



PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO  
ECOLÓGICO LOCAL DE ZAPOPAN



CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS  
SUPERIORES EN ANTROPOLOGÍA SOCIAL

## ÍNDICE GENERAL.

<b>1. LA CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS PARA LA PROPUESTA.....</b>	<b>7</b>
1.1 LA INTERVENCIÓN DEL GOBIERNO Y EL CARÁCTER DE LOS PROGRAMAS GUBERNAMENTALES .....	13
1.2 LOS ESCENARIOS DE FUTURO DE ZAPOPAN .....	16
1.2.1 EL ESCENARIO TENDENCIAL .....	16
1.2.2 EL ESCENARIO ESTRATÉGICO .....	18
1.3 ATRIBUTOS AMBIENTALES .....	22
<b>2. ARGUMENTO Y BASES DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN.....</b>	<b>26</b>
2.1 LA PROPUESTA ORIGINAL .....	26
2.2 EL REDISEÑAMIENTO DE LAS NUEVAS UGA .....	30
2.3 LA RESISTENCIA Y RESILIENCIA Y LAS UGA.....	33
<b>3. EL MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO .....</b>	<b>34</b>
3.1 POLÍTICAS AMBIENTALES.....	36
3.2 LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIAS A NIVEL MUNICIPAL .....	42
3.3 LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS .....	43
3.4 ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS.....	44
3.5 CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA.....	48
3.6 ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS PARA LAS UGA.....	55
3.7 CRITERIOS ECOLÓGICOS PARTICULARES PARA LAS UGAS .....	91
<b>4. FICHAS DE LAS UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>112</b>
<b>5. EL CORREDOR BIOLÓGICO METROPOLITANO: NUEVA PROPUESTA DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA.....</b>	<b>219</b>
<b>6. POLÍGONOS ESPECIALES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>231</b>
<b>7. FICHAS DE POLÍGONOS ESPECIALES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>	<b>240</b>
<b>8. REFERENCIAS DOCUMENTALES Y BIBLIOGRÁFICAS:.....</b>	<b>262</b>
<b>9. RELACIÓN DE ANEXOS.....</b>	<b>266</b>

9.1. ESCENARIOS TENDENCIAL Y ALTERNATIVO 2006, TENDENCIAL Y ESTRATÉGICO, 2018.	266
9.2. ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS PARA LAS UGAS.	266
9.3. CRITERIOS ECOLÓGICOS PARA LAS UGA.	266
9.4. PROPUESTA NUEVAS UGAS (EXCELL).	266
9.5. LISTADO FLORA A NIVEL MUNICIPAL.	266
9.6. LISTADO ESPECIES DE FAUNA ZAPOPAN.	266
9.7. PRESENTACIÓN POWER POINT GERENCIA REGIONAL CONAGUA SOBRE ZONA FEDERALES Y CAUCES DE ZAPOPAN.	266
9.8. FUNDAMENTOS Y CONSIDERACIONES PARA LA PRE-PROPUESTA DE ANP CORREDOR BIOLÓGICO METROPOLITANO.	266
9.9 PRESENTACIÓN POWER POINT SOBRE EL BAJÍO DEL ARENAL GEOEX ING. MARCO ANTONIO RAMÍREZ, AGOSTO 2013.	266
<b>10. DIRECTORIO EQUIPO CIESAS.</b>	<b>267</b>

## **ÍNDICE DE FIGURAS.**

FIGURA 1. ESQUEMA GENERAL DE RELACIONES SOCIOAMBIENTALES Y ECONÓMICAS Y SU REFLEJO EN LOS CAMBIOS DE USO DEL SUELO. ....	10
FIGURA 2. DISTRITOS DE DESARROLLO REGIONAL.....	13
FIGURA 3. ESCENARIO TENDENCIAL A 10 AÑOS POR VARIABLE AMBIENTAL. ....	15
FIGURA 4. ESCENARIO ESTRATÉGICO A 25 AÑOS POR VARIABLE AMBIENTAL.....	19
FIGURA 5. NUEVO MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO, DISTRIBUCIÓN DE UGA .....	37
FIGURA 6. NUEVO MODELO DE ORDENAMIENTO POR DISTRIBUCIÓN DE UGA. ....	38
FIGURA 7. ESQUEMA METODOLÓGICO PARA LA OBTENCIÓN DE LOS CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA.....	48
FIGURA 8. POLÍGONO FORESTAL PLANTEADO POR GLYCERA SA. ....	227
FIGURA 9. PROPUESTA DEL CORREDOR BIOLÓGICO METROPOLITANO. ....	228
FIGURA 10. CONECTIVIDAD DE CORREDORES BIOLÓGICOS AMG. ....	229
FIGURA 11. POLÍGONOS ESPECIALES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	230
FIGURA 12. POLÍGONO ESPECIAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PICACHOS – HUAXTLA. .	231
FIGURA 13. POLÍGONO ESPECIAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EL BAJÍO DEL ARENAL PARA PROTECCIÓN DE RECARGA HÍDRICA Y EVITAR INUNDACIONES. ....	235
FIGURA 14. AGRIETAMIENTO EN LA ZONA DE SANTA LUCÍA – NEXTIPAC.....	236
FIGURA 15. POLÍGONO ESPECIAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE GRIETAS Y PARA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA. ....	237

## **ÍNDICE DE CUADROS.**

CUADRO 1. CUADRO DE SECTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES. ....	23
CUADRO 2. CUADRO DE COMPATIBILIDAD E INCOMPATIBILIDAD ENTRE SECTORES.....	24
CUADRO 3. CUADRO DE PESO DE LOS ATRIBUTOS AMBIENTALES. ....	25
CUADRO 4. CUADRO DE SUPERFICIE DE COMPLEJOS PAISAJÍSTICOS Y TAMAÑO DE UGA (HECTÁREAS). ....	27
CUADRO 5. COMPARATIVO DE UGA POR POLÍTICAS Y SUPERFICIE 2006 Y 2017. ....	29
CUADRO 6. REGLAS DE DECISIÓN PARA LA ASIGNACIÓN DE LA POLÍTICA AMBIENTAL. ....	37
CUADRO 7. NUEVAS UGA POR POLÍTICA.....	41
CUADRO 8. CONVERGENCIA ENTRE LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS PARA ZAPOPAN. ....	44
CUADRO 9. CRITERIOS ECOLÓGICOS GENERALES APLICABLES A NIVEL MUNICIPAL. ....	51
CUADRO 10. ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS PARA MANEJO SUSTENTABLE DEL AGUA.....	55
CUADRO 11. ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD. ....	59
CUADRO 12. ESTRATEGIAS PARA USO DEL SUELO.....	63
CUADRO 13. ESTRATEGIAS DE PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA.....	65
CUADRO 14. ESTRATEGIAS DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE.....	67
CUADRO 15. ESTRATEGIAS DE DESARROLLO URBANO.....	70
CUADRO 16. ESTRATEGIAS DE MOVILIDAD.....	74
CUADRO 17. ESTRATEGIAS DE PLANEACIÓN AMBIENTAL.....	77
CUADRO 18. ESTRATEGIAS PARA MANEJO DE RESIDUOS.....	79
CUADRO 19. ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DE CONFLICTOS AMBIENTALES.....	82
CUADRO 20. ESTRATEGIAS DE CULTURA AMBIENTAL.....	84
CUADRO 21. ESTRATEGIAS DE SALUD AMBIENTAL.....	86
CUADRO 22. ESTRATEGIAS DE GOBERNANZA AMBIENTAL.....	88
CUADRO 23. CRITERIOS DE PRESERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.....	91
CUADRO 24. CRITERIOS PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DEL AGUA.....	95
CUADRO 25. CRITERIOS DE CONSERVACIÓN DEL SUELO.....	102
CUADRO 26. CRITERIOS PARA MANEJO DE CONFLICTOS AMBIENTALES.....	104
CUADRO 27. CRITERIOS PARA SUSTENTABILIDAD DE ASENTAMIENTOS HUMANOS.....	106
CUADRO 28. CRITERIOS PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.....	109
CUADRO 29. DESCRIPCIÓN DE ASENTAMIENTOS HUMANOS DENTRO DEL POLÍGONO FORESTAL DE ZAPOPAN.....	219
CUADRO 30. SISTEMA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE ZAPOPAN Y PROPUESTA DE CORREDOR BIOLÓGICO METROPOLITANO.....	227

**ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS.**

FOTOS 1-12. CONDICIONES QUE PREVALECE EN EL ÁREA PROPUESTA COMO CORREDOR  
BIOLÓGICO METROPOLITANO. .... 221

## 1. LA CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS PARA LA PROPUESTA

El modelo o propuesta del programa de ordenamiento ecológico requiere del ejercicio prospectivo de los escenarios. Se parte de la identificación de la problemática ambiental municipal y las zonas de conflicto según su intensidad, extensión y antigüedad presentadas desde el Pronóstico del POETZ y que además se replantearon en la evaluación y se complementaron con los estudios de riesgos e hidrológico-hidrográfico. Para sustentar la propuesta de modificación se hace un ejercicio de contextualización con los elementos presentados en los escenarios del POETZ proyectados al 2018 y las nuevas proyecciones de escenarios tendencial y estratégico del POELZ.

El ejercicio de pronóstico realizado en el POETZ 2006 (ver anexo 1) centró su análisis en 10 problemas: 1) interrupción de corredores biológicos y deterioro de áreas naturales; 2) disminución y degradación de recursos naturales; 3) cambios de uso de suelo; 4) afectaciones al ciclo hidrológico y mala gestión del agua; 5) errores de urbanización que originan riesgos; 6) crecimiento territorial y poblacional desordenado; 7) incremento de la polarización y desigualdad social; 8) distribución desigual de actividades y recursos económicos; 9) insuficientes capacidades institucionales; y 10) una cultura democrática y de transparencia incipiente. De hecho, lo que se planteaba como alternativa y escenarios estratégicos al 2018 ni siquiera se pudieron aclarar y plantear satisfactoriamente. Se quedaron en el terreno de las suposiciones y lo que debiera haberse hecho en el sentido de evitar la interrupción de corredores, promover la creación de nuevas áreas naturales, gestión integral del agua y separar aguas negras de las de lluvia, hacer un manejo integral de microcuencas, impulsar un programa de ahorro del agua, promover agricultura inocua, hacer convergentes y participativos los planes de ordenamiento del territorio, realizar obras mejorar diseños de fraccionamientos, controlar y recuperar escorrentías y varias más que se supone deberían haberse cumplido al 2018.

El objetivo de replantear escenarios es para entender el alcance de las relaciones que guardan entre si los distintos sectores productivos y los grupos sociales, así como evaluar la capacidad de carga urbana y rural y la disponibilidad de servicios ambientales que tiene Zapopan. La capacidad de carga es un procedimiento que mide los límites o umbrales de crecimiento que una ciudad o municipio como Zapopan podría alcanzar, sin comprometer el bienestar de sus habitantes, sin incrementar los impactos al medio ambiente y además manteniendo un equilibrio que puede reforzar la solidez económica del municipio. (ver Perfil Metropolitano, CMM 2016: p. 2)

Para hacer el cálculo de la capacidad de carga hay varios indicadores que se revisan en función de la población que vive en los distintos distritos como: cantidad y calidad de agua disponible, capacidad del sistema de drenaje y de recolección de residuos sólidos, situación de la infraestructura de vialidades y el sistema de transporte público, las condiciones de la vivienda, las posibilidades que se ofrecen para la conectividad en el territorio, la calidad del aire, accesibilidad y condiciones de las áreas verdes, el equipamiento urbano, así como las condiciones de otros servicios que se prestan en el municipio: salud, educación y energía. A fin de cuentas, la capacidad de carga es determinante para valorar las condiciones de vida que prevalecen en las distintas zonas de Zapopan.<sup>1</sup> De hecho, las modificaciones y cambios de uso del suelo siempre se explican por los procesos de interacción concurrentes, que hacen referencia a las condiciones en la prestación de servicios y las posibilidades de manejo de los recursos naturales que son dominadas por grupos de interés que controlan las distintas áreas de Zapopan. Con el POEL se pretende profundizar el dictamen de las condiciones y apuntar hacia un manejo precautorio que permita visualizar la pérdida de posibilidades de desarrollo.

Los principales cambios identificados en el estudio de uso de suelo que se presentó en el documento de evaluación (pp. 93-118) hacen referencia a las condiciones de los 5 ecosistemas que son diferenciables por el tipo de hábitat:

- 1) Los ecosistemas de hábitat natural que aparecen asociados a la madurez de la vegetación primaria y a la presencia de especies de fauna y que se convierte en factor que explica la existencia de dicha vegetación;
- 2) Los ecosistemas de hábitat inducido que se relacionan con la implementación de prácticas agrícolas o pecuarias extensivas e intensivas y con los grupos de productores que las promueven, así como la sustentabilidad y rentabilidad de distintos tipos de actividad agropecuaria;

---

<sup>1</sup> En el caso de Zapopan se cuenta con dos versiones del índice de prosperidad urbana. El primero del 2016 con un resultado global de 63.57 y otra versión actualizada al 2017 que se identifica como índice extendido de las ciudades prósperas con un resultado global de 55.8. Estos índices se trabajan a partir de 6 variables: 01: productividad; 02 infraestructura del desarrollo; 03 calidad de vida; 04 equidad e inclusión; 05 sostenibilidad ambiental; 06 gobernanza y legislación urbana. El índice de prosperidad aporta elementos similares a los que ofrece la evaluación de la capacidad de carga que el Centro Mario Molina desarrolló comparativamente en 58 zonas metropolitanas del país incluida la zona metropolitana de Guadalajara. Para el presente ejercicio se tomarán en consideración el enfoque y los resultados de la variable de sostenibilidad ambiental (05) en la que se obtuvo un promedio de 51 y la de gobernanza y legislación urbana (06) que obtuvo un promedio de 77.9 aunque el caso específico de la gobernanza urbana fue de 0. Asimismo, del enfoque de medición de la capacidad de carga se mide con 12 indicadores, para este ejercicio prospectivo se hace en convergencia con lo que corresponde a agua y drenaje, residuos sólidos, áreas verdes, calidad del aire y gestión del suelo que se va a ponderar en 15 variables ambientales con el método KSIM.

- 3) Los territorios de hábitat transformado <sup>2</sup>, que nos reflejan el establecimiento definitivo de territorios dedicados a la producción agrícola temporal o de riego que se dedican a usos mixtos, agropecuarios o que combinan agricultura protegida e intensiva;
- 4) hay otro sentido en la emergencia de hábitats transformados que se convierten en artificiales que se da cuando las áreas dedicadas a la producción intensiva o extensiva e incluso las áreas ocupadas por cuerpos de agua se transforman y se vinculan a los procesos de urbanización que aparecen asociados a infraestructura de todo tipo (industrial, comercial, vías de comunicación o de transporte, incluso de restablecimiento de áreas verdes y parques urbanos);
- 5) Los usos dentro del hábitat acuático se refieren a los territorios inundados o inundables, que dan cuenta de la presencia de cuerpos y corrientes de agua superficiales y ecosistemas acuáticos y subacuáticos<sup>3</sup>.

Estos cinco prototipos de uso del suelo, se consideran como unidades hasta cierto grado homogéneas. En particular, los tipos de cobertura de suelos primarios son los que cuentan con ecosistemas de hábitat natural y/o de hábitat acuático. Los otros tipos de uso de suelo, son un resultado híbrido derivado de una transformación producida por la actividad humana y una presión causada por distintas formas de aprovechamiento de los recursos naturales y actividades en el territorio. El carácter y la intensidad de la presión antrópica, determina el grado de transformación de los ecosistemas y su condición actual. Los ecosistemas de hábitat inducido y artificial se encuentran en un estado de equilibrio endeble que expresa la vulnerabilidad de esos territorios y el carácter limitado de los procesos de recuperación. En la ruta de transformación del territorio, existe un punto de partida y otro terminal, que marcan los umbrales del territorio municipal. Eso es más claro, cuando en un territorio, la transformación urbana se vuelve dominante. En la dinámica de cambios de uso del suelo municipal, la urbanización y los distintos usos del suelo implicados en ella, se convierten en formas o aspectos terminales en la ruta evolutiva, con muy pocas posibilidades de retorno a la condición territorial anterior en el corto y mediano plazo.

---

<sup>2</sup> Hábitat transformado o artificial indica la sucesión de un territorio inducida por el interés antrópico que pasa de ser hábitat natural a hábitat inducido como estadio intermedio y que puede convertirse en hábitat artificial lo que significa llegar a una condición terminal casi irreversible.

<sup>3</sup> En el estudio de uso del suelo incluido en el documento de evaluación se presentan varios mapas que muestran la evolución del cambio de uso del suelo según los hábitats y se hace una división del territorio por tipo de hábitat. El hábitat es el territorio donde un organismo (planta, animal y seres humanos) viven de forma "natural". En un mismo hábitat conviven varios ecosistemas y eso incluye la presencia de factores abióticos, bióticos y las comunidades humanas. Ese concepto sigue básicamente lo sustentado por Heijungs R. Guinée J.B., Huppes G et al (1992) Environmental LifeCycle of Products- Guide and Backgrounds. Centre of Environmental Science (CML) Leiden y Begón M., Townsend C.R. Harper J.L. (2006: Ecology) 4<sup>th</sup> Ed. Blackwell Pubs Ltd.

