicionarse al establecimiento y lineamientos resultantes del Programa de Conservación y Manejo del Sitio Ramsar Laguna de Zapotlán, de un Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria y del Programa de Manejo Pesquero para la Laguna de Zapotlán, bajo los auspicios del conjunto de programas de Alianza para el campo aprobado y sancionados de manera conjunta por la SAGARPA, Propesca, el Instituto de Acuacultura y de Pesca del Estado de Jalisco y el Comité de ordenamiento ecológico.
Pe 2	Se deberá promover y fomentar el desarrollo integral del sector pesquero y acuícola a través del aprovechamiento sustentable de los recursos de la "Laguna Zapotlán" mediante los siguientes Programas: a) Programa de Manejo Pesquero b) "Programa de Protección, Conservación y Manejo del Sitio Ramsar Laguna de Zapotlán".
Pe 3	Las autoridades competentes podrán solicitar ante la Secretaría de Salud, en el ámbito de sus competencias, la realización de un programa continuo de vigilancia epidemiológica.
Pe 4	Cualquier actividad Pesquera que se pretenda realizar dentro de la UGA 2, deberá seguir los criterios, acciones, restricciones de zonificación y lineamientos establecidos en el "Programa de Conservación y Manejo del Sitio Ramsar Laguna de Zapotlán".

Fuente: MOET POEL 2015.

Tabla 16. Criterios de conservación de la calidad del aire

No.	Criterios	Fundamento legal
CR.1	La autorización por parte de la autoridad competente, para la instalación de una actividad industrial que genere gases contaminantes queda condicionada a la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental	Artículo 112.- Fracción: I, II, III de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
CR.2	La autorización de la licencia comercial para la realización de una actividad industrial que genere gases contaminantes queda condicionada a la presentación de evidencias científicas que demuestre que se cumple los estándares de la normatividad vigente en la materia, por lo que las mediciones de emisiones a la atmósfera deberán ser realizadas por laboratorios certificados.	Artículo 112, fracciones I, II y III de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
CR.3	Las autoridades en el ámbito de su competencia deberán identificar, evaluar y controlar los procesos productivos que se encuentren operando bajo condiciones de riesgo o provocando alta contaminación al aire.	Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco. Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y su Reglamento.

Fuente: Elaboración propia POEL 2024.

5.3 Estrategias ecológicas

Para inducir el cumplimiento de la política ambiental asignada a cada UGA y los lineamientos Ecológicos se elaboraron Estrategias Ecológicas que se articulan en programas o acciones para cada lineamiento municipal y para cada zona. Con el fin de simplificar la identificación de las estrategias se distinguen como: manejo sustentable del agua (A); protección de la biodiversidad (B); conservación del suelo (S); protección de la atmósfera (AT); Adaptación al cambio climático (CC); aprovechamiento sustentable (AS); desarrollo urbano (DU); movilidad (MO); planeación ambiental (PA); manejo de residuos (R); Manejo de conflictos ambientales (C); cultura ambiental (CA); salud ambiental (SA) y gobernanza ambiental (GA) como se establece en la tabla 17.

Tabla 17. Número de programas y acciones que integran las estrategias ecológicas

No.	Estrategias ecológicas	Programas o acciones
1	Manejo sustentable del agua (A)	25
2	Protección de la biodiversidad (B)	14
3	Conservación del suelo (S)	8
4	Protección de la atmósfera (AT)	8
5	Adaptación al cambio climático (CC)	8
6	Aprovechamiento sustentable (AS)	14
7	Desarrollo urbano (DU)	16

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

8	Movilidad (MO)	11
9	Planeación ambiental (PA)	8
10	Manejo de residuos (R)	11
11	Conflictos ambientales (C)	4
12	Cultura ambiental (CA)	10
13	Salud ambiental (SA)	9
14	Gobernabilidad ambiental (GA)	12

La *estrategia ecológica* se compone de la integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su ejecución y el tiempo mínimo y máximo de inicio/terminación para lograr el cumplimiento de los lineamientos y criterios ecológicos.

Fue relevante la experiencia de los especialistas y consultores en el análisis y resultados del Programa de Acción Climática Municipal que podrá actualizarse y asumir sus conclusiones y propuestas específicas. Las estrategias ecológicas se integran en catorce grupos, contemplan 150 programas y acciones que se plantean como puntos de refuerzo para asegurar el cabal cumplimiento de los lineamientos y criterios ecológicos (ver tablas 18 a 31). En las tablas se describen los elementos principales de las estrategias ecológicas diferenciadas por rubro y cuya aplicación se considera adecuada a las condiciones de cada UGA.

Con las estrategias se trata de que el avance en la cultura ambiental se pueda ver reflejado finalmente en la calidad de vida de la población. Lo anterior, sustenta lo proyectado en los escenarios estratégicos a 10 y 25 años. Un supuesto a considerar es que la sustentabilidad de los recursos naturales se asocia con una intervención de los programas gubernamentales y la participación de la sociedad en distintas circunstancias de tiempo y contextos locales.

Tabla 18. Estrategias ecológicas para el manejo sustentable del agua (A)

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(A1)	Realizar estudios anuales para actualizar el sistema hidrológico y los volúmenes que garanticen el ciclo del agua del acuífero Ciudad Guzmán.	Sistema de Información del agua de SAPAZA	Gobierno municipal, CEA, Conagua	1 a 5 años
(A2)	Mejorar la red de distribución de agua potable hasta lograr disminuir un 50% las fugas de agua en las localidades mayores de 2 500 habitantes.	Plan Maestro para el mejoramiento de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado.	Gobierno municipal, CEA y CONAGUA	1 a 5 años
(A3)	Implementar un diagnóstico de zonas deficitarias de agua y posibles fuentes para cubrir las en cantidad y calidad suficiente.	Plan Maestro para el mejoramiento de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado.	Gobierno municipal, Cea, Conagua	1 a 3 años
(A4)	Establecer un programa de Gestión integral del agua potable en todas las zonas que garantice el recurso para todos los usos	Programa de Manejo Integral de cuencas, subcuencas y microcuencas y de reservas	Gobierno municipal, CEA, Conagua	Permanente

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

	con prioridad al agua como derecho humano.	de agua de Zapotlán el Grande	Comités de participación ciudadana, Fraccionamientos y desarrolladores	
(A5)	Organizar un manejo integral para el saneamiento de las aguas residuales de tipo convencional y/o de tipo alternativo para el riego de áreas verdes	Programa de tratamiento y reutilización de aguas residuales municipales y de fraccionamientos	Gobierno municipal, CEA, Conagua, Fraccionamientos	Permanente
(A6)	Establecer un convenio entre los tres niveles de gobierno para la instalación de medidores en el 70% de los pozos de extracción de agua concesionada para diversos propósitos. Establecer un 70% de medidores en las casas habitación, que sirva de base para un sistema de cobro del agua que cubra los servicios administrativos además del costo del agua cuando el consumo rebasa los cuatro metros cúbicos por persona al mes para desincentivar el desperdicio.	Plan Maestro para el mejoramiento de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado.	Gobierno municipal, Sapaza	1 a 5 años
(A7)	Incentivar la captación de agua de lluvia y su aprovechamiento en las viviendas, particularmente en los conjuntos habitacionales.	Ubicación y adquisición de dos modelos prototipos de infraestructura para escorrentía, infiltración y recarga de acuíferos.	Gobierno municipal, estatal y federal, fraccionamientos	1 a 10 años
(A8)	Diseñar un programa de captación de agua en la red municipal y en viviendas de zonas de escasez que reduzca costos de consumo de los habitantes y que se combine con el uso de energías alternativas.	Programa de incentivos municipales.	Gobierno municipal	1 a 3 años
(A9)	Reducir los impactos del agua de lluvia, mejorar y sustituir la infraestructura de drenaje para mayor resiliencia urbana.	Sustitución de infraestructura de drenaje separando agua gris y agua limpia en las zonas inundables	Gobierno municipal, estatal y federal	1 a 10 años
(A10)	Desazolver canales de conducción de agua para disminuir el problema de las inundaciones. Entubamiento de canales de aguas negras, desazolve de arroyos, canales y vasos reguladores.	Plan Maestro para el mejoramiento de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado	Gobierno municipal, Sapaza	Permanente cada año
(A11)	Acondicionar áreas especiales para infiltrar agua en áreas cercanas a los vasos reguladores.	Programa de restauración hidrológico forestal	Gobierno municipal, Sapaza	1 a 3 años
(A12)	Gestionar programa de pago por servicios ambientales. Destinar recursos a mantener el ciclo hidrológico de la cuenca y	Gestión de pago por servicios hidrológicos	Gobierno federal (CONAFOR, CONAGUA) Gobierno	Permanente

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

	motivar propietarios de los bosques dentro de las ANP del municipio.		municipal, propietarios de bosques, empresas, ciudadanía en general.	
(A13)	Captar excedentes y regular el aprovechamiento del agua para retener humedad, inyectar los mantos freáticos y hacer una conducción más eficiente basada en los principios de detención, retención y recarga.	Fortalecer el manejo de aguas pluviales, supervisar y regular la cosecha de agua según Uso de Suelo y Lineamiento	Gobierno municipal, CEA, Conagua	1 a 3 años
(A14)	Desarrollar técnicas alternativas de captura de agua para los asentamientos y las viviendas con dificultades de conexión a las redes públicas de agua potable.	Plan Maestro Sapaza	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(A15)	Optimizar el uso del recurso hídrico orientado a acciones que tiendan a la reducción de la cantidad de agua empleada en riego y otras actividades productivas.	Programa de ahorro, uso eficiente, tratamiento y reutilización de agua tratada.	Gobierno municipal	Permanente
(A16)	Eficientar el uso del agua requerida en los procesos de producción secundaria (industriales, agrícolas y comerciales).	Programa y guía de ahorro, uso eficiente, tratamiento y reutilización de agua en empresas.	-Empresas -Gobierno municipal -CEA, Conagua	Permanente
(A17)	Fomentar el desarrollo de acciones que contribuyan a mejorar la calidad del agua y evitar su contaminación	Programa de agua limpia	Gobierno municipal Sapaza	Permanente
(A18)	Rescatar y sanear todos los cuerpos de agua para garantizar su conservación.	Restauración de la laguna de Zapotlán, 17 arroyos, 2 presas canales y 600 pozos	Gobierno municipal, Sapaza Conagua y CEA.	1 a 5 años
(A19)	Revisar anualmente la disponibilidad de agua subterránea para evitar sobreexplotar los acuíferos y no agotar la disponibilidad de agua per cápita que es de 150 l/h/día	Programa de Monitoreo y disponibilidad de agua	Gobierno municipal, Sapaza, Conagua y CEA	Permanente
(A20)	Establecer patrones de muestreo de calidad del agua de pozos contaminados en las distintas zonas, así como de las fuentes contaminantes para plantear formas de intervención que garanticen la calidad requerida para los distintos usos	Monitoreo de calidad de agua	Gobierno municipal, CEA, Conagua	Permanente
(A21)	Realizar acciones de inspección a empresas al menos 1 vez al año para supervisar que sus descargas no sean vertidas sin tratamiento a cuerpos de agua	Inspección y vigilancia a empresas en el uso del agua	Gobierno municipal, CEA, Conagua	Permanente

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

(A22)	Vigilar que los productos químicos utilizados en los procesos de producción primaria no contaminen los cuerpos de agua	Inspección y vigilancia a productores primarios	Gobierno municipal, CEA	Permanente
(A23)	Realizar una evaluación anual de la calidad del agua y verificar el funcionamiento y el tratamiento del 100% de las aguas residuales de acuerdo a la NOM-003-SEMARNAT-1997 y la NOM-CCA-033-ECOL-1993.	Inspección y vigilancia de sistemas de tratamiento de aguas residuales	Gobierno municipal, CEA	Permanente
(A24)	Mantener una base de datos actualizada sobre el estado de los acuíferos, pozos, ollas, los usos del agua y la huella hídrica en el municipio para prever escenarios críticos	Sistema municipal de información del agua de Sapaza	Gobierno municipal, CEA, Conagua	Permanente
(A25)	Proteger y preservar la laguna de Zapotlán	Cumplimiento de subprogramas del decreto de sitio Ramsar de la laguna de Zapotlán	Gobierno Municipal	Permanente

Fuente: elaboración propia POEL 2024.

Tabla 19. Estrategias para el manejo de la biodiversidad

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(B1)	Consolidar el sistema de áreas naturales protegidas de Zapotlán El Grande que coadyuve en la adaptación al cambio climático.	Establecimiento e implementación del Programa de manejo municipal de las áreas naturales protegidas	Gobierno municipal, Dirección de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable Comité Bosque Nevado de Colima, SEMADET	1 a 3 años
(B2)	Promover la conservación, restauración y conectividad de los ecosistemas como forma de adaptación ante el riesgo de la población por el cambio climático.	Establecimiento e implementación del programa de manejo de los Corredores biológicos vía convenios con propietarios e interesados	Gobierno Municipal, SEMADET Grupos ciudadanos interesados en la conservación de áreas naturales	1 a 3 años
(B3)	Reforestar en zonas de recarga de los acuíferos, así como en zonas con pendientes mayores a 40% para evitar la erosión y azolvamiento de cauces y cuerpos de agua.	Programa especial de reforestación anual y de restauración de cauces	Gobierno Municipal, Ejidos y comunidades CONAFOR, SEMADET	1 a 5 años
(B4)	Promover el rescate de especies bajo la NOM y amenazadas en las áreas naturales protegidas	Comité de protección y mejoramiento de la vida silvestre	Gobierno Municipal, y comité de conservación	permanente

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

			del parque nacional Volcán de Colima y Bosque Mesófilo, SEMADET	
(B5)	Incentivar a los ejidos, comunidades y propietarios del municipio para aprovechar el esquema de servicios ambientales dentro de los territorios forestales fuera de las ANP. Asegurar especies forestales para formar bancos genéticos y viveros con suficiente biodiversidad para los programas de reforestación locales.	Programa de reforestación y ampliación de áreas verdes y nuevos bosques	Gobierno Municipal, Ejidos propietarios y Comités ciudadanos comité de conservación del parque nacional Volcán de Colima y Bosque Mesófilo, SEMADET	Permanente
(B6)	Facilitar entre los sectores agrícola y pecuario del municipio el conocimiento y acceso a los programas de estímulos a los productores que realicen plantaciones con fines de restauración. Evitar y controlar depredación áreas boscosas	Programa de prevención de Incendios forestales y deforestación	Gobierno Municipal, SEMADET SEMARNAT comité de conservación del parque nacional Volcán de Colima y Bosque Mesófilo, SEMADET	Permanente
(B7)	Diagnóstico de los ecosistemas y especies acuáticas para repoblamiento de especies comerciales	Programa de Manejo del sistema de áreas naturales protegidas de Zapotlán El Grande	Gobierno Municipal SEMADET	1 a 3 años
(B8)	Promover ecoturismo y formas de aprovechamiento sustentable de las áreas naturales protegidas	Programa de Forestación y reforestación y saneamiento de los bosques	Gobierno Municipal, SEMADET Turismo	1 a 3 años
(B9)	Ampliar espacios para el acceso a la naturaleza y rutas para fomentar la conservación de biodiversidad local.	Programa especial de rescate de espacios públicos, parques y jardines.	Gobierno Municipal SECTUR	1 a 3 años
(B10)	Regenerar ecosistemas que han sido dañados o agotados	Programa de restauración de UGA con política de Restauración	Gobierno Municipal SEMADET	1 a 5 años
(B11)	Prevenir con urgencia la extinción de especies en peligro, detener la caza sin control y el tráfico de especies protegidas de flora y fauna.	Programa de Inspección y vigilancia de ANP	Gobierno Municipal, SEMADET SEMARNAT	Permanente
(B12)	Proteger los ecosistemas y las zonas naturales de amortiguamiento para mitigar las inundaciones y asegurar la protección de áreas naturales	Sistema de Áreas Naturales Protegidas de Zapotlán el Grande	Gobierno Municipal, Grupos de interés ecologistas, Comités de participación	Permanente

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

			ciudadana municipal.	
(B13)	Proteger y restaurar los ecosistemas relacionados con el agua, tales como montañas, bosques, humedales, ríos y mantos acuíferos.	Sistema de información del agua y recursos naturales de Sapaza	Gobierno municipal, Ejidos, comité de conservación del parque nacional Volcán de Colima y Bosque Mesófilo, SEMADET comunidades y propietarios	Permanente
(B14)	Fomentar el uso del conocimiento tradicional para el desarrollo de actividades de protección, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales existentes en los territorios de los ejidos, comunidades y pequeñas propiedades del municipio	Comité de protección y mejoramiento de la vida silvestre y manejo de los recursos naturales	Gobierno municipal	1 a 5 años

Fuente: elaboración propia POEL 2024.

Tabla 20. Estrategias para conservación de suelos

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(S1)	Fomentar el manejo sustentable del suelo considerando que es un recurso natural no renovable	Programa de conservación, restauración, mejoramiento y aprovechamiento sustentable de suelos	Gobierno municipal SEDER, SAGARPA	Permanente
(S2)	Recuperar suelos degradados para incorporarles con propósitos productivos y para que brinden servicios ambientales	Rehabilitación de suelos degradados	Gobierno municipal SADER SAGARPA	Permanente
(S3)	Preservar e incrementar la calidad de los suelos para mantener sus propiedades dinámicas en la riqueza de materia orgánica, diversidad de organismos, micro y macro organismos.	Programa para el uso de tecnologías de bajo impacto para la producción orgánica y sustentable.	Gobierno municipal, SADER, SAGARPA, INIFAP, productores del municipio	Permanente
(S4)	Conservar los suelos de los bosques para el sostenimiento de los ecosistemas. Evitar la extracción de suelos de los bosques	Programa de vigilancia de extracción de tierra de los bosques	Gobierno Municipal, Fiscalía Ambiental, PROEPA	Permanente
(S5)	Fomentar el manejo sustentable del suelo a través de programas de conservación, restauración y aprovechamiento sustentable.	Programa de aprovechamiento sustentable del suelo, para uso de tecnologías orgánicas.	SAGARPA (INIFAP), SEDER, Gobierno Municipal, Productores	Permanente
(S6)	Diseñar un proceso de intervención en áreas que se requiere implementar política de restauración en UGA (4,15, 16, 24, 28 y 30 extraderos de basura y zonas de inundación y riesgos).	Rehabilitación de bancos de materiales y zonas degradadas.	Gobierno Municipal, SADER	1 a 5 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

(S7)	Establecer zonas especiales de producción agroalimentaria que contribuyan a controlar excedente de escorrentía.	Establecimiento de sistemas productivos acordes a la vocación natural de zonas de reforestación y captación de lluvia.	Gobierno Municipal, SADER, SEMADET	Permanente
(S8)	Promover un modelo de conservación del suelo sustentable a partir de técnicas como: rotación de cultivos, cultivos en franjas, formación de terrazas, lombricultura, composteo, etc. Facilitar el intercambio entre productores y mejorar posibilidades de asesoría técnica.	Programa de transición a agroecología (no agrotóxicos)	Gobierno Municipal, SADER	1 a 5 años

Fuente: elaboración propia POEL 2024.

Tabla 21. Estrategias de protección de la atmósfera

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(AT1)	Realizar pronósticos y alertas sobre la ocurrencia de fenómenos severos de tipo climatológico, hidrológico y agro-meteorológico,	Programa de reactivación de estaciones meteorológicas en el municipio	Gobierno municipal Servicio Meteorológico Nacional Conagua Semarnat	1 a 5 años
(AT2)	Crear bases y convenios para instrumentar el Programa de Acción Climática Municipal dirigido a disminuir la vulnerabilidad ante el cambio climático y fortalecer las capacidades de adaptación y resiliencia	Programa de Acción Climática Municipal	Gobierno Municipal, Dirección de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable Comités de participación ciudadana, organismos sociales y empresariales interesados	1 a 5 años
(AT3)	Instrumentar una estrategia municipal de desarrollo de bajo carbono.	Programa de sustitución de combustibles fósiles uso de energías renovables y limpias.	Gobierno Municipal, SEMADET SEMARNAT	1 a 5 años
(AT4)	Aplicar la verificación vehicular con límites de emisión estrictos, garantizando su cumplimiento y blindando el programa con prácticas anticorrupción.	Programa de verificación vehicular Municipal	Gobierno Municipal SEMADET	Permanente
(AT5)	Instrumentar sistemas intermodales de movilidad que privilegien el transporte público eficiente, la movilidad no motorizada y los desplazamientos a pie.	Programa de movilidad sustentable no motorizado y motorizado	Gobierno Municipal, SEMOV	1 a 5 años
(AT6)	Optimizar el uso de la infraestructura, el espacio urbano y el uso de vehículos	Programa de registro para compartir servicios vehiculares	Gobierno municipal, SEMOV	1 a 5 años
(AT7)	Crear un sistema de alerta temprana y de comunicación que incluya medidas de protección y vías claras de evacuación, como parte del plan de preparación y de respuesta ante situaciones de contingencia ambiental.	Sistemas de alerta temprana programa de prevención y control de incendios	Gobierno municipal, SEMADET	1 a 5 años
(AT8)	Promover acciones que pongan en práctica el estudio batimétrico y de distribución de contaminantes e indicadores como oxígeno	Programa de saneamiento integral	Gobierno municipal,	1 a 3 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

disuelto en profundidades y épocas distintas del Lago de Zapotlán El Grande. Extender el estudio a las prácticas y actividades agrícolas, pecuarias y agropecuarias de las UGA alrededor del Lago para poder cuantificar el impacto de estas actividades en la contaminación del vaso lacustre.	de la laguna de Zapotlán.	CONAGUA, SEMADET	
---	---------------------------	------------------	--

Fuente: elaboración propia POEL 2024.

Tabla 22. Estrategias de aprovechamiento sustentable agrícola

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(AS1)	Promover mejores prácticas para el uso y manejo sustentable de los recursos naturales	Programa de buenas prácticas de manejo del territorio	Gobierno Municipal, SADER, CONAFOR	1 a 3 años
(AS2)	Desarrollar infraestructuras sostenibles y resilientes para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano	Programa de renovación de la ciudad y reestructuración red hidrográfica y vial	Gobierno Municipal, SIOF, SCT	1 a 5 años
(AS3)	Recuperar y dar certidumbre a las alternativas económicas del sector agrícola, pesquero y turístico	Plan Maestro de Desarrollo económico Municipal	Gobierno Municipal, SADER, SAGARPA	1 a 5 años
(AS4)	Fortalecer el manejo sustentable de los recursos naturales para la efectiva provisión de los servicios ambientales	Pago por servicios ambientales	Gobierno Municipal, CONAFOR	1 a 5 años
(AS5)	Generación de ingresos	Servicios turismo ligado a Sistema de áreas naturales protegidas y espacios agrícolas	Gobierno municipal, Sector	1 a 5 años
(AS6)	Cadenas cortas y sistemas alimentarios locales	Agricultura orgánica y sustentable	Gobierno Municipal, redes de productores orgánicos, SADER	1 a 5 años
(AS7)	Convenio especial de compromiso de productores ganaderos	Programa de Producción pecuaria sustentable	Gobierno Municipal, SADER, Asociación ganadera municipal.	1 a 5 años
(AS8)	Restauración de los sistemas alimentarios urbanos y mercado de intercambio local	Agricultura urbana y periurbana	Gobierno Municipal red de productores orgánicos y mercado local de producción orgánica.	1 a 3 años
(AS9)	Revisión de esquemas productivos y acuerdos institucionales para implementación tecnológica de mayor productividad	Programa especial para Industrias municipales	Gobierno Municipal, SEMADET Secretaria de Economía	1 a 3 años
(AS10)	Regularización y supervisión de bancos de materiales y actividades extractivas.	Programa de supervisión y reorientación de bancos de materiales en vías de clausura.	Gobierno Municipal, SEMADET	1 a 5 años
(AS11)	Ofrecer oportunidades de trabajo seguras y creativas que motiven el desarrollo de las personas orientadas a crear nuevas oportunidades de empleo.	Programa de Capacitación y Empleo alternativo	Gobierno Municipal, STJ, Organismos empresariales Consejos Municipales	1 a 3 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

			de Participación ciudadana.	
(AS12)	Nuevos modelos empresariales e industrias a partir de la economía verde. Abrir nuevos caminos en la creación de empleos	Programa de coproducción de energía y de bienes y servicios públicos	Gobierno Municipal, Organismos empresariales	1 a 3 años
(AS13)	Producir alimentos y organizar la distribución y comercialización cuidando la recuperación de la tierra en zonas de restauración.	Programa de Agricultura de base comunitaria	Gobierno Municipal, SADER,	1 a 5 años
(AS14)	Fomentar con incentivos concretos la captación de agua de lluvia y aprovechamiento de energía alternativas	Programa de desarrollo Local y de uso de energías alternativas	Gobierno Municipal, SENER, CEA	1 a 5 años

Fuente: elaboración propia POEL 2024.

Tabla 23. Estrategias de adaptación al cambio climático

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	tiempo
(CC 1)	Actualizar el Diagnóstico y condiciones de determinación de la huella de carbono a nivel Municipal y localidades.	Programa de Acción Climática Municipal	Gobierno Municipal, Dirección de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable Dirección de Protección Civil	1 a 5 años
(CC 2)	Hacer un recuento de experiencias de fenómenos de riesgos y desastres por condiciones meteorológicas extremas y sus consecuencias en la cabecera municipal y localidades	Crónica municipal PACMUN, Atlas de Riesgo	Gobierno Municipal, Dirección MA y DS, Dirección de Protección Civil	1 a 5 años
(CC 3)	Identificación de zonas vulnerables y previsiones de corto, mediano y largo plazo de los efectos del cambio climático y factores de emisión por localidades	PACMUN y Atlas de Riesgo	Gobierno Municipal, Dirección de Medio Ambiente y Sustentabilidad, Dirección de Protección Civil	Permanente
(CC 4)	Como medida de adaptación a los efectos del cambio climático sobre la agricultura, para el año 2050, se deberán adecuar todas las áreas de agricultura de riego que deberán contar con sistemas de microgoteo o aspersión de agua que disminuya significativamente el consumo de agua.	PACMUN Actualizado y programa especial de ahorro en agua de riego	Gobierno Municipal, SEMADET, Dirección de ordenamiento territorial	1 a 30 años
(CC 5)	Como medida de adaptación para atender los efectos del cambio climático sobre los asentamientos urbanos deberá estar construido en 10 años un sistema de captación y conducción de agua de lluvia independiente del drenaje doméstico.	Estructura especial de manejo de agua de lluvia en nuevos asentamientos urbanos y reposición de áreas con tubería obsoleta	Gobierno municipal, Dirección de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas,	1 a 10 años
(CC 6)	Como medida de adaptación a los efectos del cambio climático sobre asentamientos urbanos en el año del 2050 las viviendas urbanas deberán estar consumiendo un 50% de	Programa de renovación progresiva de infraestructura de energía eléctrica	Gobierno municipal, Dirección de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas,	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

	energía eléctrica vía fuentes renovables			1 a 30 años
(CC7)	Como medida de adaptación para el cambio climático en zonas de restauración, antes de 2040 se deberá contar con infraestructura para renovar y encauzar arroyos de Zapotlán que incluye presas de gavión y estabilización de laderas	Programa de remodelación de cauces y obras de control de inundaciones, deslaves y derrumbes	Gobierno municipal, Dirección de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas	1 a 30 años
(CC8)	Como medida de mitigación del cambio climático al año 2050 no deberán existir fraccionamientos con viviendas en áreas periurbanas (fuera de centros de población) aprobados por la autoridad competente que ocupen terrenos forestales	Programa de renovación y adaptación urbana frente al cambio climático	Gobierno municipal, Dirección de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas	1 a 30 años

Fuente: elaboración propia POEL 2024.