La excepción sería el caso hipotético del abandono de sitios urbanizados, que pudieran reusarse en un sentido distinto, pero en realidad, no existen muchos espacios de ese tipo dentro de las distintas zonas de Zapopan. Ese podría ser el caso de zonas identificadas con política de restauración como las que se proponen con los proyectos estratégicos (PEZ) y los Proyectos Urbanos Integrales Sustentables (PUIS) sobre áreas en proceso de deterioro notable o abandono donde se busca generar acciones de restauración ambiental y recuperación social, dándoles usos distintos como parques lineales, espacios públicos o zonas de conservación. Es posible plantear esto en áreas inundables donde se pueden ubicar espacios como vasos reguladores y zonas de producción agroalimentaria.

Para apreciar las interrelaciones entre los actores y sus sectores de referencia, se subdividen los usos del suelo de los principales sectores económicos en relación al carácter de su actividad y su ubicación en los espacios productivos. En particular, se consideran tres contextos que son similares a los usados por el INEGI para agrupar las actividades económicas sectoriales dentro de una sociedad local. En el esquema se incluyen las interacciones entre sectores de las distintas zonas del municipio que mantienen una interacción constante entre población urbana y rural. En las distintas zonas, la población económicamente activa comprende a empleados, empresarios y ciudadanos independientes, así como al resto de la población. La interrelación entre economía y población se realiza a través de la venta de mercancías, oferta de servicios y relaciones laborales.

En el caso del municipio de Zapopan, los sectores relacionados con la economía primaria son: la agricultura de riego, la agricultura de temporal y el sector ganadero; los que forman parte de la economía secundaria son: el sector inmobiliario, el sector industrial y de servicios, el sector comercial, el ladrillero y el de extracción de materiales; mientras que la economía terciaria la integran el sector turístico, comercial y el gobierno. El sector conservación interactúa entre todos los sectores. Su intervención se da en el marco de políticas de manejo del territorio y aunque también desarrolla actividades económicas, su relevancia para el ordenamiento ecológico radica en concretar posibilidades de intervención para la protección de las zonas de mayor valor ambiental y de mayor fragilidad.

El esquema que se presenta en la figura 1 parte de un enfoque teórico que busca explicar la integralidad de los procesos inscritos en la actividad económica y la social enfatizando las formas como se trascienden los límites o fronteras administrativas del municipio y sus distintas zonas, porque se trata de acciones que siempre están expuestas a interacciones globales con otros países, con la zona metropolitana de Guadalajara y con las cadenas e

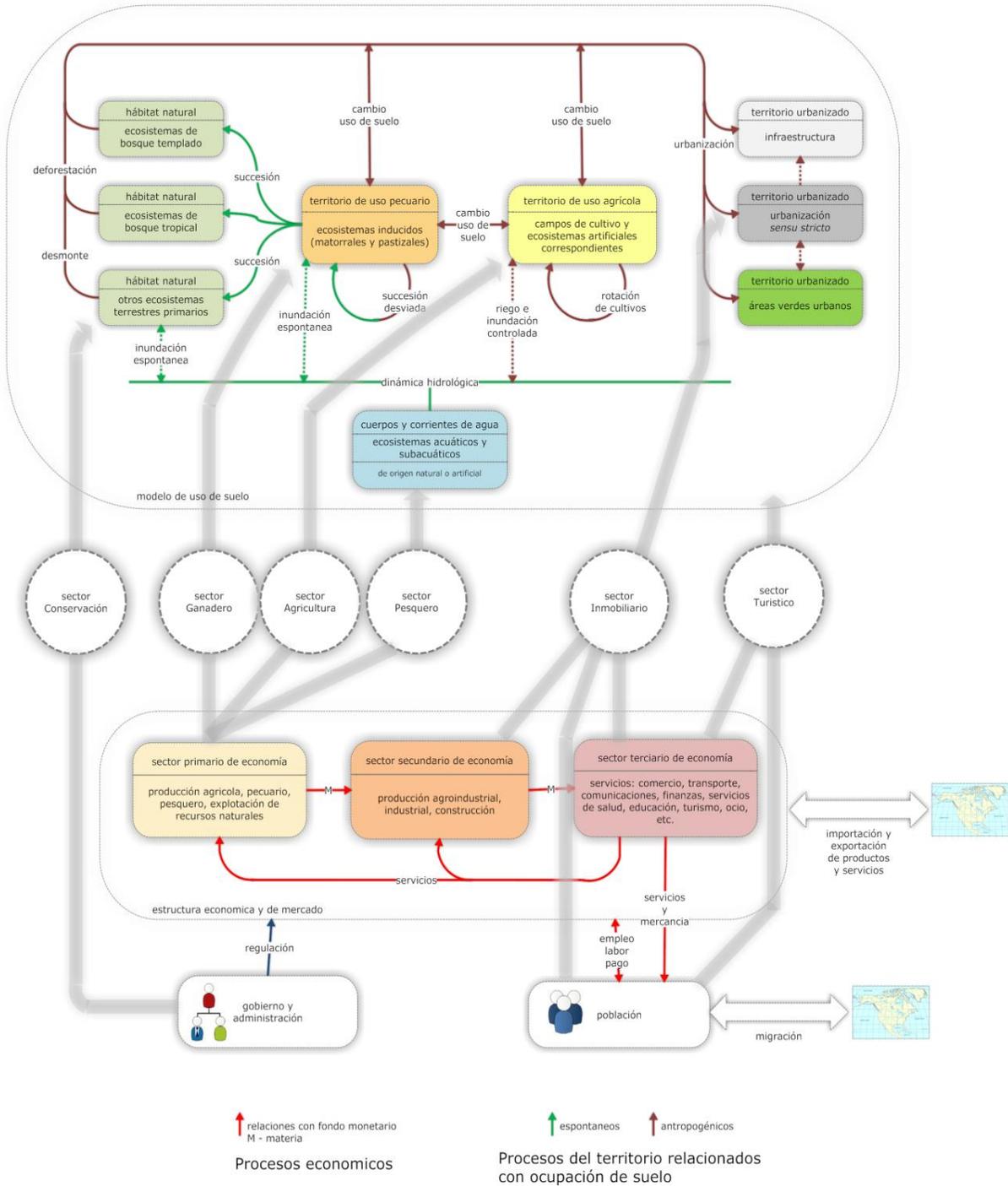
intereses de redes de actividad especializadas. La interacción entre los sectores de la economía con el mundo exterior al municipio, consiste en la exportación e importación de materias primas y bienes de capital<sup>4</sup>, el intercambio y distribución de productos, servicios y el traslado de la fuerza laboral. En el caso de la población urbana y rural también se da una fuerte interacción con el mundo exterior que se caracteriza principalmente por la migración y el desplazamiento diario de la población.

En la Figura se muestran los 3 niveles de interrelaciones. En el primer nivel se ubica todo lo referente al modelo de uso del suelo y los cambios que se han dado. La columna del lado izquierdo, subraya las transformaciones del hábitat natural (bosque templado, tropical y otros ecosistemas) y las relaciona con los factores que provocan esas transformaciones: deforestación, desmonte de áreas, así como diversas formas de aprovechamiento productivo. La columna central distingue los cambios de uso del suelo del territorio agrícola al pecuario mediante ecosistemas inducidos (matorrales y pastizales). La columna del lado derecho señala los cambios en el territorio agrícola (campos de cultivo y ecosistemas artificiales correspondientes). En la columna del extremo derecho se indican los cambios del territorio que implican mayor transformación propiamente como la urbanización y su infraestructura, la creación de zonas de reserva urbana y la reintroducción de áreas verdes urbanas.

---

<sup>4</sup> Como el caso del sector industrial que importa maquinaria de diversos países.

Figura 1. Esquema General de relaciones socioambientales y económicas y su reflejo en los cambios de uso del suelo.



Fuente: Elaboración propia Viacheslav Shalisko Slava con información de Heijungs R. Guinée J.B., Huppes G et al (1992) Environmental Life Cycle of Products- Guide and Backgrounds. Centre of Environmental Science (CML) Leiden y Begón M., Townsend C.R. Harper J.L. (2006: Ecology) 4<sup>th</sup> Ed. Blackwell Pubs Ltd.

En el segundo nivel de la figura se observa la dinámica hidrológica y su relación con inundaciones espontáneas y controladas, así como la condición de los cuerpos y corrientes de agua.

En el tercer nivel se ubica la interrelación que se da entre los sectores sociales de Zapopan que se han considerado para el ordenamiento: sector conservación, sector ganadero, sector agrícola de riego y temporal, sector forestal, sector inmobiliario, sector industrial, sector comercial y de servicios, sector turístico, sector de extracción de materiales incluida la producción de ladrillo.

En el cuarto nivel, se identifica la relación que agrupa los grandes rubros económicos: primario, secundario y terciario. En la columna izquierda se incluyen: la producción agrícola, pecuaria, la pesca<sup>5</sup> y la explotación de recursos naturales. En la columna del centro se incluye la producción industrial, agroindustrial y la industria de la construcción. En la columna derecha: el turismo, comercio, comunicaciones y transporte. En la parte inferior del lado izquierdo se marcan los procesos económicos en los que se incluyen las estructuras económicas y de mercado, la regulación y el rol del gobierno y la administración que influyen en las relaciones de fondo material y monetario. En el lado derecho se enfatizan los procesos del territorio relacionados con la ocupación del suelo, tanto de tipo espontáneo como antropogénico que incluyen la prestación de servicios y mercancías (el empleo, el trabajo y el salario) eso se observa respecto de las condiciones y conducta de la población. Como factores interrelacionados se marcan la migración y la importación de productos y servicios.

### **1.1 La intervención del gobierno y el carácter de los programas gubernamentales**

El gobierno en sus tres niveles y particularmente el municipal representa una influencia que puede ser determinante para la conservación y transformación del territorio al establecer políticas, negociar y aportar recursos, realizar cobros, proporcionar servicios y de esa forma convertirse en actor determinante para la regulación del funcionamiento de los sectores económicos y de los procesos sociales y políticos. Sin que exista una evaluación completa de los alcances y efectos de los programas gubernamentales en ejecución a nivel municipal cabe señalar lo siguiente. Sin embargo, la variable de la intervención gubernamental depende de muchos factores y resulta ser cambiante.

---

<sup>5</sup> En el caso de Zapopan es poco relevante.

Como se desprende de la revisión de acciones relacionadas con la intervención del gobierno municipal presentada en el documento de evaluación (pp. 74-92) y particularmente en el contenido de los cuadros 14 y 15, cabe establecer que: 1) son positivas las iniciativas emprendidas por el gobierno municipal en los tres últimos trienios que vinculan la gestión ambiental con un enfoque precautorio y dan cuenta de la creación de nuevos organismos derivados del PACMUN y de una gestión preventiva relacionada con incendios y los estudios de impacto ambiental; 2) Cabe señalar, sin embargo, que todavía prevalece cierta tendencia a realizar obras estructurales como solución preferente para los problemas ambientales. En ese sentido, se da menor peso a iniciativas de participación ciudadana y la formación en ciudadanía ambiental y cultura del agua, por ejemplo. Cabría como apuesta de futuro invertir en la formación de capacidades sobre todo en zonas donde se han presentado conflictos ambientales que persisten; 3) Aunque los programas en pro del mejoramiento del medio ambiente representan un avance que duplica lo logrado en tres décadas previas, los recursos movilizados son todavía muy insuficientes para el tamaño de las necesidades; 4) En el sentido de planeación lo más importante es la posibilidad de mantener el seguimiento y realizar los estudios necesarios para profundizar el impacto del POEL y un enfoque de mayor integración metropolitana que permita atender de fondo la exigencia de una mayor calidad del aire, así como la posibilidad de integrar el sistema de reservas naturales protegidas como archipiélago de conservación que garantice la conectividad con otras áreas naturales protegidas en los municipios vecinos de Zapopan, para un desarrollo territorial con sentido de integralidad.

El POEL mismo, es una iniciativa de política pública municipal tendiente a mejorar la planeación y que busca la convergencia entre desarrollo urbano, desarrollo rural y desarrollo social. Además, el POEL se plantea con sentido de integración metropolitana y sirve para detonar proyectos e inversiones intermunicipales y establecer las condiciones de funcionamiento coordinado entre la producción del campo y la de la ciudad. El territorio considerado por el POEL trasciende lo que se plantea en los planes parciales (PPDU) y el mismo programa municipal de desarrollo urbano (PMDU). El territorio desde el POEL se plantea como cinco zonas de desarrollo regional que servirán base para este ejercicio del vaticinio de los escenarios. Los Distritos de Desarrollo Regional están delimitados por las Unidades de Gestión Ambiental, que se integran a partir de unidades naturales, urbanas, agrícolas y zonas de servicio que funcionan como ejes integradores del territorio. En Zapopan existen 16 UGA localizadas fuera de los PPDU y que no han sido incluidas en el PMDU que representan una superficie de 70,608. 94 ha. En la figura 1 se presenta la distribución de los 5 distritos de desarrollo regional considerados.



## **1.2 Los escenarios de futuro de Zapopan**

### **1.2.1 El escenario tendencial**

Este escenario considera las posibilidades de cambio o en su defecto las consecuencias que ocasionaría para el desarrollo municipal, el hecho de que no se efectuaran los cambios o que estos fueran mínimos e insuficientes para las necesidades reales. Eso se traduciría en cierta inacción que llevaría a caer en la inercia de que “todo sigue igual” o “nada extraordinario pasa” y que equivale a seguir “contemplando” las tendencias prevalecientes como si fueran lo normal. Para ese propósito, en este escenario se visualizan los efectos de mantener a mediano plazo y por otros 10 años la tendencia de un desarrollo insustentable.

A este escenario se le llama en el POEL escenario tendencial. En este escenario, se ven las consecuencias de un crecimiento territorial que pone en riesgo la existencia de los remanentes de agua y áreas verdes, que disminuye más áreas de producción alimentaria para usarlas como áreas urbanas y que terminaría por profundizar el deterioro y pérdida del capital natural además de incrementar la demanda de servicios para una mayor población y una mayor ocupación del territorio, con una probable saturación de las vialidades por mayor carga vehicular y con efectos derivados en cuanto a una mayor contaminación del aire y de los cuerpos de agua.

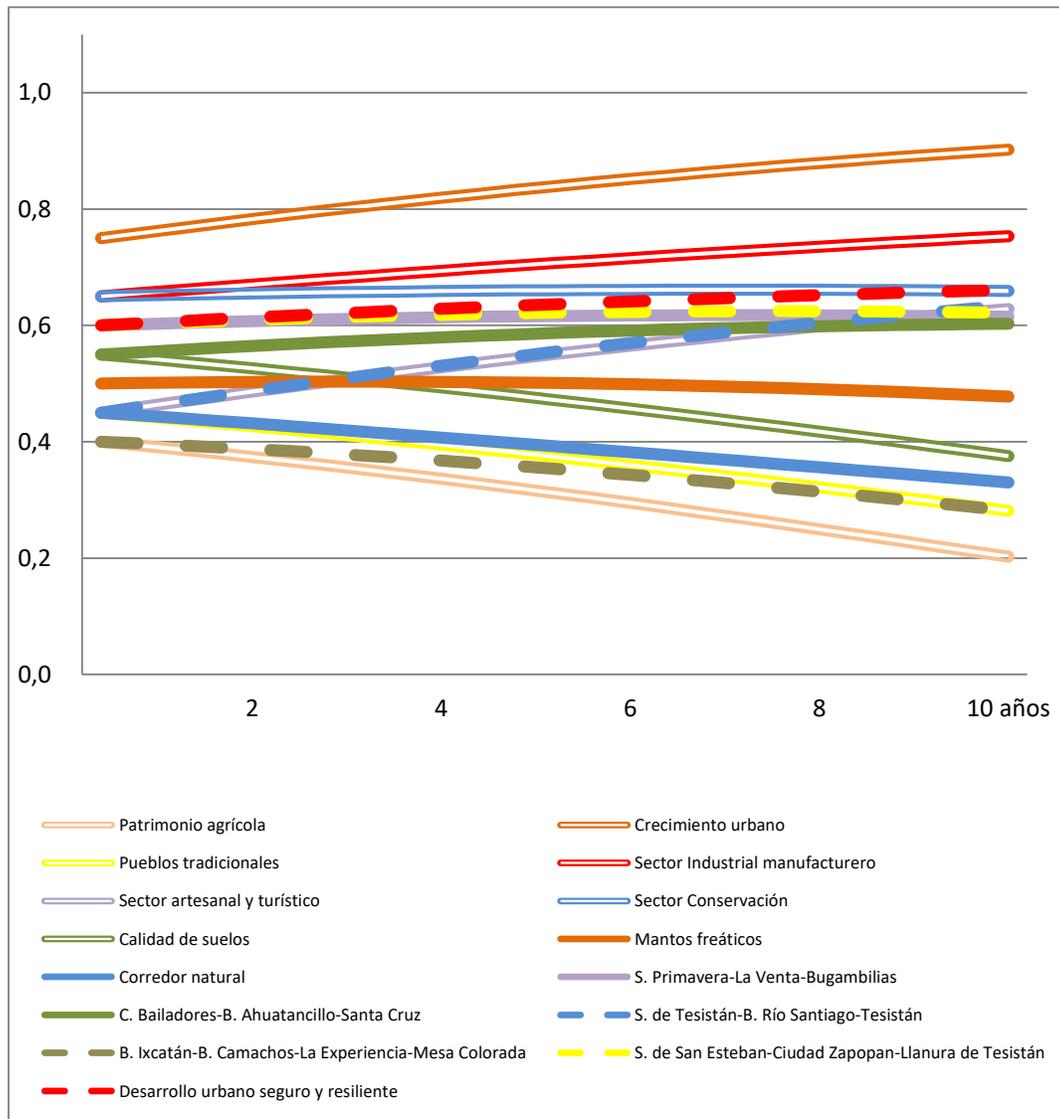
En la figura 3 se identifica el comportamiento de las variables más significativas en la perspectiva de mediano a largo plazo, que consideran las condiciones de vida de la población, como serían el patrimonio agroalimentario, la presa San José o Santa Lucía, los mantos freáticos, el Corredor Biológico Metropolitano, además de la condición que guardan factores tan importantes como la conectividad y el transporte, el crecimiento urbano, las condiciones que tienen los sectores de la población que viven en los cinco distritos de desarrollo regional y la dinámica de los sectores: el sector artesanal, turístico y los habitantes de los pueblos originarios, el sector conservación, el sector industrial manufacturero y en general los avances alcanzados en la política de desarrollo urbano seguro y resiliente. En el contraste, se trata de ver reflejados los efectos diferenciados de esas tendencias y la forma como impactan en cada una de las cinco zonas de desarrollo regional<sup>6</sup> de Zapopan. De tenerse información confiable y controlable

---

<sup>6</sup> La idea detrás de distritos de desarrollo regional es alcanzar un equilibrio territorial y de crecimiento poblacional, así como la repartición de la capacidad de carga entre las cinco zonas enfatizando su aporte en servicios ambientales y la conectividad o niveles de desarrollo, valores ambientales y sentido de integralidad que relaciona las zonas con menos valor ambiental con las zonas de mayor calidad ambiental. En el juego de interacciones que se establece en la simulación de los escenarios se combinan factores, sectores productivos y sociales que se identifican como 16 variables ambientales. En ese sentido, se

cabría incluir el factor programas de gobierno que por ahora se puede tomar como variable externa dado que no se puede vaticinar con los cambios que pueda experimentar en lo cotidiano. (Ver anexo 3, ejercicios de escenarios con los cálculos a partir de 15 variables ambientales).

Figura 3. Escenario tendencial a 10 años por variable ambiental.



Fuente: Elaboración propia a partir del ejercicio con el método de análisis de impacto cruzado KSIM.<sup>7</sup>

plantea la vinculación de los lugares privilegiados en el sentido cultural, con otros que tienen mayor disponibilidad de servicios ambientales, otros con medios de transporte y conectividad que debiera tenerse en forma equilibrada para los cinco distritos, así como la pujanza económica y la influencia de los programas de gobierno. Los factores o causas incluidos en la matriz son: 1) patrimonio agrícola, 2) crecimiento urbano, 3) calidad y valor de suelos, 4) recarga de mantos freáticos, 5) corredor biológico metropolitano 6) desarrollo urbano seguro y resiliente y 7) los programas de gobierno. Los sectores productivos y sociales son: 1) conservación de pueblos tradicionales, 2) sector industrial manufacturero, 3) sector artesanal y turístico, 4) sector conservación y las otras cinco variables consideran la perspectiva de los cinco distritos de desarrollo regional.

<sup>7</sup> KSIM, es una técnica de simulación desarrollada por Julius Kane (1972) basada en las posibles interacciones entre variables dentro de una serie de tiempo. Kane consideraba a todas las variables de un escenario con un porcentaje de su valor máximo, y los impactos cruzados los utilizaba para ajustar las variables en cada intervalo de tiempo. En el ejercicio de simulación

El factor que sobresale en la figura 3 es el del crecimiento urbano (color verde oscuro de doble línea) que se mantiene a la alza e impacta y arrastra a la baja a los pueblos tradicionales (línea de color amarillo de doble línea), al patrimonio agrícola (color verde limón de doble línea), al Corredor Biológico Metropolitano (línea gruesa color gris) y a la recarga de los mantos freáticos que baja ligeramente (línea gruesa de color verde oscuro) y a dos zonas de desarrollo regional de Zapopan: Cerro Bailadores-Barranca Ahuatancillo-Santa Cruz (línea gris gruesa) y Sierra Tesistán Barranca del Río Santiago (línea pausada color gris) que enfrentan la mayor ocupación territorial y un crecimiento poblacional que les acarrea la disminución de recursos como el agua y la saturación de vialidades que es otra condición que agrava el malfuncionamiento del deficiente sistema de transporte público.

Por otra parte, la política de desarrollo urbano seguro y resiliente (línea naranja gruesa) apenas si se considera en su fase inicial y así parecería mantenerse en los próximos 25 años de no ponerse en práctica cambios significativos de política ambiental. Los mantos freáticos (línea verde oscuro gruesa) mantienen una condición de deterioro casi inversamente proporcional al crecimiento urbano (línea doble de color verde oscuro). El patrimonio agroalimentario (doble línea de color verde limón) muestra que una caída importante debido a la mayor ocupación de tierras que se experimenta. En cuanto a los sectores, las preocupaciones del sector conservación (doble línea azul) apenas se empiezan a expresar con relevancia para demandar la conservación del patrimonio agrícola, las ANP y el Corredor natural CBM y las áreas verdes. El sector artesanal y turístico (línea doble de color naranja) ha logrado sobrevivir sin mucho crecimiento. Mientras que el sector manufacturero-industrial (doble línea color rojo) mantendrá un crecimiento importante similar al del crecimiento urbano.

### 1.2.2 El escenario estratégico

Este escenario es el que debe reflejar el sentido de la planeación y los avances a contracorriente del desarrollo insustentable que ha prevalecido a lo largo de dos décadas en Zapopan. La simulación de este escenario busca identificar y potenciar

---

realizado se atribuye un número que describe el estado actual de cada variable y su rol en el ordenamiento; 1) los sectores productivos y su influencia en los cambios; 2) los factores (población, infraestructura, disponibilidad de agua, vegetación, biodiversidad y contaminación); 3) los eventos cruciales (inundaciones e incendios), y; 4) las políticas públicas relacionadas al ordenamiento. Todos esos elementos se conceptúan con valores del 0 al 1, donde 0 es la nulidad del elemento (como es el caso de las políticas que no operan) y el 1 es la plenitud del mismo. Después entre los distintos sectores y factores concurrentes se establecen las formas en que interactúan y se afectan mutuamente. Las interacciones pueden ser positivas, negativas o neutras. El rango máximo de afectación es -3, mientras que el máximo de beneficio es 3 y la interacción neutral es 0. Kane, Julius. (1972) "Manual de un nuevo lenguaje del impacto cruzado-KSIM", Previsión tecnológica y cambio social, Vol. 4, N° 2, 129-142,

las acciones emprendidas en el sentido de remontar y mejorar las condiciones de vida.

Por lo mismo, en este escenario se considera el efecto concurrente que se deriva de las iniciativas sociales y lo que se puede potenciar a partir de los planes y acciones de los tres niveles de gobierno, de las iniciativas de los sectores y de las posibilidades de los distintos liderazgos que operan a nivel municipal y metropolitano. Cuentan mucho, además los avances logrados con las medidas de corrección implementadas, con los efectos de mitigación alcanzados al enfrentar procesos de deterioro y control de las situaciones de conflicto en torno a los incendios, recursos, servicios y derechos ambientales del territorio, que se observan en las distintas zonas de Zapopan.

En el escenario estratégico se resaltan las ideas, aprendizajes, concepciones y alternativas de solución sobre los problemas ambientales planteados y que se consideran alcanzables a corto, mediano y largo plazo. De hecho, se miden las mismas variables, pero con diferentes ángulos y perspectivas que en el escenario tendencial. El escenario estratégico, busca proyectar las condiciones deseables a largo plazo y se centra en 3 puntos clave: 1) la protección de las áreas de valor ambiental; 2) los límites del crecimiento de la ciudad incluidas las reservas urbanas a futuro; 3) la conservación de los acuíferos y la protección de las áreas productivas de alimentos.

Un factor muy importante a controlar es el del crecimiento poblacional y territorial. En realidad, es un factor cuyo efecto no se puede cortar de un solo golpe. Es más viable manejarse en forma ponderada como crecimiento bajo o medio y dejar atrás el alto. De hecho, en las proyecciones poblacionales desarrolladas para el POEL en todas las zonas de Zapopan se introdujeron esas variantes que apuntaban a una tendencia a la baja de largo plazo que podrá permitir asegurar mejores resultados en la planeación.

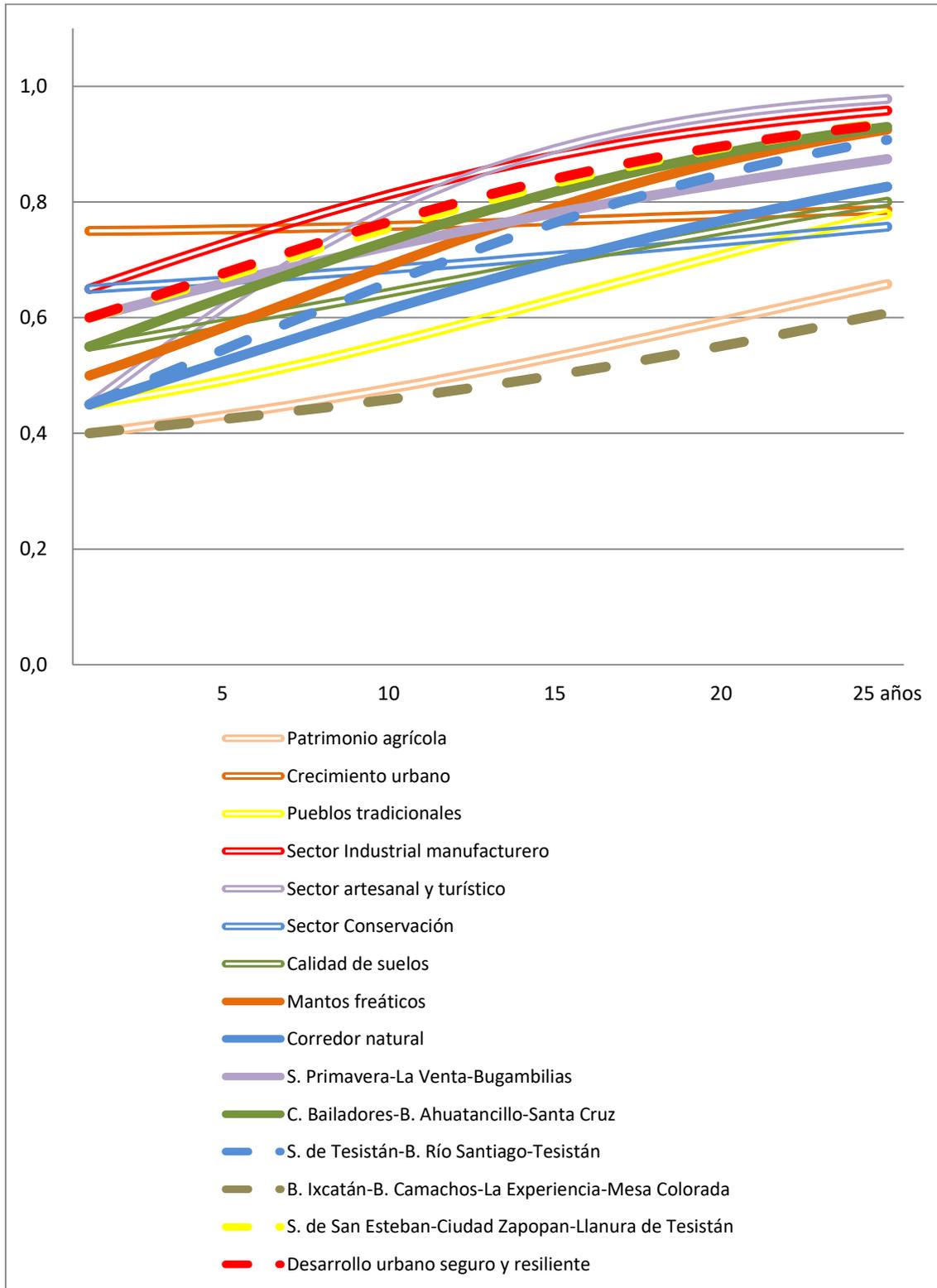
El aumento poblacional como ha sucedido en otras experiencias urbanas, no siempre es acompañado de un incremento proporcional de la infraestructura necesaria para satisfacer las necesidades de la población, lo que en sí mismo representa un problema, porque aun cuando la dotación de infraestructura tienda a incrementarse, es difícil remontar el déficit de recursos y servicios necesarios para atender a más población. En ese sentido, es preocupante la posible escasez de agua, cuya disponibilidad también se verá limitada con el transcurso de los años dada la sobre explotación a la que están sujetos los acuíferos con el incremento poblacional y territorial. Esta es una condición de mucho peso en la zona de Valle de los Molinos, San Esteban y San Rafael El Quemado Distritos de desarrollo región

2 y 3. El municipio ha emprendido iniciativas para paliar ese problema (decretando veda de nuevos fraccionamientos en el área del distrito 04) o tratando de resolver vía convenios con SIAPA que permitan resolver el problema del agua para esa zona.

Otro elemento que agrava la condición de escasez de agua y recursos naturales, es la presencia de contaminación en las aguas superficiales del municipio que actualmente tienen niveles altos y no se prevé que vaya a disminuir rápidamente. Esta disminución del potencial de los acuíferos afecta asimismo a otros sectores productivos, altamente dependientes del agua, como la agricultura de riego, el industrial y el inmobiliario, los cuales también se verán presionados a disminuir las superficies a cultivar, urbanizar y adaptar o a reducir la oferta de nuevos asentamientos e instalaciones por construir, excepto que logren ahorros, mayor volumen de aguas saneadas y reúso de aguas o implementación de sistemas de riego controlados para la producción agrícola o de mayor ahorro en los tipos de fraccionamiento y viviendas que proponen.

En la figura 4 se reflejan los cambios que se dan al equilibrarse las tendencias e impactos entre los distintos factores como el cambio de comportamiento de los sectores, las condiciones de los cuerpos de agua y la recarga de los mantos freáticos y áreas verdes, la puesta en funcionamiento del corredor natural (CBM) factores todos que contribuyen a mejorar la condición ambiental. Sobre todo, se observa que la política de desarrollo urbano seguro y resiliente (color rojo espaciado) tiene un ascenso notable y sostenido. Además, que el crecimiento poblacional y territorial tiende a estabilizarse. La tendencia a la estabilización beneficia a las 5 zonas que podrán mantener condiciones estables en su desarrollo. Mientras que el patrimonio agrícola (línea verde limón doble) se mantiene en el ascenso leve relacionado con la persistencia de los pueblos tradicionales (línea amarilla doble) La Primavera se proyectan en mejores condiciones de largo plazo.

Figura 4. Escenario estratégico a 25 años por variable ambiental.



Fuente: Elaboración propia a partir del ejercicio con KSIM.

### 1.3 Atributos ambientales

Si nos atenemos a los servicios ambientales que prestan los ecosistemas dentro del territorio de Zapopan, debemos afirmar que dichos ecosistemas con todo y el deterioro que han sufrido son muy ricos. Conforme al esquema propuesto por Balvanera y Cotler (2009) el municipio tiene a la fecha grandes posibilidades dado que cuenta con espacios para la agricultura (aunque es uno de los factores más amenazados por la especulación) que sirven para obtener suficientes alimentos, además de otros derivados de la pesca, la ganadería menor y mayor y otros de la acuicultura. Por otra parte, todavía tiene acceso a la madera y otras fuentes de energía en forma directa. En sus bosques cuenta con tres áreas naturales protegidas: La Primavera, Barranca del Río Santiago y BENSEDI y otras más a ser protegidas como el corredor Biológico Metropolitano, el Bosque Pedagógico del Agua, el bosque Eca de Queiroz y el Cerro del Tajo, que además de ser sitios importantes para conservación de flora y fauna, tienen la posibilidad de la recolección de plantas medicinales y otros alimentos, aparte de que son una fábrica de agua y un pulmón importante para mejorar la calidad del aire y preservar la biodiversidad. Los cuerpos de agua superficiales no sólo funcionan para retener agua, sino que ofrecen posibilidades de sobrevivencia a especies de fauna acuática. Otros servicios que prestan los ecosistemas como los de Zapopan son ayuda para control de plagas, la erosión, la regulación del clima y microclimas que incrementan el potencial de respuesta ante eventos naturales extremos. Por otra parte, la riqueza paisajística de esos puntos se vincula con las tradiciones culturales que dan sentido a la vida de los pueblos<sup>8</sup>.

En este apartado, se identifican los atributos ambientales del territorio y se analiza su aptitud y la forma en que se ha venido transformando a partir de las últimas dos décadas. Cabe señalar que el acelerado proceso de urbanización no necesariamente representa un progreso sostenido o un mejor orden en el territorio. De hecho, los actores en sus disputas locales sobre determinadas áreas del municipio, intercambian comentarios críticos acerca de los impactos que provocan con sus acciones respecto del proceso de urbanización que aclaran la aptitud o pérdida de aptitud territorial. Desde esa perspectiva, algunos desarrolladores llaman “indios desinteresados por el desarrollo urbano” a los antiguos vecinos de los pueblos originarios que se oponen a la acción de los camiones y maquinaria pesada

---

<sup>8</sup> Para más detalle ver Balvanera, P. H. Cotler et al. (2009) Estado y Tendencias de los servicios ecosistémicos, en Capital Natural de México, Vol. II, Estado de Conservación y Tendencias de Cambio. CONABIO, México, pp. 185-245.

porque aseguran que les deterioran sus estrechas calles y provocan cuarteaduras en sus viviendas autoconstruidas.