Tabla 24. Estrategias de Desarrollo Urbano

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(DU1)	Elaborar un inventario preciso sobre la localización, tipología y estado actual de todo tipo de espacios públicos en el municipio, con el objeto de planificar y evaluar su distribución, cobertura y accesibilidad equitativa.	Diagnóstico especial	Gobierno Municipal Comités de participación ciudadana	1 a 3 años
(DU2)	Creación de una figura o Autoridad municipal del espacio Público urbano que facilite el acceso a los espacios públicos y su mantenimiento	Plan rector de espacios públicos Municipales,	Gobierno Municipal, Coordinación de Gestión Integral de la ciudad Comités de participación ciudadana	1 a 3 años
(DU3)	Desarrollar un reglamento especial de construcción y adaptación para aquellas zonas con más alto riesgo tanto de inundación como de remoción masiva y de fenómenos sísmicos a los que se hace referencia en el Atlas de Riego Municipal	PMDU, POEL, PACMUN	Gobierno Municipal. Coordinación de Gestión Integral de la ciudad Comités participación ciudadana	1 a 3 años
(DU4)	A través de proyectos de diseño urbano en vialidades principales, reconfigurar el espacio de calle como espacio público. Recuperar espacios de vialidad a favor del peatón (ampliación de banquetas) y aprovechar derechos de vía para favorecer la movilidad sustentable.	Plan de Movilidad no motorizada y peatonal	Gobierno Municipal, JIRCO SEMOV	1 a 3 años
(DU5)	Rescate y mantenimiento de los espacios públicos con participación ciudadana, priorizando su iluminación, mobiliario urbano, arborización, acceso universal (rampas, sendas, ciclovías) y oferta incluyente (niños, jóvenes, adultos)	Programa de Desarrollo Municipal. Programa de inversión vía presupuesto participativo	Gobierno Municipal, Comités ciudadanos municipales	1 a 3 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

	mayores, personas con capacidades diferentes, mujeres, grupos étnicos).			
(DU6)	Prever la creación de espacios públicos y áreas de reserva regionales y de aprovechamiento en las UGA de restauración y zonas de renovación urbana municipal como parques, zonas de estacionamiento especial y centrales de transporte.	Programa de Desarrollo Municipal	Gobierno Municipal, Coordinación de Gestión Integral de la ciudad Comité ciudadano municipal	1 a 5 años
(DU7)	Hacer una campaña para promover e incentivar la arborización con especies regionales en banquetas, camellones, espacios públicos, áreas residuales de edificios, lotes baldíos, espacios públicos y espacios privados donde se establezcan plantas ornamentales, árboles frutales, huertos urbanos, azoteas, muros verdes y agricultura de traspatio. Eventualmente se puede incluir corredores intermunicipales.	Programa de Reforestación y renovación urbana	Gobierno Municipal, Coordinación de gestión Integral de la Ciudad. SEMADET,	1 a 5 años
(DU8)	Desarrollar incentivos (bonos de carbono y pagos catastrales especiales) e instrumentos para que sea atractiva la protección ambiental y evitar la urbanización de zonas que prestan servicios ambientales a la ciudad.	Programa de incentivos municipales	Gobierno Municipal	1 a 5 años
(DU9)	Aprovechar baldíos urbanos y viviendas abandonadas con fines ambientales (reforestación para captación de CO2, filtración de agua, mejoramiento de suelo).	Programa de Rescate de lotes baldíos y áreas de restauración	Gobierno Municipal, Comités de participación ciudadana	1 a 5 años
(DU10)	Proteger legalmente las áreas con alto valor ambiental para la ciudad y su región. Destacar las áreas forestales, zonas de recarga del acuífero, zonas de fauna endémica y/o en peligro de extinción.	Programa de inscripción en el registro público de la propiedad para el PMDU y POEL	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(DU11)	Dar facilidades y fomentar por todos los medios proyectos e inversiones el uso de nuevas tecnologías tendientes a reducir el consumo eléctrico y disminuir el volumen de CO2 que se libera a la atmósfera mediante (paneles solares, techos verdes, captación de agua de lluvia, uso de focos ahorradores "leeds", biocombustibles y casas sustentables, entre otros).	Programa de capacitación e incentivos para ahorradores y emprendedores	Gobierno Municipal, SENER, Organizaciones empresariales	1 a 5 años
(DU12)	Planeación para la expansión urbana planificada y con base en las políticas marcada por el POEL (Estudio contexto urbano)	Programa de revisión de zonas urbanizables en terrenos más aptos para detener el crecimiento desordenado	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(DU13)	Cambiar el criterio del modelo de ocupación de la Ciudad en todo el	POEL Contexto Urbano PMDU	Gobierno Municipal, Coordinación de Gestión Integral de	Permanente

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

	municipio del 4 D (disperso, distante, desconectado y desigual) a las 3C (compacta, cercana, conectada y equitativa) y promover la restauración de las zonas urbanas degradadas		la ciudad SEMADET	
(DU14)	Establecer un censo actualizado de solicitantes de vivienda a nivel municipal, que señale interés y capacidad de pago y deseo de ubicarse en alguna zona específica del municipio	Programa especial para satisfacción de la demanda de vivienda y de vigilancia de los mercados de suelo urbano	Gobierno municipal	Permanente
(DU15)	Promover desde las distintas instancias municipales, normas y lineamientos que permitan el tránsito hacia fuentes de energía renovables y no contaminantes en todos los servicios públicos urbanos.	Programa piloto para el uso de energías alternativas	Gobierno Municipal	1 a 5 años
(DU16)	Establecer en los asentamientos humanos alejados de la cabecera municipal y en localidades rurales del municipio, proyectos para obtener energía eléctrica de fuentes alternativas y no contaminantes, de acuerdo con las características sociales y geográficas de cada asentamiento o localidad.	Programa piloto para el uso de energías alternativas	Gobierno Municipal	1 a 5 años

Fuente: elaboración propia POEL 2024.

Tabla 25. Estrategias de movilidad

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(MO1)	Capacitación y educación para la prevención de accidentes en sitios peligrosos, así como rediseñar cruces, mejorar señalización y relacionar con imágenes preventivas y publicar datos de accidentalidad con el fin de abatirla.	Programa de seguridad y Educación Vial Municipal	Gobierno Municipal, SEMOV	1 a 5 años
(MO2)	Resolver cuellos de botella y hacinamiento vehicular por tráfico pesado y choques leves en vialidades regionales importantes	Establecimiento de sistema de acuerdos y protocolos de resolución inmediata Plan de movilidad del Zapotlán El Grande	Gobierno Municipal, Congreso de Jalisco SCT SEMOV JIRCO	1 a 5 años
(MO3)	Garantizar el derecho de movilidad para todos eficaz y asequible para la conectividad con la región del SUR de Jalisco	Plan integral de movilidad multimodal de Zapotlán el Grande	Gobierno Municipal, SEMOV, JIRCO	1 a 5 años
(MO4)	Proveer medios de transporte seguro y organizado que no dañen el medio ambiente y estén especialmente diseñados para servir a los niños, mujeres y personas vulnerables.	Plan de Reestructuración del Transporte Público Municipal e interregional	Gobierno Municipal, SEMOV JIRCO	1 a 5 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

(MO5)	Realizar estudios de movilidad necesarios para establecer estrategias integradas de movilidad sustentable y multimodal (transporte público, peatón, ciclovía) con el propósito de reducir el uso del automóvil y concretar proyectos de transporte público que reduzcan tiempos y costos de traslado a los ciudadanos, todo ello asociado directamente con las estrategias de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico	Diagnóstico de transporte y movilidad de Zapotlán el Grande	Gobierno Municipal, SEMOV, JIRCO	1 a 3 años
(MO6)	Establecer un sistema transparente y participativo de información de movilidad que ofrezca datos sistemáticos que destaquen kilómetros-vehículo recorridos, origen-destino de viajes. Objetivo reducir uso del automóvil e impulso al transporte público y no motorizado y medir para evaluar su evolución (con un sistema de inscripción en hoja web de viajes compartidos programados)	Sistema de Movilidad Municipal	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(MO7)	Gestionar ante las instancias federales y estatales correspondientes, el financiamiento necesario para emprender, junto con los transportistas, la reestructuración, modernización e integración física, operacional y financiera del transporte público como servicio adecuado que evite la saturación diaria.	Plan de Reestructuración del Transporte Público Municipal y regional	Gobierno Municipal, SEMOV, SCT, JIRCO	1 a 5 años
(MO8)	Fortalecer la capacidad financiera municipal mediante estrategias de gestión de la movilidad vía multas y recargos por estacionamiento y otras faltas administrativas de tránsito y contaminación excesiva por falta de afinación con el fin de invertir en transporte público y no motorizado.	Reforma al código municipal de tránsito, Ley de ingresos Municipal	Gobierno Municipal, SEMOV	1 a 3 años
(MO 9)	Establecer un sistema de incentivos para compartir el automóvil privado, mediante gestiones con empresas locales, centros educativos, centros de comercio o servicios y el sector público en general.	Sistema de Movilidad Municipal	Gobierno Municipal, SEMOV	1 a 3 años
(MO 10)	Priorizar en el presupuesto de obra pública el mejoramiento de vialidades y vías que comunican viviendas con zonas de equipamientos sociales, de salud, educación y espacio público, favoreciendo en primer lugar la movilidad peatonal y ciclista, el transporte público y como última prioridad a los vehículos privados.	Programa Municipal de Desarrollo, POA respectivos	Gobierno Municipal, SEMOV	1 a 5 años

Fuente: elaboración propia POEL 2024.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Tabla 26. Estrategias de planeación ambiental

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(PA1)	Prever calendario de acuerdos institucionales para el cumplimiento del Programa de Ordenamiento Ecológico Local (Poel).	Reglamento de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del municipio de Zapotlán El Grande	Gobierno Municipal	1 año
(PA2)	Homogeneización de los instrumentos de Planeación Municipal, Programa municipal de desarrollo urbano, planes parciales de desarrollo urbano y otros con el POEL.	Reglamento de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del municipio de Zapotlán El Grande	Gobierno Municipal	1 año
(PA3)	Reorganizar los planes de desarrollo urbano en congruencia con el POEL integrando la acción de los sectores que concurren en la acción pública.	Propuesta POEL Zapotlán El Grande 2023	Gobierno Municipal	1 año
(PA4)	Promover estructuras institucionales participativas que asuman las funciones de planeación urbana y ambiental a todos los niveles y que amplíen la transparencia y rendición de cuentas para la ejecución de planes y programas para la ciudad, como el Instituto Municipal de Planeación, Observatorios Urbanos y/o Consejos participativos y deliberativos.	Consejo Municipal de Desarrollo urbano y Comité Técnico del POEL	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(PA5)	Modernizar y actualizar el catastro municipal con enfoque multipropósito de modo que permita incrementar la recaudación a la vez que integrar sistemas de información completos sobre la propiedad, los servicios como el agua potable y otros instrumentos para políticas de ordenamiento urbano, incentivando y desincentivando usos de suelo de acuerdo con lo establecido en los planes de ordenamiento ecológico y urbano.	Programa de Reforma administrativa municipal	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(PA6)	Instaurar en la legislación fiscal municipal las figuras de captura de plusvalía, impuesto predial flexible, entre otros instrumentos que permitan ampliar sustancialmente la recaudación fiscal y que se diseñen como instrumentos de orientación, incentivo y desincentivo de localización de usos del suelo en Zapotlán El Grande.	Programa de Reforma administrativa municipal	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(PA7)	Establecer mecanismos participativos de monitoreo y evaluación del gasto público local en las distintas zonas de Zapotlán el Grande que permitan el manejo óptimo del gasto y una canalización	Ejercicios de Presupuesto participativo y POA anual	Gobierno Municipal	1 a 3 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

	hacia objetivos ambientales para un desarrollo equilibrado entre las distintas localidades y zonas de Zapotlán el Grande.			
(PA8)	Definir catálogos de proyectos estratégicos que ameriten endeudamiento local relacionados con la capacidad productiva o de atención a necesidades sociales de alto impacto en las distintas zonas, cuya evaluación financiera evidencie un alto impacto productivo y/o social.	Dirección de Desarrollo Económico Instituto Municipal de Planeación y área de Proyectos estratégico	Gobierno Municipal JIRCO	1 a 3 años

Fuente: elaboración propia POEL 2024.

Tabla 27. Estrategias para el manejo de residuos

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(R1)	Formulación de convenios y acuerdos entre actores involucrados conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos.	Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, industriales, agrícolas y pesqueros.	Gobierno Municipal, SEMADET JIRCO	1 a 3 años
(R2)	Desarrollar un plan de manejo integral de residuos de acuerdo a la normativa aplicable. Mejora de prácticas como: definir localización de contenedores y puntos de recolección en distintas localidades municipales más adecuadas (desde el punto de vista ambiental). Facilitar la recolección de desechos sólidos urbanos, estableciendo mecanismos e incentivos que permitan el tratamiento, reciclaje y aprovechamiento máximo de la basura y acordando compensaciones económicas para otros municipios receptores de los desechos.	Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, industriales, agrícolas y pesqueros	Gobierno Municipal SEMADET	1 a 3 años
(R3)	Definir la localización de plantas de tratamiento de aguas servidas, en localidades que no cuentan con ese servicio y prever su desarrollo incluyendo el uso de energías alternativas con el propósito de reutilizar el agua, estableciendo los mecanismos financieros que permitan el aprovechamiento económico del agua reciclada y las compensaciones fiscales.	Reglamento de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco.	Gobierno Municipal SEMADET	1 a 3 años
(R4)	Garantizar que se cumplan los acuerdos internacionales para el manejo de químicos peligrosos, cuidando el aire, el agua y el suelo.	Reglamento de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del municipio de Zapotlán el Grande Jalisco	Gobierno Municipal SEMADET	Permanente
(R5)	Reducir la generación de desperdicios a través de las tres "R": Reducir, Reutilizar y Reciclar.	Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, industriales, agrícolas y pesqueros	Gobierno Municipal SEMADET Comités de participación ciudadana municipal	Permanente

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

(R6)	Garantizar que las prácticas de recolección de las grandes compañías sean responsables, abiertas y seguras a nivel del medio ambiente.	Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, industriales, agrícolas y pesqueros	Gobierno Municipal	Permanente
(R7)	Proponer que las aguas de recambio de los estanques acuícolas se empleen en fertilizar pastos o huertas, para evitar contaminación por nitritos de los cuerpos de agua, ríos y arroyos.	Programa de Saneamiento integral de los cuerpos de agua de Zapotlán el Grande	Gobierno Municipal	permanente
(R8)	Capacitación en el manejo y aplicación de fertilizantes y pesticidas, para evitar contaminación de suelo y agua, así como riesgos a la salud, mayores costos y contaminación por desperdicio.	Programa de educación ambiental	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(R9)	Transformación del sistema de ganadería y aprovechamiento de estiércol (composta) que evite se escurra a los cuerpos de agua. Reducir áreas de agostadero en selvas y matorrales tropicales. Que tienda a establecerse una ganadería estabulada o de pradera que facilite la disposición del estiércol, que sea composteado.	Programa de transformación de la ganadería	Gobierno Municipal	1 a 5 años
(R10)	Ubicación de polígonos especiales por imagen, fomento económico, condiciones sanitarias, áreas de intervención de grupos vulnerables (ancianos, niños y enfermos) y valores educativos	Programa O basura Programa áreas libres de humo de tabaco	Gobierno Municipal, SSA, SEP, SEMADET JIRCO	1 a 3 años
(R11)	Establecer proyectos de recuperación de biogás aprovechando los desechos sólidos generados por los fraccionamientos y poblados tradicionales, así como producción de composta para motivar a agricultores y ganaderos para transformar prácticas agropecuarias.	Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, industriales, agrícolas y pesqueros	Gobierno Municipal	1 a 5 años

Fuente: elaboración propia POEL 2024.

Tabla 28. Estrategias para gestión de conflictos ambientales

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(C1)	Establecer un convenio entre las instancias competentes (vía CEA y CONAGUA) para la vigilancia y preservación de los cuerpos de agua principalmente el Lago de Zapotlán (Sitio RAMSAR), con fines de evitar contaminación e invasiones de su zona de reserva y/o protección. se sugiere actualizar la supervisión cada año previo al temporal de lluvias de manera preventiva, para evitar cualquier tipo de riesgo.	Regularización de situaciones irregulares. Protocolo para negociación de conflictos socio ambientales	Gobierno municipal CEA CONAGUA	1 a 5 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

(C2)	Regularizar el manejo de desechos sólidos evitando solventes y otros materiales que produzcan polución proveniente de las industrias locales, rastro o carnicerías, así como empresas ladrilleras y de bancos de materiales. Proporcionar incentivos económicos y/o facilidades logísticas para hacer usos alternativos de combustible para la quema de hornos.	Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, industriales, agrícolas y pesqueros	Gobierno Municipal Secretaría de Economía	1 a 3 años
(C3)	Gestionar los recursos para expandir e integrar los corredores biológicos que vinculen las ANP Federal, estatal y municipales y las UGA de preservación que son punto clave para la conectividad y equilibrio del territorio con otros sitios de alto valor ambiental que no aún no han sido protegidos y están expuestos a invasiones, deforestación e intereses inmobiliarios que atentan contra la posibilidad de prestar servicios ambientales en todo el municipio.	Proyecto especial de corredores biológicos y reforestación a nivel municipal	Gobierno Municipal JIRCO comité de conservación del parque nacional Volcán de Colima y Bosque Mesófilo, SEMADET	1 a 5 años
(C4)	Establecer un organismo Ciudadano especializado y descentralizado para atender la problemática relacionada con los conflictos socioambientales y cuestiones territoriales del municipio. Intervención comité del POEL y grupos interesados de las distintas zonas del municipio. Objetivo concentrar información y una cartera de proyectos para minimizar los conflictos junto con bases de datos de información municipal para evitar que en la transición de una administración a otra se pierda información clave y experiencias de solución y estudios ejecutivos, estadísticas y hasta manuales de operación de Plantas de c4, de Aguas residuales y el manejo de áreas especiales.	Reglamento propio del organismo ciudadano descentralizado (LGEEPA Artículo 20 bis 5, fracción VII). Reglamento de Medio Ambiente y desarrollo sustentable del municipio de Zapotlán El Grande	Gobierno Municipal, Consejos municipales de participación ciudadana	1 a 3 años

Fuente: elaboración propia POEL 2024.

Tabla 29. Estrategias de cultura ambiental

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(CA 1)	Brindar capacitación especializada al personal de intervención inmediata no sólo sobre el uso del POEL y otros instrumentos de planeación municipal y política ambiental sino también sobre las nuevas alternativas para hacer frente a conflictos y contingencias ambientales que surjan.	Programa de formación y capacitación permanente de servidores públicos en materia ambiental	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(CA2)	Determinar el tipo de instrumentos, capacitación y recursos que son necesarios para enfrentar las	Programa de Desarrollo de capacidades para la gestión de emergencias	Gobierno Municipal	1 a 3 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

	amenazas y vulnerabilidades que presenta Zapotlán El Grande y fijar las prioridades para conseguir avances necesarios. Preparar a las comunidades para manejar sus recursos de manera apropiada y para afrontar el cambio climático. Incrementar la resiliencia ante los desastres.			
(CA3)	Impulsar los proyectos ciudadanos sobre el reciclaje de basura y cultura ambiental para difundirlos en todo el municipio y apoyar otras propuestas ciudadanas en torno a este propósito.	Programa de formación y capacitación permanente de ciudadanía en materia ambiental	Gobierno Municipal, Consejos de participación ciudadana	1 a 3 años
(CA4)	Impulsar programas permanentes de Educación y Ciudadanía ambiental en los centros escolares y espacios culturales del municipio. Promover la inserción de lo ambiental local en todo tipo de campañas y esfuerzos educativos locales.	Programa de certificación de escuelas sustentables	Gobierno Municipal SEP, SEJ	Permanente
(CA5)	Fortalecer los esfuerzos para proteger y salvaguardar la herencia cultural y natural del municipio	Programa de desarrollo cultural municipal	Gobierno Municipal	Permanente
(CA6)	Fortalecer la cultura local bajo la idea de Zapotlán "tierra de grandes" con el fin de compartir identidades y sentido de pertenencia a Zapotlán El Grande.	Programa Zapotlán "grandes somos todos: derecho a la ciudad para todos"	Gobierno Municipal	Permanente
(CA7)	Capacitación para la reconversión productiva	Programa especial de Capacitación para empleos basados en economía verde	Gobierno Municipal, secretaria de Economía, Organismos empresariales	1 a 5 años
(CA8)	Modos alternativos de expresión	Programa de cultura y Arte ambiental	Gobierno Municipal, Secretaria de Cultura	1 a 3 años
(CA9)	Diálogos intergeneracionales para promover la comprensión la tolerancia y la comunicación.	Programa de Cultura de paz y resolución de conflictos	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(CA10)	Capacitar en tecnologías innovadoras a los distintos sectores que ayuden a enfrentar los problemas ambientales y adaptarse a los desafíos del futuro	Programa de accesibilidad al conocimiento de nuevas tecnologías inteligencia colectiva de las ciudades	Gobierno Municipal Universidades Tecnológicas	1 a 3 años

Fuente: elaboración propia POEL 2024.

Tabla 30. Estrategias de salud ambiental

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(SA1)	Impulsar campañas que permitan prevenir riesgos y problemas para la salud de la población, enfatizando aquellos que son producto del mal funcionamiento de	Programa de Desarrollo de capacidades para la gestión de emergencias	Gobierno Municipal	Permanente

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

	la ciudad (producción, consumo, movilidad, control de los servicios de salud, alimentarios, etc.).			
(SA2)	Preservar la seguridad del medio ambiente que favorece la salud de la población.	Programa de bioseguridad	Gobierno Municipal	Permanente
(SA3)	Garantizar un acceso equitativo a los alimentos de calidad	Programa de alimentos seguros y mercados alternativos de alimentación	Gobierno Municipal, Coneval, SSA	1 a 5 años
(SA4)	Promover estilos de vida activos y saludables	Programa de cultura física en espacios recreativos y deportivos	Gobierno Municipal	Permanente
(SA5)	Facilidades al comercio y productores para el consumo de dietas balanceadas	Programa Municipal de Alimentación saludable	Gobierno Municipal, SE, SSA	1 a 5 años
(SA6)	Incentivar acciones ambientales que eleven la calidad de vida, como la agricultura urbana, los techos y muros verdes, la captación de agua de lluvia, el microtratamiento de agua y el aprovechamiento de fuentes de energía alternativas.,	Programa de Manejo Integral de cuencas, subcuencas y microcuencas y de reservas de agua de Zapotlán El Grande	Gobierno municipal, SEMADET, SEDER	1 a 5 años
(SA7)	Promover la arborización masiva de espacios públicos y privados baldíos y que formen parte de parques.	Programa de reforestación Municipal	Gobierno Municipal, CONAFOR, SEMADET	1 a 3 años
(SA8)	Hacer un diagnóstico municipal que pueda actualizarse cada año desde la perspectiva de la calidad de vida sobre los problemas urbanos que afectan la salud de la población, con el fin de priorizar en los programas urbanos la atención de los focos que atentan contra la calidad de vida., (generación de enfermedades por desechos y contaminación, estrés, riesgos, violencia y accidentes derivados de la movilidad.	Programa de Salud en la Ciudad	Gobierno Municipal, Universidades locales, SSA y Comités de participación ciudadana	permanente

Fuente: elaboración propia POEL 2024.

Tabla 31. Estrategias de gobernanza ambiental

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(GA.1)	Coordinar políticas y actuaciones sectoriales al interior de cada una de las UGA del territorio municipal a través de una expansión urbana planificada que reduzca la huella ecológica	POEL y PMDU	Gobierno Municipal, JIRCO y Comités de Participación ciudadana	1 a 3 años
(GA2)	Constituir la autoridad del espacio público urbano en colaboración con la sociedad organizada del municipio. Promover vigilancia y diversificación del uso del territorio (actividades educativas, de prevención de violencia, de enfermedades, vida	Programa de rescate, adaptación y construcción de espacios públicos	Gobierno Municipal, Organizaciones sociales, Comités de participación ciudadana	1 a 3 años

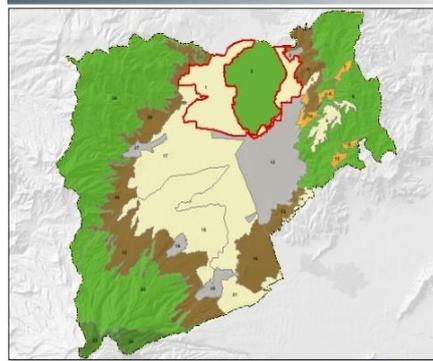
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

	saludable, derechos humanos, entre otras).			
(GA3)	Mantenimiento de los espacios públicos priorizando iluminación, mobiliario urbano, arborización, acceso universal (rampas, sendas, ciclovías) y oferta incluyente (niños, jóvenes, adultos mayores, personas con capacidades diferentes, mujeres, grupos étnicos).	Programa de Rescate, adaptación y construcción de espacios públicos	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(GA4)	Promover proyectos de centros integrales de desarrollo social y productivo, que permitan la generación de empleo local para los jóvenes en centros de capacitación para las unidades productivas locales de Zapotlán el Grande.	Programa especial de Capacitación para empleos basados en economía verde	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(GA5)	Promover la creación del Instituto de Planeación Municipal que integre o alinee todos los programas de desarrollo, que incorporen la visión rural y urbana. Principales tareas: formular planes y programas que trasciendan a las administraciones gubernamentales con visiones de largo plazo y que en su estructura y normatividad garanticen la participación efectiva y corresponsable de los ciudadanos y sus organizaciones.	Instituto Municipal de Planeación	Gobierno Municipal, JIRCO	1 a 3 años
(GA6)	Establecer el Comité de Planeación y diseño urbano Municipal como un organismo público descentralizado para garantizar la ciudad que necesitan sus ciudadanos respaldada por marcos regulatorios e instrumentos jurídicos Actualizados.	Ley Municipal de Participación Ciudadana	Gobierno municipal	1 año
(GA7)	Diseñar los servicios públicos con la participación de las comunidades y atendiendo las necesidades, la seguridad y dignidad de las mujeres, ancianos, niños y jóvenes, personas con capacidades diferentes y grupos marginados	Ley Municipal de Participación Ciudadana	Gobierno Municipal	1 a 5 años
(GA 8)	Promover la creación de observatorios urbanos que construyan sistemas de información, geográfica y desarrollo de indicadores sobre el desarrollo municipal que planteen instrumentos de transparencia y rendición de cuentas, para evaluar sistemáticamente la acción pública y socializar los análisis sobre los fenómenos socio-espaciales y el avance de la acción pública para atenderlos	Ley municipal de participación ciudadana	Gobierno Municipal	1 a 3 años

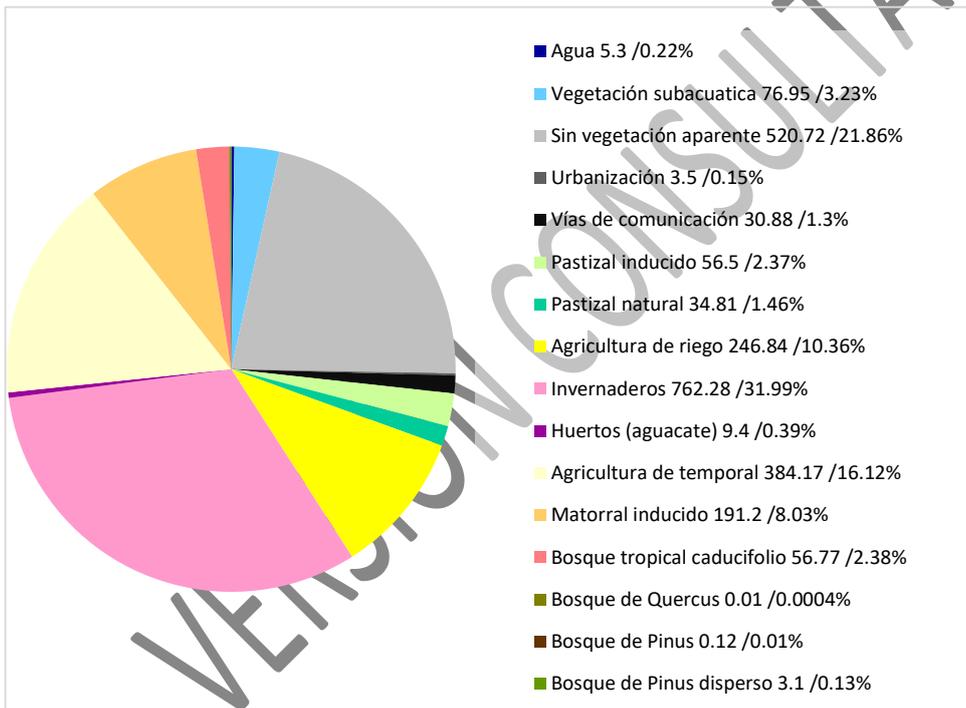
Fuente: elaboración propia POEL 2024.

5. Fichas de las UGA

N° UGA	NOMBRE
1	La Catarina - Alrededor de la Laguna
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ag1 023-01 As	2
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
2382.6	1400 - 1600
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable agrícola	



USOS	
PREDOMINANTE	Agricultura
COMPATIBLE	Agricultura protegida, Agroecología, Infraestructura, Ganadería sustentable,
INCOMPATIBLE	Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería intensiva, Forestal, Preservación, Ecoturismo, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Pendiente (%)	0-2 grados	91.7
	2.1 -7 grados	7.3
	7.1 -14 grados	0.7
	14.1 -21 grados	0.1
	21.1 -29 grados	0.0
	TOTAL	100.0
Índice de naturalidad (Ha)	Muy bajo	935.7
	Bajo	878.9
	Intermedio	459.6
	Alto	103.9
	Muy alto	4.5
	TOTAL	2382.6
Ecosistemas por tipo de hábitat (Ha)	Hábitat artificial	1574.1
	Hábitat inducido	630.9
	Hábitat natural	95.0
	Hábitat acuático	82.6
	TOTAL	2382.6

Lineamiento ecológico

Impulsar el manejo de prácticas agrícolas sustentables que eviten la degradación y contaminación del suelo y del cuerpo de agua "laguna de Zapotlán", Establecer umbral para el crecimiento de la agricultura protegida. También se deberá Regular (771.68 ha de agricultura agroindustrial). Conservar áreas con índice de naturalidad alto y muy alto (108.4 ha). Preservar el libre cauce y ciclo del agua, que permita garantizar la calidad y manejo sustentable; regulación de extracción de agua (pozos profundos) para conservar los recursos a largo plazo y a su vez proteger el agua subterránea y sus reservas como parte del cuidado de los recursos naturales de la unidad. En la unidad se localizan dos localidades urbanas denominadas 1.- Antorcha Campesina con una superficie de 7.53 ha. y 2.- Hacienda la Catarina con 1.99 ha. las cuales se regularan y delimitaran de acuerdo Reglamento Estatal de Zonificación, Planes Parciales de Desarrollo Urbano, Planes Municipales de Desarrollo Urbano, mismos a quienes compete la consolidación de áreas específicas para el crecimiento Urbano y abastecimiento de servicios públicos, mismos que se dotan conforme a los procedimientos y reglamentos municipales.