La imagen de estos dos sectores encontrados nos plantea la idea de que los atributos ambientales de un territorio se significan por ser los puntos de equilibrio territorial que hacen factible que las actividades fundamentales que se desarrollan cotidianamente entre los distintos sectores, tiendan a ser compatibles. De no ser así, se presenta el conflicto que ocurre cuando subsiste la incompatibilidad entre intereses divergentes por los distintos usos del territorio. Cabe señalar que esta descripción no es exhaustiva sino ilustrativa de los distintos casos de conflicto subyacentes en distintas zonas de Zapopan.

En el territorio municipal existen una serie de atributos ambientales que son indispensables para que los distintos actores productivos desarrollen sus actividades. Los atributos ambientales son las variables cualitativas o cuantitativas que influyen en el desarrollo de las actividades humanas y de los demás organismos vivos. La identificación y priorización de los atributos ambientales que necesita cada sector para el desarrollo de sus actividades productivas es esencial para conocer todas aquellas variables que son indispensables en el desarrollo de la producción. En la tabla de abajo se señalan los distintos sectores que están relacionados con el aprovechamiento de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad que tienen influencia en el territorio. Asimismo, se señalan los principales atributos ambientales que requieren del territorio para el desarrollo de su actividad productiva.

Cuadro 1. Cuadro de Sectores y atributos ambientales.

Sector	Atributos									
	Disponi-bilidad de agua	Terre-nos con pendi-entes	Sue-los de cali-dad	Terre-nos urbaniza-bles y de servicio s	Vías de comuni-cación	Presen-cia arbola-do	Ser-vicio s públi-cos	Área natura-les y paisaje	Biodi-versidad	Espacio para pastore o
Agrícola	1	3	2		4				5	
Ganadero	2	3				4			5	1
Minería			1		2		3			
Industrial	2			1	4		3			
Asentamientos humanos	1			2	4	6	3		5	
Turismo	3				5	4	6	1	2	
Conservación	5		4			3		2	1	

Fuente: Elaboración propia a partir de los ejercicios con el KSIM.

Estos atributos los usan los diferentes sectores de acuerdo a sus intereses productivos. En este uso algunos de los atributos son demandados por más de un

sector, dándose una competencia por el usufructo de los atributos o bien se presenta el caso de que un sector se apropia de un atributo en detrimento de la actividad de otro sector lo que ocasiona que no puedan coexistir en un mismo sitio. Cada uno de los sectores persigue un interés con respecto al uso del territorio. Este interés generalmente está relacionado con la maximización de la actividad, y con la obtención de la mayor ganancia posible, no obstante, existen umbrales en el uso de los recursos naturales. El umbral en este caso está determinado por un valor o punto en el que rebasándolo aparecerán nuevas propiedades en un sistema y en el que se puede llegar a un deterioro irreversible y a la degradación definitiva o agotamiento de un recurso y del ambiente. Esto significa por ejemplo que, al utilizar un recurso natural como el agua, esta podrá irse reduciendo poco a poco hasta alcanzar un umbral en el que el acceso al líquido caerá dramáticamente.

Cuadro 2. Cuadro de compatibilidad e incompatibilidad entre sectores.

Sectores	Agrícola	Ganadero	Pesca	Minería	Industrial	Asentamientos humanos	Turismo	Conservación
Agrícola	*	+	*	-	-	-	+	+
Ganadero	+	*	*	-	-	-	+	-
Minería	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrial	-	-	-	-	*	+	-	-
Asentamientos humanos	-	-	-	-	-	*	+	-
Turismo	+	+	+	-	-	+	*	+
Conservación	+	+	+	-	+	+	+	*

\*Neutro +Positivo –Negativo  
Fuente: Elaboración Propia

Los atributos que utiliza cada sector en el desarrollo de sus actividades tienen diferente prioridad en términos de relevancia o debilidad y el ordenarlos por su jerarquía de acuerdo a su nivel de preferencia nos permite identificar aquellos atributos que son requeridos por más sectores y que tienen un mayor o menor peso y que habrá que tener en cuenta al momento de decidir la mejor aptitud del territorio.

Cuadro 3. Cuadro de peso de los atributos ambientales.

Sector	Atributos										Total
	Disponibilidad de agua	Terrenos con pendientes	Suelos de calidad	Terrenos urbanizables y de servicios	Vías de comunicación	Presencia arbolado	Servicios públicos	Áreas naturales y paisaje	Biodiversidad	Espacio para pastoreo	
Agrícola	0.333	0.2	0.267		0.133				0.067		1
Ganadero	0.267	0.2				0.133			0.067	0.333	
Minería			0.5		0.334		0.166				1
Industrial	0.3			0.4	0.1		0.2				1
Asentamientos humanos	0.286			0.239	0.143	0.047	0.19		0.095		1
Turismo	0.19				0.095	0.143	0.047	0.286	0.239		1
Conservación	0.067		0.133			0.2		0.267	0.333		1
Total	1.943	0.4	0.9	0.639	0.971	0.523	0.603	0.553	1.135	0.333	

Fuente: Elaboración propia.

La competencia por los atributos y el aprovechamiento de áreas especiales trae consigo situaciones de conflicto socio-ambiental que se exacerban en cinco puntos del territorio de Zapopan: Zona de Amortiguamiento de La Primavera (Santa Ana Tepetitlán y El Bajío), Tepopote, Nextipac-Santa Lucía y Tesistán, Arroyos vertedero picachos Hassars- Huaxtla, Montechelo, El Nixticuil.

Los conflictos ambientales se relacionan con la acelerada urbanización que ha provocado el problema de la incompatibilidad y conflicto de intereses sobre el territorio y también tienen que ver con el acceso al agua, los territorios de valor paisajístico, las tierras de calidad agrícola, el uso de acuíferos y pozos de agua. Los intereses confrontados se representan en las UGAS como usos incompatibles, pero también se plantean posibilidades de sinergias entre los sectores y posibles alternativas para resolver el conflicto.

Un conflicto que ha pasado por diversos momentos críticos se detona a partir de la intención de urbanizar el cerro del Tepopote, situación que data del 2009 y que se agravó por el incendio provocado en el 2017 y que se trata de resolver con el planteamiento de reserva natural protegida y área de conservación que vincula la ANP Bosque La Primavera y el corredor Biológico Metropolitano. En favor de esa propuesta intervienen como sectores interesados el Comité Ciudadano de la Primavera, La OPD Bosque La Primavera, la dirección de Medio Ambiente, grupos

de ecologistas y la Asociación Anillo de la Primavera, así como otros propietarios que luchan por la preservación ambiental del área y apoyan el proyecto sustentado en el POEL de establecer ese corredor biológico que conecta el ANP Bosque de la Primavera con otras áreas de los municipios vecinos de Tlajomulco e Ixtlahuacán de los Membrillos. En el caso del Tepopote y el CBM se trata de aprovechar el área con propósitos ecoturísticos en terrenos del pueblo de la venta del Astillero y Nextipac donde se promueve la recuperación de espacios públicos incluido un arroyo y cauces que deben conservarse para evitar inundaciones, que se profundice el fenómeno de las grietas y rescatar un área verde que incremente las existentes en esa zona. Se trata de encontrar las mejores posibilidades y lograr que todos los sectores se beneficien con un cambio de objetivos en el uso del territorio que permita desarrollar actividades agrosilvopastoriles, el ecoturismo, un espacio público, áreas para agricultura orgánica, conservación de un bosque y corredor ecológico y proteger mantos acuíferos.

## **2. ARGUMENTO Y BASES DEL PROYECTO DE MODIFICACIÓN**

### **2.1 La propuesta original**

El modelo de ordenamiento ecológico propuesto en el 2006 identifica 96 unidades de gestión ambiental (UGA) cuyo diseño responde a un enfoque de integralidad del paisaje que subraya la homogeneidad de los atributos del subsistema natural, pero que también busca reflejar el uso de suelo predominante y los mecanismos de apropiación derivados de las actividades productivas de los distintos sectores.

La nomenclatura de las UGAS y complejos paisajísticos renueva el uso de topónimos y expresiones culturales locales en los 12 complejos paisajísticos en los que se dividió el territorio zapopano. El tamaño promedio de estos complejos paisajísticos es de 10 mil 239 hectáreas, en donde el complejo más grande es El Bosque de la Primavera y el más pequeño es el complejo Serranía El Rincón y Cerro el Chicharrón localizado hacia el norte de la cabecera municipal de Zapopan.

Cuadro 4. Cuadro de superficie de complejos paisajísticos y tamaño de UGA (hectáreas).

Complejo	Superficie del complejo	Muy grande	Grande	Mediana	Pequeña	Muy pequeña
		8,377	5,402.6	3,010 a 4,150	1,283 a 2,941	1 a 1,249
Bailadores	10,019.4	0	0	2	1	0
Bajío de la Primavera	2,979.6	0	0	0	0	6
Bosque de la Primavera	21,824.5	0	0	1	7	7
Expansión urbana en Zapopan	20,028.5	1	0	2	1	8
Llanura de Tesistán	17,171.1	0	1	0	6	17
Mesas marginales	10,573.0	0	0	1	3	2
Río Santiago	12,714.4	0	0	0	5	7
San Esteban y San Isidro	3,789.6	0	0	0	1	3
Santa Cruz del Astillero	4,422.8	0	0	1	0	1
Serranía el Rincón y El Chicharrón	2,827.7	0	0	0	1	1
Serranía Jacal de Piedra y Mesas	3,135.8	0	0	0	1	2
Sierra de Tesistán	13,389.6	0	0	1	5	1
<b>Total</b>	<b>122,876.0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>31</b>	<b>55</b>
Tamaño promedio de complejo paisajístico		10,239.7				
Tamaño promedio de UGA		1,280.0				

Fuente: Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Zapopan 2006. p. 836

La situación imperante en el 2006 refleja un territorio zapopano dominado por usos de suelo vinculados a los sectores primarios de la actividad económica y áreas con una definida vocación natural. Mientras que el uso de suelo destinado a los asentamientos humanos sólo cubre cerca del 17% (20,000 ha aproximadamente). Cerca del 95% de los 1'155,000 habitantes de Zapopan residía en un complejo paisajístico, el denominado Expansión urbana en Zapopan que formaba parte de la zona metropolitana de Guadalajara. Por otra parte, las áreas que albergan los cuerpos de agua ocupaban menos de medio punto porcentual. El resto de la superficie municipal, que representaba un poco más del 82% de la

superficie municipal, tenía usos de suelo de bosque, pastizal inducido, vegetación secundaria y actividades agropecuarias.

Eso significa al menos teóricamente, que en el 2006 el territorio zapopano contaba con una amplia base natural que favorecía el mantenimiento y conservación de los equilibrios ambientales, a pesar de que los ecosistemas ya mostraban distintos niveles de degradación y deterioro. En esas áreas de amplia base natural vivían un poco más de 52 mil habitantes en localidades dispersas y áreas que presentan una clara vocación natural sea como reserva de la flora y la fauna silvestre del Bosque de la Primavera, o también como área contigua al Río Santiago localizado hacia el noroeste y norte de la cabecera municipal o que también formaban parte de las mesas y sierras de Tesistán, San Esteban y San Isidro.

Las áreas destinadas a la producción agrícola cubrían una superficie de 25 mil 119 hectáreas lo que representaba aproximadamente una quinta parte de la superficie del municipio. Las UGA con la categoría de suelo agrícola de alta calidad cubrían cerca de 15 mil hectáreas. Se trata de unidades ubicadas en seis de cada diez hectáreas comprendidas en los complejos paisajísticos: Llanura de Tesistán, Corredor del Bajío y tres de las seis unidades del complejo Mesas Marginales. Esas unidades tienen una clara vocación agropecuaria, con un promedio de 1,246 hectáreas por UGA, el patrón de asentamientos humanos de esas áreas es disperso y desconexo. Las localidades de mayor tamaño se ubican en la Llanura de Tesistán, el Corredor del Bajío y en las Mesas Marginales.

En el valle de Tesistán que se reconoce por el valor de los suelos para la producción agrícola, la agricultura predominante es de humedad residual y temporal con ganado estabulado, en algunas áreas se cuenta con infraestructura de riego, principalmente en el primero de los complejos señalados. La ganadería extensiva se asocia con una agricultura temporal y se presenta en forma más definida en las mesas marginales.

El argumento para la modificación para ser considerado por la autoridad competente y el Comité del POELZ toma como base la revisión de la evaluación y lo establecido en el mapa de cumplimiento. En base a ello se propone modificar el territorio a ordenar fundamentalmente para remediar las 29 UGA que tienen mayores observaciones y para ser congruentes se requiere conformar un nuevo modelo acorde a las condiciones actuales del territorio en el 2018. El nuevo modelo busca atender las sugerencias centrales de asegurar la conservación de las áreas

naturales ya decretadas, incrementar superficies de conservación, proteger zonas de mayor fragilidad ambiental, proponer zonas de producción agropecuaria que detengan la creciente pérdida de las mejores tierras de vocación agrícola y proveer elementos que refuercen la designación de polígonos de contención urbana en el sentido previsto por el Centro Mario Molina en su estudio del perfil metropolitano que agreguen puntos que marquen el acceso a transporte, equipamiento urbano, disponibilidad de áreas verdes y hasta la posibilidad de prever externalidades propias del mercado del suelo que puedan servir para apreciar la mayor aptitud para urbanizar.

Cuadro 5. Comparativo de UGA por políticas y superficie 2006 y 2017.

POETZ 2006		POEL 2017	
UGA por política	Superficie Ha	UGA Por Política	Superficie Ha
<b>Protección 29 UGA</b>	38,075.40 ha.	Protección 5 UGA	43,337.53ha
<b>Conservación 17 UGA</b>	28,184.83 ha.	Preservación 14 UGA	22,579.55ha
<b>Restauración 5 UGA</b>	9,080.97 ha.	Restauración 7 UGA .....	18,652.30 ha
<b>Aprovechamiento Sustentable 45 UGA</b>	47,534.51 ha.	Aprovechamiento Sustentable 23 UGA.....	38,399.43 ha
<b>TOTAL 96 UGA</b>	122,875.71 ha.	<b>TOTAL 49 UGA.....</b>	<b>122,970.83 ha.</b>

Fuente: Elaboración propia

El nuevo modelo de ordenamiento ecológico de Zapopan reduce el número de UGA de 96 a 49, de las cuales 5 se proponen con Política de Protección y comprenden 43,337.53 ha; 14 con política de preservación que suman 22,579.55 ha; 7 con política de restauración que suman 18,652.30 ha; y 23 con política de Aprovechamiento Sustentable que suman 38,399.43 ha. De estas 22,033.71 ha se han ocupado con Asentamientos Humanos, 3,133 ha con Industria y 15,737.94 ha siguen estando dedicadas a actividades agropecuarias. Dentro de esas UGA se proyectaron 7 zonas de protección ambiental que comprenden 21 polígonos especiales de protección ambiental cuya superficie total asciende a 4,445.29 ha.

## 2.2 El rediseñamiento de las Nuevas UGA

El objetivo de un modelo de ordenamiento ecológico es obtener un patrón de ocupación del territorio que maximice el consenso entre los sectores, minimice los conflictos ambientales y favorezca el desarrollo sustentable a partir de un equilibrio entre los usos del territorio.

La definición de una UGA se rige por las políticas establecidas en los términos de referencia de la SEMARNAT y en la LGEEPA Art. 3 fracciones III, XXIV, XXVI y XXXIII. La política busca identificar las condiciones del área y caracterizar la aptitud que orienta el tipo de acciones a emprender hacia un mejor uso del territorio. Asimismo, la política busca el consenso y la superación del conflicto ambiental, así como encontrar las diversas posibilidades de compatibilidad entre los distintos usos. Las políticas determinan las actividades de gestión, para orientar las decisiones a tomarse en el uso y/o aprovechamiento de los recursos del territorio en vías de ordenarse. Lo anterior, permite considerar acciones necesarias para evitar el mayor deterioro, así como oportunidades y fortalezas de las actividades productivas-sectoriales o de protección-preservación en cada una de las UGA.

Según el INE una UGA es la “unidad mínima territorial donde se aplican tanto lineamientos como estrategias ambientales -de política territorial- aunado con esquemas de manejo de recursos naturales, es decir criterios o lineamientos para el mantenimiento de los atributos ambientales y recursos naturales orientados a un desarrollo que transite hacia la sustentabilidad”.<sup>9</sup> El Manual de ordenamiento propone un acercamiento especial orientado a privilegiar cierta homogeneidad (Gómez, D 2002), ya sea física o funcional para identificar las unidades de gestión ambiental (complejidad paisajística, consideraciones de áreas naturales a proteger o áreas vulnerables o con problemas urgentes que atender).

En ese sentido, existe una disyuntiva entre los usos del suelo involucrados en la formulación de un Programa de Ordenamiento Ecológico que discute si hay que proteger o aprovechar el territorio y examinar el impacto de las diferentes actividades realizadas por los diferentes grupos de interés sobre el territorio (Malczewski 1999).

De una parte, eso te lleva a resaltar la identificación de “unidades homogéneas” que compartan características naturales, sociales y productivas, así como una problemática ambiental actual. Esto con la finalidad de orientar el territorio y sus usos productivos hacia una aplicación de la política territorial que tienda a

---

<sup>9</sup> INECC (2015) Unidades de gestión ambiental e instrumentos económicos, que se atribuye al Biol. Fernando Rosete Verges y se extrae del libro Seminario sobre instrumentos económicos para cuencas ambientales. Ver página [inecc.gob.mx](http://inecc.gob.mx)

mejorar esa porción del territorio, conservar sus recursos naturales y evitar conflictos ambientales. El modelo anterior había empatado la visión paisajista con la ambiental y de ahí deriva el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Zapopan (POETZ) que fue aprobado. Sin embargo, prevalecía la (perspectiva ambientalista) que considera a las UGAS como parte de un territorio integral y como unidades que forman parte de un paisaje más o menos homogéneo, que tienen elementos en común, (por ej. Identidades de poblados originarios, barrios y cuestiones culturales) pero también que no atendía suficientemente los cuidados especiales de los ecosistemas, así como cuidar las interrelaciones que garanticen los servicios ambientales.