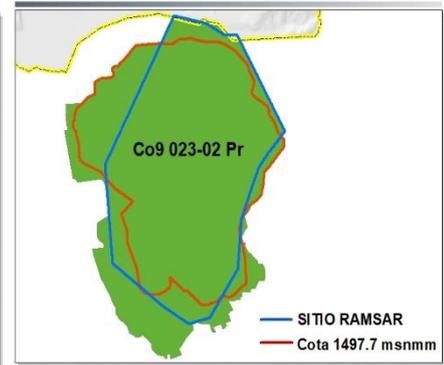
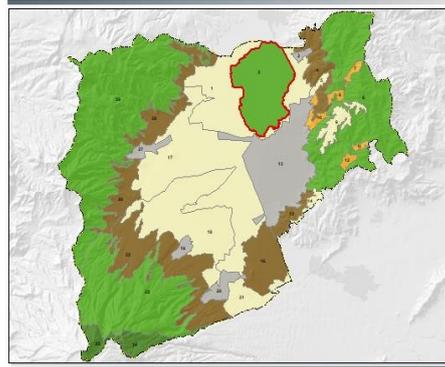
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:
Composición geológica y condición del suelo
Se trata de un suelo lacustre, formado en su mayoría por Feozem, con alto contenido de materia orgánica
Área vulnerable a riesgo natural
Se presentan 1242.8 HA con riesgo a inundarse lo que representan el 56.69 % del total de la UGA.
Poblado o sitio importante
Santa Catarina
Colonias pertenecientes a la UGA
Criterios
B: 8, 11, 14. A: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 17. S: 2. CA: 1, 2, 3, 4, 5, 6. AH: 4, 11, 13, AG: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 16, 17, 18, 19. BD: 5 IN: 5, 6, 7, 10. CR: 1, 2, 3. TU: 1, 2, 3, 4, 8, 10, 12. MI: 4. PC: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. PE: 1, 2, 3, 4.

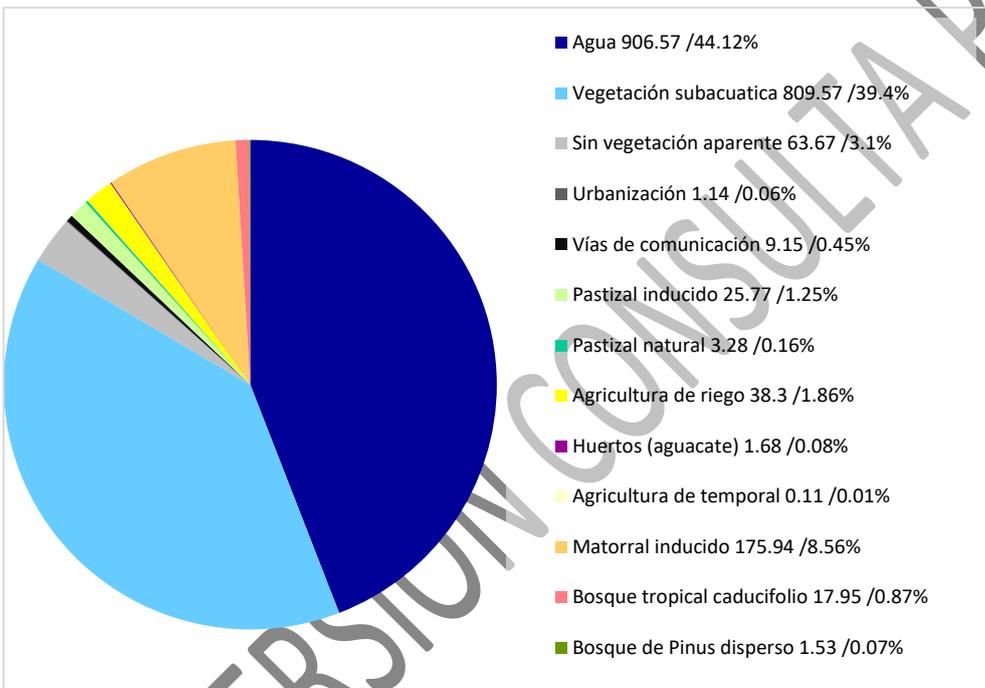
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)																									
2	Protección de la Biodiversidad (B)																									
3	Preservación del suelo (S)																									
4	Protección de la atmósfera (AT)																									
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)																									
6	Aprovechamiento sustentable (AS)																									
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)																									
10	Manejo de residuos (R)																									
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)																									
13	Salud Ambiental (SA)																									
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO**

N° UGA	NOMBRE
2	La Laguna y área de amortiguamiento
CLAVE	DISTRITO URBANO
Co9 023-02 Pr	2
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
2054.7	1400 - 1600
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable agrícola	



USOS	
PREDOMINANTE	Agua
COMPATIBLE	Forestal, Preservación, Ecoturismo, Pesca, Agroecología, Piscicultura.
INCOMPATIBLE	Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Pendiente (%)	0-2 grados	100.0
	2.1 -7 grados	0.0
	7.1 -14 grados	0.0
	14.1 -21 grados	0.0
	21.1 -29 grados	0.0
	TOTAL	100.0
Índice de naturalidad (Ha)	Muy bajo	0.0
	Bajo	82.1
	Intermedio	176.0
	Alto	312.7
	Muy alto	1484.0
	TOTAL	2054.7
Ecosistemas por tipo de hábitat (Ha)	Hábitat artificial	114.1
	Hábitat inducido	219.9
	Hábitat natural	4.7
	Hábitat acuático	1716.0
	TOTAL	2054.7

Lineamiento ecológico

La Laguna como área protegida decretada como sitio RAMSAR gestiona sus usos del suelo con base en lo que determina el decreto y programas de protección, manejo y restauración de esta área natural, la cual se encuentra delimitada dentro de la UGA. Se debe garantizar la calidad y manejo sustentable de 906.57 ha cubiertas de agua. Regular la extracción de agua (pozos profundos), prohibir la interrupción de causas, arrastre y depósito de materiales al cuerpo de agua. Proteger los terrenos forestales y de vegetación nativa que se ubican en las áreas de transición agroecológica al lago. Impulsar prácticas agrícolas de zonas circundantes que eviten la contaminación de la laguna por agrotóxicos, basura y escombros. Esto permitirá tener un cuerpo de agua con menos sedimentos de materiales, mejorará la calidad del agua y la recuperación del acuífero. La unidad tiene una superficie ocupada por el sitio RAMSAR de: 1493.26 ha. (72.68 %) y una superficie agrícola de: 561.41 ha (27.32%). Dentro de la misma unidad localizamos la cota 1497.7 msnmm, como el nivel de agua ordinaria de la laguna, cubriendo una superficie de 1550.41 ha. (75.46%) de la UGA.

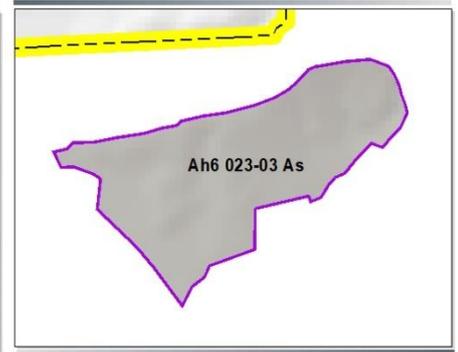
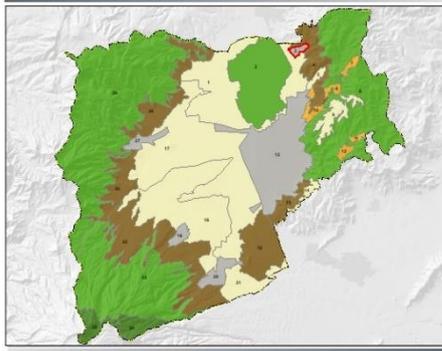
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:
Composición geológica y condición del suelo
Suelo Lacustre formado por gleysoles de influencia de agua freática, con cobertura de feozem.
Área vulnerable a riesgo natural
La mayor parte de la UGA (90.17%) tiene susceptibilidad a inundación.
Poblado o sitio importante
Los Sauces
Colonias pertenecientes a la UGA
Criterios
B: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 13. A: 2, 3, 4, 7, 9, 17. CA: 1, 2, 4. AH: 4, 5, 13. AG: 2, 4, 6, 7, 9, 14, 19. BD: 1, 2, 3, 4, 5, 6. IN: 10. TU: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. PE: 1, 2, 3, 4.

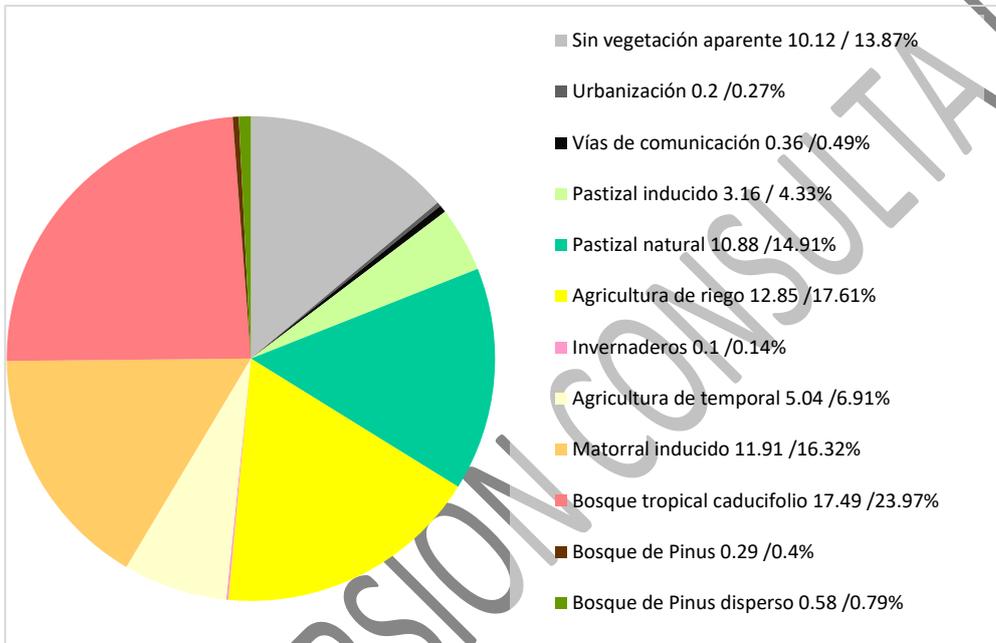
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)																									
2	Protección de la Biodiversidad (B)																									
3	Preservación del suelo (S)																									
4	Protección de la atmósfera (AT)																									
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)																									
6	Aprovechamiento sustentable (AS)																									
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)																									
10	Manejo de residuos (R)																									
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)																									
13	Salud Ambiental (SA)																									
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO**

N° UGA	NOMBRE
3	La Fortuna
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ah6 023-03 As	2
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
73.0	1400-1800
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable urbano	



USOS	
PREDOMINANTE	Asentamiento Humano
COMPATIBLE	Ecoturismo, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Industria no contaminante
INCOMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Forestal, Preservación, Ecoturismo, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante



Pendiente (%)	0-2 grados	6.2
	2.1 -7 grados	23.2
	7.1 -14 grados	36.8
	14.1 -21 grados	29.8
	21.1 -29 grados	4.0
TOTAL	100.0	
Índice de naturalidad (Ha)	Muy bajo	0.0
	Bajo	1.6
	Intermedio	31.1
	Alto	31.0
	Muy alto	9.3
TOTAL	73.0	
Ecosistemas por tipo de hábitat (Ha)	Hábitat artificial	23.6
	Hábitat inducido	20.1
	Hábitat natural	29.2
	Hábitat acuático	0.0
	TOTAL	73.0

Lineamiento ecológico

Esta unidad está sujeta a lo establecido por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano y el plan parcial correspondiente. Se propone regular y limitar el crecimiento de la agricultura industrial (0.1 ha de invernaderos) porque no existe umbral para el crecimiento de esta actividad y por su ubicación geográfica se recomienda un manejo sustentable y ecológico en infraestructura e industria, con un umbral de crecimiento del 41.3% de la UGA.

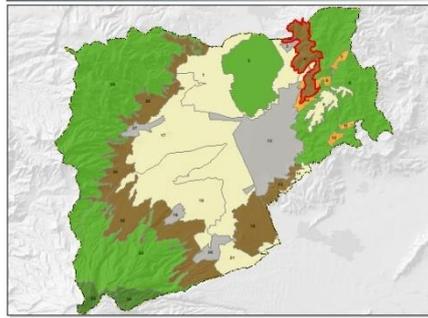
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:					
Composición geológica y condición del suelo					
Suelo compuesto por feozems y regosoles con fragmentos de toba y rocas ígneas.					
Área vulnerable a riesgo natural					
El riesgo de inundación es leve en esta UGA (1.73%)					
Poblado o sitio importante					
La Fortuna					
Colonias pertenecientes a la UGA					
Criterios					
B: 8, 10, 11, 14.	CA: 6	A: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 17, 18.	S: 3.	AH: 2, 6, 8, 14, 15, 16, 20.	AG: 6.
PC: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8.					

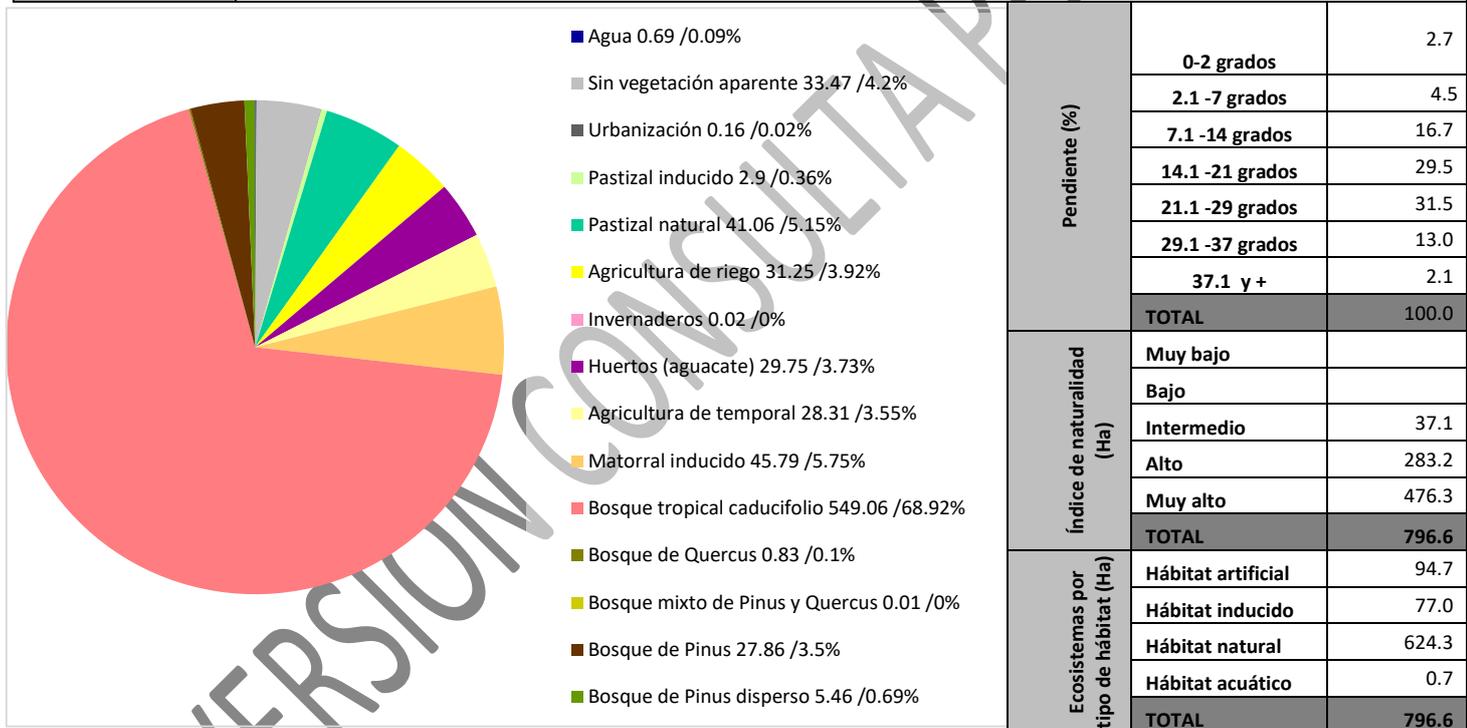
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)																									
2	Protección de la Biodiversidad (B)																									
3	Preservación del suelo (S)																									
4	Protección de la atmósfera (AT)																									
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)																									
6	Aprovechamiento sustentable (AS)																									
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)																									
10	Manejo de residuos (R)																									
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)																									
13	Salud Ambiental (SA)																									
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE, JALISCO

N° UGA	NOMBRE
4	Ladera Norte La Fortuna
CLAVE	DISTRITO URBANO
Fo8 023-04 R	2,3
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
796.6	1400-2000
POLÍTICA	
Restauración	



USOS	
PREDOMINANTE	Forestal
COMPATIBLE	Forestal, Preservación, Ecoturismo
INCOMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Lineamiento ecológico

Proteger 583.2 ha de área forestal con posibilidad de incrementar su superficie en 123.3 ha que están ocupadas por matorrales y pastizales y sin vegetación aparente, se recomienda realizar prácticas de reforestación. Generar un corredor natural que conecte con las áreas naturales de protección y conservación. Conservar áreas con índice de naturalidad muy alto en (476.3 ha). No modificar cauces de arroyos y corrientes de agua para mantener y preservar el ciclo del agua, regular y limitar infraestructura hidráulica para captación de agua subterránea y a cielo abierto. Promover acciones para evitar la contaminación y asolve de la laguna por arrastre de suelos, basura y escombros. Se recomienda regular o reducir (88.5 ha. de agricultura protegida y de temporal). Se restringen actividades que no sean compatibles con la preservación y preservación de áreas naturales. La infraestructura relacionada con el ecoturismo no podrá superar las 3 ha en toda la UGA.

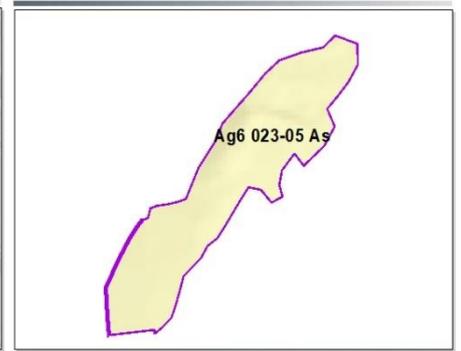
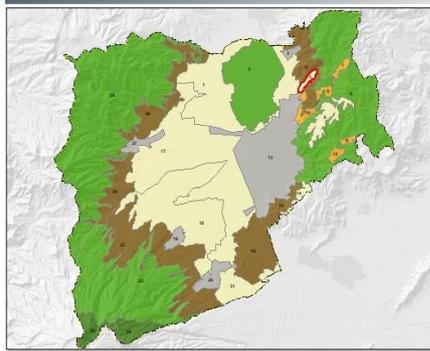
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:
Composición geológica y condición del suelo
Suelo de origen Regosol formado sobre materia orgánica, con presencia de toba
Área vulnerable a riesgo natural
La UGA presenta (0.29%) de riesgo de inundación
Poblado o sitio importante
Ojo de agua
Colonias pertenecientes a la UGA
Criterios
B: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15. A: 2, 3, 4, 8, 13, 17. S: 1. AH: 4, 5, 9. AG: 1, 2, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 17. CA: 5 BD: 1, 2, 4, 5. IN: 10. MI: 1, 2, 3, 4, 5.

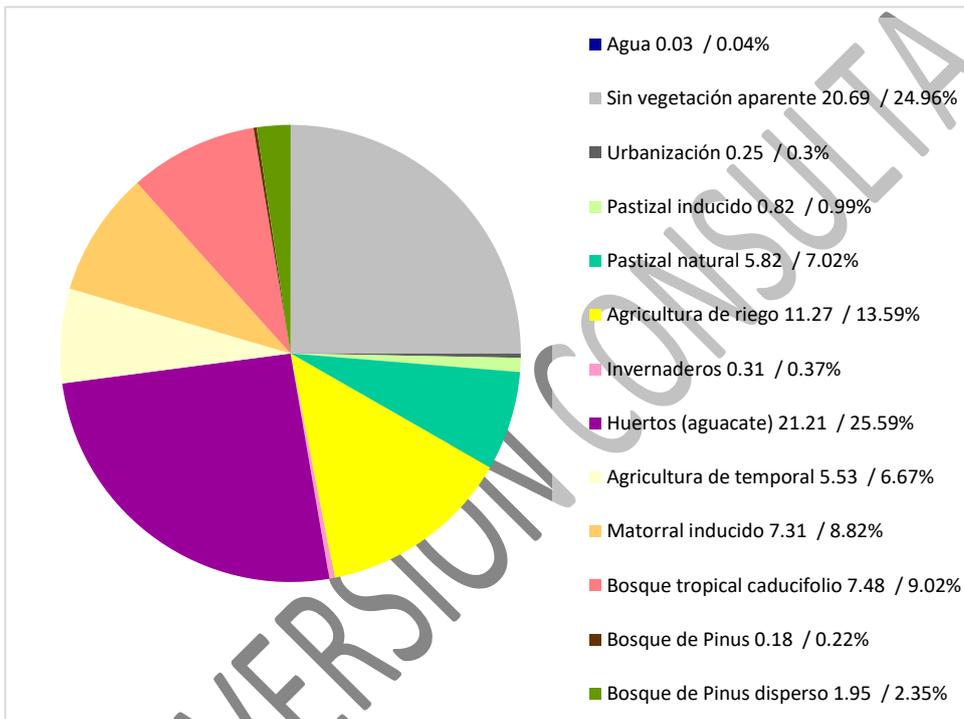
ESTRATEGIAS ECOLOGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■					■					■		■		■		■		■		■				
2	Protección de la Biodiversidad (B)		■																							
3	Preservación del suelo (S)		■																							
4	Protección de la atmósfera (AT)			■																						
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)		■																							
6	Aprovechamiento sustentable (AS)		■																							
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)		■																							
10	Manejo de residuos (R)																									
11	Conflictos ambientales (C)			■																						
12	Cultura Ambiental (CA)																									
13	Salud Ambiental (SA)																									
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE, JALISCO

N° UGA	NOMBRE
5	Mesa Agrícola La Fortuna
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ag6 023-05 As	2,3
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
82.6	1400-1800
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable agrícola	



USOS	
PREDOMINANTE	Agricultura
COMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras
INCOMPATIBLE	Ganadería e sustentable, Ganadería intensiva, Forestal, Preservación, Ecoturismo, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Pendiente (%)	0-2 grados	14.0
	2.1 -7 grados	22.9
	7.1 -14 grados	28.5
	14.1 -21 grados	17.8
	21.1 -29 grados	12.3
	29.1 -37 grados	4.4
	37.1 y +	0.1
	TOTAL	100.0
Índice de naturalidad (Ha)	Muy bajo	
	Bajo	6.6
	Intermedio	36.2
	Alto	39.1
	Muy alto	0.7
	TOTAL	82.6
Ecosistemas por tipo de hábitat (Ha)	Hábitat artificial	53.4
	Hábitat inducido	13.7
	Hábitat natural	15.4
	Hábitat acuático	0.0
	TOTAL	82.6

Lineamiento ecológico

Regular o contener el crecimiento de la agricultura industrial (21.52 ha. y 11.27 ha de agricultura de riego entre otras que llegaran a identificarse como no sustentables), Impulsar el manejo de prácticas agrícolas sustentables y ecológicas que eviten la degradación y la contaminación del suelo, con un umbral de crecimiento del 25.5% de la UGA. Mantener 9.61 ha de área forestal para mantener su integralidad con las áreas contiguas. Preservar el libre cauce y ciclo del agua, regular y limitar infraestructura hidráulica para captación de agua a cielo abierto y de pozos profundos, que permita garantizar la calidad y manejo sustentable para evitar el arrastre de materiales hacia la laguna de Zapotlán. Esto permitirá asegurar la conectividad con las unidades contiguas a partir del equilibrio y el correcto uso de los recursos.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:
Composición geológica y condición del suelo
Suelo compuesto en su mayoría por feozems y regosoles que presentan pequeñas partes de arcilla al este de la UGA
Área vulnerable a riesgo natural
El riesgo a inundación se presenta en 15.14 Ha (18.27%) de la UGA
Poblado o sitio importante
Colonias pertenecientes a la UGA
Criterios
B: 8, 11, 13, 15. A: 2, 3, 4, 17. S: 1, 2. AH: 4. AG: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19. BD: 1, 2, 4. CA: 4, 5 IN: 10. MI: 3, 4, 5. PC: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

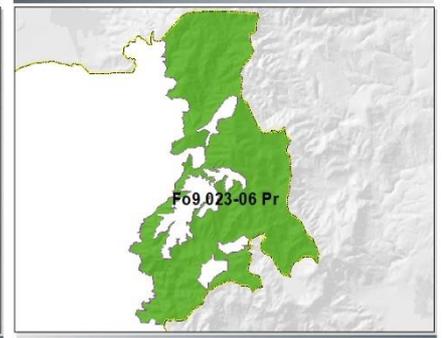
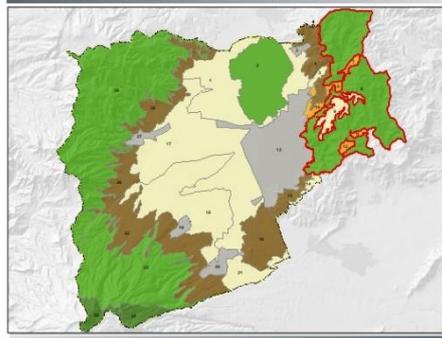
ESTRATEGIAS ECOLOGICAS APLICABLES A LA UGA

N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■					■					■		■		■	■	■		■	■		■			
2	Protección de la Biodiversidad (B)					■	■							■												
3	Preservación del suelo (S)	■		■				■	■																	
4	Protección de la atmósfera (AT)			■																						
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)	■	■		■																					
6	Aprovechamiento sustentable (AS)		■	■	■		■			■			■	■												
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)	■	■	■	■																					
10	Manejo de residuos (R)				■			■	■																	
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)							■																		
13	Salud Ambiental (SA)	■	■																							
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

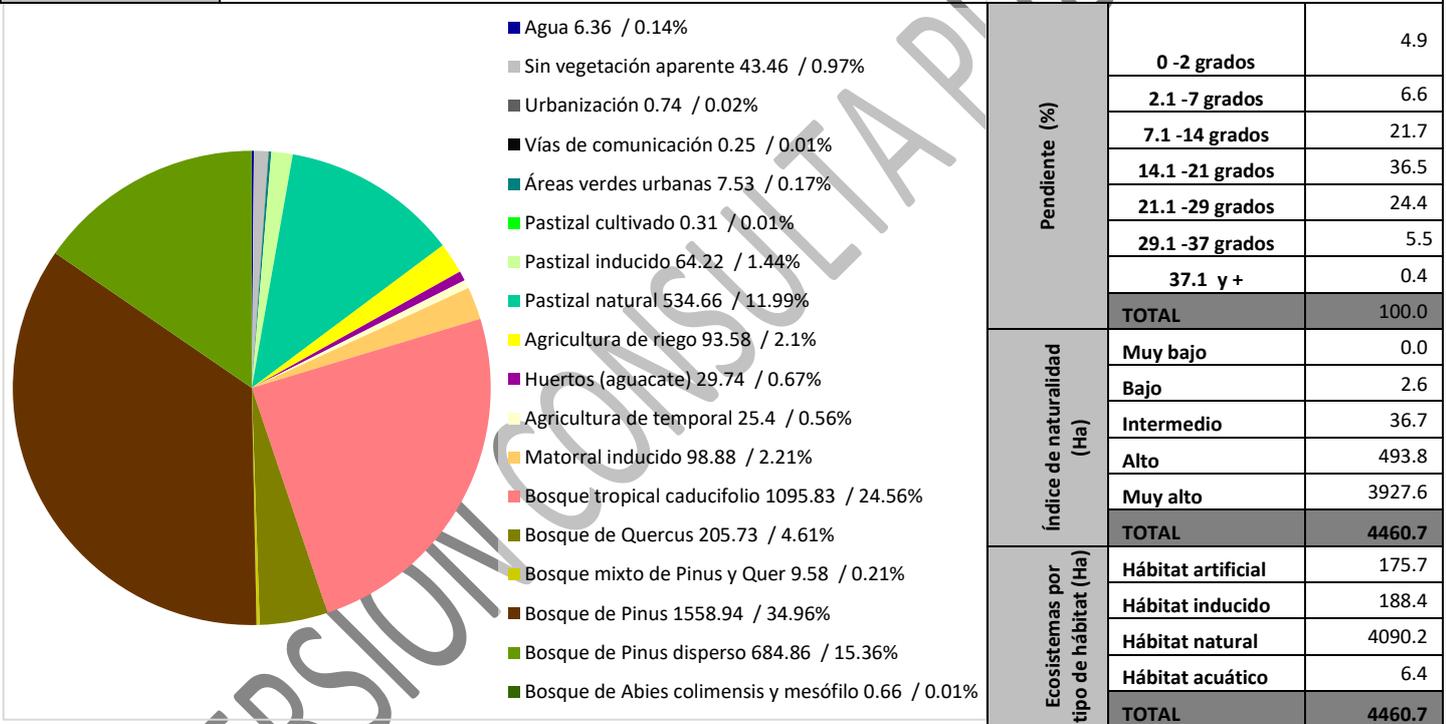
VERSION CONSULTA PUBLICA

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
6	Montaña Alta Los Charcos - Calaque
CLAVE	DISTRITO URBANO
Fo9 023-06 Pr	3
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
4460.7	1400-2400
POLÍTICA	
Preservación	



USOS	
PREDOMINANTE	Forestal
COMPATIBLE	Forestal, Preservación, Ecoturismo
INCOMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Lineamiento ecológico
Mantener 3554.8 ha de área forestal (diferentes tipos de bosque) con posibilidad de incrementar su superficie en 697.5 ha. que actualmente están ocupadas por matorrales y pastizales. El 19.61% de la superficie de bosque podrá ser aprovechada de manera sustentable. Contener el crecimiento de la actividad agrícola (riego 93.5 ha. Aguacate 29.7 ha y de temporal 25.2 ha entre otras que llegaran a identificarse como no sustentables). Preservar el ciclo del agua y sus cauces. Garantizar la calidad y manejo sustentable de 6.36 ha del cuerpo de agua para uso ecoturístico, la infraestructura relacionada con el ecoturismo no podrá superar las 5 ha en toda la UGA. Se consideran 100 metros como área de amortiguamiento aledañas a las Áreas Naturales Protegidas Municipales contiguas. Se conservarán aquellas áreas que tengan un índice de naturalidad muy alto (superficie 3919,3 ha.). Proteger áreas que tienen condición de ANP como áreas de carácter municipal o bosques urbanos y suburbanos (polígono de las ANPM). La preservación y el manejo correcto de los recursos naturales, ayudaran a mantener la conectividad de corredores biológicos y áreas de valor ambiental para la recuperación del acuífero y del subsuelo.