Existe otra visión más pragmática que busca ver en las zonas que están urbanizadas la compatibilidad, conectividad y por ende se preocupa menos por la conservación de los ecosistemas y cuida menos la cuestión paisajística y entonces ya sólo contempla hacer una UGA urbanizada. Para el nuevo modelo del POELZ sigue pesando mucho la condición ambiental que considera la jerarquía entre los 3 niveles o tipo de hábitat: el hábitat natural, el hábitat inducido y el hábitat artificial y se apuesta por el criterio de la contribución y servicios ambientales que prestan el hábitat natural y el inducido al territorio y a su gente.

El punto clave es manejar unidades de gestión ambiental, que sean congruentes, lo que implica cierto grado de homogeneidad y resolver la disyuntiva entre paisajismo ambientalista y precaución o valoración ecológica. Si se considera que el territorio es complejo y que la historia de los cambios de uso de suelo, tienen muy diversas razones detrás, se debe concluir que no pueden tomarse las mismas consideraciones para cualquier punto del territorio como si éste fuera un conjunto homogéneo e indivisible. Como se estableció previamente en la evaluación y más particularmente en el estudio de uso del suelo, hay zonas cuyo valor ambiental es mayor, dado que se han conservado y no han sufrido grandes fragmentaciones e impactos, por eso también tienen posibilidades de ser mejoradas a partir de acciones que refuercen su preservación; mientras que existen otras áreas cuyo nivel de deterioro es alto, de manera que si éste persiste, se puede llegar a una degradación definitivamente irreversible que aún se está a tiempo de evitar. Lo grave es que ese es un factor que puede repercutir directamente en una disminución de la calidad de vida para las distintas zonas de Zapopan, dado que esas áreas dejarían de prestar servicios ambientales valiosos (como se constata en el vaticinio de los escenarios futuros de la primera sección).

En el nuevo modelo el objetivo es lograr un manejo del territorio de Zapopan que ofrezca pistas para alcanzar el mayor número de consensos entre los sectores, conservando la calidad y equilibrio ambiental y proponiendo puntos clave para

resolver los conflictos ambientales y sobre todo favoreciendo la integralidad del territorio que garantice a largo plazo que todos los usos del territorio se mantengan, que Zapopan aporte hacia la región metropolitana e incremente su capacidad para detener el deterioro y abrir posibilidades hacia el desarrollo sustentable de cada una de las nuevas UGA establecidas. El modelo busca establecer líneas de congruencia entre las políticas y los usos del suelo predominantes, los lineamientos ecológicos, estrategias y criterios de regulación ecológicos, de manera que esa congruencia quede reflejada en las fichas técnicas descriptivas de cada UGA que se presentan al final de este modelo de ordenamiento.

Este Modelo de Ordenamiento Ecológico Local (MOEL) se construyó tomando en consideración otros instrumentos de planeación vigentes, como el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco, la propuesta de Proyecto de Declaratoria de Área Natural Protegida del Bosque la Primavera, La propuesta de Área Natural Protegida BENSEDI, La Propuesta de ANP Barranca del río Santiago y la propuesta de Área de Restauración ambiental Cerro del Tajo- La Primavera. Además de los modelos de ordenamiento aprobados del municipio de Durango, el de Ciudad Guzmán, el de Ocotlán y Tlajomulco que están en proceso de aprobación definitiva.

En las fichas de cada UGA se especifica sintéticamente el tipo de usos de suelo y las pautas que quedarán establecidas para regular las actividades determinadas que se incluirán en el decreto municipal, y otros programas para el manejo de áreas de mayor valor ambiental. Así entonces, dividimos el territorio de Zapopan en 49 unidades geomorfológicas en función de sus características ambientales y sus unidades de paisaje, considerando para su clasificación, el relieve, las pendientes y otras variables que condicionan fuertemente el uso que se da al territorio. Posteriormente, puesto que la clasificación geomorfológica no lo incluye, se decidió tipificar cada unidad de paisaje con el tipo de vegetación y aptitud territorial.

Con esta propuesta de modelo de ordenamiento se pretende mantener los usos actuales de un territorio drásticamente modificado y que difícilmente puede volver a la condición de naturalidad. También se trata de confirmar los criterios para que se sustenten nuevos cambios de uso del suelo, considerando sobre todo que el territorio contemplado en el POEL excede al contemplado en los PPDU y el PMDU puesto que existen 16 UGA que representan 70,608.94 ha que deben regularse a partir de los planteamientos del POELZ 2018. Eso tiene como finalidad conservar la fertilidad del suelo en el caso de territorios de alta calidad dedicados a la agricultura, el aprovechamiento racional del agua y una disminución de los índices de contaminación en el suelo, el agua y el aire, así como las posibilidades de establecer

nuevas áreas verdes. La tendencia que se busca es evitar la sobreexplotación de los recursos naturales que son claves para mantener la calidad de vida. Habrá dos tipos de áreas degradadas: las áreas que han sufrido mayores presiones antrópicas y las que han sido dañadas por incendios o desastres naturales. Éstas últimas pueden ser mejoradas a partir de acciones que refuercen su preservación o mediante una política de restauración que se contempla en los polígonos especiales.

### **2.3 La resistencia y resiliencia y las UGA**

La división de una UGA y su clasificación se presenta en forma muy gráfica buscando responder a la necesidad de hacer más claras sus condiciones y problemática con la intención de privilegiar la mayor aptitud del territorio para hacer frente a la discontinuidad y fragilidad. Aparte de las UGA los polígonos especiales buscan contribuir en el objetivo de conservar el territorio en equilibrio. En el caso del Tepopote se mantuvieron 2 UGA una de preservación y otra de restauración debido a que una de ellas por haberse incendiado requería mantenerse con política de restauración. En el ejercicio de diseño de las UGA se procedió a compactar superficies en las áreas naturales protegidas porque se parte del supuesto de que existe un plan de manejo que se aplica en toda la superficie decretada. Pero en todo caso, se tuvo por ejemplo que mantener UGA pequeñas en torno a los poblados originarios que bien podían haberse aglutinado como áreas de aprovechamiento sustentable, pero se sigue con la idea de proteger esas áreas y su patrimonio cultural.

La fragilidad ambiental, de manera general se considera como la pérdida de capacidad natural y de su potencial de proporcionar servicios ambientales de una unidad o zona homogénea del territorio. Otra manera de apreciarla es identificando la vulnerabilidad de los ecosistemas o comunidades biológicas que les permita enfrentar la intromisión de agentes externos que pueden producir degradación. Visto de otra manera, es apreciar las condiciones de fortaleza propia de los ecosistemas y sus componentes e indagar en la capacidad y velocidad del medio natural y sus elementos para reaccionar ante los cambios de su estado natural.

En las UGA, las condiciones de asimilación de los impactos de origen antrópico (agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, urbanización, etc.) o de origen natural (tormentas, granizadas, lluvias torrenciales, incendios, etc.) son muy diferentes dependiendo de su capacidad para afrontar estos impactos. Esta capacidad está definida por dos aspectos: la Resistencia y la Resiliencia.

La Resistencia demuestra la capacidad de un ecosistema para evitar desplazamientos desde el estado inicial o estado de equilibrio dinámico. A mayor resistencia, mayor capacidad para soportar los cambios y la tendencia a la degradación. Entonces, un ecosistema es menos frágil, cuando tiene mayor capacidad de resistencia, un ecosistema es más frágil cuando tiene menor capacidad de resistencia. La Resiliencia describe la capacidad (y velocidad) a la cual el ecosistema puede retornar a su estado inicial después de haber sido perturbado. Un ecosistema que haya experimentado una perturbación y cuyo resultado haya sido su desplazamiento desde el estado o condición inicial, presenta una capacidad de retorno al estado inicial a pesar del impacto, esa es su capacidad de Resiliencia. A mayor resiliencia, menor fragilidad, y a menor resiliencia, mayor fragilidad.

En cada UGA se busca orientar una gestión y manejo socioambiental adaptable a cada zona del territorio municipal. Esto con la finalidad de tomar las mejores decisiones en función de las actividades que realizan los sectores, consintiendo que se desarrollen en los sitios más adecuados sin afectar la funcionalidad, evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitats naturales y sin disminuir la biodiversidad en el conjunto de un área en particular, a la vez que se facilita la preservación de las áreas importantes por los bienes y servicios ambientales que prestan. Con la identificación de cada UGA se quiere recalcar la mayor coincidencia entre los usos del suelo y la aptitud del territorio. Se trata de mejorar la razón de ser de esa parte del territorio y su capacidad de brindar servicios ambientales, así como su idoneidad, conectividad y posibilidades que ofrece a los distintos usos de los sectores económicos de la población. Además, se toma en serio la posibilidad de restablecer el equilibrio en el territorio y de ser posible detener el daño o amenaza de desaparición de la calidad ambiental.

### **3. EL MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO**

Con el Modelo de Ordenamiento Ecológico, se busca elevar al rango de política pública lo que se propone para hacer compatibles las actividades de desarrollo económico y social con la preservación del patrimonio natural, que es herencia de los antepasados y que salvaguarda el futuro de las nuevas generaciones. En esta parte se presentan lo que son avances del modelo que forman parte de la propuesta de modificación del POEL 2018.

Como política pública de corte ambiental el Programa de Ordenamiento se funda en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y busca contribuir al propósito de garantizar que toda persona tenga derecho a un ambiente sano para su desarrollo y bienestar. En ese sentido, el Modelo de Ordenamiento Ecológico sienta las bases para una nueva 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 se convierte de hecho en referente impostergable que plantea directrices para todos los instrumentos de planeación municipal. Por ello, entre el ordenamiento ecológico y los programas y planes de desarrollo urbano tiene que existir plena congruencia tal como lo establece el Código Urbano del Estado de Jalisco.

Los componentes principales del modelo de Ordenamiento Ecológico son:

- a) Una visión de desarrollo integral que se pueda adecuar a todo el territorio municipal.
- b) La delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) acordes con cada parte del territorio y en congruencia con determinados lineamientos y estrategias ecológicas.
- c) La asignación de políticas ambientales para cada UGA, que pueda garantizar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los servicios ambientales, la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad.
- d) La propuesta de mejor aptitud para los usos del suelo de cada UGA distinguiendo los usos predominantes, respecto de los usos compatibles, condicionados y los no compatibles en esa parte del territorio.
- e) La definición de los contenidos de los lineamientos, metas a alcanzar y las estrategias ecológicas. La definición incluye compromisos, obligaciones, inversiones y programas dirigidos al logro de los lineamientos ecológicos de cada UGA. Para hacer esa definición se consideran los artículos 3, 12 y 22 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico.
- f) La formulación de los criterios de regulación como instrumentos de una política ambiental que orientan las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico del territorio tanto en las áreas de mayor riqueza ambiental como en los puntos de restauración y de mayor intervención antropogénica.
- g) La síntesis informativa que aparece en las fichas técnicas de cada UGA que hacen referencia a la visión integral del territorio y los resultados de los estudios técnicos del POEL.

### 3.1 Políticas ambientales

En el Ordenamiento Ecológico las políticas ambientales orientan las acciones que se deben instrumentar para dar respuesta 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 grupos que utilizan el territorio con todo su bagaje cultural y tecnológico. Las políticas también incluyen la visión de desarrollo policéntrico ambientalmente sustentable y resiliente.

En cada una de las UGA se plantea una política ambiental que prevalece. Las políticas que se utilizan son cuatro: protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable. La definición de estas políticas tiene como base lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (del estado de Jalisco) y se concretizan de la siguiente manera:

**Protección:** En esta política se incluyen medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro. Se aplica a todas las áreas naturales protegidas y en vías de protegerse. El objetivo de esta política es establecer una protección y mantenimiento de los elementos y procesos naturales, de forma que se potencien sus cualidades naturales, pero ofreciendo diversas opciones de aprovechamiento sustentable para los dueños de esas áreas.

**Preservación:** Esta política se aplica en zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas, así como en áreas naturales o creadas por el hombre para proveer bienes y servicios ambientales y las áreas que ayudan para 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 en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad.

**Restauración:** Esta política comprende un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. Se aplica en áreas que presentan procesos acelerados de deterioro ambiental por contaminación, erosión y deforestación en los que es necesario facilitar la restauración. Esto implicará la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales en los terrenos degradados. La restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras

no productivas o al mejoramiento de ecosistemas con fines de aprovechamiento, protección o conservación.

**Aprovechamiento sustentable:** 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. Se les define como áreas propias para un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, con el fin de distinguir el uso sostenible respecto de un uso exhaustivo de cada uno de los recursos naturales.

Para la determinación final de la Política Ambiental de cada una de las UGA, en el municipio de Zapopan se consideraron las siguientes reglas de decisión:

Cuadro 6. Reglas de decisión para la asignación de la política ambiental.

Política	Regla de decisión
Protección	Se aplica en el área natural protegida La Primavera, Nixticuil (BENSEDI), Bosque Pedagógico del Agua, y en ciertas áreas del CBM.
Preservación	Se aplica en áreas de amortiguamiento de las ANP, en el corredor biológico metropolitano y en áreas verdes municipales
Restauración	Se aplica en zonas con evidencia de erosión del suelo o vegetación secundaria y con relevancia en la conectividad de los paisajes protegidos (como el Tepopote) o que están sujetos a la política de preservación (sobre todo cerro del Chicharrón, la Col y otras zonas en las que se puede preservar la calidad ambiental.
Aprovechamiento sustentable	Se aplica en áreas de hábitat artificial donde predomina el uso del suelo para agricultura, pecuario, asentamientos humanos y/o de infraestructura, servicios e industria.

Fuente: Modelo de ordenamiento Ecológico POEL Zapopan 2018

Para la asignación de la Política Ambiental, primero se procede a revisar las condicionantes de la Política de Protección. Si la UGA cumple con una o más de dichas condicionantes como el valor ambiental y los usos predominantes en la UGA, se pasa a incluirla en dicha política. De lo contrario, se revisa si esa UGA cumple con las condiciones de la Política de Preservación, si la UGA cumple con una o más condicionantes, se le asigna dicha política. El mismo procedimiento se sigue para

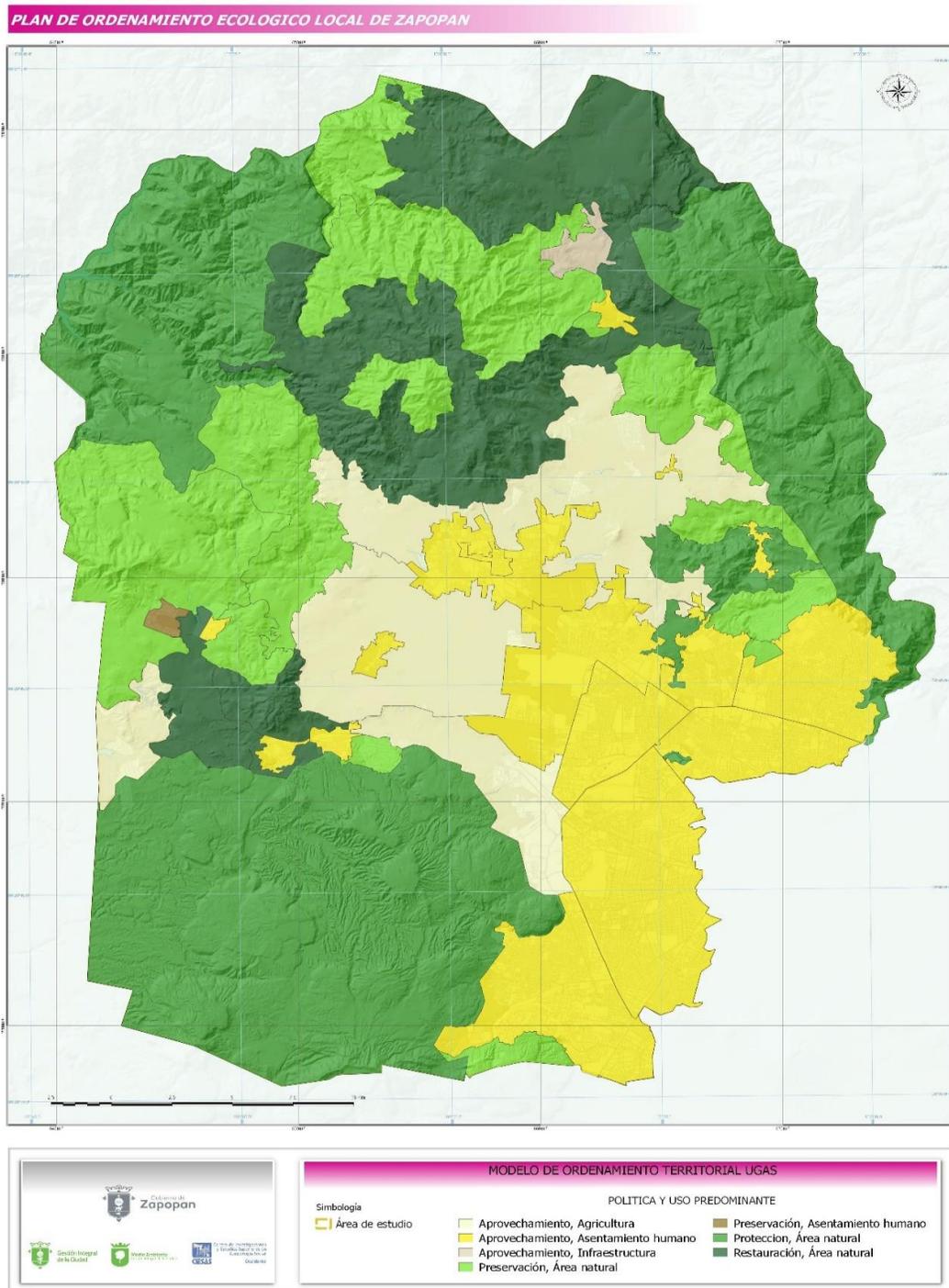
la asignación de la Política de Restauración, en ese caso podía coincidir con algún fenómeno reciente como un incendio que facilitaba asignar esa política (ese es el caso del Cerro del Tepopote). Cuando la UGA no cumple con ninguno de los requisitos anteriores, entonces se le asigna la Política de Aprovechamiento Sustentable.