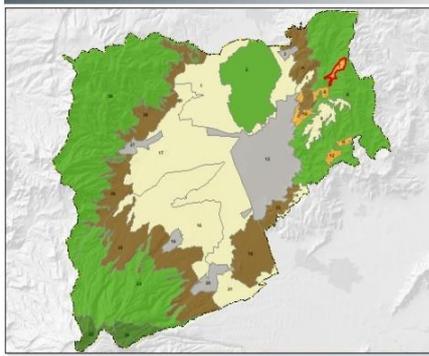
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:						
Composición geológica y condición del suelo						
Suelo Cambisol con formación de minerales como arcilla y óxido de hierro sobre este se presenta materia orgánica.						
Área vulnerable a riesgo natural						
Parque Ecológico Municipal Las Peñas, Parque Ecológico Municipal Los Ocotillos, el riesgo de inundación es mínimo (0.02%)						
Poblado o sitio importante						
Colonias pertenecientes a la UGA						
Criterios						
B: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 13.	A: 9, 17.	CA: 2, 5.	S: 4, 5	AH: 4, 9, 13.	AG: 1, 2, 4, 6, 8, 9.	BD: 1, 2, 6.
	TU: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11.		MI: 3, 4, 5.		PE: 3, 4.	

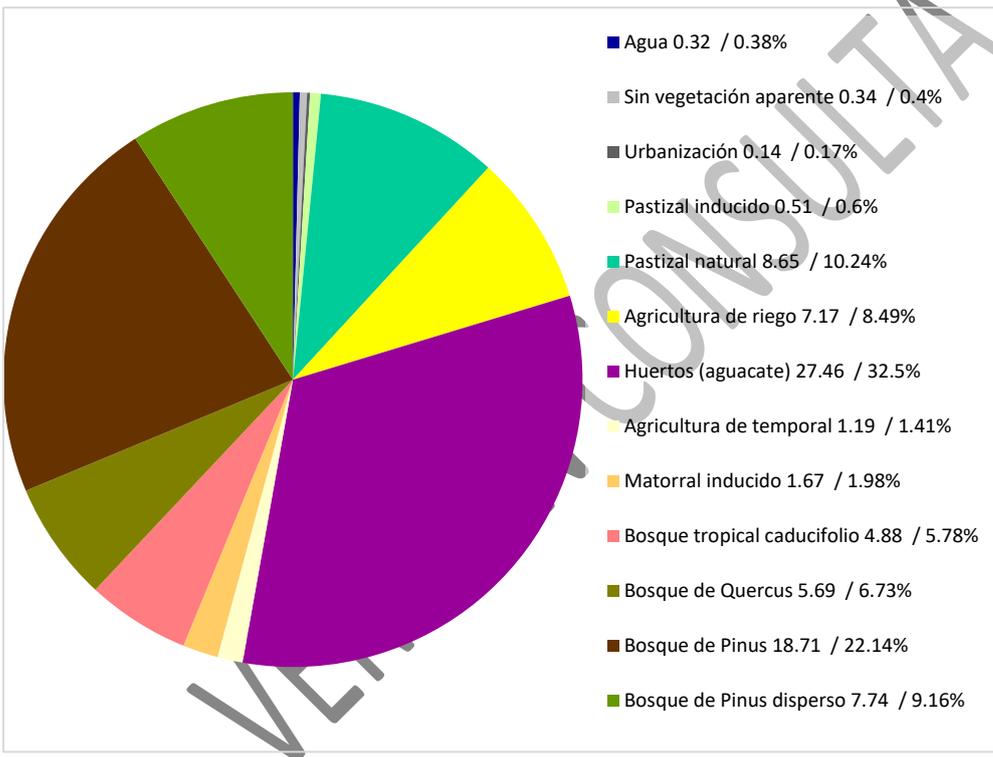
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■					■						■	■	■					■	■	■				
2	Protección de la Biodiversidad (B)	■	■		■	■			■	■		■	■	■												
3	Preservación del suelo (S)				■			■	■																	
4	Protección de la atmósfera (AT)			■																						
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)		■	■					■	■																
6	Aprovechamiento sustentable (AS)	■																								
7	Desarrollo Urbano (DU)		■								■	■														
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)	■	■	■																						
10	Manejo de residuos (R)					■																				
11	Conflictos ambientales (C)	■	■																							
12	Cultura Ambiental (CA)																									
13	Salud Ambiental (SA)		■																							
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO**

N° UGA	NOMBRE
7	Mesa Agrícola Los Charcos Norte
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ag8 023-07 As	3
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
84.5	1800-2200
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable forestal	



USOS	
PREDOMINANTE	Agricultura
COMPATIBLE	Agroecología, Forestal.
INCOMPATIBLE	Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Preservación, Ecoturismo, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Pendiente (%)	0-2 grados	12.7
	2.1 -7 grados	10.3
	7.1 -14 grados	32.3
	14.1 -21 grados	33.2
	21.1 -29 grados	11.4
	29.1 -37 grados	0.2
	TOTAL	100.0
Índice de naturalidad (Ha)	Muy bajo	0.0
	Bajo	0.0
	Intermedio	0.0
	Alto	27.2
	Muy alto	57.3
	TOTAL	84.5
Ecosistemas por tipo de hábitat (Ha)	Hábitat artificial	35.1
	Hábitat inducido	3.4
	Hábitat natural	45.6
	Hábitat acuático	0.3
	TOTAL	84.5

Lineamiento ecológico

Proteger 37.0 ha de área forestal con posibilidad de incrementar su superficie en 11.24 ha (umbral de crecimiento del 13.3% de la UGA), se propone reforestar esta área que actualmente está ocupada por matorrales, pastizales y sin vegetación aparente. Por su ubicación geográfica se debe regular el crecimiento de la agricultura industrial (27.5 ha de huertos de aguacate) e impulsar el manejo de prácticas agrícolas sustentables y ecológicas que eviten la degradación y la contaminación del suelo, con un umbral de crecimiento agrícola del 0% de la UGA. Preservar el ciclo del agua y no modificar cauces y corrientes de agua. Regular los pozos profundos para la protección de flujos de agua subterránea y reservas. El correcto manejo de los recursos naturales permitirá la conectividad hacia las zonas de protección y conservación, como parte de la propuesta de corredores biológicos.

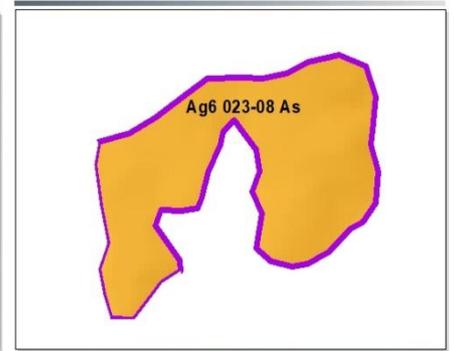
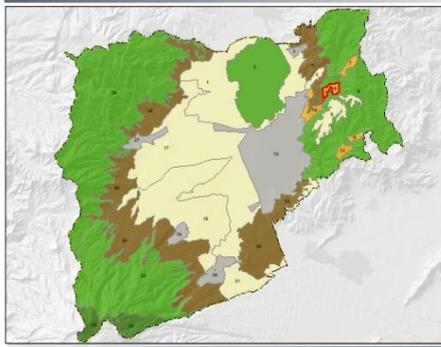
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:			
Composición geológica y condición del suelo			
Suelo Cambisol con fragmentos de roca extrusiva ácida			
Área vulnerable a riesgo natural			
Poblado o sitio importante			
Colonias pertenecientes a la UGA			
Criterios			
B: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15. CA: 5	A: 2, 3, 4, 8, 17. BD: 1, 2, 4, 5.	S: 1, 2. IN: 10.	AH: 9. AG: 1, 2, 3, 7, 8, 12, 14, 15, 17, 18. MI: 3.

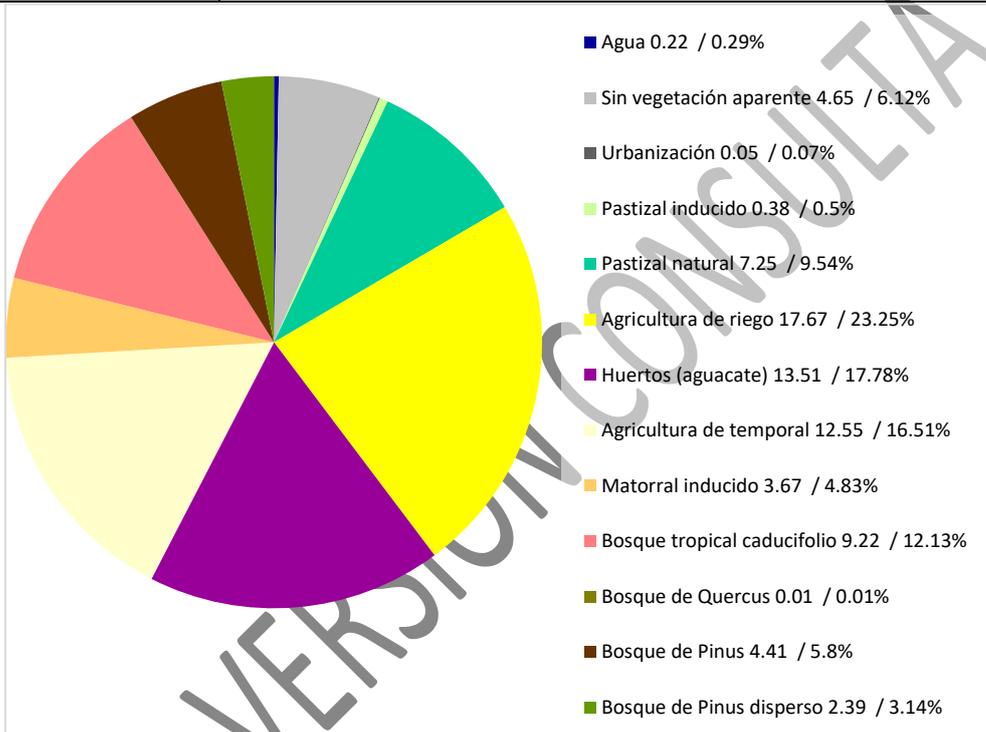
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■					■							■												
2	Protección de la Biodiversidad (B)	■	■	■	■	■						■	■	■												
3	Preservación del suelo (S)		■	■	■	■		■	■	■																
4	Protección de la atmósfera (AT)			■																						
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)	■	■	■					■																	
6	Aprovechamiento sustentable (AS)																									
7	Desarrollo Urbano (DU)										■	■														
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)	■	■	■	■	■																				
10	Manejo de residuos (R)					■																				
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)																									
13	Salud Ambiental (SA)																									
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO**

N° UGA	NOMBRE
8	Mesa Agrícola Los Charcos Centro
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ag6 023-08 As	3
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
76.0	1800-2000
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable forestal	



USOS	
PREDOMINANTE	Agricultura
COMPATIBLE	Agroecología, Forestal.
INCOMPATIBLE	Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Preservación, Ecoturismo, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Pendiente (%)	0-2 grados	10.2
	2.1 -7 grados	21.4
	7.1 -14 grados	43.5
	14.1 -21 grados	19.8
	21.1 -29 grados	4.9
	29.1 -37 grados	0.2
	TOTAL	100.0
Índice de naturalidad (Ha)	Muy bajo	0.0
	Bajo	0.0
	Intermedio	0.0
	Alto	66.1
	Muy alto	9.9
	TOTAL	76.0
Ecosistemas por tipo de hábitat (Ha)	Hábitat artificial	35.9
	Hábitat inducido	16.6
	Hábitat natural	23.3
	Hábitat acuático	0.2
	TOTAL	76.0

Lineamiento ecológico

Proteger 16.0 ha de área forestal con posibilidad de incrementar su superficie en 11.3 ha. Establecer umbral de crecimientos del 17.9% de la UGA. Reforestar el área actualmente ocupada por matorrales, pastizales y sin vegetación aparente. Por su ubicación geográfica se debe regular el crecimiento de la agricultura agroindustrial correspondiente a 31.2 y deberá aplicarse para otros cultivos no sustentables. Restringir actividades para la generación de infraestructura urbana, esparcimiento, industrial y aquellas que no sean compatibles con la preservación y preservación de áreas naturales e impulsar el manejo de prácticas agrícolas sustentables y ecológicas que eviten la degradación y la contaminación del suelo, con un umbral de crecimiento agrícola del 0% de la UGA. Preservar el ciclo del agua y no modificar cauces y corrientes de agua. Regular los pozos profundos para la protección de flujos de agua subterránea y reservas. El correcto manejo de los recursos naturales permitirá la conectividad hacia las zonas de protección y conservación, como parte de la propuesta de corredores biológicos.

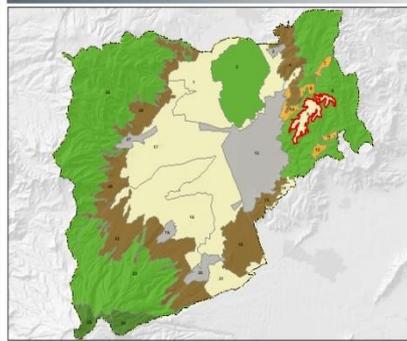
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:
Composición geológica y condición del suelo
Suelo compuesto por regosoles y cambisoles de textura fina con una formación poco consolidada.
Área vulnerable a riesgo natural
Poblado o sitio importante
Colonias pertenecientes a la UGA
Criterios
B: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15. A: 2, 3, 4, 8, 17. S: 1, 2. AH: 4, 9. AG: 1, 2, 3, 7, 8, 12, 14, 15, 17, 18, 19. CA: 5. BD: 1, 2, 4, 5. IN: 10. MI: 3.

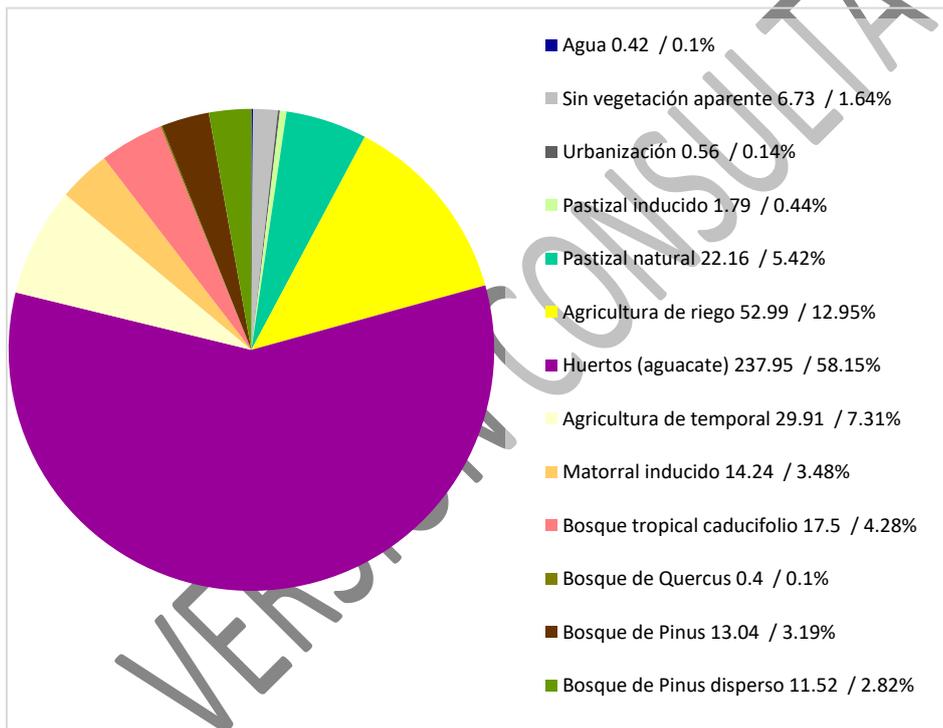
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■					■							■						■	■					
2	Protección de la Biodiversidad (B)	■	■	■	■	■						■	■	■												
3	Preservación del suelo (S)							■	■																	
4	Protección de la atmósfera (AT)			■																						
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)	■	■	■					■																	
6	Aprovechamiento sustentable (AS)																									
7	Desarrollo Urbano (DU)										■	■														
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)	■	■	■	■																					
10	Manejo de residuos (R)					■																				
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)																									
13	Salud Ambiental (SA)																									
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
9	Meseta Oriente La Yerbabuena
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ag5 023-09 As	3
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
409.2	1600-2200
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable agrícola	



USOS	
PREDOMINANTE	Agricultura
COMPATIBLE	Agroecología, Ecoturismo, Forestal.
INCOMPATIBLE	Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, preservación, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Pendiente (%)	0-2 grados	14.6
	2.1 -7 grados	25.1
	7.1 -14 grados	39.7
	14.1 -21 grados	14.7
	21.1 -29 grados	5.2
	29.1 -37 grados	0.6
	TOTAL	100.0
Índice de naturalidad (Ha)	Muy bajo	0.0
	Bajo	0.0
	Intermedio	228.4
	Alto	177.7
	Muy alto	3.2
	TOTAL	409.2
Ecosistemas por tipo de hábitat (Ha)	Hábitat artificial	298.2
	Hábitat inducido	45.9
	Hábitat natural	64.6
	Hábitat acuático	0.4
	TOTAL	409.2

Lineamiento ecológico

Impulsar prácticas agrícolas que eviten la contaminación de los suelos, mantos freáticos y cauces de agua por agrotóxicos, basura y escombros. Por ser UGA rodeada por área con política de preservación no tiene umbral de crecimiento y se debe Mantener 42.5 ha de área forestal con posibilidad de incrementar su superficie en 38.2 ha. Regular o contener el crecimiento de la agricultura industrial 238 ha y 53 ha de agricultura de riego, entre otras que llegaran a identificarse como no sustentables. No modificar cauces de arroyos y corrientes de agua para mantener su contribución habitual y limitar la infraestructura hidráulica subterránea y a cielo abierto. Esto permitirá asegurar la conectividad con las unidades contiguas a partir del equilibrio y el correcto uso de los recursos, así como la seguridad de tener suelos y aguas libres de contaminantes.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

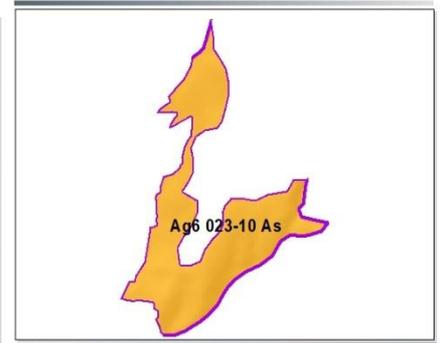
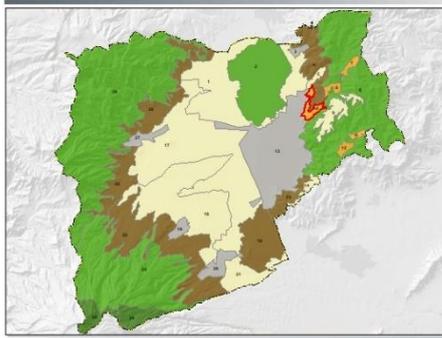
Impacto ambiental potencial:				
Composición geológica y condición del suelo				
Suelo regosol con fragmentos consolidados de arcilla y materia orgánica				
Área vulnerable a riesgo natural				
Poblado o sitio importante				
La Yerbabuena				
Colonias pertenecientes a la UGA				
Criterios				
B: 8, 11, 13, 15. CA: 5.	A: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 17. BD: 1, 2.	S: 1, 2. IN: 10.	AH: 9. MI: 3.	AG: 1, 2, 3, 7, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19. PC: 5, 6, 7, 8, 9.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA

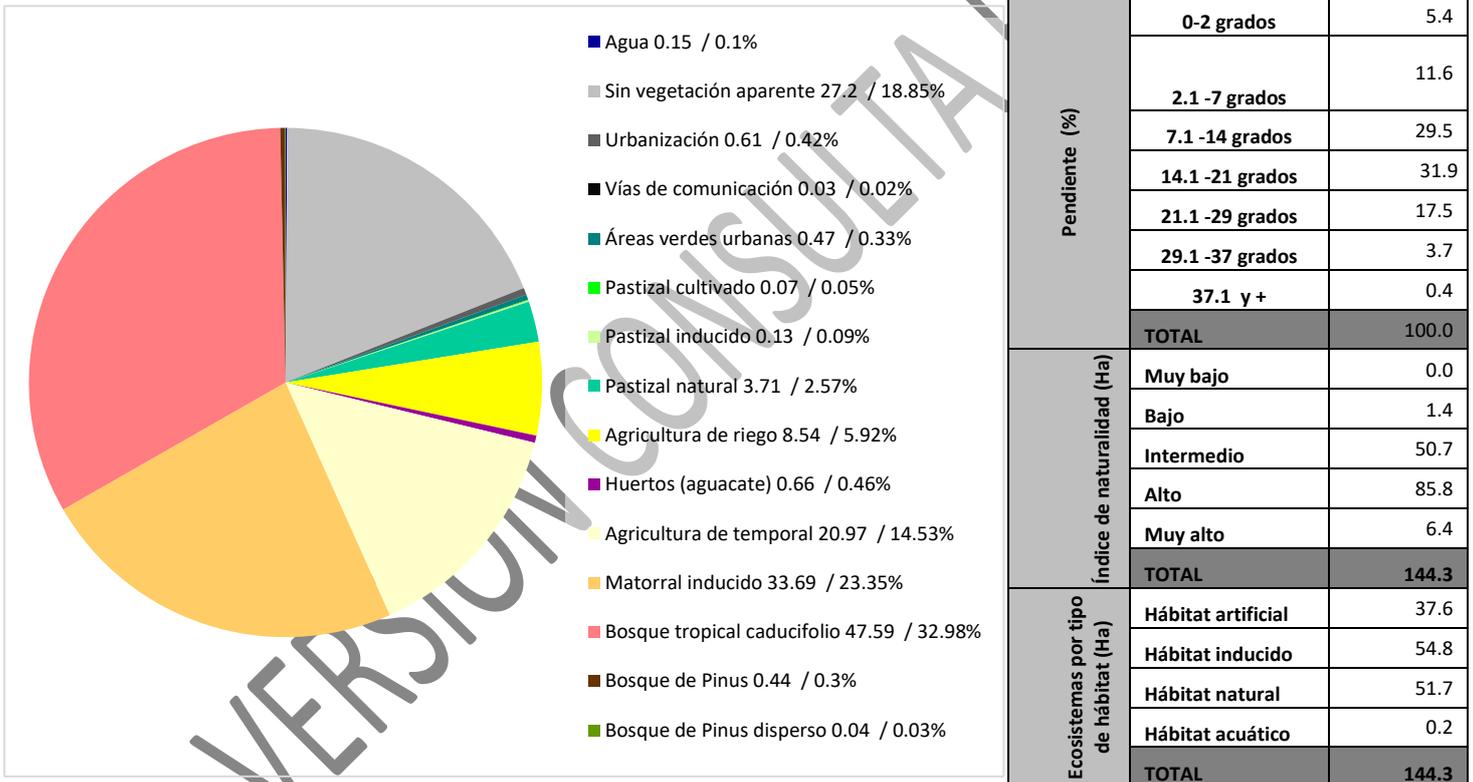
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■					■							■		■	■	■		■	■		■			
2	Protección de la Biodiversidad (B)													■												
3	Preservación del suelo (S)	■		■				■	■																	
4	Protección de la atmósfera (AT)			■																						
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)	■	■		■																					
6	Aprovechamiento sustentable (AS)													■												
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)	■	■	■																						
10	Manejo de residuos (R)																									
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)																									
13	Salud Ambiental (SA)																									
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO**

N° UGA	NOMBRE
10	Ladera Norte La Cumbre
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ag6 023-10 As	1,2
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
144.3	1400-2000
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable forestal	



USOS	
PREDOMINANTE	Agricultura
COMPATIBLE	Agroecología, Ecoturismo, Forestal
INCOMPATIBLE	Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Preservación, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Lineamiento ecológico

Proteger 48.1 ha de área forestal con posibilidad de incrementar su superficie en 37.6 ha. Umbral de crecimiento de 41%. Contener el crecimiento de la agricultura agroindustrial con una superficie de 9.2 ha. Proteger áreas con índice de naturalidad alto y muy alto (92.2 ha) para la preservación de flora y fauna. Impulsar el manejo de prácticas agrícolas sustentables y ecológicas que eviten la degradación y la contaminación del suelo, con un umbral de crecimiento agrícola del 0% de la UGA. Preservar el ciclo del agua y no modificar cauces y corrientes de agua. Regular los pozos profundos para la protección de agua subterránea y reservas. El correcto manejo de los recursos naturales permitirá la conectividad hacia las zonas de protección y conservación, como parte de la propuesta de corredores biológicos y como zona de amortiguamiento ante el crecimiento urbano.

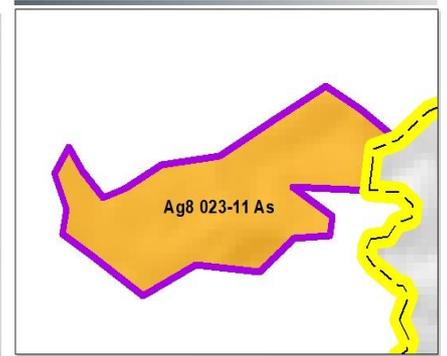
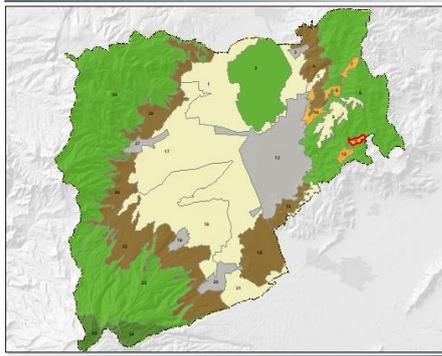
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:				
Composición geológica y condición del suelo				
Suelo Regosol de origen aluvial con fragmentos de toba.				
Área vulnerable a riesgo natural				
9.99 Ha de la UGA presentan riesgo de inundación (6.92%)				
Poblado o sitio importante				
Colonias pertenecientes a la UGA				
La Colmena, La Colmenita				
Criterios				
B: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15. CA: 5.	A: 2, 3, 4, 8, 17. BD: 1, 2, 4, 5.	S: 1, 2. IN: 10.	AH: 4, 9.	AG: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 17, 18, 19. MI: 1, 2, 3, 4.

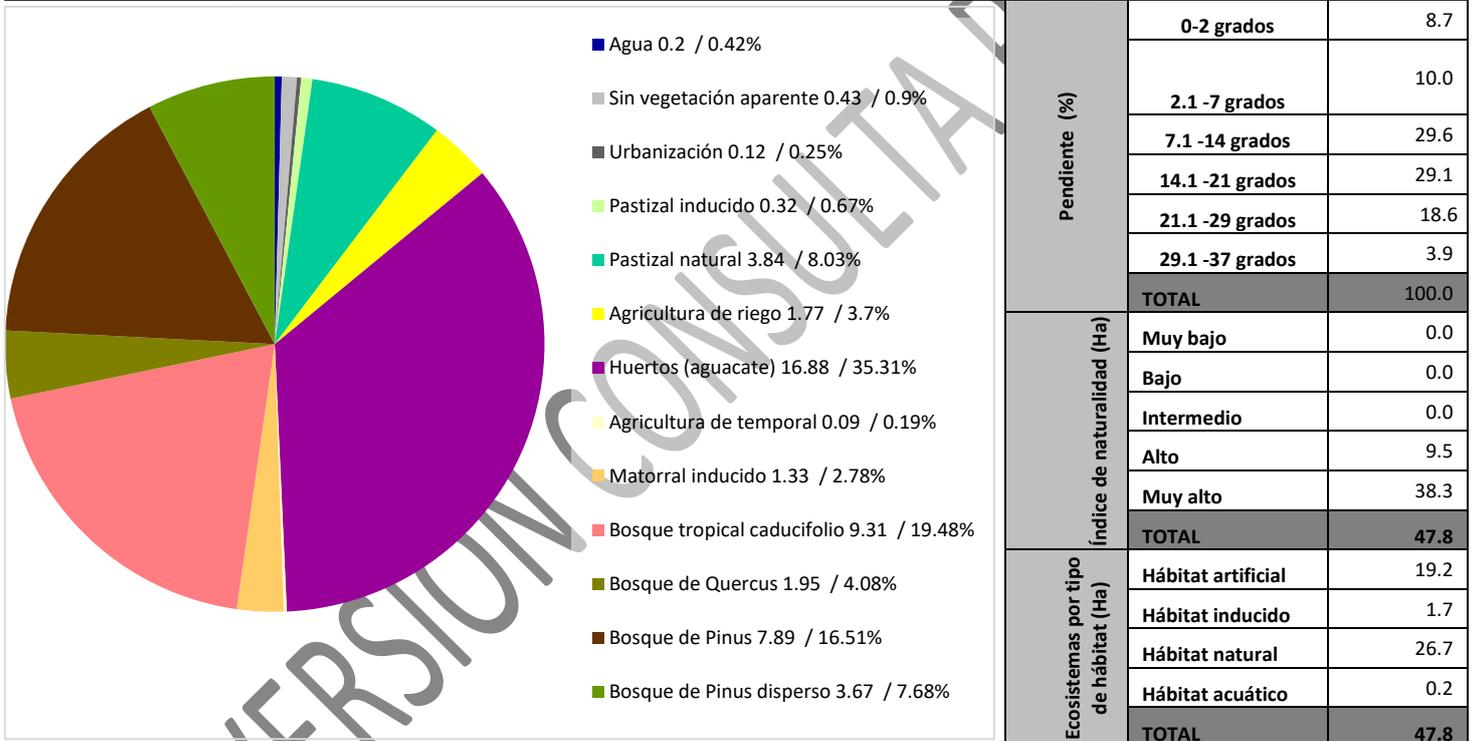
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)																									
2	Protección de la Biodiversidad (B)																									
3	Preservación del suelo (S)																									
4	Protección de la atmósfera (AT)																									
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)																									
6	Aprovechamiento sustentable (AS)																									
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)																									
10	Manejo de residuos (R)																									
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)																									
13	Salud Ambiental (SA)																									
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
11	Mesa Agrícola Los Charcos Oriente
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ag8 023-11 As	3
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
47.8	1600-2000
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable forestal	



USOS	
PREDOMINANTE	Agricultura
COMPATIBLE	Agroecología, Ecoturismo Forestal, Preservación.
INCOMPATIBLE	Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Lineamiento ecológico

Proteger 22.8 ha de área forestal con posibilidad de incrementar su superficie en 5.5 ha. Establecer umbral de crecimiento del 12.13 %. Misma superficie que se propone reforestar. Contener el crecimiento de la agricultura agroindustrial con una superficie de 18.7 ha. entre otras actividades agrícolas que llegaran a identificarse como no sustentables. Proteger las áreas con índice de naturalidad muy alto (38.3 ha) para la preservación de flora y fauna. Impulsar el manejo de prácticas agrícolas sustentables y ecológicas que eviten la degradación y la contaminación del suelo, con un umbral de crecimiento agrícola del 0% de la UGA. Preservar el ciclo del agua y no modificar cauces y corrientes de agua. Regular pozo profundo para la protección de flujos de agua subterránea y reservas. El correcto manejo de los recursos naturales permitirá la conectividad hacia las zonas de protección y conservación, como parte de la propuesta de corredores biológicos.