En el caso del municipio de Zapopan se consideraron 49 UGA distribuidas en los 5 distritos de desarrollo regional integral y en los 12 distritos de desarrollo urbano del municipio que convergen con 7 complejos paisajísticos que les confieren identidad y las distinguen. Dada la fragmentación y los cambios que se han dado en el territorio se propone un nuevo modelo de ordenamiento con nuevas UGA que tratan de ajustar y reorganizar las condiciones del territorio a nuevas formas de equilibrio e insisten en la conservación de áreas de alto valor ambiental, otras de mayor fragilidad, zonas de riesgo, polígonos especiales de protección ambiental y áreas importantes para la producción agropecuaria. Cabe insistir que la consideración especial se enfoca en reforzar el lineamiento, criterios y estrategias de la UGA y no los substituye.

En la figura 5 cada UGA se identifica con un color que corresponde a la política que le fue asignada. El color verde indica política de protección, El verde oscuro se usa para indicar áreas de restauración dentro de áreas naturales. El verde claro preservación. El café rojizo se usa para las UGA de restauración en áreas de asentamientos humanos y el amarillo fuerte para las UGA con política de aprovechamiento sustentable de asentamientos humanos, el color beige indica aprovechamiento sustentable en la agricultura y el color encarnado áreas dedicada a infraestructura. El cuadro 7 marca la ubicación de las UGA por política y usos predominantes, regulables e incompatibles.

En la última parte de este documento se identifican puntos clave a proponer como polígonos especiales de protección ambiental dentro de algunas UGA del nuevo modelo de ordenamiento. Además, se presenta una propuesta de corredor biológico metropolitano que asegura la conectividad de áreas naturales y corredores biológicos, El bosque pedagógico del Agua, así como zonas de mayor fragilidad como la del bajío, la zona de grietas de Santa Lucia, el polígono de derrame de lixiviados que afecta los manantiales de Huaxtla y otros puntos específicos del área del Bajío.

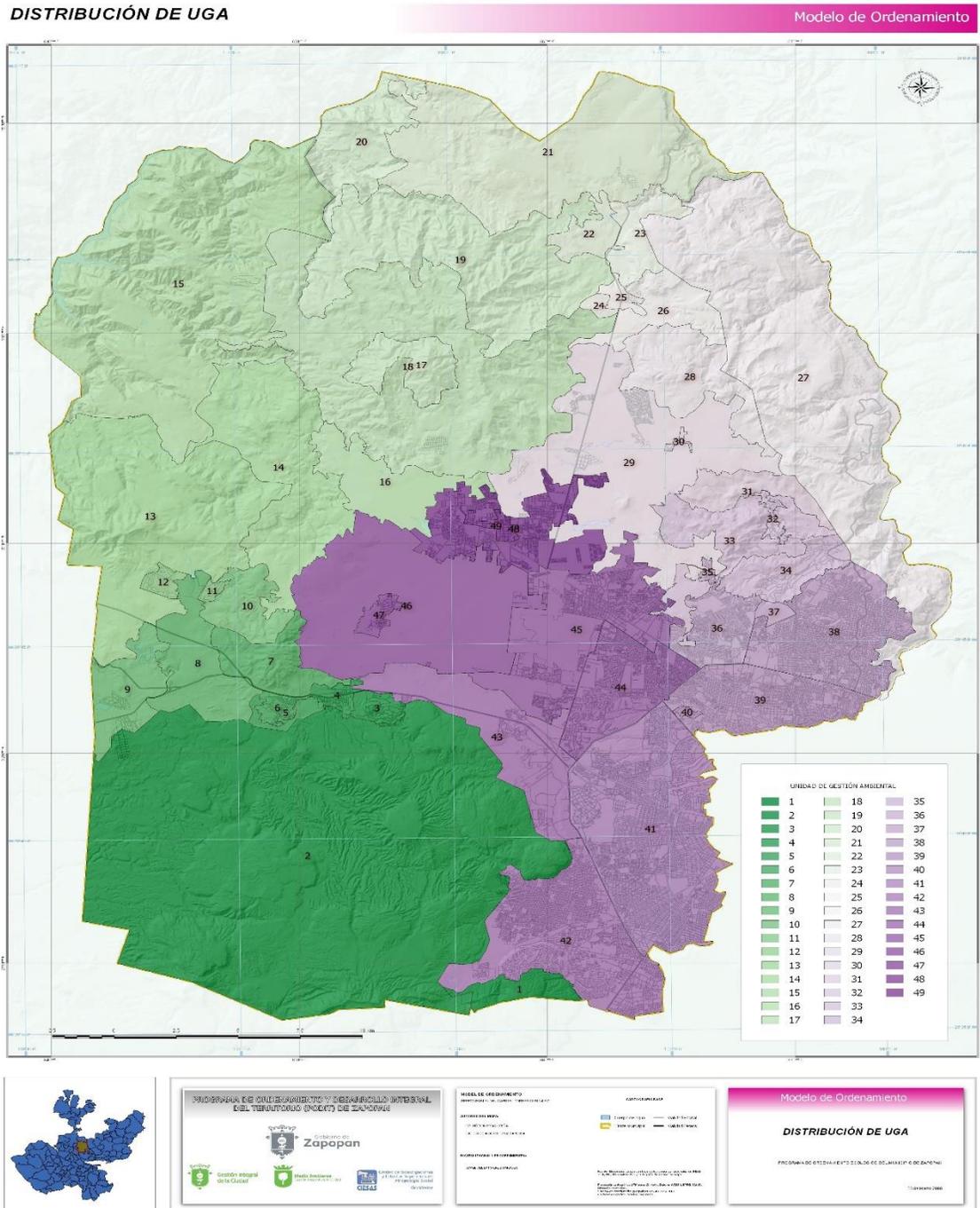
Figura 5. Nuevo modelo de ordenamiento ecológico, por política de UGA



Fuente: Sistema de Información Geográfica POELZ 2018

En la siguiente figura se representan las 49 UGA con las que se busca reorganizar y equilibrar el territorio, sobre todo replanteando las partes del territorio “más intervenidas”.

Figura 6. Nuevo modelo de ordenamiento por distribución de UGA.



Fuente: Sistema de Información Geográfica POELZ 2018

En los cuadros de abajo se presenta la nueva nomenclatura de cada unidad, su política y su inclusión dentro de los complejos paisajísticos. Cabe señalar, que para

la reducción del número de UGA se buscó aglutinar las UGA que eran más compatibles entre sí, así como relacionarlas por ejemplo en una sola área natural protegida cuando era viable hacerlo como es el caso del ANP Bosque La Primavera, el ANP Barranca del río Santiago y la ANP BENSEDI. Entre las UGA consideradas se mantienen las de las localidades tradicionales Tesistán, Nextipac, Río Blanco, Copala, Copalita, San Esteban, Ixcatán y San Juan Ocotán.

En el cuadro siguiente se incluye la superficie y las políticas de las nuevas UGA. Correspondiendo a 5 UGA con política de protección, 14 con política de preservación, 7 de restauración y 23 la de aprovechamiento sustentable. Cabe recordar que las coberturas predominantes, regulables e incompatibles y demás detalles de la UGA específica se integrarán en la ficha específica de cada UGA que se integra al final del documento de la propuesta de modificación. En el anexo 4 se presenta el cuadro completo con todas las características de cada UGA.

Cuadro 7. Nuevas UGA por política.

NÚMERO DE UGA	NOMBRE	POLITICA	SUPERFICIE HA.
1	Cerro el Tajo	Preservación	513.43
2	La Primavera	Proteccion	21829.54
3	Pinar de La Venta	Preservación	281.89
4	Venta del Astillero Localidad tradicional	Aprovechamiento	196.36
5	Cañón de Las Flores	Restauración	193.47
6	La Primavera Localidad tradicional	Aprovechamiento	194.36
7	Cerro Tepopote sur	Restauración	997.28
8	Chaparral de La Primavera	Restauración	1535.47
9	Las Tortugas-El Roble	Aprovechamiento	1122.23
10	Cerro Tepopote norte	Preservación	815.31
11	La Providencia	Aprovechamiento	71.98
12	Hacienda la Herradura-Deportivo UDG	Preservación	175.41
13	Cerro Bailadores Poniente	Preservación	6084.81
14	Cerro Bailadores	Preservación	3673.62
15	Barranca Ahuatancillo y El Potrero	Proteccion	10255.72
16	El Salitre - Río Blanco	Aprovechamiento	1480.25
17	Mesa La Capilla-Las Cuevas y La Mesita	Restauración	8010.12
18	Cumbre La Col	Preservación	905.82
19	Serranía desolada del norte	Preservación	4988.90
20	La Mesa del Comal	Preservación	1611.76

21	Mesa San Juan-Ahuatan	Restauración	6166.87
22	La Compuerta de Milpillas-Picachos	Aprovechamiento	478.83
23	Cerro El Chicharrón	Restauración	751.31
24	Serranía desolada del norte	Preservación	104.04
25	Montechelo	Aprovechamiento	162.45
26	Planicie de Montechelo	Restauración	997.78
27	Barranca Río Santiago - Ixcatán	Proteccion	9531.94
28	Lomas de Montechelo y de Los Patios	Preservación	1660.26
29	Llanos de Copalita y Río Blanco	Aprovechamiento	5585.44
30	Copalita Localidad Tradicional	Aprovechamiento	35.40
31	San Isidro-Corredor Nixticuil	Preservación	740.15
32	San Esteban Localidad tradicional	Aprovechamiento	115.54
33	Sierra San Esteban-Corredor Nixticuil	Proteccion	1683.88
34	Las Cañadas	Preservación	906.72
35	Río Blanco Localidad Tradicional	Aprovechamiento	49.78
36	Ciudad Zapopan-Arcos de Zapopan	Aprovechamiento	940.66
37	Zona de valor ecológico El Centinela	Preservación	117.41
38	La Experiencia-Mesa Colorada	Aprovechamiento	2587.67
39	Ciudad Zapopan Atemajac-Centro	Aprovechamiento	1883.81
40	Colomos 3	Proteccion	36.45
41	Santa María del Pueblito-Parque Metropolitano	Aprovechamiento	5121.33
42	Santa Ana Tepetitlán-Bugambilias	Aprovechamiento	3545.32
43	El Bajío	Aprovechamiento	2414.27
44	San Juan de Ocotán	Aprovechamiento	1764.90
45	Transición urbano-rural La Mojonera	Aprovechamiento	3133.92
46	Llanura agrícola de Tesistán	Aprovechamiento	5135.75
47	Nextipac Localidad tradicional	Aprovechamiento	201.61
48	Barrios tradicionales de Tesistán y Santa Lucía	Aprovechamiento	2043.29
49	Tesistán Localidad Tradicional	Aprovechamiento	136.28
			122970.83

### 3.2 Lineamientos y estrategias a nivel municipal

Junto con las políticas para cada UGA se presenta una propuesta que incluye lineamientos, estrategias y criterios de regulación ecológica. Los lineamientos, estrategias y criterios de corte general y que se consideran mínimos a nivel

municipal se presentan en esta sección. En el modelo de ordenamiento ecológico se incluirán las fichas para cada UGA que contendrán lineamientos, estrategias y criterios a considerar en cada área del territorio en particular, así como la delimitación, criterios y lineamientos de los polígonos de protección ambiental que se presentan en los anexos 1 y 2.

### **3.3 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 permite la definición o identificación específica del objeto de la política a cumplirse en una 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 Zapopan. Para apreciarlo se hace uso de las clasificaciones de hábitat realizadas en el estudio de cambio de uso de suelo conforme el 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 conforme fue reportada en las figuras 32 y 33 del documento de evaluación del POETZ. 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 que identifica como (0) en la condición de naturalidad.

Los lineamientos proponen metas o enunciados generales 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 planteados 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 socio-ambientales (forma de estado respuesta ante las condiciones de deterioro y

problemas ambientales) de manera que puedan optimizarse a partir de programas de gobierno eficientes que sean integrales y puedan extenderse a la totalidad de las zonas de Zapopan. 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 o prevención de los procesos de deterioro y de superación de las condiciones que provocan conflictos ambientales.

Se clasificaron como lineamientos generales aquellas metas o enunciados que reflejan el estado deseable a lograr en todo el municipio, considerando las condiciones generales del territorio, y como lineamientos particulares las metas señaladas para cada una de las regiones de Zapopan y las UGA comprendidas. Para su definición se consideraron los artículos 3, 12 y 22 del Reglamento de la LGEEPA en materia de ordenamiento ecológico.

### 3.4 Estrategias ecológicas

Para inducir el cumplimiento de la Política Ambiental asignada a cada UGA y los Lineamientos Ecológicos generales y particulares se elaboraron Estrategias Ecológicas. La estrategia se concibe como enunciación de objetivos, acciones, proyectos y programas que también incluyen en su descripción tiempos y responsables de cumplirlos. Se trata de una visión articulada por programas o acciones para cada uno de los lineamientos municipales y para las zonas. Para simplificar la identificación de las estrategias se distinguen como: Manejo sustentable del agua (A); Conservación del suelo (S); Protección de la biodiversidad (B); Protección de la Atmósfera (PAT); Aprovechamiento sustentable (AS); Desarrollo Urbano (DU); Movilidad (MO); Planeación Ambiental (PA); Manejo de residuos (R); manejo de conflictos ambientales (MCA); Cultura Ambiental (CA); Salud Ambiental (SA) y Gobernanza Ambiental (GA).

Cuadro 8. Convergencia entre lineamientos y estrategias ecológicas para Zapopan.

No.	Aspiración	Lineamiento general	Estrategias ecológicas
1	Alcanzar un alto nivel de desarrollo municipal sustentable y resiliente	Promover desarrollos integrales sustentables fundados en el equilibrio entre los distintos usos del suelo e intereses sectoriales, que protejan el patrimonio natural y agroalimentario, preserven las zonas proveedoras de bienes y servicios ambientales, ordenen la expansión urbana, reduzcan las reservas	Implementar un sistema municipal de gestión integral sustentable y resiliente que facilite la armonización y congruencia entre los distintos instrumentos de planeación municipal y metropolitano (Programa de Ordenamiento Ecológico Local POEL), Plan Municipal de

		urbanas a las zonas de mayor aptitud del suelo, es decir aquellas que cuenten con infraestructura, con agua de calidad y cantidad suficiente para todos los ciudadanos, que cuenten con cobertura total para el manejo de residuos, movilidad rápida, empleo cercano a los hogares y que estén libres de riesgos.	Desarrollo, Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) Planes Parciales de Desarrollo Urbano, Atlas de Riesgo, Programa de Ordenamiento Territorial Metropolitano (POTMet), Plan de Acción Climática Municipal (PACMUN) y que contemple la elaboración de un Plan de Acción Local de Resiliencia. <sup>10</sup>
			Elaborar y/o actualizar y llevar a la práctica un plan integral de manejo de residuos sólidos municipales.
			Elaborar y llevar a la práctica un programa municipal de promoción y uso de energías renovables como parte del PACMUN.
2	Conservar, sanear y mejorar los cuerpos de agua municipales	Conservar y sanear los cuerpos de agua permanentes (presa La soledad, Sabanas, Valentín Gómez Farías, y San José (Santa Lucía), y los intermitentes: Río Blanco, Atemajac, arroyos y manantiales de Huaxtla, así como disponer y reusar las aguas residuales municipales cuando menos en un 90% de su totalidad. Lograr que a mediano plazo se deje de usar el agua como vector de transporte de los desechos y aguas residuales.	Elaborar y/o actualizar planes y proyectos estratégicos de rescate y saneamiento de la presa Santa Lucía, la cuenca del Río Blanco, el acuífero Atemajac y el Arroyo La Campana. Se trata de que los cuerpos de agua existentes se conviertan en afluentes limpios y que sean atractivos para visitantes y vecinos de los pueblos originarios evitando la contaminación por basura y aguas residuales, así como la incorporación de esas áreas como claves para el desarrollo integral del municipio.
			Elaborar planes concretos de sistemas de manejo urbano sustentable (SUDS) que permitan un manejo controlado de cuerpos de agua con tecnologías alternativas, convencionales y de bajo costo. Innovar en la integración de sistemas sustentables para reencauzar escurrimientos y reorganizar las microcuencas del municipio en