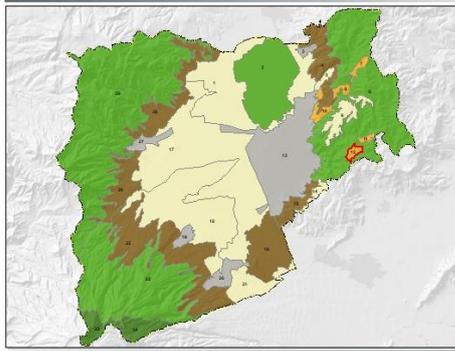
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:			
Composición geológica y condición del suelo			
Suelo cambisol con formaciones de minerales y arcilla			
Área vulnerable a riesgo natural			
Poblado o sitio importante			
Colonias pertenecientes a la UGA			
Criterios			
B: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15. CA: 5.	A: 2, 3, 4, 8. BD: 1, 2, 4, 5.	S: 1, 2. IN: 10.	AG: 1, 2, 3, 7, 8, 12, 14, 15, 17, 18, 19. MI: 3.

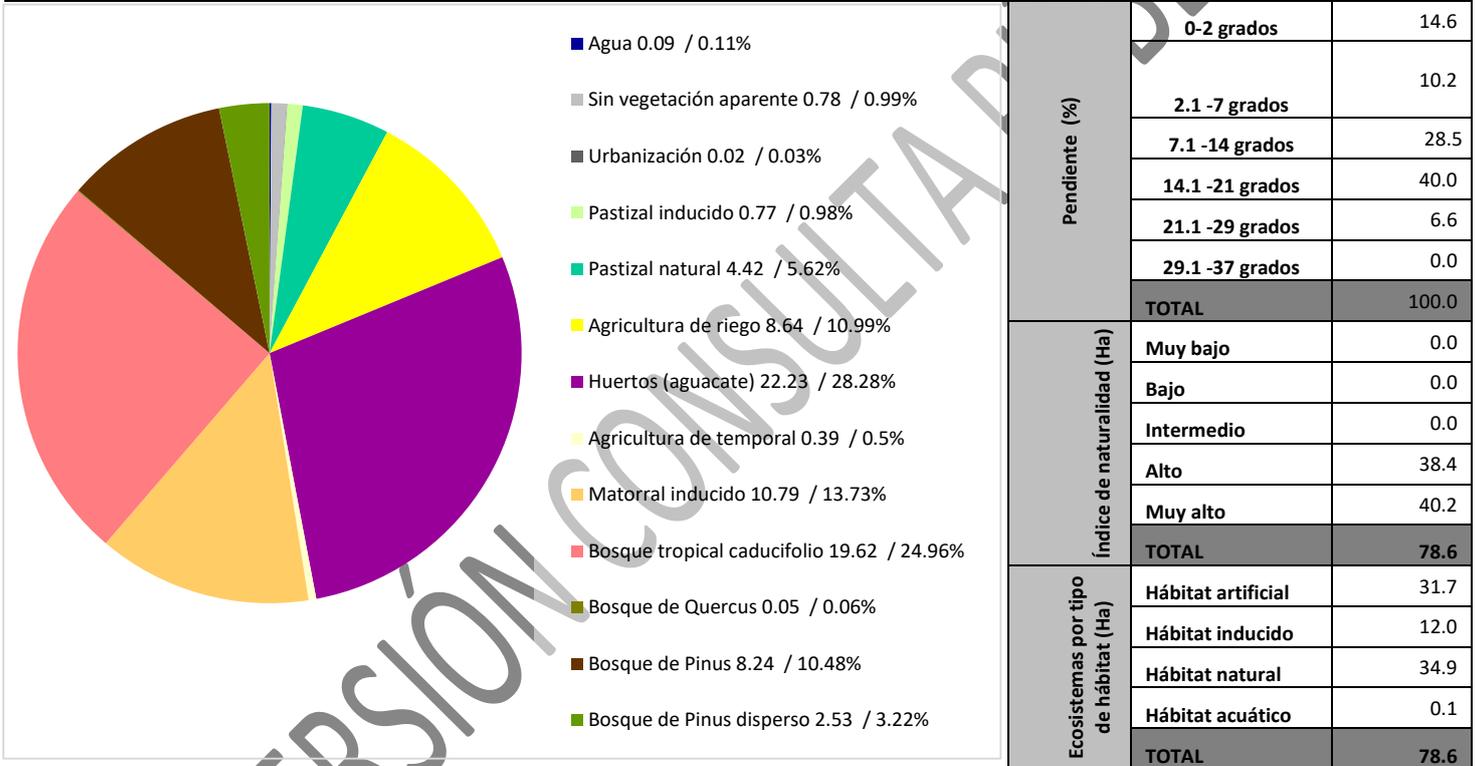
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■					■							■						■	■					
2	Protección de la Biodiversidad (B)	■	■	■	■	■						■	■	■												
3	Preservación del suelo (S)							■	■																	
4	Protección de la atmósfera (AT)			■	■																					
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)	■	■	■						■																
6	Aprovechamiento sustentable (AS)																									
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)	■	■	■	■																					
10	Manejo de residuos (R)					■																				
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)																									
13	Salud Ambiental (SA)																									
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
12	Mesa Agrícola Los Charcos Sur
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ag7 023-12 As	3
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
78.6	1600-2000
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable forestal	



USOS	
PREDOMINANTE	Agricultura
COMPATIBLE	Agroecología, Ecoturismo, Forestal Preservación.
INCOMPATIBLE	Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Lineamiento ecológico

Proteger 30.4 ha de área forestal con posibilidad de incrementar su superficie en 16.0 ha con un umbral de crecimiento del 20% de la UGA, misma área que se propone reforestar con especies nativas. Contener el crecimiento de la agricultura agroindustrial con una superficie de 30.8 ha y deberá aplicarse para cultivos que llegaran a identificarse como no sustentables. Proteger áreas con índice de naturalidad muy alto (40.2 ha) para la preservación de flora y fauna. Impulsar el manejo de prácticas agrícolas sustentables y ecológicas que eviten la degradación y la contaminación del suelo, con un umbral de crecimiento agrícola del 0% de la UGA. Preservar el ciclo del agua y no modificar cauces y corrientes de agua. Regular pozos profundos para la protección de agua subterránea y reservas. El correcto manejo de los recursos naturales permitirá la conectividad hacia las zonas de protección y conservación, como parte de la propuesta de corredores biológicos.

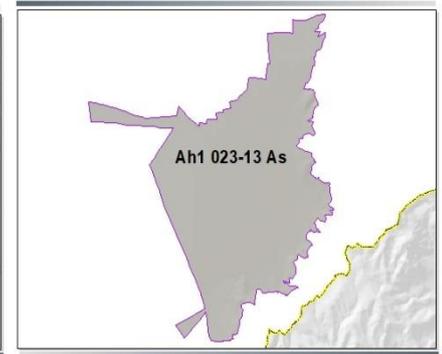
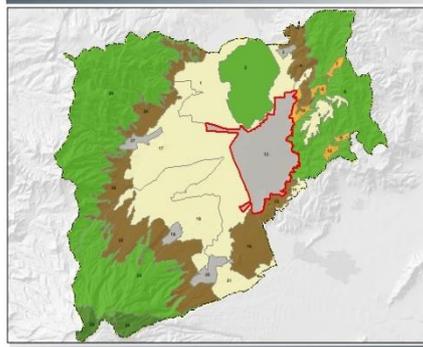
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:				
Composición geológica y condición del suelo				
Suelo cambisol, en proceso de consolidación donde se encuentran fragmentos de roca ácida				
Área vulnerable a riesgo natural				
Poblado o sitio importante				
Colonias pertenecientes a la UGA				
Criterios				
B: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15. CA: 5	A: 2, 3, 4, 8, 17. BD: 1, 2, 4, 5.	S: 1, 2.	AH: 9. IN: 10.	AG: 1, 2, 3, 7, 8, 12, 14, 15, 17, 18, 19. MI: 3.

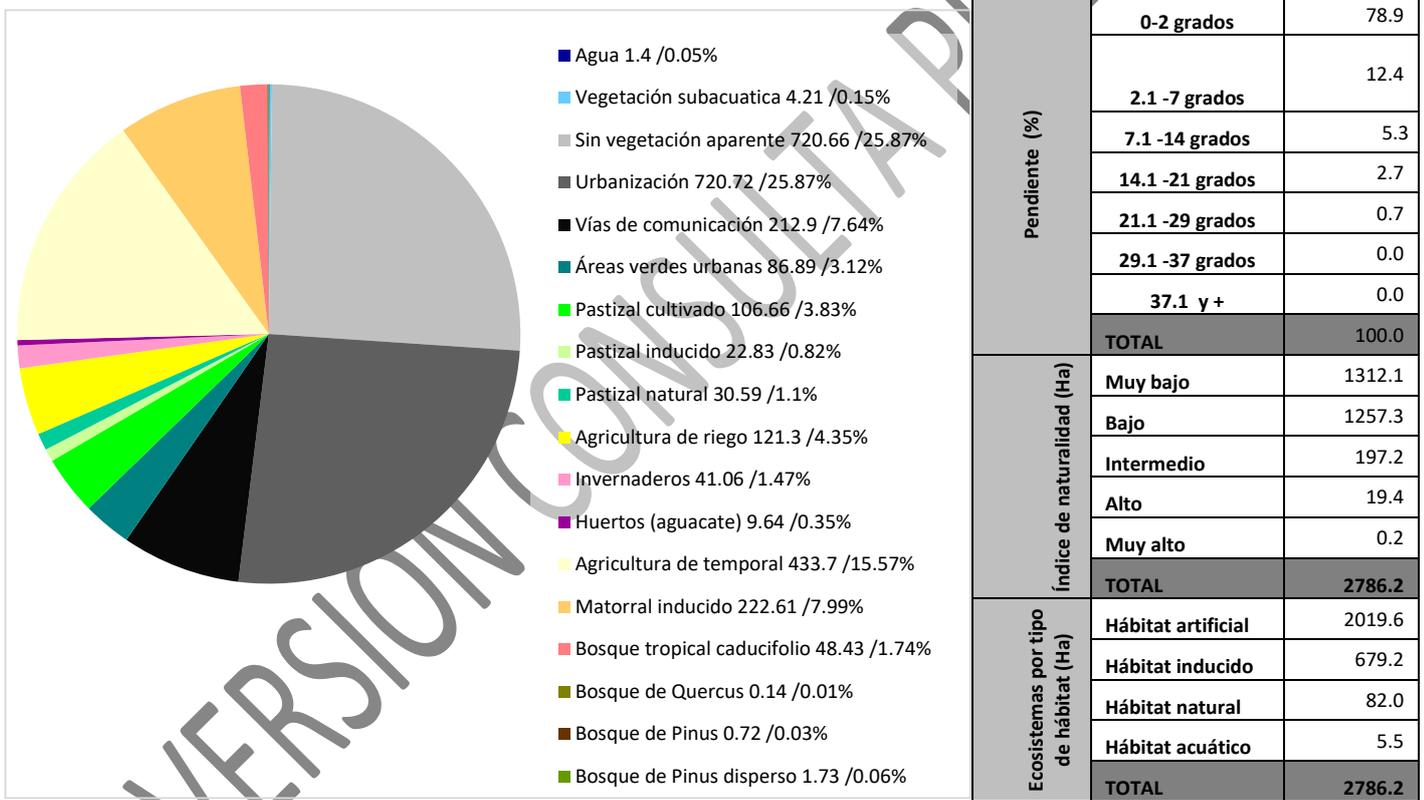
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)																									
2	Protección de la Biodiversidad (B)																									
3	Preservación del suelo (S)																									
4	Protección de la atmósfera (AT)																									
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)																									
6	Aprovechamiento sustentable (AS)																									
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)																									
10	Manejo de residuos (R)																									
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)																									
13	Salud Ambiental (SA)																									
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
13	Ciudad Guzmán
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ah1 023-13 As	1,2
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
2786.2	1400-1800
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable urbano	



USOS	
PREDOMINANTE	Asentamiento humano
COMPATIBLE	Ecoturismo, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Industria no contaminante
INCOMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Forestal, Preservación, Pesca, Piscicultura, Minería, Industria contaminante



Lineamiento ecológico

Esta UGA está sujeta a lo establecido por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano y los planes parciales correspondientes.

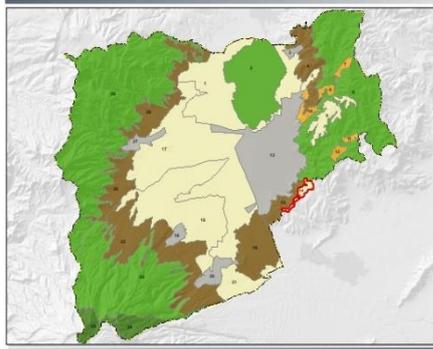
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:					
Composición geológica y condición del suelo					
Suelo feozem de origen aluvial, con gran contenido orgánico y fragmentos de toba					
Área vulnerable a riesgo natural					
Más de la mitad de la UGA (59.37%) es susceptible a inundación. Se tienen registro de dos movimientos de masas en 1981 y 1992 que provocaron la destrucción de la vía férrea, el desbordamiento de la laguna y destrucción de sembradíos. Además de una tromba en 1921 en el oriente de la ciudad.					
Poblado o sitio importante					
Ciudad Guzmán					
Colonias pertenecientes a la UGA					
Ciudad Guzmán centro, San Pedro, Santa Rosa, San Antonio, Constituyentes, Lomas de Zapotlán, Lomas del Valle					
Criterios					
B: 8, 10, 11, 14. AG: 6.	A: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 15, 16, 17, 18. BD: 3.	S: 3. IN: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.	AH: 2, 3, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20. CR: 1, 2, 3. TU: 2, 3, 4, 12.	PC: 3, 7, 8.	

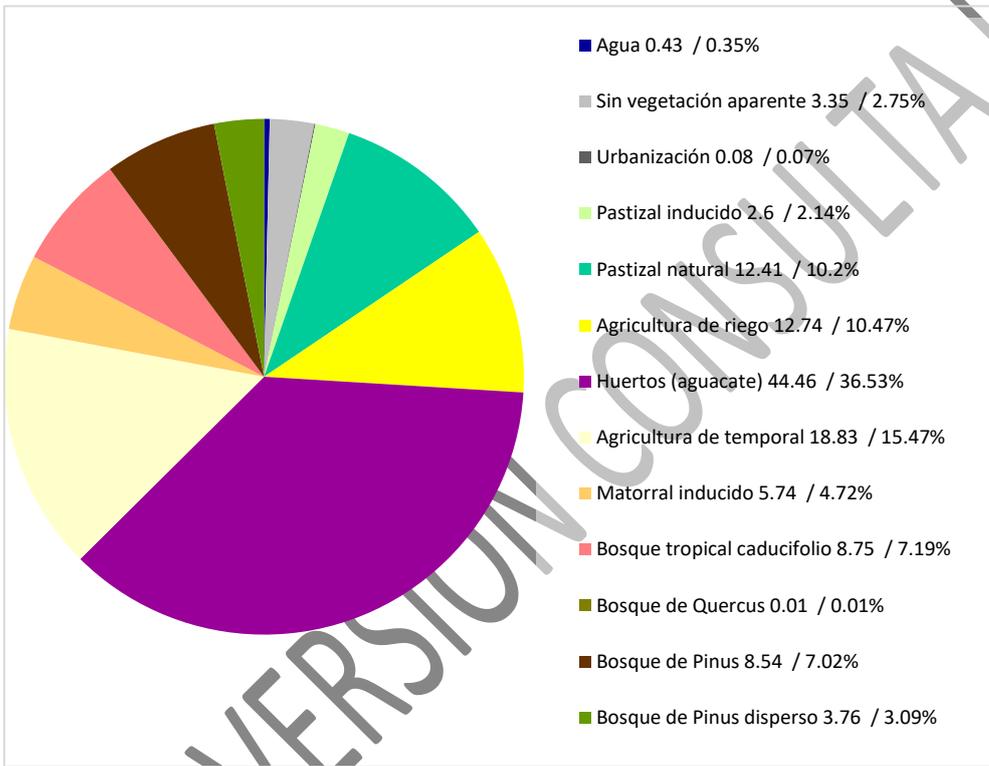
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																											
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	Manejo sustentable del agua (A)																										
2	Protección de la Biodiversidad (B)																										
3	Preservación del suelo (S)																										
4	Protección de la atmósfera (AT)																										
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)																										
6	Aprovechamiento sustentable (AS)																										
7	Desarrollo Urbano (DU)																										
8	Movilidad (MO)																										
9	Planeación Ambiental (PA)																										
10	Manejo de residuos (R)																										
11	Conflictos ambientales (C)																										
12	Cultura Ambiental (CA)																										
13	Salud Ambiental (SA)																										
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																										

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
14	Ladera Agrícola Sur - La Cumbre
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ag6 023-14 As	1,3
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
121.7	1600-2000
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable agrícola	



USOS	
PREDOMINANTE	Agricultura
COMPATIBLE	Agroecología, Forestal.
INCOMPATIBLE	Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Preservación, Ecoturismo, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



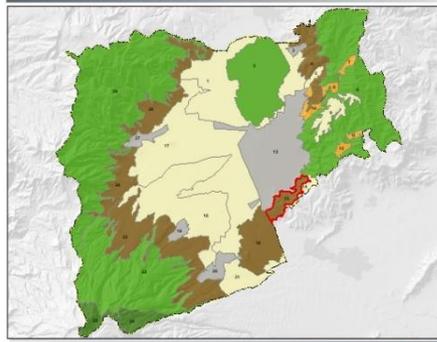
Pendiente (%)	0-2 grados	18.9
	2.1 -7 grados	35.2
	7.1 -14 grados	35.0
	14.1 -21 grados	7.2
	21.1 -29 grados	2.9
	29.1 -37 grados	0.7
	37.1 y +	0.1
TOTAL		100.0
Índice de naturalidad (Ha)	Muy bajo	0.0
	Bajo	0.0
	Intermedio	51.3
	Alto	66.6
	Muy alto	3.8
	TOTAL	
Ecosistemas por tipo de hábitat (Ha)	Hábitat artificial	60.6
	Hábitat inducido	27.2
	Hábitat natural	33.5
	Hábitat acuático	0.4
	TOTAL	

Lineamiento ecológico

Impulsar el manejo de prácticas agrícolas sustentables que eviten la degradación y la contaminación del suelo. Establecer un umbral para el crecimiento de la agricultura industrial, se recomienda contener y regular (44.5 ha. de aguacate, 12.7 ha de agricultura de riego y deberá aplicarse para cultivos de agave o berries si se llegarán a identificarse como no sustentables), Regular y limitar infraestructura hidráulica para captación de agua subterránea y a cielo abierto. Regular pozos profundos para la protección de agua subterránea y reservas. La correcta implementación permitirá asegurar la conectividad con las unidades contiguas a partir del equilibrio y el correcto uso de los recursos, así como la seguridad de tener suelos y aguas libres de contaminantes.

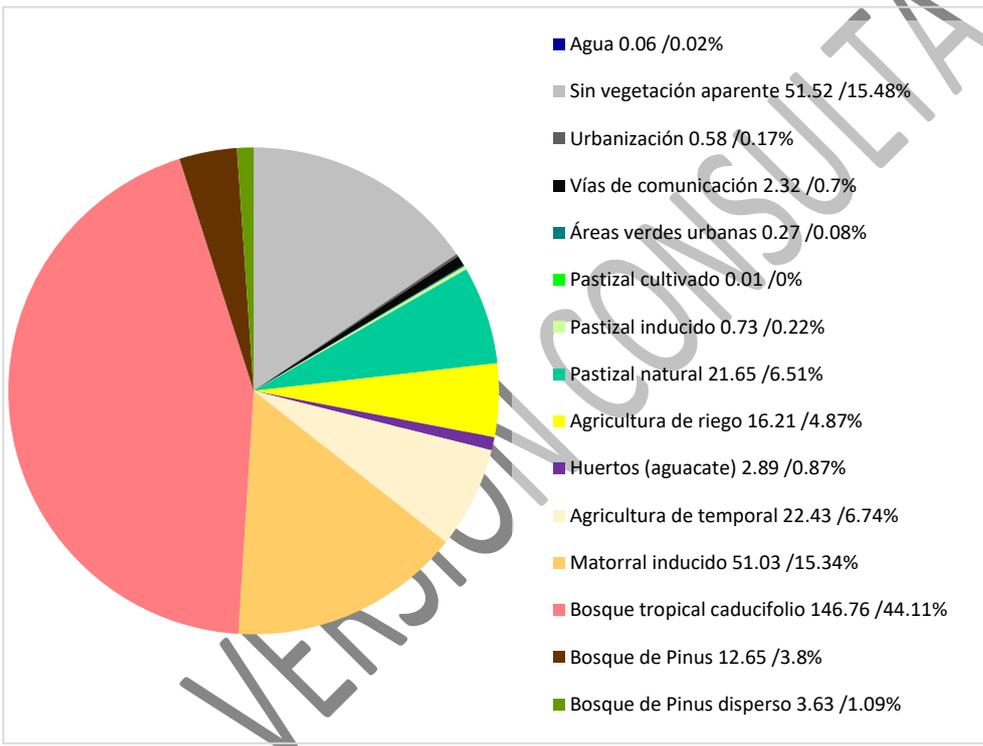
**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO**

N° UGA	NOMBRE
15	Ladera Sur La Cumbre
CLAVE	DISTRITO URBANO
Fo7 023-15 R	1
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
332.7	1400-2000
POLÍTICA	
Restauración	



USOS

PREDOMINANTE	Forestal
COMPATIBLE	Forestal, Preservación, Ecoturismo
INCOMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Pendiente (%)	0-2 grados	5.1
	2.1 -7 grados	10.9
	7.1 -14 grados	29.9
	14.1 -21 grados	23.7
	21.1 -29 grados	23.4
	29.1 -37 grados	6.3
	37.1 y +	0.7
	TOTAL	100.0
Índice de naturalidad (Ha)	Muy bajo	0.0
	Bajo	25.4
	Intermedio	104.9
	Alto	201.2
	Muy alto	1.3
	TOTAL	332.7
Ecosistemas por tipo de hábitat (Ha)	Hábitat artificial	73.9
	Hábitat inducido	74.2
	Hábitat natural	184.6
	Hábitat acuático	0.1
	TOTAL	332.7

Lineamiento ecológico

Restauración de la UGA a través de un programa de preservación de suelos. Proteger 163.04 ha de área forestal con posibilidad de incrementar su superficie en 73.41 ha y establecer un umbral de crecimiento del 21% de la superficie de la UGA. Misma superficie que se recomienda reforestar con especies nativas. Proteger las áreas con índice de naturalidad alto y muy alto (202.5 ha.) para la preservación de flora y fauna. No modificar cauces de arroyos y corrientes de agua para mantener y preservar el ciclo del agua y regular y limitar infraestructura hidráulica para captación de agua subterránea y a cielo abierto. La correcta implementación y el uso equilibrado de los recursos naturales, permitirá asegurar la conectividad y el equilibrio ambiental, para los corredores biológicos y la seguridad de suelos y aguas libres de contaminantes.

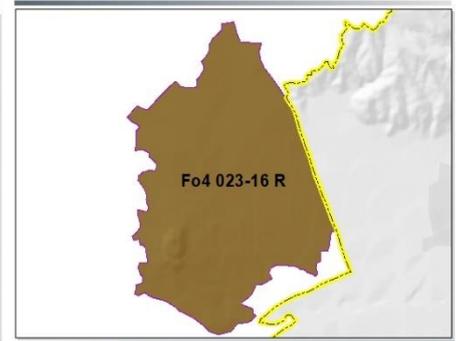
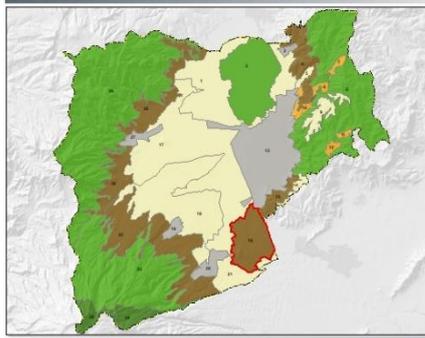
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:				
Composición geológica y condición del suelo				
Suelo en su totalidad regosol con presencia de roca extrusiva ácida				
Área vulnerable a riesgo natural				
Poblado o sitio importante				
Colonias pertenecientes a la UGA				
Criterios				
B: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15.	A: 2, 3, 4, 8, 13, 15, 17.	S: 1, 2.	AH: 4, 5, 9.	AG: 1, 2, 4, 7, 8, 11, 15, 17, 18.
CA: 5	BD: 1, 2, 4, 5.	IN: 5, 6, 7, 9, 10.	CR: 1, 2, 3.	MI: 1, 2, 3, 4, 5.

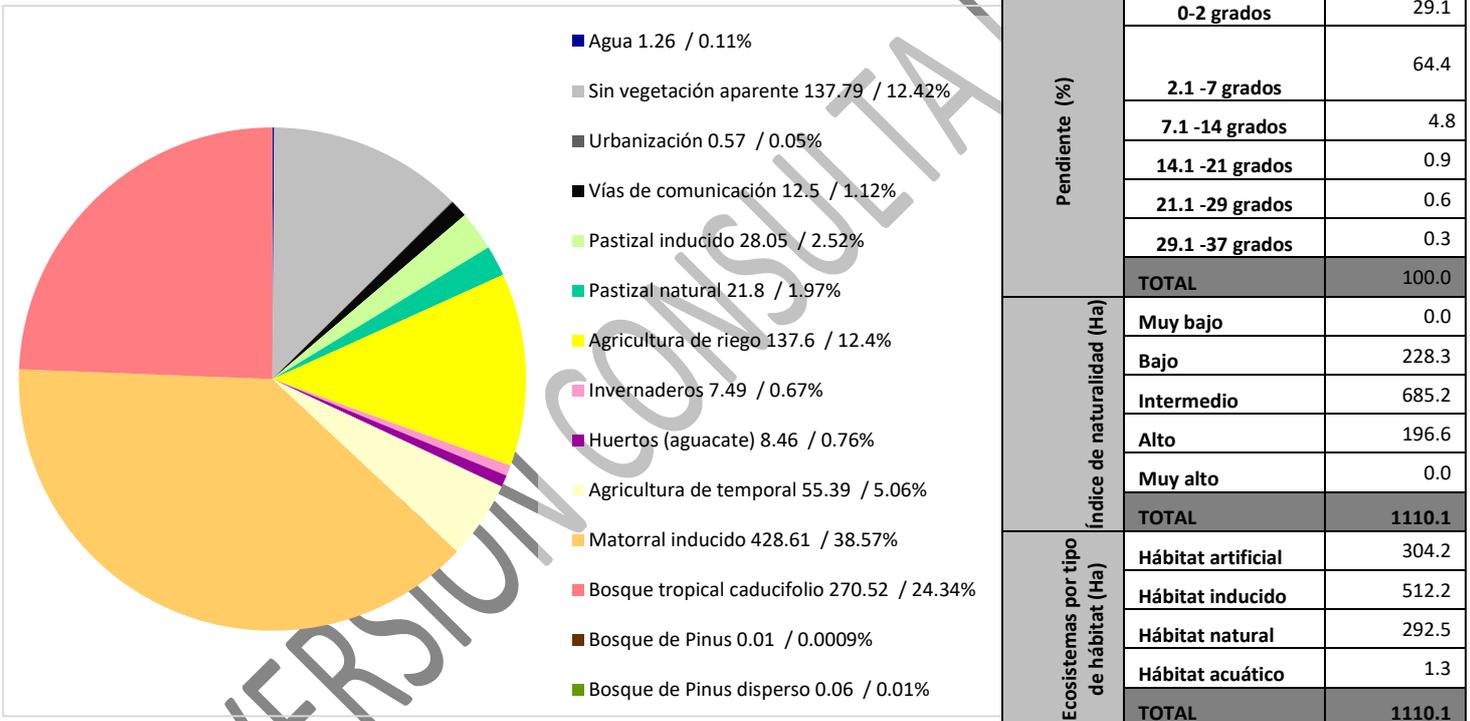
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■					■					■		■		■	■	■		■	■		■			
2	Protección de la Biodiversidad (B)					■				■				■												
3	Preservación del suelo (S)					■																				
4	Protección de la atmósfera (AT)			■																						
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)			■																						
6	Aprovechamiento sustentable (AS)										■			■												
7	Desarrollo Urbano (DU)							■																		
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)																									
10	Manejo de residuos (R)																									
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)																									
13	Salud Ambiental (SA)			■		■																				
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
16	Tecnológico - Rancho Lupita
CLAVE	DISTRITO URBANO
Fo4 023-16 R	1,5
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
1110.1	1400-1800
POLÍTICA	
Restauración	



USOS	
PREDOMINANTE	Forestal
COMPATIBLE	Forestal, Preservación, Ecoturismo
INCOMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Lineamiento ecológico

Restaurar la UGA a través de un programa de preservación de suelos. Proteger 270.9 ha de área forestal con posibilidad de incrementar su superficie en 457.11 ha. y con un umbral de crecimiento del 17% de la superficie de la UGA, misma superficie que se recomienda reforestar con especies nativas. Contener y regular el crecimiento de la agricultura agroindustrial con una superficie de 16 ha. entre otras actividades agrícolas que llegaran a identificarse como no sustentables. Proteger las áreas con índice de naturalidad alto (196.6 ha.) y establecer un corredor natural que conecte con las áreas volcánicas para la preservación de flora y fauna. No modificar cauces de arroyos y corrientes de agua para mantener y preservar el ciclo del agua y regular y limitar infraestructura hidráulica para captación de agua subterránea y a cielo abierto. La correcta implementación y el uso equilibrado de los recursos naturales, permitirá asegurar la conectividad y el equilibrio ambiental, para los corredores biológicos y la seguridad de suelos y aguas libres de contaminantes.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

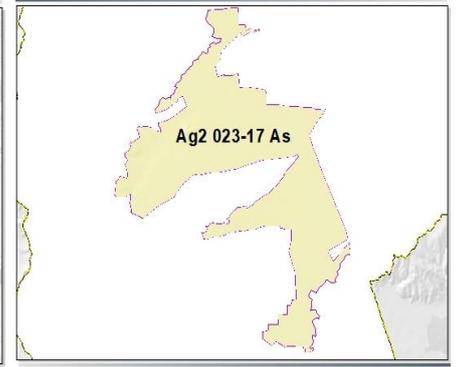
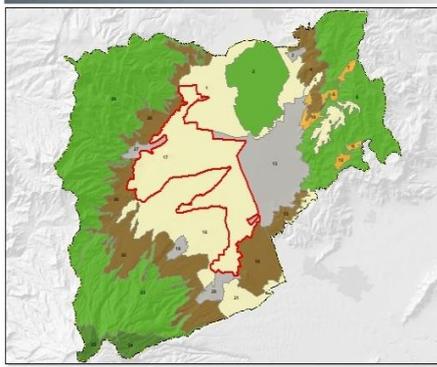
Impacto ambiental potencial:			
Composición geológica y condición del suelo			
Suelo fino compuesto por regosoles y litosoles con afloramientos rocosos de basalto			
Área vulnerable a riesgo natural			
88.56 Ha corren riesgo de inundación es decir el 7.96% del total de la UGA			
Poblado o sitio importante			
Colonias pertenecientes a la UGA			
Criterios			
B: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15. AG: 1, 2, 4, 5, 7, 15, 17, 18.	A: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 17, 18. BD: 1, 2, 4, 5.	S: 1, 2, 3. CR: 1, 2, 3.	CA: 3. MI: 4, 5. AH: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 14, 15. PC: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA

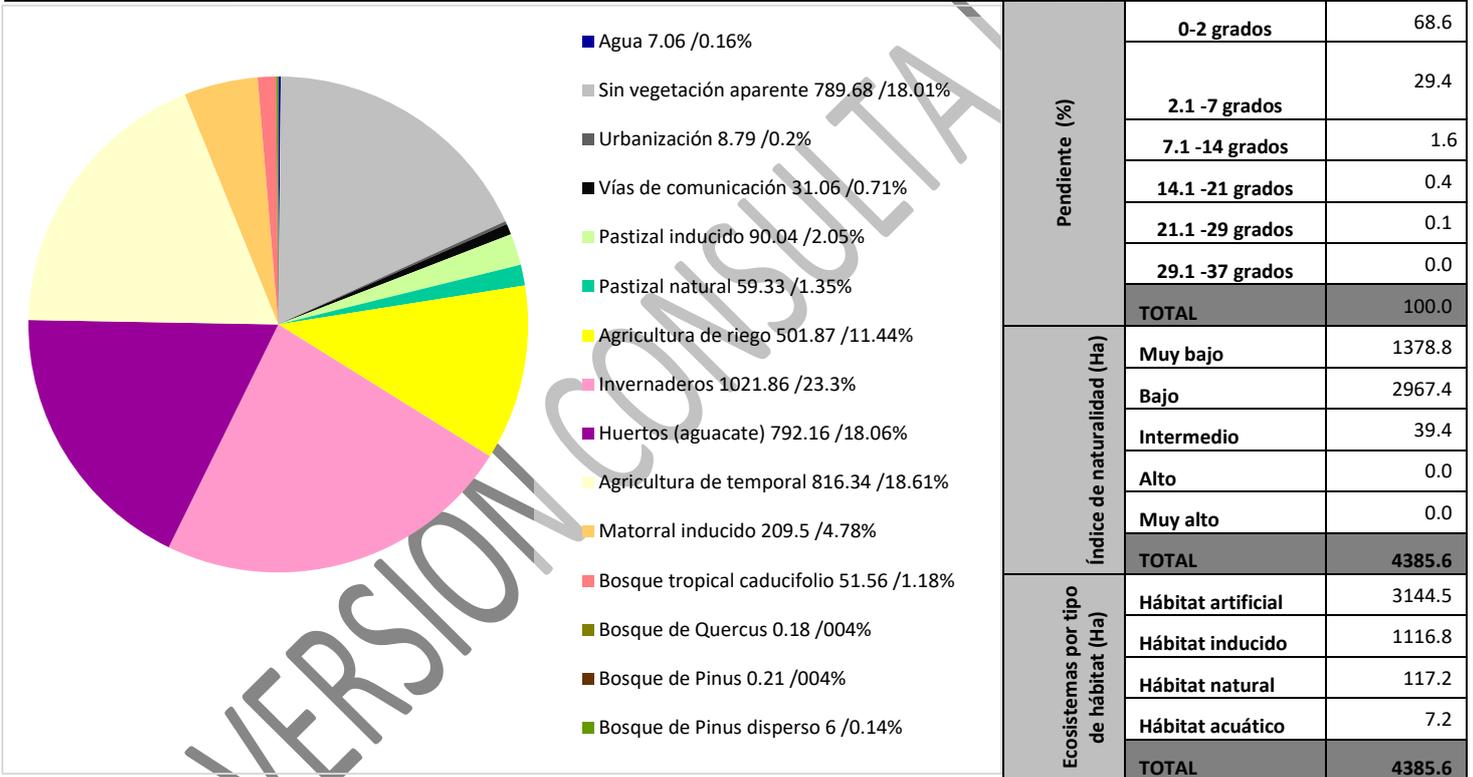
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■																								
2	Protección de la Biodiversidad (B)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Preservación del suelo (S)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Protección de la atmósfera (AT)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Aprovechamiento sustentable (AS)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	Manejo de residuos (R)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)																									
13	Salud Ambiental (SA)																									
14	Gobernabilidad ambiental (GA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
17	Parque Industrial y Agrícola Atequizayán
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ag2 023-17 As	1,2,5,6,7
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
4385.6	1400-1800
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable agrícola	



USOS	
PREDOMINANTE	Agricultura
COMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Infraestructura
INCOMPATIBLE	Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Forestal, Preservación, Ecoturismo, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Lineamiento ecológico

Impulsar el manejo de prácticas agrícolas sustentables que eviten la degradación y la contaminación del suelo. Establecer un umbral para el crecimiento de la agricultura agroindustrial, misma que se recomienda regular y contener en su superficie de 1814.02 ha. y deberá aplicarse para cualquier actividad que pudieran identificarse como no sustentable. Preservar el libre cauce y ciclo del agua para garantizar la calidad y manejo sustentable; regular captación y extracción de agua (pozos profundos y ollas) para conservar los recursos a largo plazo y a su vez proteger flujos de agua subterránea y reservas.

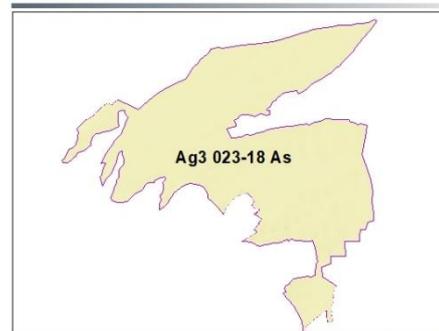
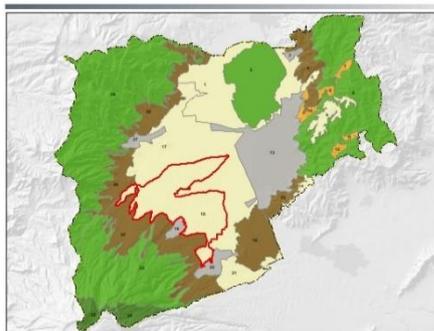
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:
Composición geológica y condición del suelo
Suelo regosol de origen aluvial con fragmentos de materia orgánica
Área vulnerable a riesgo natural
El riesgo de inundación es latente en la UGA con 47.24% de su superficie en esta condición. Se tiene registro de un movimiento de masas en 1948 que provocó la obstrucción de la vía férrea.
Poblado o sitio importante
Los Pozos y el Ocote
Colonias pertenecientes a la UGA
Criterios
B: 8, 11, 14, 15. A: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 15, 17. S: 2. AH: 4, 11. AG: 1, 2, 3, 5, 7, 10, 13, 14, 16, 17, 18, 19. CA: 4, 5, 6. BD: 1, 2, 3, 4. IN: 5, 6, 7, 10. CR: 1, 2, 3. MI: 4. PC: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8.

ESTRATEGIAS ECOLOGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■		■			■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Protección de la Biodiversidad (B)		■			■	■							■												
3	Preservación del suelo (S)	■		■				■	■	■																
4	Protección de la atmósfera (AT)			■					■																	
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)	■		■																						
6	Aprovechamiento sustentable (AS)		■	■	■		■			■	■	■	■	■												
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	Manejo de residuos (R)			■	■	■	■	■	■	■																
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)								■																	
13	Salud Ambiental (SA)	■	■	■																						
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

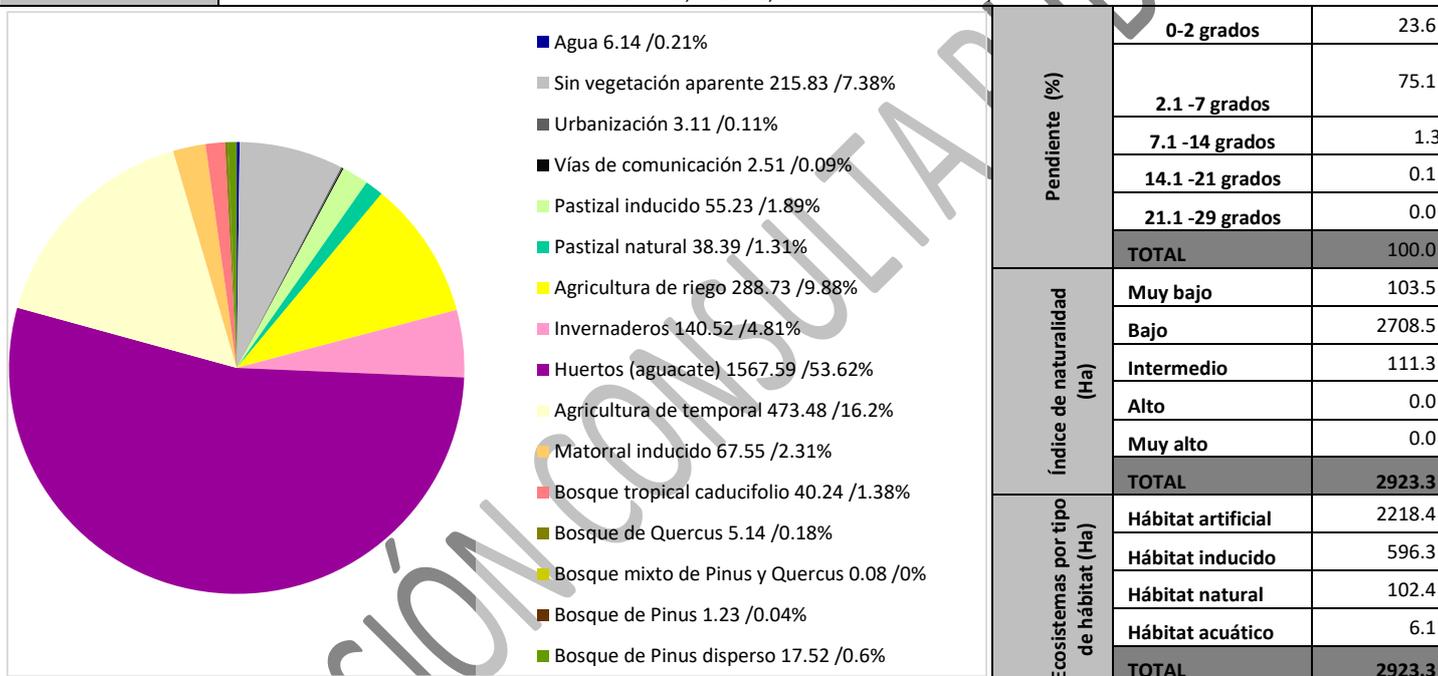
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
18	Valle Agrícola Los Depósitos
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ag3 023-18 As	5,6,7
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
2923.3	1400-2000
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable agrícola	



USOS

PREDOMINANTE	Agricultura
COMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Infraestructura
INCOMPATIBLE	Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Forestal, Preservación, Ecoturismo, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Lineamiento ecológico

Impulsar el manejo de prácticas agrícolas sustentables que eviten la degradación y la contaminación del suelo. Establecer un umbral para el crecimiento de la agricultura agroindustrial por lo que se recomienda regular y contenerla en sus 1708.11 ha. de superficie, más otras actividades que llegaran a identificarse como no sustentables. Lo anterior para general un manejo sostenible y agroecológico. Preservar el libre cauce y ciclo del agua, que permita garantizar la calidad y manejo sustentable; regular captación y extracción de agua (pozos profundos y ollas) para conservar los recursos a largo plazo y a su vez proteger flujos de agua subterránea y reservas. Se propone desarrollar prácticas agrícolas que permitan contrarrestar la degradación del suelo y el arrastre de materiales de azolves hacia los cauces, canales y a la laguna.

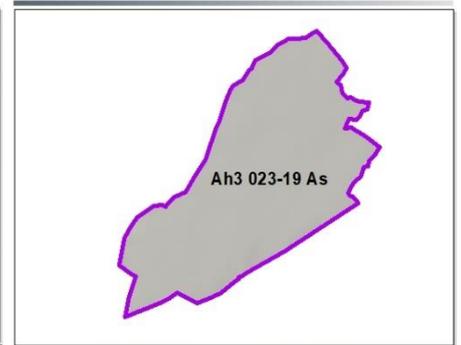
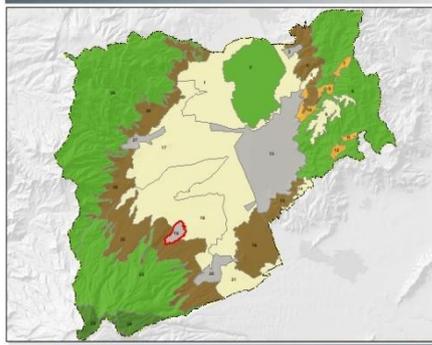
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:					
Composición geológica y condición del suelo					
Suelo regosol de textura fina y poca materia orgánica con pequeños fragmentos de roca sedimentaria					
Área vulnerable a riesgo natural					
831.67 Ha presentan riesgo de inundación lo que representa el 28.46% del total de la UGA.					
Poblado o sitio importante					
La Tropicana					
Colonias pertenecientes a la UGA					
Criterios					
B: 8, 11, 14, 15. CA: 5, 6.	A: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 17. BD: 1, 2, 4.	S: 2. IN: 5, 6, 7, 10	AH: 4, 11. CR: 1, 2, 3.	AG: 1, 2, 3, 5, 7, 10, 13, 14, 16, 17, 18, 19. MI: 4.	PC: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8.

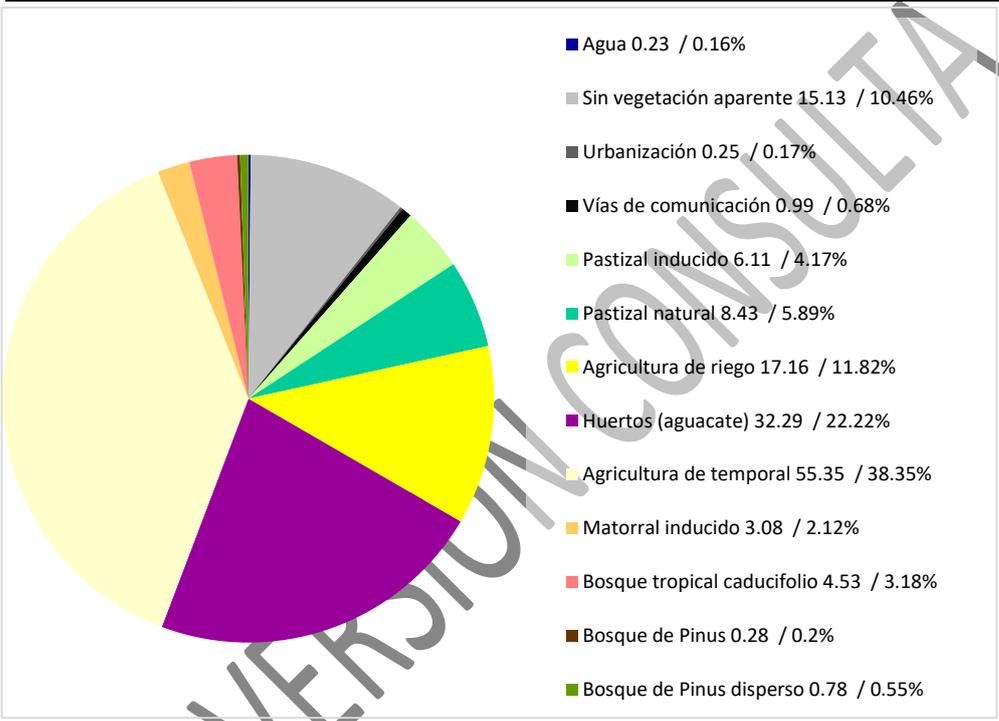
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Protección de la Biodiversidad (B)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Preservación del suelo (S)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Protección de la atmósfera (AT)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Aprovechamiento sustentable (AS)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Desarrollo Urbano (DU)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	Movilidad (MO)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	Planeación Ambiental (PA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	Manejo de residuos (R)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	Conflictos ambientales (C)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12	Cultura Ambiental (CA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
13	Salud Ambiental (SA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14	Gobernabilidad ambiental (GA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
19	Los Depósitos
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ah3 023-19 As	6
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
144.6	1600-2000
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable urbano	



USOS	
PREDOMINANTE	Asentamiento Humano
COMPATIBLE	Ecoturismo, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Industria no contaminante
INCOMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Forestal, Preservación, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Minería, Industria contaminante



Pendiente (%)	0-2 grados	7.7
	2.1 -7 grados	88.7
	7.1 -14 grados	3.6
	14.1 -21 grados	0.0
	21.1 -29 grados	0.0
	TOTAL	100.0
Índice de naturalidad (Ha)	Muy bajo	0.0
	Bajo	82.4
	Intermedio	62.2
	Alto	0.0
	Muy alto	0.0
	TOTAL	144.6
Ecosistemas por tipo de hábitat (Ha)	Hábitat artificial	65.9
	Hábitat inducido	64.6
	Hábitat natural	13.8
	Hábitat acuático	0.2
	TOTAL	144.6

Lineamiento ecológico
Esta UGA está sujeta a lo establecido en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano y al plan parcial correspondiente.

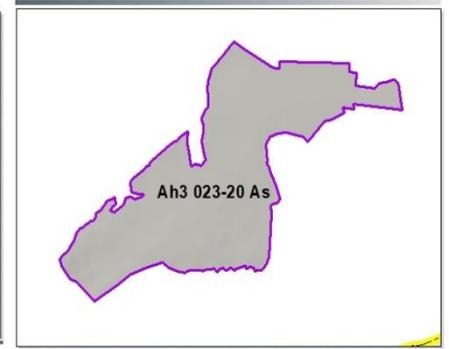
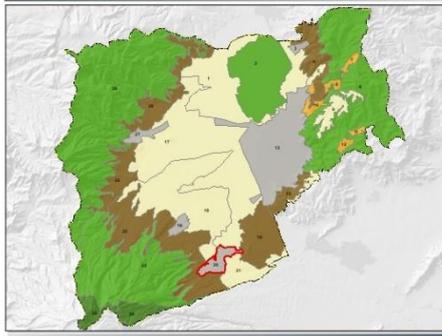
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:
Composición geológica y condición del suelo
Suelo regosol de origen aluvial sobre el cuál se presentan porciones de roca sedimentaria
Área vulnerable a riesgo natural
El riesgo de inundación alcanza el (15.15%) con 22.18 Ha que presentan esta condición de riesgo.
Poblado o sitio importante
Los Depósitos
Colonias pertenecientes a la UGA
Criterios
B: 8, 10, 11, 14. A: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18. S: 3. AH: 1, 2, 3, 6, 8, 14, 15, 16, 17, 19, 20. CA: 6. IN: 5, 6, 7. CR: 1, 2, 3. PC: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Protección de la Biodiversidad (B)					■																				
3	Preservación del suelo (S)																									
4	Protección de la atmósfera (AT)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Aprovechamiento sustentable (AS)																									
7	Desarrollo Urbano (DU)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	Movilidad (MO)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	Planeación Ambiental (PA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	Manejo de residuos (R)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	Conflictos ambientales (C)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12	Cultura Ambiental (CA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
13	Salud Ambiental (SA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14	Gobernabilidad ambiental (GA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

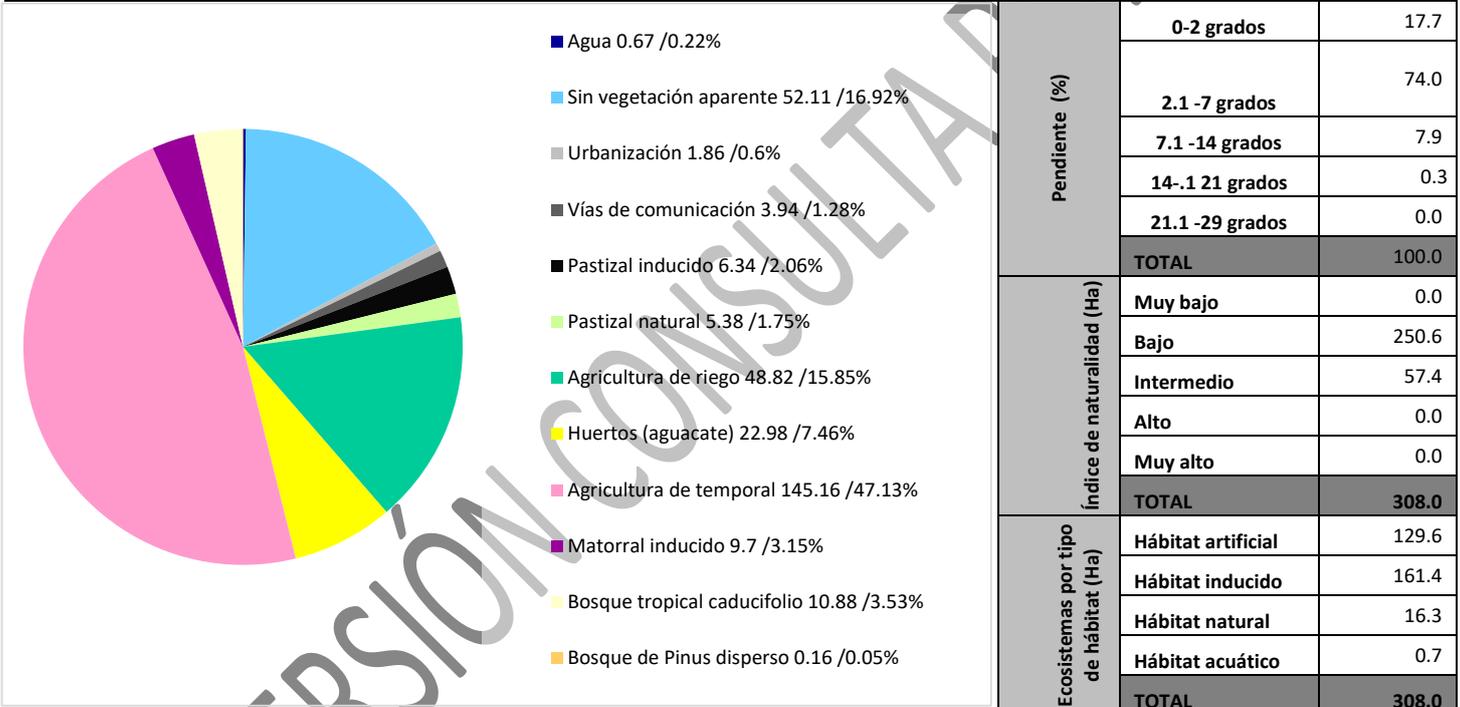
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
20	El Fresno
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ah3 023-20 As	5
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
308.0	1600-2000
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable urbano	



USOS

PREDOMINANTE	Asentamiento Humano
COMPATIBLE	Ecoturismo, Asentamiento humano rural, Asentamiento humano urbano, Infraestructura, Industria no contaminante
INCOMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Forestal, Preservación, Pesca, Piscicultura, Minería, Industria contaminante



Lineamiento ecológico

Conservar e impulsar pequeños pueblos originarios para ecoturismo, Impulsar el manejo de prácticas agrícolas sustentables que eviten la degradación y la contaminación del suelo. Establecer un umbral para el crecimiento agrícola, se recomienda regular y contener el crecimiento de la agricultura que implica el movimiento de tierras (23.45 ha de huertos de aguacate) para generar un manejo sustentable y agroecológico y preservación de huertos de productos tradicionales. Regular captación y extracción de agua (pozos profundos y ollas) para conservar los recursos a largo plazo y a su vez proteger los flujos de agua subterránea y zonas de reserva de agua. Establecer un umbral para el crecimiento urbano sujeto a los Planes Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU), e implementación de sistemas de tratamiento de agua residual.

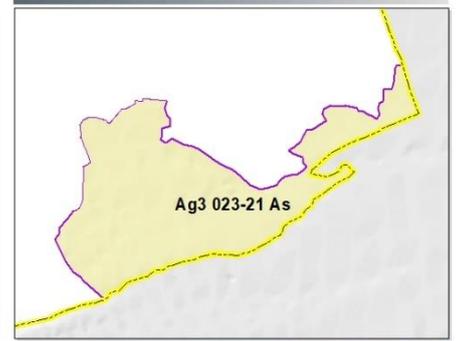
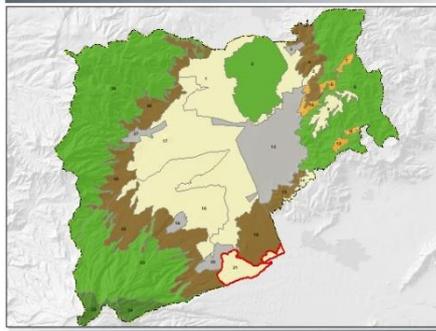
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:
Agricultura protegida y los servicios relacionados para la agroindustria
Composición geológica y condición del suelo
Suelo compuesto por regosoles y feozem con presencia de roca sedimentaria
Área vulnerable a riesgo natural
25.5 Ha forman el 8.40% de riesgo de inundación en la UGA
Poblado o sitio importante
El Fresnito
Colonias pertenecientes a la UGA
El Fresnito
Criterios
B: 8, 11, 15. A: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 17. S: 1, 2, 5. AH: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20. AG: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 17, 18, 19 CA: 4, 6. BD: 1, 2, 4. IN: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11 CR: 1, 2, 3. MF: 4. PC: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9.