<sup>10</sup> Zapopan no cuenta con este plan que ha sido promovido por la oficina de las Naciones Unidas para la reducción del riesgo de desastres (UNISDR) a partir del 2015 y que se plantea como diez aspectos esenciales para desarrollar ciudades resilientes. En el caso de Zapopan no se parte de cero dado que el PACMUN ha dado pasos en ese sentido y se está planteando la actualización del Atlas de Riesgo. De esa manera, el Plan de Acción Local de Resiliencia es congruente con las propuestas del POELZ. (ver artículo Cómo desarrollar ciudades más resilientes: un manual para líderes de gobiernos locales., ONU-UNISDR 2012, Guía Resiliencia Urbana 2016, SEGOB, SEDATU, ONU Hábitat y Guía para la Elaboración del plan de acción Local de Resiliencia (2017) UNISDR- Gobierno de Chiapas).

			sus distintas zonas especialmente: Santa Catarina, Colomos -Atemajac, Río Blanco, El Colli, El Bajío.
3	Aprovechar y cuidar toda el agua disponible	Captar agua de lluvia que coadyuve en la solución del problema de escasez y calidad del agua, garantizar la recarga de los acuíferos y la prevención de las inundaciones.	Elaborar e Implementar un plan maestro de infraestructura para la cosecha de agua y recarga de acuíferos.
			Reorganización de la red hídrica e hidrográfica para evitar inundaciones y reubicar afectados. Implementar proyectos de parques lineales y Proyectos Urbanos Integrales Sustentables (PUIS) que en realidad son procesos de restauración ambiental promovidos por parte de la autoridad del Espacio Público.
4	Conservar, sanear y mejorar la calidad del agua	Hacer un uso eficiente del agua y cubrir la demanda real en calidad y cantidad suficiente y que efectivamente se ponga al alcance de todos los ciudadanos a los que se pueda ofrecer cuando menos en 250 l/h/d y con un grado de calidad conforme la Nom 127 SSA1. Garantizar que prevalezca el enfoque de cuenca (Cotler 2004 y 2014) y la atención al ciclo del agua para el manejo integral del recurso en todas las acciones de conservación, explotación y manejo de los escurrimientos y la recarga de los acuíferos	Elaborar y poner en práctica un Plan Maestro Integral del Agua <sup>11</sup> que promueva el ahorro, las buenas prácticas, el manejo sustentable y un sistema tarifario justo que prevea la integración de nuevas fuentes de agua.
5	Incrementar y conservar áreas verdes y mejorar la calidad del aire	Preservar la calidad de los ecosistemas e incrementar los bosques y áreas verdes para cubrir hasta 9m2/h garantizando la preservación de los bienes y servicios ambientales y la adaptación al cambio climático basada en	Elaborar e implementar un plan de manejo y preservación del sistema municipal de áreas naturales protegidas <sup>12</sup> la conectividad de los ecosistemas y la preservación de la vida silvestre.

<sup>11</sup> Este y otros planes o programas planteados entre las estrategias del POELZ se consideran como parte de la transversalidad de la política ambiental. De hecho, su implementación corresponde realizarla a distintas dependencias del gobierno municipal de Zapopan bajo la coordinación de Gestión Integral de la ciudad y Medio Ambiente. En ese sentido no se parte de cero y se apuesta por la continuidad de los que ya existen, así como promover o ampliar los que hay equivalentes que desarrollan otras dependencias o bien ver si hay otros que hay que plantearlos como nuevas iniciativas y/o como reorientaciones de algunos existentes. En la matriz de políticas y acciones del POETZ se hace referencia a la mayoría de ellos. (ver evaluación del POETZ pp. 182-195).

<sup>12</sup> Es importante recalcar dos puntos: 1) se requiere elevar a estrategia la existencia de un sistema municipal de áreas naturales protegidas (como un archipiélago de conservación) que incluya las que ya están efectivamente decretadas a nivel federal o estatal como La Primavera, la Barranca del Río Santiago y el Bensedí, además del parque El Centinela y el Metropolitano, junto con otras nuevas áreas como Colomos II y III (Bosque Pedagógico del Agua) y el Corredor Biológico Metropolitano, Eca de Queiroz y Cerro del Tajo (Bosque de los Niños) y 2) contar con una estrategia integral que permita generar mejores prácticas de conservación, planes de manejo con desarrollos de tecnologías que se sumen en la detección y control de incendios, además de acumular recursos y personal capacitado que pueda atender todas las necesidades y demandas para la conservación y el uso de dichas áreas.

		<p>ecosistemas y comunidades y contrarrestar la creciente contaminación del aire. Incrementar tres nuevas áreas naturales que se integren al sistema de áreas naturales municipales. Hacer crecer los mecanismos de medición de la calidad del aire y articular un sistema de medidas precautorias frente a las contingencias ambientales.</p>	<p>Realizar estudios técnicos justificativos para nuevas áreas protegidas de carácter municipal como el Corredor Biológico Metropolitano, el Bosque Eca de Queiroz, El Bosque pedagógico del Agua y el Bosque de los Niños (Cerro del Tajo- Bugambilias)</p>
6	<p>Lograr la plena conectividad del municipio y un sistema de transporte de calidad para todas las zonas de Zapopan</p>	<p>Garantizar la disponibilidad de vías de comunicación y transporte eficientes y suficientes en todo el municipio y en conexión con el área metropolitana de Guadalajara.</p>	<p>Conjuntar las distintas iniciativas en marcha para replantear una estrategia de movilidad y transporte que incluyan la mejoría de la conectividad mediante un plan ordenador de vialidades orientadas al transporte público y que incremente la superficie de rodamiento, la reestructuración de las rutas del transporte público urbano y suburbano, así como desplegar mayores iniciativas para la movilidad no motorizada, la ubicación de estacionamientos y la exploración de formas de accesibilidad a nuevas centralidades y asentamientos.<sup>13</sup></p>
7	<p>Garantizar el acceso alimentario para todos los habitantes de Zapopan</p>	<p>Proteger y desarrollar zonas de producción agroalimentaria y de agroecología urbana.  Fomentar y facilitar la vía hacia la inocuidad alimentaria y el mercado de productos orgánicos</p>	<p>Dar continuidad a las iniciativas de fomento a la producción orgánica y la agroecología urbana en zonas clave como el valle de Tesistán y explorar la vía de mayores apoyos fiscales a un sistema de producción agropecuaria más sustentable que premie los esfuerzos de productores cada vez más diversificados incluyendo la producción de traspatio y la agricultura urbana. Proveer mejores vías para la comercialización y retomar mejores vías para el control y regulación de pesticidas, de la ganadería extensiva que daña las áreas naturales y la expansión descontrolada del nopal y el agave.  <sup>14</sup></p>

<sup>13</sup> Se trata de impulsar y ordenar las distintas iniciativas contempladas en la matriz de políticas y acciones del POETZ (ver documento de evaluación cuadro 33 pp. 185-186).

<sup>14</sup> Se trata de dar continuidad y fortalecer iniciativas en proceso y articularlas en 2 ejes clave: 1) mantener la producción de las mejores tierras agrícolas y 2) aumentar el potencial agroalimentario para los zapopanos. Los planes que existen en ese rubro se plantean en el cuadro 36 como acciones de fomento agropecuario (ver documento de Evaluación del POETZ cuadro 36 pp. 188-189).

8	Ofrecer Oportunidades de empleo cercano para todos los habitantes que residen en el municipio	Generar y diversificar fuentes de empleo local no contaminante en especial de energías limpias, así como espacios para el desarrollo comercial y de usos mixtos de pequeña, mediana y gran escala y el establecimiento de zonas especiales para la industria, agroindustria, talleres, ladrilleras (no contaminantes) y servicios turísticos.	Elaborar e implementar un programa de planeación estratégica de producción industrial y generación de empleo.
			Elaborar y/o actualizar la sección del PACMUN referente a la sustitución de energías fósiles y la transición hacia el uso de energías renovables.
			Programa de incentivos fiscales para las buenas prácticas ambientales y de empleo por parte de nuevas industrias.
9	Espacios públicos seguros para todos	Recuperar y desarrollar espacios públicos seguros y limpios para niños, jóvenes, mujeres y personas de la tercera edad en coordinación con la autoridad del espacio público en los proyectos planteados.	Diagnóstico recuperación y acondicionamiento de espacios públicos.
			Difusión de experiencias de espacios públicos recuperados.
10	Gobernanza y participación sin exclusiones todos somos el municipio	Fomentar y fortalecer el sentido de identidad y pertenencia al municipio, protegiendo el patrimonio histórico y natural y recuperando el conocimiento intergeneracional, las tradiciones y cultura local con énfasis en los valores y costumbres de las comunidades originarias (fiestas tradicionales, tastoanes y sitios especiales).	Completar el inventario del proceso desarrollado por el consejo de la crónica y el archivo municipal de las acciones de rescate del patrimonio cultural. Dar continuidad a las iniciativas de la declaratoria del valle de Tesistán como reserva importante del patrimonio agrícola de Zapopan y el modo de producción zapopano. Integrar distintas experiencias y diálogos intergeneracionales para el mejoramiento del ambiente. Elaborar e implementar un programa de certificación histórico ambiental para los centros educativos desde primaria hasta universidad.

Fuente: Elaboración propia a partir de programas y planes municipales y la matriz de acciones y políticas del POETZ (documento de evaluación pp. 182-195)

### 3.5 Criterios de regulación ecológica

Se denominan criterios ecológicos 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

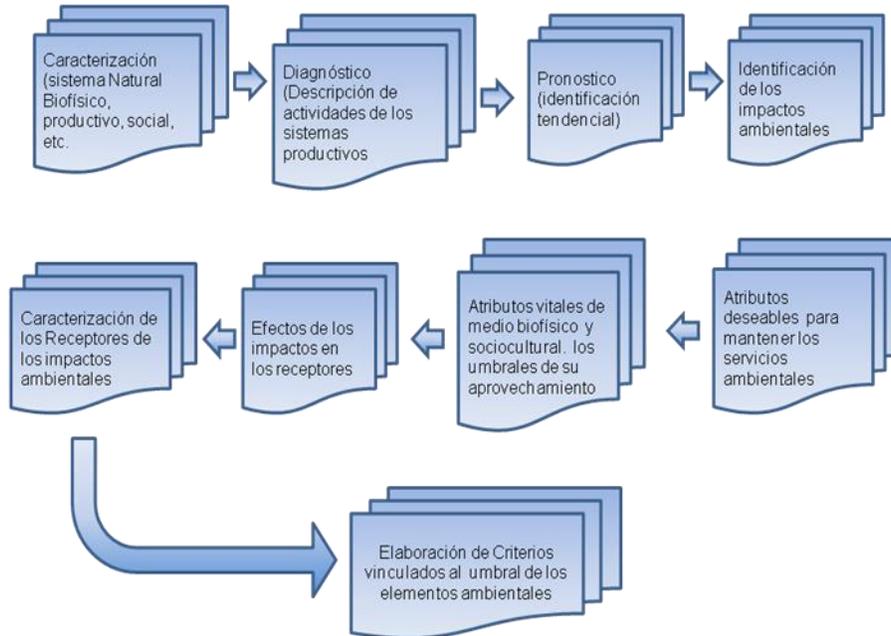
consecuencia soporte de la salud social del Municipio.

Desde la LGEEPA se concibe a los criterios de regulación ecológica como los puntos que orientan las acciones de 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.

Se trata de considerar acciones de gobierno a fin de apoyar el cumplimiento de los lineamientos ecológicos y encontrar vías para tener respuesta ante los procesos de deterioro e 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 y la biodiversidad en el área de estudio. También se consideran programas de combate a la pobreza de los tres órdenes de gobierno en el área de estudio.

La estructura de los criterios, da por supuestos los estudios y resultados del sistema natural del territorio municipal y los relaciona con una visión integral de los elementos que conforman los ecosistemas. De esa manera, se muestran las interrelaciones entre las condiciones geobiofísicas, sociales y culturales con las cadenas de causas que son multifactoriales (ver Escalante: 2009). Tal como se visualiza en el Modelo de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Ocotlán (p.495) el proceso metodológico que nos acerca a la obtención de los CRE se esquematiza en la figura de abajo.

Figura 7. Esquema metodológico para la obtención de los criterios de regulación ecológica.



Fuente: Semarnat (2006) manual de Ordenamiento Ecológico y (2011) Modelo de ordenamiento Ecológico de Ocotlán p. 496.

Conforme se puede apreciar en la figura 15, los supuestos para establecer criterios de regulación ecológica son los siguientes:

- Estudio y comprensión de la información geobiofísica, social y económica existente del municipio de Zapopan y las zonas o distritos de desarrollo
- Identificación de la cultura productiva, de los distintos estilos o formas de aprovechamiento y usos de los recursos naturales
- Vinculación con la normatividad existente (Federal, Estatal y Municipal)
- Planteamiento de directrices para la recuperación, restauración, prevención y obtención del equilibrio ambiental potenciando la productividad en el marco de la economía ambiental.

En la formulación de los CRE se toman en cuenta los siguientes fundamentos técnicos y normativos:

- El análisis de los criterios y principios establecidos en la LGEEPA además de otros instrumentos normativos federales, estatales y locales con la finalidad de que los CRE sean congruentes y complementarios.

- La atención de los impactos acumulativos, sinérgicos y a distancia (procesos de cuenca).
- La prevención o disminución de los conflictos ambientales entre sectores y grupos de interés.
- Los umbrales máximos de aprovechamiento.
- Mitigación de riesgos y peligros ambientales detectados.
- Medidas de adaptación a los efectos del cambio climático.
- Otros análisis realizados en las etapas previas del ordenamiento.

En el cuadro 9 se presentan los criterios generales que se plantean a nivel municipal.

Cuadro 9. Criterios ecológicos generales aplicables a nivel municipal.

Criterio General	Criterios Ecológicos de aplicación general	Motivación técnica	Fundamentación legal
<b>CG – 01</b>	En el caso de un proyecto de intervención en un área en la que se descubren vestigios arqueológicos se deberá contar con autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia para asegurar un manejo adecuado de los mismos.	Dado que los vestigios arqueológicos son parte del patrimonio nacional requieren de un manejo especial cuya asesoría es exclusiva del INAH	Ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticos e históricos, Artículo 2
<b>CG – 02</b>	El manejo y extracción de materiales pétreos sólo podrá efectuarse dentro de los polígonos de un área autorizada para ese propósito por la SEMADET y el propio gobierno municipal. Dichas autorizaciones no podrán darse en terrenos comprendidos dentro de una UGA de protección, preservación y restauración.	Ya existen suficientes áreas que soportan la explotación de materiales, por lo que la remoción de suelos de valor ambiental implica un alto costo ecológico que no debe asumirse.	LGEEPA, artículo 15, fracciones II, VI, VII, VIII
<b>CG – 03</b>	La disposición final de residuos únicamente podrá realizarse en los sitios previamente aprobados por el gobierno municipal y la SEMADET para tal fin.	Los basureros clandestinos causan afectaciones a sus alrededores que acarrear consecuencias negativas a las zonas circundantes, por lo que se requieren medidas especiales de mitigación para prevenir o contener sus consecuencias negativas como el derrame de lixiviados, malos olores y otros efectos de contaminación en cuerpos de agua superficiales y los mantos acuíferos, además de perturbar la vegetación circundante.	Artículos 134, fracciones II y III y 136, fracciones I, II y III de LGEEPA; Artículos 86 Bis 2 y 119 fracción XIV de la LAN; Artículos 96, fracciones y XII y 99 fracción I de la LGPGIR

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

<b>CG – 04</b>	Todas las obras y proyectos deberán considerar áreas dentro de la misma superficie del proyecto que sirva de bodega para el almacenamiento de residuos y que sean autorizadas temporalmente por el municipio. La autorización se hace bajo las medidas de seguridad apropiadas contempladas en la Ley de gestión Integral de Residuos del Estado de Jalisco.	Es imprescindible minimizar el impacto negativo a las áreas circundantes de cualquier proyecto, por lo que el correcto manejo de residuos es fundamental.	Ley de gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco Artículo 4: I, II
<b>CG – 05</b>	No se permite el uso del fuego para la disposición final de residuos sólidos municipales.	La quema de residuos provoca emisiones de gases tóxicos no consideradas y genera riesgos adicionales para los seres humanos y posibilidades de incendios mayores	Ley de gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco Artículo 87: XXI
<b>CG – 06</b>	En las áreas naturales protegidas y a protegerse no se permite el uso del fuego para las actividades de chapeo y desmote.	Al utilizar fuego se corre el riesgo de que quede fuera de control y dañe el hábitat natural o inducido	LGEEPA Artículo 101-II
<b>CG – 07</b>	En todas las etapas del proyecto de intervención en un área urbana o de construcción en el municipio (incluida la operación y mantenimiento), solo se permite el uso de agroquímicos si cuentan con la autorización de la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Substancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	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 Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Substancias Tóxicas (CICOPLAFEST)
<b>CG-08</b>	El uso de agroquímicos altamente tóxicos está prohibido en todo tipo de actividad agropecuaria incluyendo todos aquellos enlistados por la COFEPRIS.	Las intoxicaciones y afectaciones a la salud derivadas de agroquímicos usados sin protección adecuada y relacionados con la contaminación del agua y medio ambiente son fatales. Un estudio de la OMS establece que la tasa de accidentes mortales en el sector agrícola es doble que el de otras actividades y se deriva de la exposición a ese tipo de sustancias (Kaczewer, J., 2011 y Saforcada E. 2011)	LEGEEPA artículo 134 inciso IV. Ley de desarrollo Rural Sustentable (LDRS) art 5 fracción
<b>CG – 09</b>	En la planeación de zonas o proyectos de intervención urbana (carreteras, caminos y sendas de vocación turística) en zonas colindantes a unidades de gestión ambiental con política de protección o	La carencia de un área de amortiguamiento incrementa la vulnerabilidad de las ANP y las UGA con política de Protección y preservación.	LGEEPA Artículo 47 bis-II