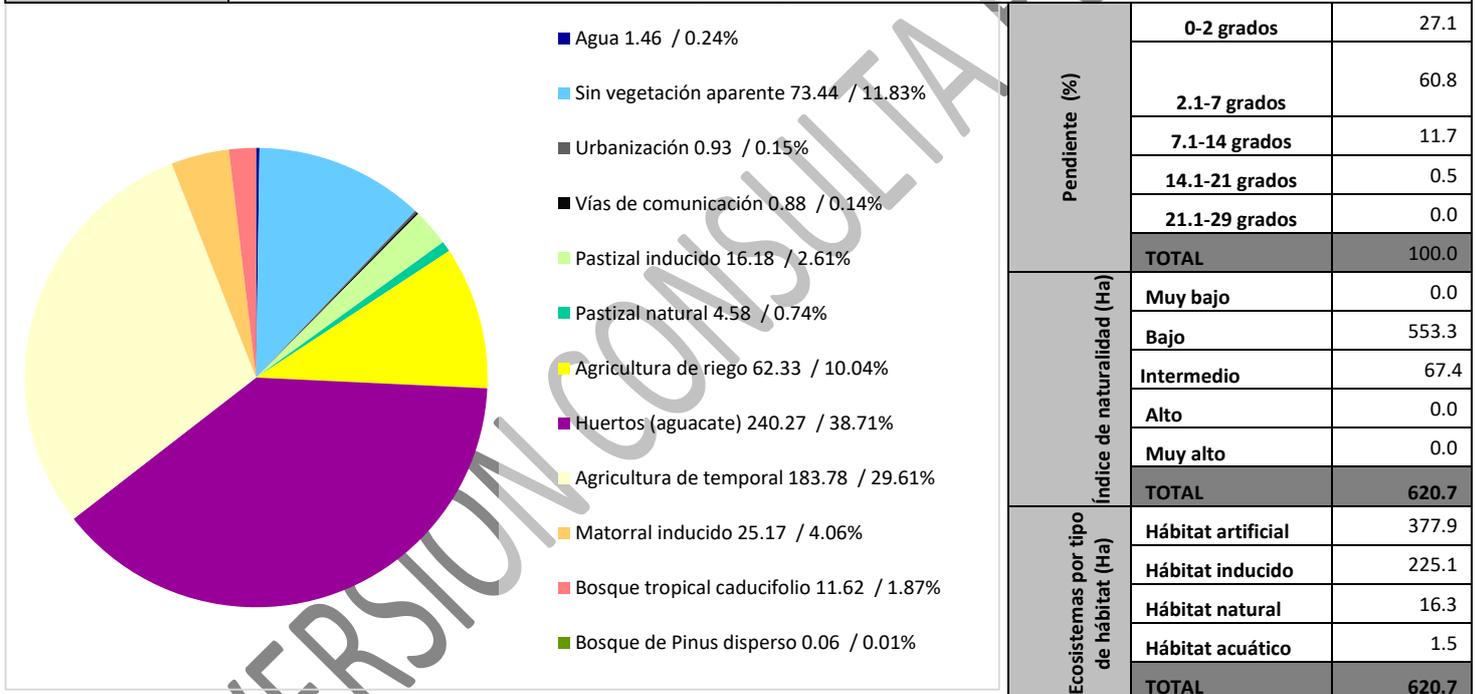
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■		■			■							■		■	■	■	■		■	■	■	■		■
2	Protección de la Biodiversidad (B)					■	■								■											
3	Preservación del suelo (S)	■		■				■	■																	
4	Protección de la atmósfera (AT)			■																						
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)	■	■		■																					
6	Aprovechamiento sustentable (AS)		■	■			■			■		■	■	■												
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)	■	■	■	■																					
10	Manejo de residuos (R)					■	■			■																
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)								■	■																
13	Salud Ambiental (SA)		■	■																						
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
21	Sur Del Fresno
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ag3 023-21 As	5
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
620.7	1400-1800
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable agrícola	



USOS	
PREDOMINANTE	Agricultura
COMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Infraestructura
INCOMPATIBLE	Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Forestal, Preservación, Ecoturismo, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Lineamiento ecológico

Impulsar el manejo de prácticas agrícolas sustentables que eviten la degradación y la contaminación del suelo. Establecer un umbral de crecimiento para la agricultura agroindustrial la cual se recomienda regular y contener en su superficie, correspondiente a 240.27 ha. así como supervisar que no se desarrollen actividades que se identifiquen como no sustentables para asegurar un manejo sustentable y agroecológico. Preservar el libre cauce y ciclo del agua, que permita garantizar la calidad y manejo sustentable; regular captación y extracción de agua (pozos profundos y ollas) para conservar los recursos a largo plazo y a su vez proteger flujos de agua subterránea y reservas. Desarrollar prácticas agrícolas que permitan contrarrestar la degradación del suelo y arrastre de materiales

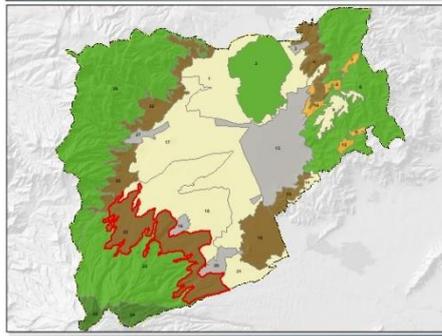
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:						
Composición geológica y condición del suelo						
Suelo de textura fina compuesto por regosoles y una pequeña porción de feozem al norte de la UGA con formaciones de roca sedimentaria						
Área vulnerable a riesgo natural						
Mínimo riesgo de inundación con tan solo 0.58%						
Poblado o sitio importante						
Talcoyuaque						
Colonias pertenecientes a la UGA						
Criterios						
B: 8, 11, 15.	A: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 17.	S: 2. IN: 10.	AH: 11. MI: 4.	AG: 1, 2, 3, 5, 7, 10, 13, 14, 16, 18, 19. PC: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9.	CA: 4, 5.	BD: 1, 2, 4.

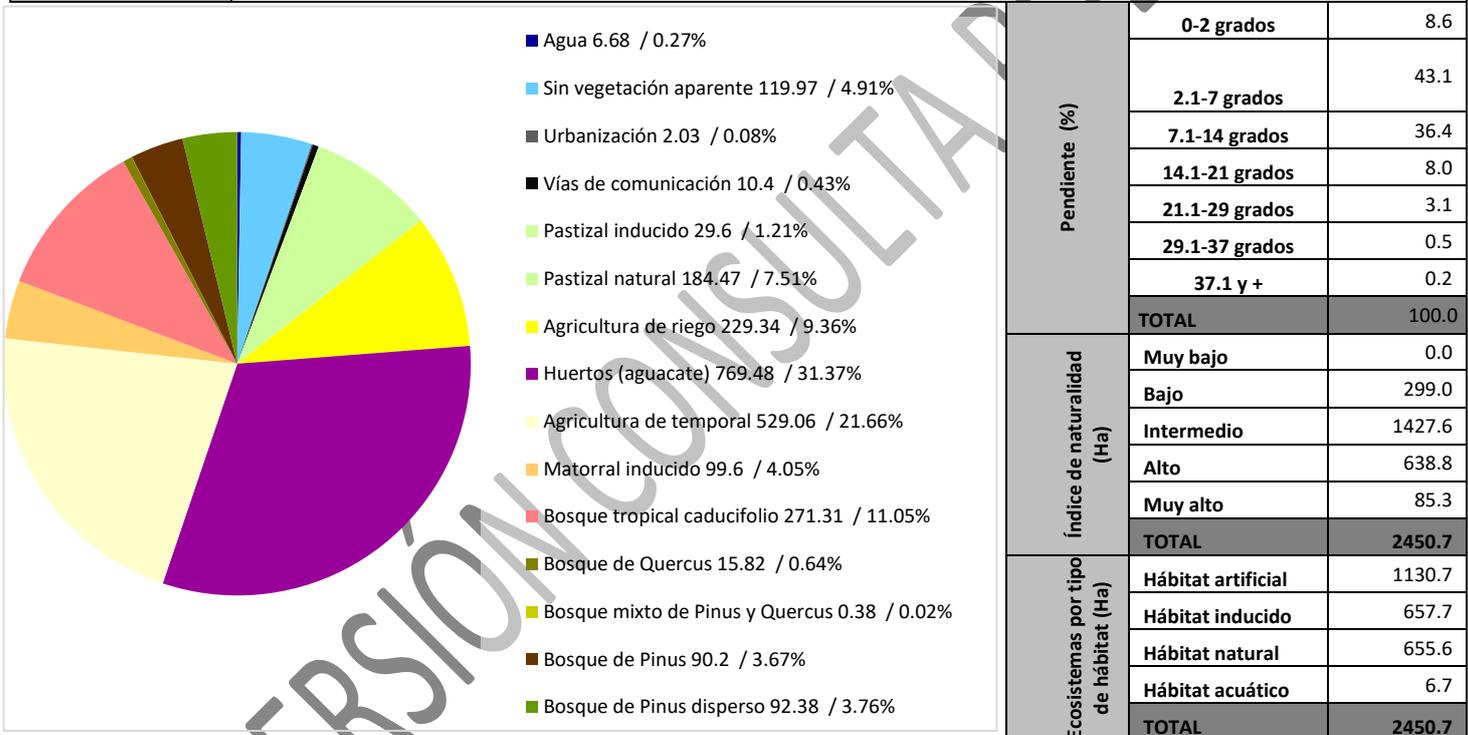
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■		■								■		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Protección de la Biodiversidad (B)					■	■	■	■	■				■												
3	Preservación del suelo (S)	■		■				■	■	■																
4	Protección de la atmósfera (AT)			■																						
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)	■	■	■	■																					
6	Aprovechamiento sustentable (AS)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	Manejo de residuos (R)				■	■	■	■	■	■																
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)								■																	
13	Salud Ambiental (SA)		■																							
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE, JALISCO

N° UGA	NOMBRE
22	Ladera Poniente Del Fresnito - Los Depósitos
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ag4 023-22 R	5,6,7
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
2450.7	1600-2400
POLÍTICA	
Restauración	



USOS	
PREDOMINANTE	Forestal
COMPATIBLE	Forestal, Preservación, Ecoturismo
INCOMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Lineamiento ecológico

Proteger 470.09 ha de área forestal con posibilidad de restaurar otras 313.67 ha. Establecer un umbral de crecimiento del 12.72 % de la superficie de la UGA, en la cual se recomienda realizar prácticas de reforestación. Conservar áreas con índice de naturalidad alto y muy alto (724.1 ha). Regular y contener el crecimiento de la agricultura agroindustrial y de riego en su superficie correspondiente a 998.82 ha. y supervisar que no se desarrollen actividades que se identifiquen como no sustentables. Restringir actividades para la generación de infraestructura urbana, esparcimiento, industrial y aquellas que no sean compatibles con la política de restauración. No modificar cauces de arroyos y corrientes de agua para mantener y preservar el ciclo del agua y regular y limitar infraestructura hidráulica para captación de agua subterránea y a cielo abierto. La correcta implementación y el uso equilibrado de los recursos naturales, permitirá asegurar la conectividad y el equilibrio ambiental, para los corredores biológicos y la seguridad de suelos y aguas libres de contaminantes.

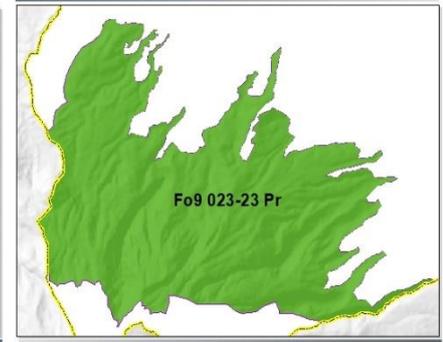
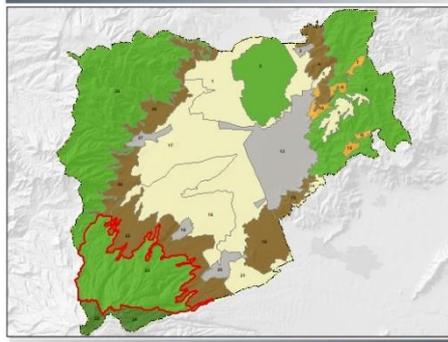
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:
Composición geológica y condición del suelo
Suelo regosol con fragmentos de roca sedimentaria
Área vulnerable a riesgo natural
El riesgo de inundación alcanza el 1.82%. La Susceptibilidad a riesgos por pendiente son bajas con una media de 1.6%, y una probabilidad alta de solo el 0.61%. Se tiene registro del movimiento de masa en 2006 que obstruyo los carriles de la carretera Ciudad Guzmán - el Grullo
Poblado o sitio importante
Piedra Ancha
Colonias pertenecientes a la UGA
Criterios
B: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15. A: 1, 2, 3, 4, 8, 17. S: 1, 2. AH: 4, 5, 9. AG: 1, 2, 4, 7, 8, 11, 13, 14, 15, 17, 18. CA: 5 BD: 1, 2, 4, 5. TU: 7,9. IN: 10. MI: 1, 2, 3, 4, 5.

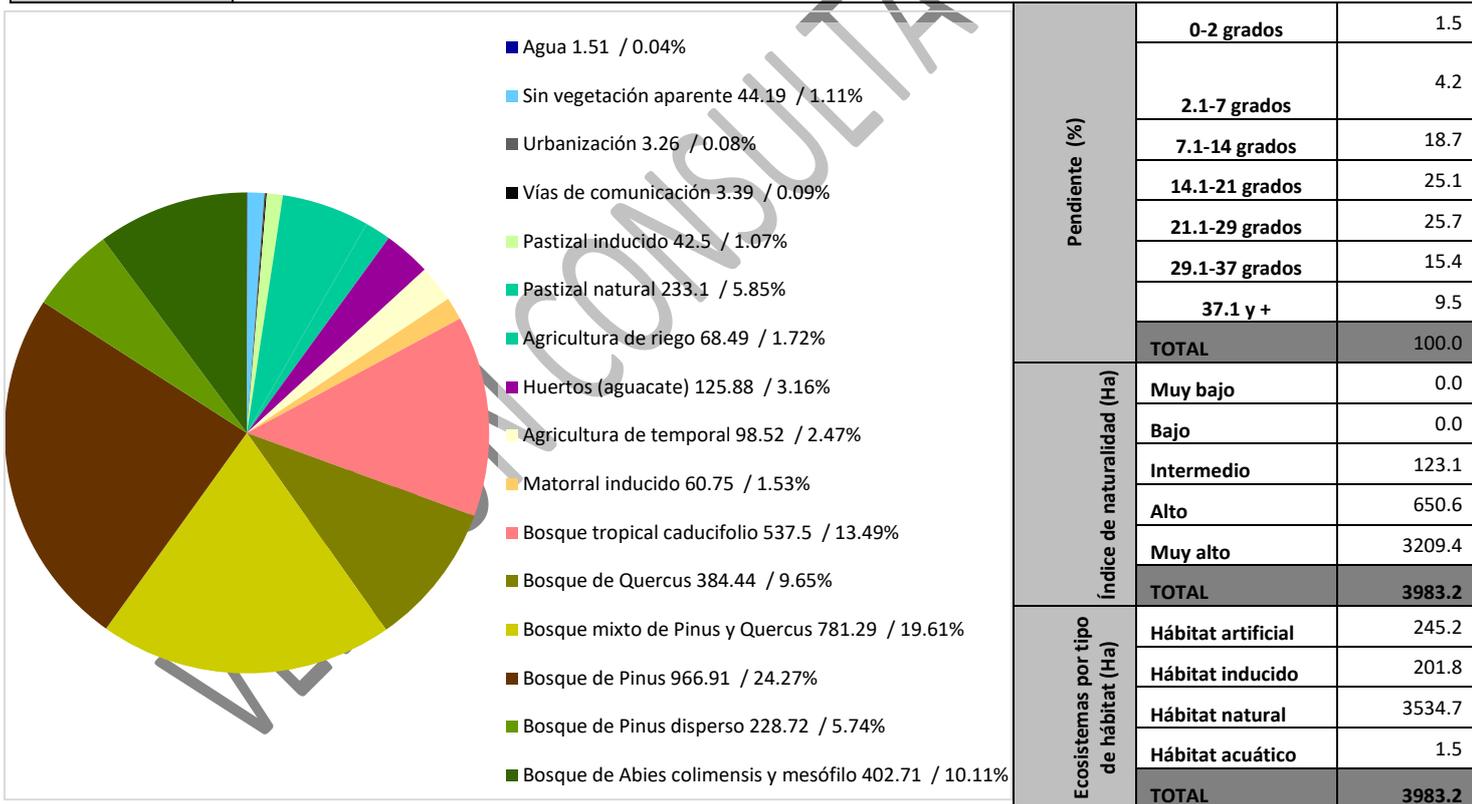
ESTRATEGIAS ECOLOGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■					■					■		■		■	■	■		■			■			
2	Protección de la Biodiversidad (B)		■	■	■	■				■		■	■	■												
3	Preservación del suelo (S)		■			■	■	■	■																	
4	Protección de la atmósfera (AT)			■																						
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)		■	■	■				■	■																
6	Aprovechamiento sustentable (AS)	■												■												
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)	■	■	■	■																					
10	Manejo de residuos (R)					■			■	■	■															
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)								■																	
13	Salud Ambiental (SA)					■																				
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO**

N° UGA	NOMBRE
23	Ladera Oriente del Nevado
CLAVE	DISTRITO URBANO
Fo9 023-23 Pr	5,6
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
3983.2	1600-3400
POLÍTICA	
Preservación	



USOS	
PREDOMINANTE	Forestal
COMPATIBLE	Forestal, Preservación, Ecoturismo
INCOMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Lineamiento ecológico

Preservar 3301.57 ha de área forestal (establecer umbral de crecimiento de 11.5 % de la UGA) correspondiente a una superficie de 336.35 ha. Mantener sin intervención y preservar las áreas con índice de naturalidad alta y muy alto (3,860 ha.) Establecerse un corredor ecológico por su ubicación geográfica y su cercanía a las ANP Federales y Estatales. Reducir o contener el crecimiento de la agricultura industrial y de riego (194.37 ha). Preservar el libre cauce y ciclo del agua, regular y limitar infraestructura hidráulica para captación de agua a cielo abierto y de pozos profundos, que permita garantizar la calidad y su manejo sustentable. La infraestructura relacionada con el ecoturismo de montaña, no podrá superar las 3 ha en toda la UGA. Establecer una franja de 100 metros como área de amortiguamiento para las Áreas Naturales Protegidas contiguas. Proponer la UGA como una nueva ANP de carácter municipal.

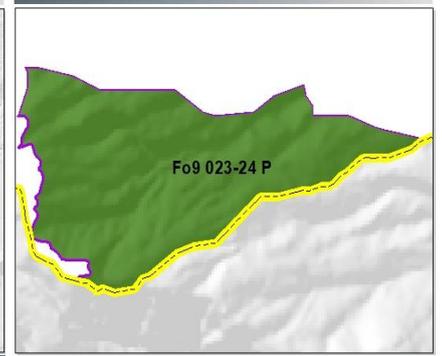
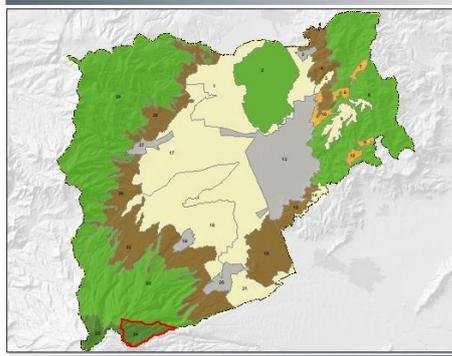
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:
Composición geológica y condición del suelo
Suelo compuesto por cambisoles, regosoles, y andosoles con formación de materia orgánica y minerales, además de buena retención de agua
Área vulnerable a riesgo natural
Aunque el riesgo de inundación es prácticamente nulo con 0.01%. La susceptibilidad a riesgos por pendiente incrementa con una media de 20.45%, y Alta de 18.75%.
Poblado o sitio importante
Puerta de Cofradía
Colonias pertenecientes a la UGA
Criterios
B: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 13. A: 17. AH: 5, 9. S: 4, 5 AG: 4, 8, 15, 17, 18. CA: 5. BD: 1, 2, 6. TU: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

ESTRATEGIAS ECOLOGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■					■						■	■						■	■					
2	Protección de la Biodiversidad (B)	■	■		■				■	■		■		■												
3	Preservación del suelo (S)				■																					
4	Protección de la atmósfera (AT)			■																						
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)	■	■		■				■																	
6	Aprovechamiento sustentable (AS)	■																								
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)	■	■	■	■																					
10	Manejo de residuos (R)					■																				
11	Conflictos ambientales (C)			■																						
12	Cultura Ambiental (CA)																									
13	Salud Ambiental (SA)																									
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

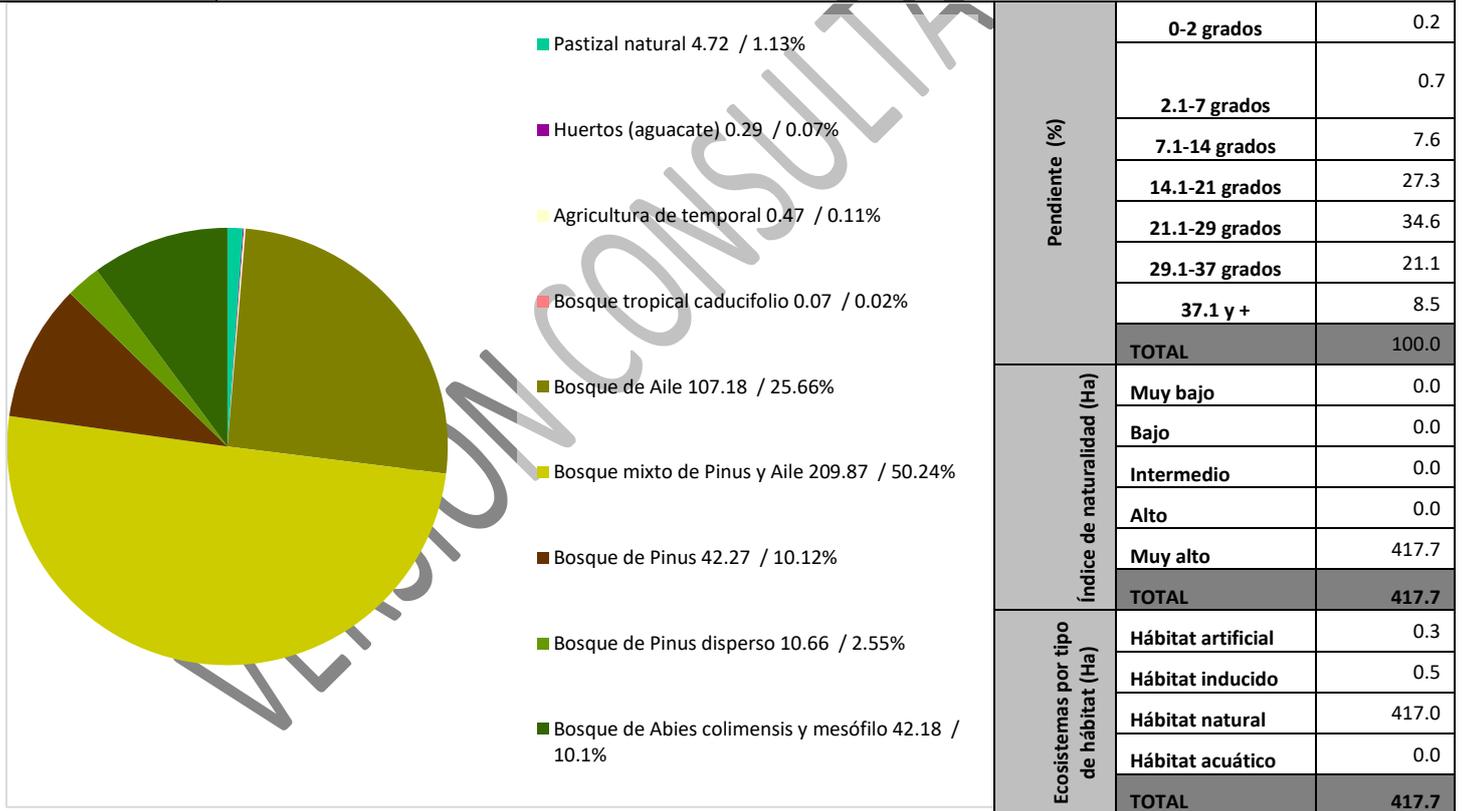
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
24	Parque Estatal Bosque Mesófilo Nevado de Colima
CLAVE	DISTRITO URBANO
Fo9 023-24 P	5
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
417.7	2200-3400
POLÍTICA	
Protección	



USOS

PREDOMINANTE	Forestal
COMPATIBLE	Forestal, Preservación, Ecoturismo
INCOMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



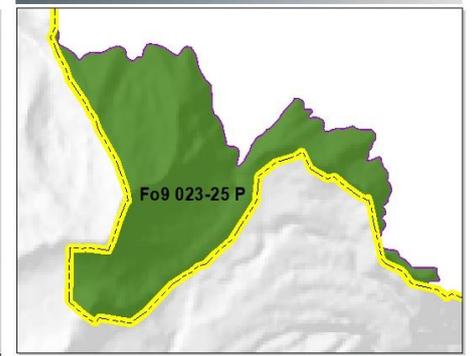
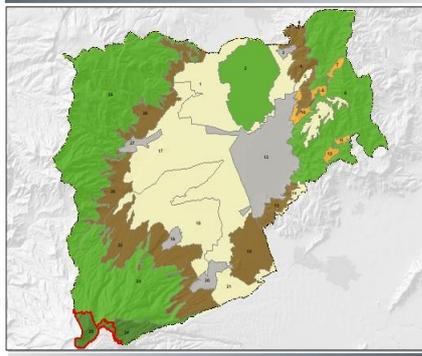
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:
Composición geológica y condición del suelo
Suelo compuesto por Andosoles y Cambisoles de composición solida donde se encuentra Andesita, y otras rocas extrusivas
Área vulnerable a riesgo natural
La UGA tiene susceptibilidad media a riesgos por pendiente de 3.45% y alta de 4.24%.
Poblado o sitio importante
Colonias pertenecientes a la UGA
Criterios
B: 2, 3, 4, 5, 9, 11, 12, 13. AH: 5. AG: 4, 8, 15. CA: 5. BD: 1, 2, 6. TU: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)																									
2	Protección de la Biodiversidad (B)																									
3	Preservación del suelo (S)																									
4	Protección de la atmósfera (AT)																									
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)																									
6	Aprovechamiento sustentable (AS)																									
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)																									
10	Manejo de residuos (R)																									
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)																									
13	Salud Ambiental (SA)																									
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

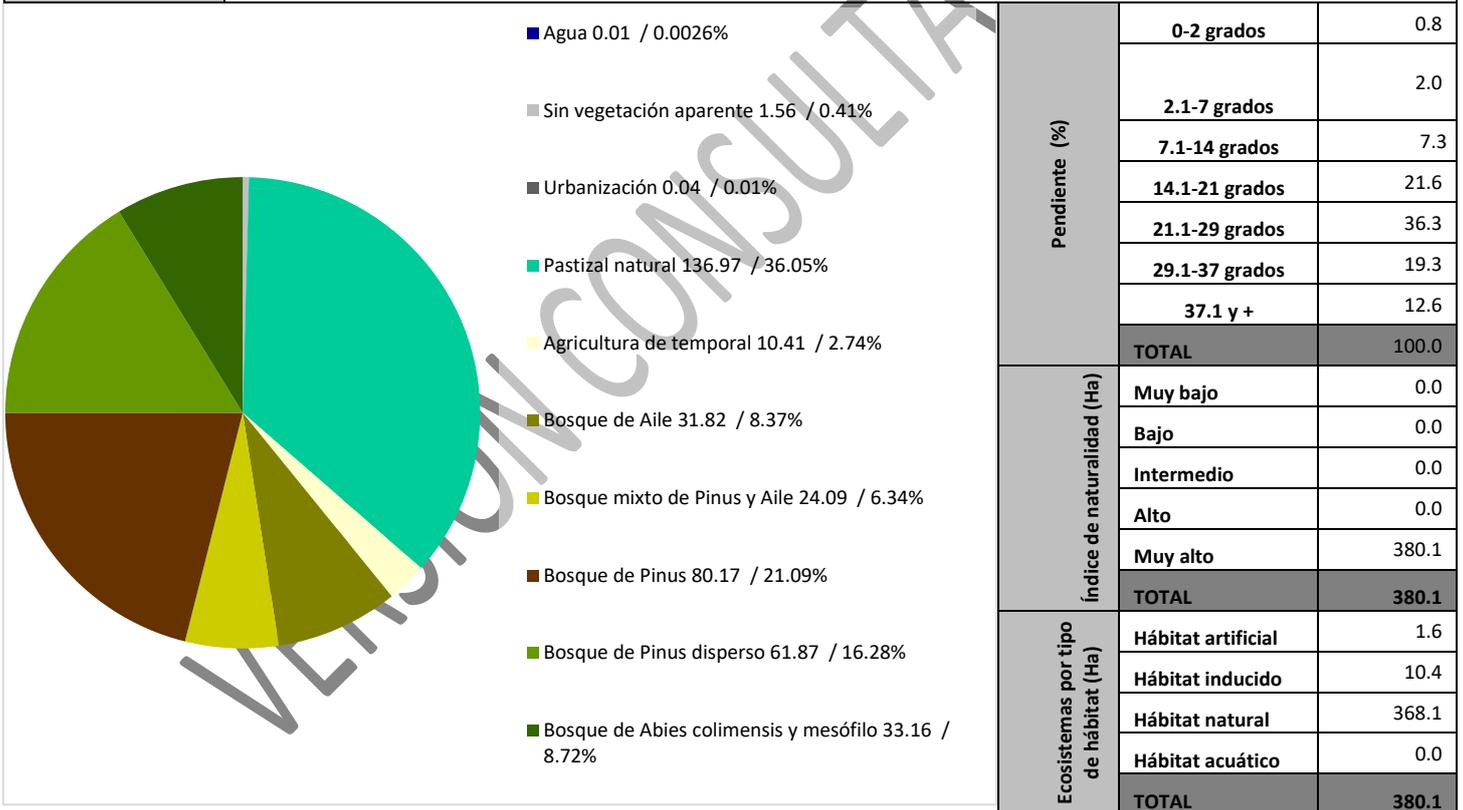
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
25	Parque Nacional Nevado de Colima
CLAVE	DISTRITO URBANO
Fo9 023-25 P	5,6
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
380.1	3200-3800
POLÍTICA	
Protección	



USOS

PREDOMINANTE	Forestal
COMPATIBLE	Forestal, Preservación, Ecoturismo
INCOMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Lineamiento ecológico

Los usos de suelo se gestionan con base en lo que determina el decreto y el programa de manejo de jurisdicción federal para ANP.

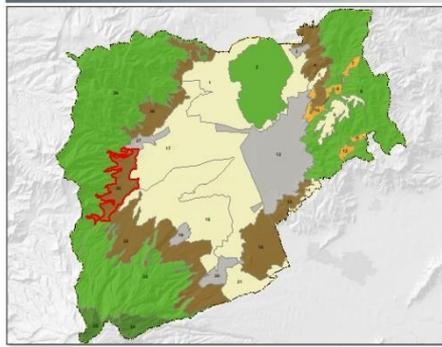
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:
Composición geológica y condición del suelo
Suelo andosol de colores oscuros y fragmentos completamente volcánicos como la Andesita
Área vulnerable a riesgo natural
La Susceptibilidad a riesgos por pendiente tiene una media: 4.04%,y alta de 1.75%.
Poblado o sitio importante
Nevado de Colima
Colonias pertenecientes a la UGA
Criterios
B: 2, 3, 4, 5, 9, 11, 12, 13. AH: 5. AG: 4, 8, 15. CA: 5. BD: 1, 2, 6. TU: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

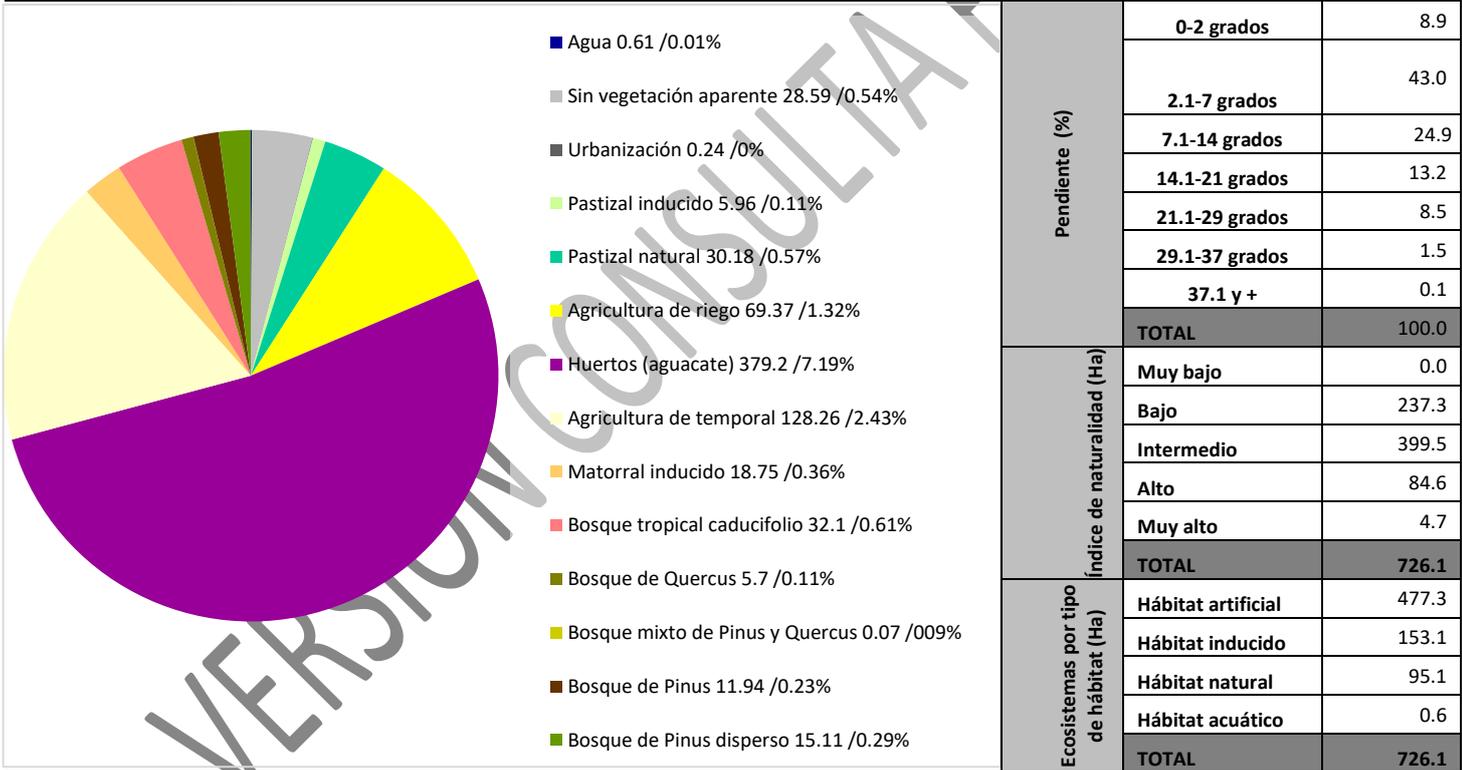
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																											
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	Manejo sustentable del agua (A)																										
2	Protección de la Biodiversidad (B)																										
3	Preservación del suelo (S)																										
4	Protección de la atmósfera (AT)																										
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)																										
6	Aprovechamiento sustentable (AS)																										
7	Desarrollo Urbano (DU)																										
8	Movilidad (MO)																										
9	Planeación Ambiental (PA)																										
10	Manejo de residuos (R)																										
11	Conflictos ambientales (C)																										
12	Cultura Ambiental (CA)																										
13	Salud Ambiental (SA)																										
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																										

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
26	Ladera El Puertecito Atequizayán Sur
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ag4 023-26 R	7
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
726.1	1600-2400
POLÍTICA	
Restauración	



USOS	
PREDOMINANTE	Forestal
COMPATIBLE	Forestal, Preservación, Ecoturismo
INCOMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Lineamiento ecológico

Proteger 64.92 ha de área forestal con posibilidad de restaurar 54.89 ha. Establecer un umbral de crecimiento del 8 % de la UGA en el cual se recomienda realizar prácticas de reforestación. Preservación de áreas con índice de naturalidad alto y muy alto (89.3 ha). Regular y contener el crecimiento de la agricultura agroindustrial y de riego en su superficie correspondiente a 448.57 ha. y supervisar que no se desarrollen actividades que se identifiquen como no sustentables. Restaurar 15% de la UGA a través de un programa de preservación de suelos e impulsar sistemas agrosilvopastoriles para evitar el arrastre de materiales y degradación del suelo. Restringir actividades que no sean compatibles con las políticas de restauración. No modificar cauces de arroyos y corrientes de agua para mantener y preservar el ciclo del agua y regular y limitar infraestructura hidráulica para captación de agua subterránea y a cielo abierto. La correcta implementación y el uso equilibrado de los recursos naturales, permitirá asegurar la conectividad y el equilibrio ambiental, para los corredores biológicos y la seguridad de suelos y aguas libres de contaminantes.

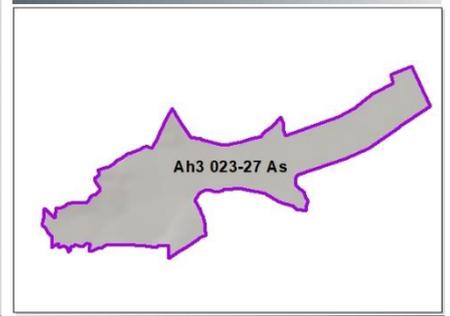
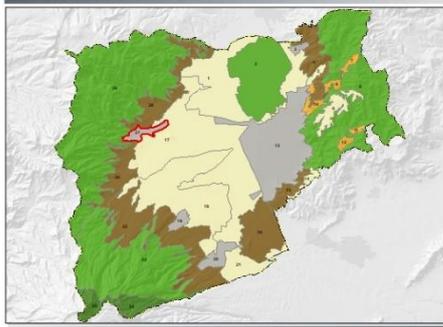
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:				
Composición geológica y condición del suelo				
Suelo compuesto de regosoles y cambisoles con fragmentos de Toba sedimentaria				
Área vulnerable a riesgo natural				
El riesgo de inundación se presenta en 51.72 Ha lo que representa el 7.17% de la UGA. La Susceptibilidad a riesgos por pendiente son: media: 6.45%, Alta 2.40%.				
Poblado o sitio importante				
Colonias pertenecientes a la UGA				
Criterios				
B: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15.		A: 1, 2, 3, 4, 8, 13, 17.		S: 1, 2.
CA: 5.		BD: 1, 2, 4, 5.		IN: 10.
				AH: 4, 5, 9.
				AG: 1, 2, 4, 7, 8, 11, 13, 14, 15, 17, 18.
				MI: 1, 2, 3, 4, 5.

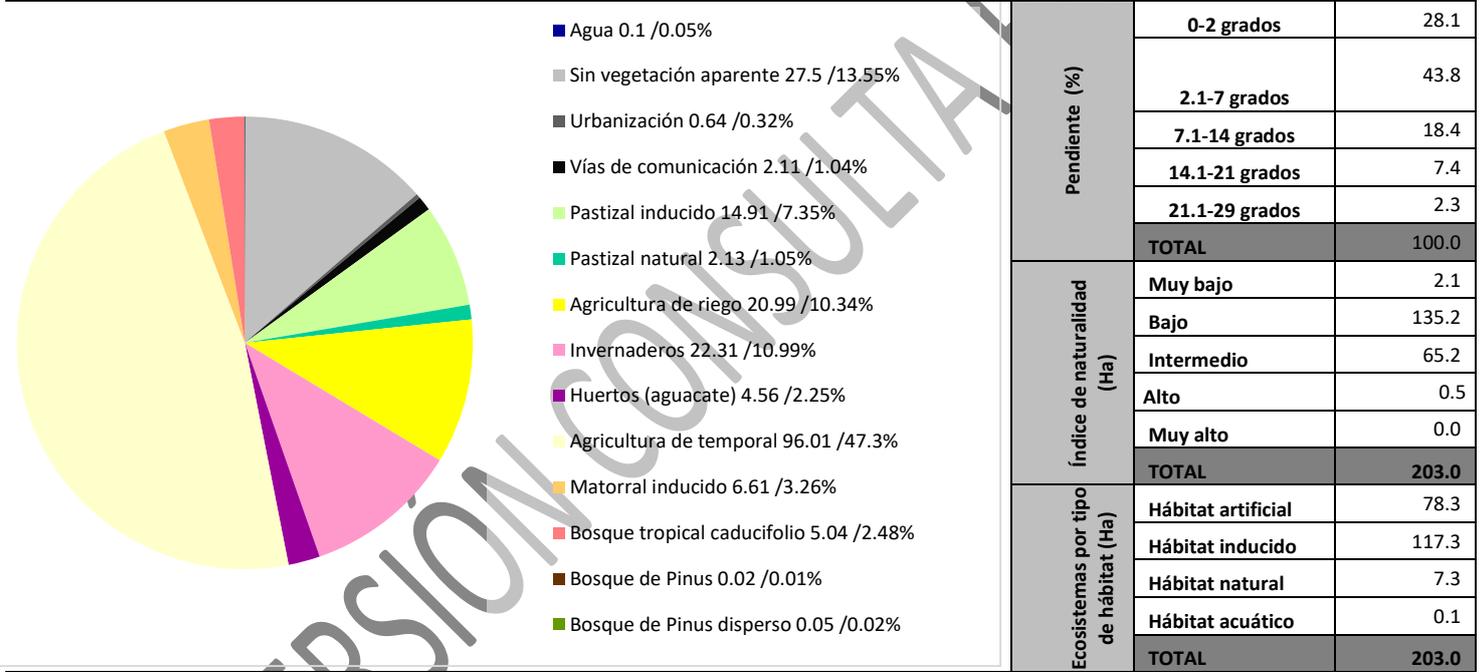
ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■					■					■		■		■		■		■		■				
2	Protección de la Biodiversidad (B)		■	■	■	■				■	■	■	■	■												
3	Preservación del suelo (S)		■	■	■	■				■	■	■	■													
4	Protección de la atmósfera (AT)			■	■	■																				
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)		■	■	■	■				■	■	■	■													
6	Aprovechamiento sustentable (AS)	■												■												
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)	■	■	■	■	■																				
10	Manejo de residuos (R)					■	■	■	■																	
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)								■																	
13	Salud Ambiental (SA)					■																				
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
27	Atequizayán
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ah3 023-27 As	7
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
203.0	1600-1800
POLÍTICA	
Aprovechamiento sustentable urbano	



USOS	
PREDOMINANTE	Asentamiento Humano
COMPATIBLE	Ecoturismo, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Industria no contaminante
INCOMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Forestal, Preservación, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Minería, Industria contaminante



Lineamiento ecológico	
Esta UGA está sujeta a lo establecido por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano y el plan parcial correspondiente.	

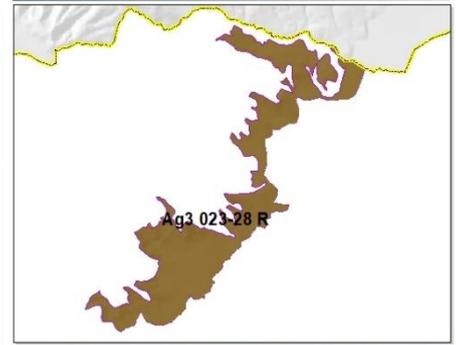
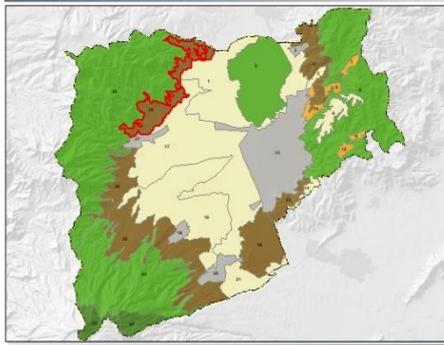
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:			
Composición geológica y condición del suelo			
Suelo totalmente regosol de estructura fina y presencia de toba sedimentaria			
Área vulnerable a riesgo natural			
Esta UGA tiene un 35% de riesgo a inundación, representado en 51.47 Ha			
Poblado o sitio importante			
Atequizayán			
Colonias pertenecientes a la UGA			
Atequizayán			
Criterios			
B: 8, 10, 11.	A: 1, 2, 3, 4, 6, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18. CA: 6.	S: 3.,4. IN: 5, 6, 7.	AH: 1, 2, 3, 6, 8, 14, 15, 16, 17, 19, 20. CR: 1, 2, 3. PC: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9.

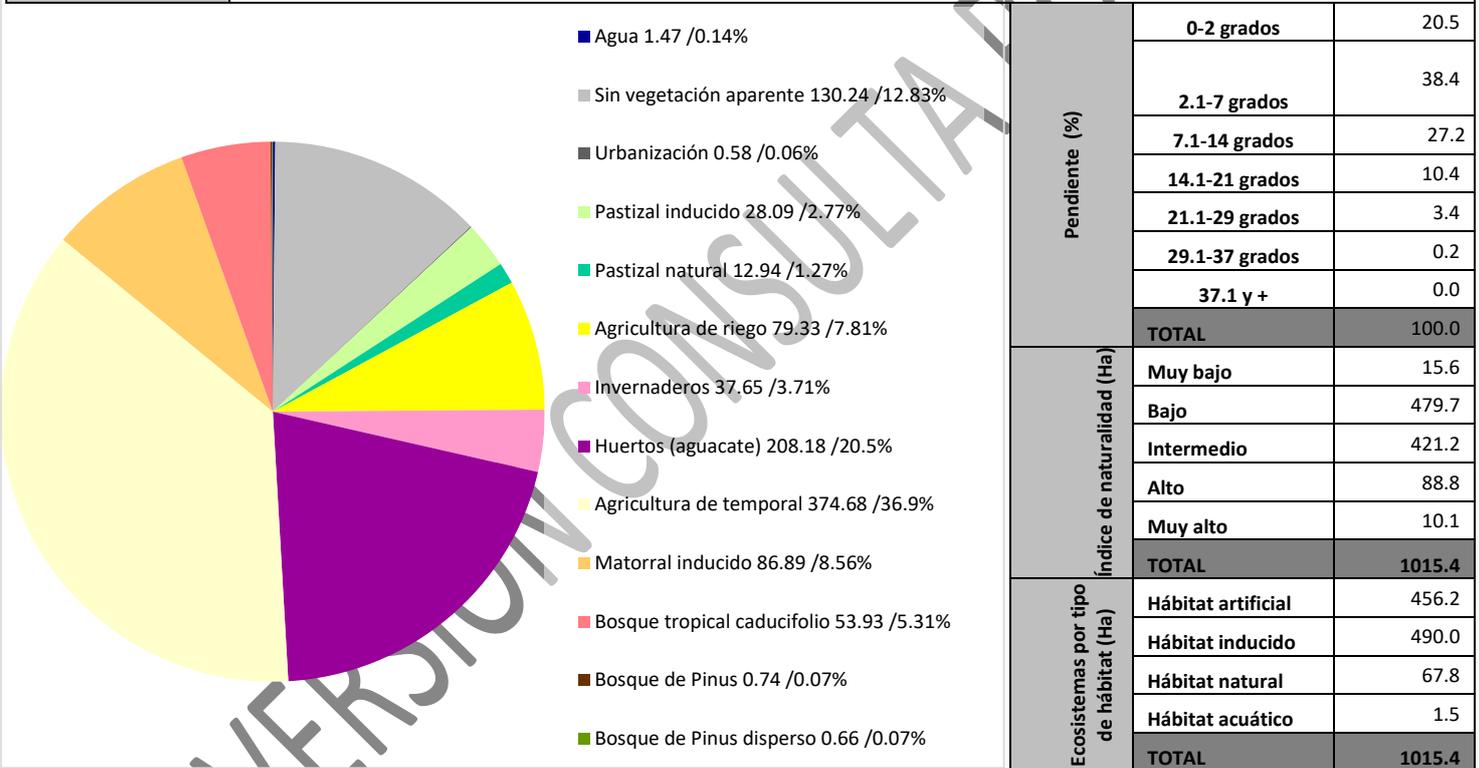
ESTRATEGIAS ECOLOGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)				■	■									■						■	■			■	
2	Protección de la Biodiversidad (B)					■																				
3	Preservación del suelo (S)																									
4	Protección de la atmósfera (AT)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Aprovechamiento sustentable (AS)																									
7	Desarrollo Urbano (DU)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	Movilidad (MO)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	Planeación Ambiental (PA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	Manejo de residuos (R)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	Conflictos ambientales (C)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12	Cultura Ambiental (CA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
13	Salud Ambiental (SA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14	Gobernabilidad ambiental (GA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
28	Ladera El Puertecito Atequizayán Norte
CLAVE	DISTRITO URBANO
Ag3 023-28 R	2,7
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
1015.4	1400-1800
POLÍTICA	
Restauración	



USOS	
PREDOMINANTE	Forestal
COMPATIBLE	Forestal, Preservación, Ecoturismo
INCOMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Lineamiento ecológico

Proteger 55.33 ha de área forestal con posibilidad de restaurar otras 127.92 ha. Establecer un umbral de crecimiento del 13 % de la UGA en el cual se recomienda realizar prácticas de reforestación con especies nativas. Conservar áreas con índice de naturalidad alto y muy alto (98.9 ha). Regular y contener el crecimiento de la agricultura agroindustrial y de riego en su superficie correspondiente a 325.16 ha. y supervisar que no se desarrollen actividades que se identifiquen como no sustentables. Restaurar 20% de la UGA a través de un programa de preservación de suelos e impulsar sistemas agrosilvopastoriles para evitar el arrastre de materiales y degradación del suelo. Restringir actividades que no sean compatibles con las políticas de restauración. No modificar cauces de arroyos y corrientes de agua para mantener y preservar el ciclo del agua y regular y limitar infraestructura hidráulica para captación de agua subterránea y a cielo abierto. La correcta implementación y el uso equilibrado de los recursos naturales, permitirá asegurar la conectividad y el equilibrio ambiental, para los corredores biológicos y la seguridad de suelos y aguas libres de contaminantes.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

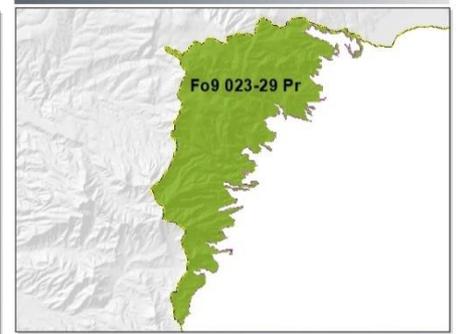
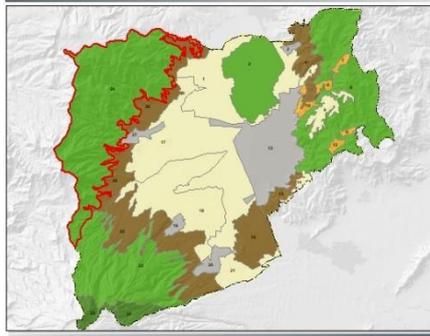
Impacto ambiental potencial:			
Composición geológica y condición del suelo			
Suelo regosol de origen aluvial, con pequeños fragmentos de materia orgánica y toba			
Área vulnerable a riesgo natural			
el riesgo de inundación de la UGA es del 11.70% con 118.77 Ha en esta condición. En cuanto a la susceptibilidad a riesgos por pendiente se presentan de manera media 1.68%, y con riesgo alto solo 0.40%.			
Poblado o sitio importante			
El Caprichito			
Colonias pertenecientes a la UGA			
Criterios			
B: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15. CA: 5.	A: 1, 2, 3, 4, 8, 13, 17. BD: 1, 2, 4, 5.	S: 1, 2. IN: 10.	AH: 4, 5, 9. AG: 1, 2, 4, 7, 8, 11, 13, 14, 15, 17, 18. MI: 1, 2, 3, 4, 5.

ESTRATEGIAS ECOLOGICAS APLICABLES A LA UGA

N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■					■					■		■		■		■		■		■		■		■
2	Protección de la Biodiversidad (B)		■	■	■					■		■		■												
3	Preservación del suelo (S)									■																
4	Protección de la atmósfera (AT)			■																						
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)		■	■	■				■	■																
6	Aprovechamiento sustentable (AS)	■												■												
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)		■	■	■																					
10	Manejo de residuos (R)					■			■	■																
11	Conflictos ambientales (C)																									
12	Cultura Ambiental (CA)							■																		
13	Salud Ambiental (SA)					■																				
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									

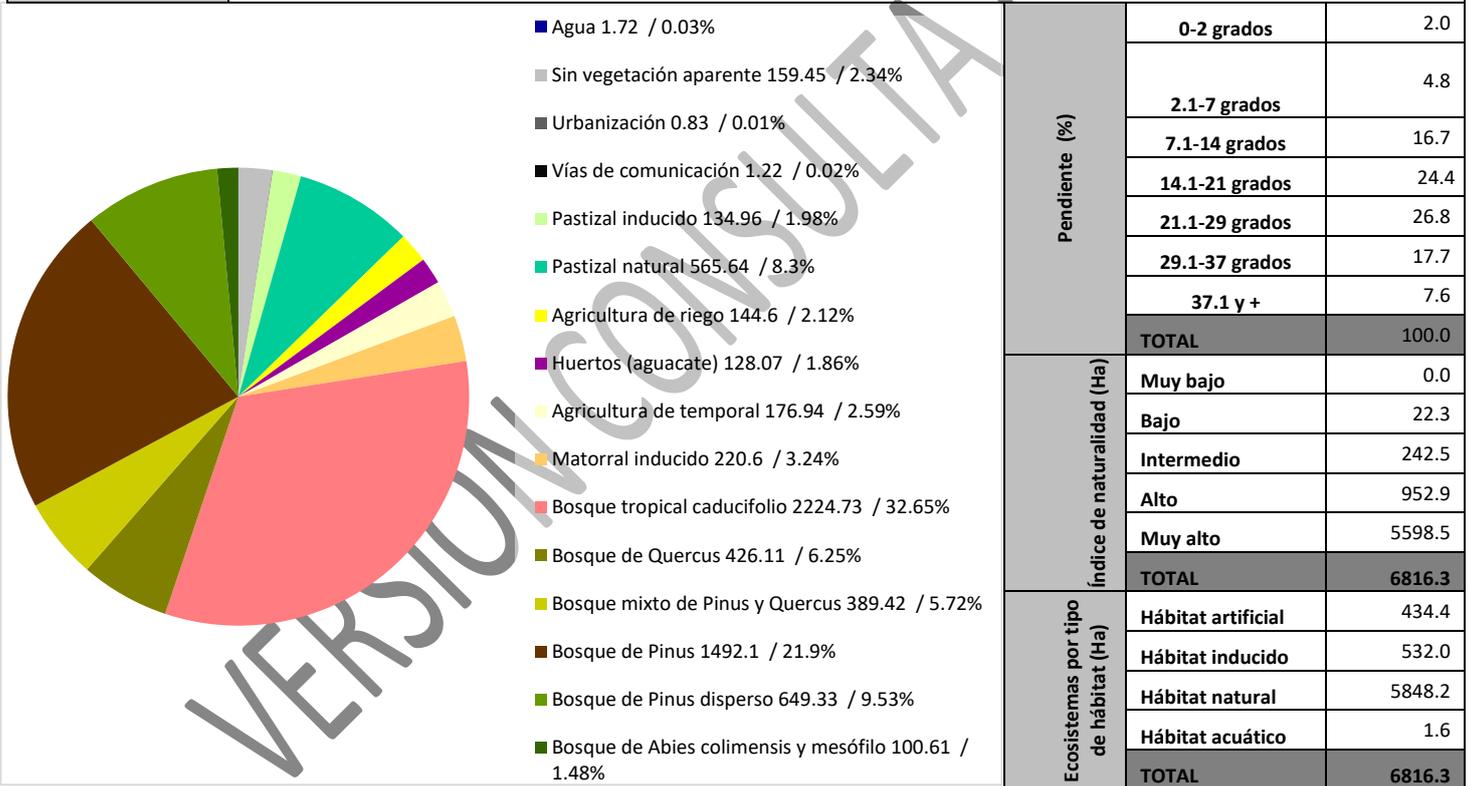
PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

N° UGA	NOMBRE
29	Montaña La Media Luna y El Chaparro
CLAVE	DISTRITO URBANO
Fo9 023-29 Pr	6,7
SUPERFICIE HA.	ALTURA msnmm
6816.3	1400-3000
POLÍTICA	
Preservación	



USOS

PREDOMINANTE	Forestal
COMPATIBLE	Forestal, Preservación, Ecoturismo
INCOMPATIBLE	Agroecología, Agricultura protegida, Agricultura que implica movimiento de tierras, Ganadería sustentable, Ganadería intensiva, Pesca, Piscicultura, Asentamiento humano urbano, Asentamiento humano rural, Infraestructura, Minería, Industria contaminante, Industria no contaminante



Lineamiento ecológico

Preservar 5282.3 ha de área forestal (establecer un umbral de crecimiento de 13.6 % de la UGA) correspondiente a una superficie de 921.1 ha a restaurar. Mantener sin intervención y preservar las áreas con índice de naturalidad alta y muy alto (6,551.4 ha.) Contener y limitar el crecimiento de la agricultura agroindustrial y de riego con una superficie de 272.67 ha. y 176.94 ha de agricultura de temporal, incentivando y procurando que las acciones que ya se desarrollan en esta unidad, sean compatibles y amigables con el medio ambiente y que estén legalmente asignadas para su actividad. Preservar el libre cauce y ciclo del agua, regular y limitar infraestructura hidráulica para captación de agua a cielo abierto y de pozos profundos, que permita garantizar la calidad y su manejo sustentable. La infraestructura relacionada con el ecoturismo de montaña, no podrá superar las 3 ha en toda la UGA. Proponer la UGA como una nueva ANP de carácter municipal de manera integrada a las contiguas para asegurar el establecimiento de corredores biológicos. La preservación y el manejo correcto de los recursos naturales, ayudaran a mantener la conectividad de corredores biológicos y áreas de valor ambiental para la recuperación del acuífero y del subsuelo.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE,
JALISCO

Impacto ambiental potencial:								
Composición geológica y condición del suelo								
Suelo compuesto por cambisoles, regosoles y en menor medida los andosoles, suelo con tonalidad oscura y presencia de roca extrusiva intermedia								
Área vulnerable a riesgo natural								
El riesgo de inundación es mínimo con solo 0.21% de la UGA, , mientras que la susceptibilidad a riesgos por pendiente tiene un riesgo medio de 15.32% alto de 16.60%.								
Poblado o sitio importante								
Colonias pertenecientes a la UGA								
Criterios								
B: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 13.		A: 17. .		S: 4, 5		AH: 5, 9. AG: 4, 8, 15, 18. CA: 5. BD: 1, 2, 6. TU: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9.		

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS APLICABLES A LA UGA																										
N°	ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Manejo sustentable del agua (A)	■					■						■	■						■	■					
2	Protección de la Biodiversidad (B)	■	■		■				■	■		■		■												
3	Preservación del suelo (S)				■																					
4	Protección de la atmósfera (AT)			■																						
5	Adaptación al Cambio Climático (CC)			■					■																	
6	Aprovechamiento sustentable (AS)	■																								
7	Desarrollo Urbano (DU)																									
8	Movilidad (MO)																									
9	Planeación Ambiental (PA)	■	■	■	■																					
10	Manejo de residuos (R)					■																				
11	Conflictos ambientales (C)			■																						
12	Cultura Ambiental (CA)																									
13	Salud Ambiental (SA)																									
14	Gobernabilidad ambiental (GA)																									