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

	preservación, deberá contemplarse un área de amortiguamiento de al menos 100 metros <sup>15</sup> a lo largo de la colindancia, dentro de la unidad de gestión ambiental que gestione el proyecto respectivo.		
<b>CG – 10</b>	Los proyectos que pretendan establecerse en predios colindantes a las carreteras federales, estatales y locales deberán dejar un área de amortiguamiento vegetal y servidumbres de al menos 100 metros de ancho a lo largo de las colindancias con dichas vías.	La falta de señalamientos y servidumbres que favorezcan el manejo de flora y fauna en entradas y salidas de y hacia las carreteras puede derivar en accidentes de gravedad.	Artículo 2 fracción II, 8 fracción VI, 26 y 28 de la Ley de caminos, puentes y autotransporte federal
<b>CG – 11</b>	Los campamentos de construcción por cualquier tipo de obra pública o privada, deberán ubicarse sobre los sitios de desplante del proyecto, nunca sobre humedales, zona federal, áreas de donación, áreas naturales, áreas de reforestación o áreas arboladas.	Invadir zonas de alto valor ecológico genera daños irreversibles.	LGEEPA Artículo 47 bis-II; Ley de asentamientos humanos, artículo 19, 28 y 30.
<b>CG – 12</b>	En el caso del establecimiento de industrias se requiere que se fijen las zonas de amortiguamiento que respondan a los distintos niveles de riesgo y afectación en el territorio municipal y que las industrias sean supervisadas periódicamente por autoridades de los tres niveles de gobierno y protección civil.	Existe un riesgo inherente a la industria de alto impacto. El argumento económico de la creación de empleos no es suficiente para resarcir los posibles daños ambientales, materiales y humanos en el peor de los escenarios posibles.	LGEEPA, artículos 23 fracción VIII y 114; Ley de Salud, artículos 123 y 126.
<b>CG – 13</b>	Las áreas de valor ambiental como los polígonos comprendidos dentro del Corredor Biológico Metropolitano, el polígono del decreto de Restauración Ambiental (Cerro del Tajo), El Bosque Pedagógico del Agua, así como las superficies que quedan comprendidas dentro de los cauces de los cuerpos de agua superficial, los vasos	En la evaluación del POETZ se establece que la pérdida de porciones importantes de áreas naturales protegidas y terrenos de alta calidad para la producción agrícola se ha debido a un proceso de urbanización acelerada que desconoce los valores y servicios ambientales que prestan dichas áreas. Lo anterior ha llevado a la modificación definitiva de 29 UGA y	LGEEPA, artículo 113 y 114.

<sup>15</sup> En los reglamentos y disposiciones legales no existe un dato preciso, sino que se describen condicionantes que deben cubrirse

	<p>reguladores de agua requieren de nuevos esquemas para su preservación. En esas zonas de valor ambiental que están fuera de las ANP protegidas sólo se permitirán proyectos que cumplan con la función de amortiguamiento y protección de las áreas protegidas y se promoverá que los propietarios se acojan al sistema de certificación voluntaria previsto por la CONANP para vocacionar esas áreas.</p>	<p>una pérdida definitiva de capital natural que asciende a 9,394 hectáreas, así como un cambio de uso de suelo en 4,884.34 hectáreas principalmente en lo que debieron ser zonas de amortiguamiento de La Primavera, El BENSEDI, Barranca del Río Santiago, Llanura de Tesistán, El Bajío, Milpillas, San Esteban y San Isidro.</p>	
<p><b>CG – 14</b></p>	<p>El derecho de vía de los tendidos de alta tensión sólo podrá ser utilizado conforme a la normatividad aplicable. En apego a ella no podrá ser utilizado para establecer zonas de asentamientos humanos.</p>	<p>El tendido de redes eléctricas de alta tensión puede provocar efectos cancerígenos hacia los habitantes que se asientan en áreas de asentamientos humanos ubicados debajo de las torres de conducción eléctrica conforme lo ha establecido la Agencia Internacional para investigación del cáncer. (ver Orive Ignacio 2012 en <a href="http://www.teslabel.be/archives/spain3.htm">www.teslabel.be/archives/spain3.htm</a>)</p>	<p>criterios ecológicos CEOESE003/89<sup>16</sup></p>

En los siguientes apartados se presentan las estrategias y criterios particulares para las UGAS.

<sup>16</sup>Acuerdo del INE por el que se establecen los criterios ecológicos CEOESE003/89, para la selección y preparación de sitios y trayectorias, construcción, operación y mantenimiento de líneas de transmisión de energía eléctrica de alta tensión y de subestaciones eléctricas de potencia.

### 3.6 Estrategias ecológicas para las UGA

Cuadro 10. Estrategias Ecológicas para un manejo sustentable del agua (A).

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(A1)	Realizar estudios sobre el sistema hidrológico e hidrográfico tendiente a restablecer el ciclo del agua en todos los acuíferos del municipio de Zapopan.	Sistema de información del agua de Zapopan	Gobierno municipal, CEA, Conagua	1 a 5 años
(A2)	Mejoramiento de la red de distribución de agua potable hasta lograr disminuir en al menos un 70% las fugas de agua en todas las localidades mayores de 2,500 habitantes.	Plan Maestro para el mejoramiento de los servicios de Agua potable, alcantarillado y saneamiento	Gobierno Municipal, CEA y CONAGUA	1 a 5 años
(A3)	Implementar diagnóstico detallado que ubique: 1) zonas deficitarias de agua y 2) posibles fuentes para cubrirlas en cantidad y calidad suficiente	Plan Maestro para el mejoramiento de los servicios de Agua potable, alcantarillado y saneamiento	Gobierno Municipal, CEA, CONAGUA	1 a 3 años
(A4)	Establecer bases para un manejo integral del agua potable en todas las zonas que garantice el recurso para todos los usos con prioridad al agua como derecho humano	Programa de Manejo integral de cuencas, subcuencas y microcuencas y de reservas de agua del municipio de Zapopan	Gobierno municipal, CEA, CONAGUA, Representaciones vecinales y desarrolladores	Permanente

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(A5)	Organizar el saneamiento de todas las aguas residuales y promover su uso para riego de áreas verdes	Programa de tratamiento y reutilización de aguas residuales municipales y de fraccionamientos	Gobierno municipal, CEA, CONAGUA, Representantes Vecinales, Desarrolladores	Permanente
(A6)	Convenio entre los tres niveles de gobierno para la instalación de medidores en el 100% de los pozos de extracción de agua y en al menos 80% de las casas habitación y fraccionamientos.	Plan Maestro para el mejoramiento de los servicios de Agua potable, alcantarillado y saneamiento	Gobierno Municipal, CEA, CONAGUA	1 a 5 años
(A7)	Establecer un sistema tarifario que atienda distintas condiciones de los usuarios y cobrar de forma escalonada cuando se pase de cuatro metros cúbicos por persona al mes para desincentivar el desperdicio.	Plan Maestro para el mejoramiento de los servicios de Agua potable, alcantarillado y saneamiento	Gobierno Municipal y SIAPA	1 a 5 años
(A8)	Incentivar la captación de agua de lluvia y su aprovechamiento en las viviendas, particularmente en los conjuntos habitacionales.	Programa de Manejo integral de cuencas, subcuencas y microcuencas y de reservas de agua del municipio de Zapopan	Gobierno municipal, estatal y federal, fraccionamientos	1 a 10 años
(A9)	Compra de agua captada en la red municipal y las viviendas 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
(A10)	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 verde en las zonas inundables	Plan Maestro para el mejoramiento de los servicios de Agua potable, alcantarillado y saneamiento	Gobierno municipal, estatal y federal	1 a 10 años
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

(A11)	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	Gobierno municipal	Permanente
(A12)	Acondicionar áreas especiales para garantizar mayor infiltración del agua en áreas cercanas a los vasos reguladores	Programa de restauración hidrológico forestal	Gobierno municipal	1 a 3 años
(A13)	Gestionar programa de pago por servicios hidrológicos (ambientales) y destinar recursos a mantener el ciclo hidrológico de la cuenca, subcuencas y microcuencas de Zapopan.	Gestión de pago por servicios hidrológicos	Gobierno municipal propietarios de tierras, bosques, empresas, Comités de participación ciudadana	Permanente
(A14)	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	Programa de manejo de aguas pluviales y cosecha de agua	Gobierno municipal, CEA, Conagua	1 a 3 años
(A15)	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 hídrico de Zapopan	Gobierno Municipal	1 a 3 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(A16)	Optimizar el uso del recurso hídrico orientando las 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 superficial y subterránea en centros de población	Gobierno municipal	Permanente
(A17)	Eficientar el uso del agua requerida en los procesos de producción secundaria (industriales, agrícolas y comerciales)	Programa de ahorro, uso eficiente, tratamiento y reutilización de agua en empresas y centros comerciales.	Empresas Gobierno municipal CEA, CONAGUA	Permanente
(A18)	Fomentar el desarrollo de acciones que contribuyan a mejorar la calidad del agua y evitar su contaminación	Programa de agua limpia	Gobierno municipal	Permanente
(A19)	Rescatar y sanear todos los cuerpos de agua para garantizar su conservación	Restauración de la Presa San José (Santa Lucia) El Arroyo La Campana – Atemajac, El Arroyo Seco y el Canal Santa Catarina, así como canales, mini-embalses y pozos de absorción relacionados	Gobierno municipal, CEA, CONAGUA	1 a 5 años
(A20)	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 de manejo de aguas pluviales y cosecha de agua	Gobierno Municipal, CEA	1 a 5 años

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(A21)	Revisar semestralmente la disponibilidad de agua subterránea para evitar sobreexplotar los acuíferos y no agotar la disponibilidad de agua per cápita que es de 250 l/h/día	Programa Municipal de Monitoreo, disponibilidad y calidad del agua	Gobierno municipal, CEA, CONAGUA	Permanente

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

(A22)	Establecer patrones de muestreo de calidad del agua de pozos contaminados en las distintas zonas, así como de las fuentes contaminantes tendiente a garantizar la calidad requerida para los distintos usos	Programa Municipal de Monitoreo, disponibilidad y calidad del agua	Gobierno municipal, CEA, CONAGUA	Permanente
(A23)	Realizar acciones de inspección a empresas al menos 3 veces por año para supervisar que sus descargas no sean vertidas a cuerpos de agua	Programa de inspección y vigilancia a empresas en el uso del agua	Gobierno municipal, CEA, CONAGUA.	Permanente
(A24)	Vigilar que los productos químicos utilizados en los procesos de producción primaria no contaminen los cuerpos de agua	Programa de inspección y vigilancia a desechos agropecuarios	Gobierno municipal, CEA,	Permanente
(A25)	Realizar una evaluación anual de la calidad del agua y verificar el funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales de acuerdo a la NOM-003-SEMARNAT-1997 y la NOM-CCA-033-ECOL-1993.	Programa de inspección y vigilancia de sistemas de tratamiento de aguas residuales	Gobierno municipal, CEA,	Permanente
(A26)	Mantener una base de datos actualizada sobre el estado de los acuíferos, los usos del agua y la huella hídrica en el municipio para prever escenarios críticos	Sistema municipal de información del agua de Zapopan	Gobierno municipal, CEA, CONAGUA	Permanente

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 11. Estrategias para el manejo de la Biodiversidad

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(B1)	Consolidar el sistema de áreas naturales protegidas de Zapopan para fortalecer la Estrategia de Adaptación al cambio climático.	Establecimiento e implementación del programa de manejo municipal de las áreas naturales protegidas BENSEDI, CBM, Eca de Queiroz, Barranca del Río Santiago y Cerro del Tajo-Primavera	Gobierno municipal, Comité Bosque La Primavera, Semadet	1 a 3 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

(B2)	Promover la conservación, restauración y conectividad de los ecosistemas para disminuir el riesgo de la población ante el cambio climático así como la adaptación basada en ecosistemas	Establecimiento e implementación del programa de manejo del Corredor biológico metropolitano y otras áreas naturales protegidas, Concertación y establecimiento de convenios con propietarios e interesados	Gobierno Municipal, SEMADET Grupos ciudadanos interesados en la conservación de áreas naturales	1 a 3 años
(B3)	Reducir la vulnerabilidad de las comunidades y aumentar la resiliencia de los ecosistemas y las poblaciones frente al cambio climático	Programa especial de reforestación anual y PMMP	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, OPD La Primavera y Comité Ciudadano de la Primavera	Permanente
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(B5)	Promover que los ejidos, comunidades y propietarios del municipio aprovechen el esquema de servicios ambientales para establecer reservas de especies forestales que aseguren la formación de bancos genéticos y viveros con suficiente biodiversidad para usarlos en los programas de reforestación locales.	Programa de reforestación y ampliación de áreas verdes y nuevos bosques	Gobierno Municipal, Ejidos propietarios y Comités ciudadanos de participación	Permanente
(B6)	Facilitar entre los sectores agrícola y pecuario del municipio el conocimiento y acceso a los programas de	Programa de prevención de Incendios forestales y deforestación	Gobierno Municipal, SEMADET SEMARNAT	Permanente

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

	estímulos a los productores que realicen plantaciones con fines de restauración. Evitar y controlar depredación áreas boscosas			
(B7)	Diagnóstico de los ecosistemas y especies acuáticas para repoblamiento de especies comerciales	Programa de Manejo del sistema de áreas naturales protegidas de Zapopan	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
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(B9)	Oferta de espacios para el acceso a la naturaleza y rutas para fomentar la conservación de biodiversidad local y proporcionar los servicios esenciales de los ecosistemas	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 R	Gobierno Municipal SEMADET	1 a 5 años
(B11)	Proteger y 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 Zapopan	Gobierno Municipal, Grupos de interés ecologistas, Comités de participación ciudadana municipal.	Permanente

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

(B13)	Proteger y restaurar los ecosistemas relacionados con el agua, tales como montañas, bosques, humedales, ríos, arroyos y mantos acuíferos.	Sistema de información del agua y recursos naturales de Zapopan	Gobierno Municipal, Ejidos, comunidades y propietarios	Permanente
(B14)	Fomentar el uso del conocimiento tradicional para el desarrollo de actividades de protección, conservación 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

Cuadro 12. Estrategias para uso del Suelo

<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
( S.1 )	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 incorporarlos con propósitos productivos y para la producción de servicios ambientales	Rehabilitación de suelos degradados	Gobierno municipal SEDER SAGARPA	Permanente
(S3)	Preservar e incrementar la calidad de los suelos para mantener sus propiedades dinámicas en su contenido de materia orgánica, la diversidad de organismos, microorganismos y macro organismos	Programa para el uso de tecnologías de bajo impacto para la producción orgánica y sustentable	Gobierno municipal, Asociaciones de productores y propietarios, SEDER SAGARPA INIFAP	Permanente
(S4)	Conservar los suelos de los bosques para el sostenimiento de los ecosistemas. Evitar la extracción de suelos de suelos de los bosques	Programa de vigilancia de extracción de tierra de los bosques	Gobierno Municipal, 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.	Gobierno Municipal, SAGARPA (INIFAP), SEDER, Asociaciones de productores	Permanente
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

(S6)	Diseñar un proceso de intervención en áreas que se requiere implementar política de restauración en UGA (El Tepopote, ex tiraderos de basura, San Rafael y El Quemado y diversos puntos de la zona Barranca del río Santiago)	Programa de rehabilitación de bancos de materiales y zonas degradadas.	Gobierno Municipal, SEDER	1 a 5 años
(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, SEDER, SEMADET	Permanente
(S8)	Promover un modelo de uso del suelo sustentable a partir de técnicas como: rotación de cultivos, cultivos en franjas, formación de terrazas, lombricultura, composteo, etc.	Programa para el uso de tecnologías de bajo impacto para la producción orgánica y sustentable	Gobierno Municipal, SEDER	1 a 5 años

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 13. Estrategias de Protección de la Atmósfera

<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(AT1)	Realizar pronósticos y alertas sobre la ocurrencia de fenómenos severos de tipo climatológico, hidrológico y agrometeorológico,	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 con el fin de disminuir la vulnerabilidad ante el cambio climático y fortalecer las capacidades de adaptación y resiliencia	Programa de Acción Climática Municipal PACMUN	Gobierno Municipal, 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, promoción de energías renovables y limpias y transporte masivo sustentable	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	Gobierno Municipal, SEMOV	1 a 5 años
(AT6)	Optimizar la infraestructura, el espacio urbano y el uso de vehículos	Programa de registro para compartir servicios vehiculares	Gobierno Municipal, SEMOV	1 a 5 años
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(AT7)	Crear un sistema de alerta temprana y de comunicación que incluya medidas de protección y vías claras de	Sistemas de alerta temprana Programa de prevención y control de incendios	Gobierno Municipal SEMADET	1 a 5 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

	evacuación, como parte del plan del estado de preparación y de respuesta ante situaciones de contingencia ambiental.			
(AT8)	Implementar un programa especial para el sector ladrillero que incluya adaptaciones tecnológicas, reubicaciones y manejo más efectivo de contaminantes, gobernanza, capacitación e incentivos fiscales para las 45 unidades productivas sujetas al programa de reconversión.	Programa Integral para el sector ladrillero	Gobierno Municipal, (Desarrollo Económico-Medio Ambiente) SEMADET	1 a 5 años
(AT 9)	Promover estudio de contaminantes e indicadores de calidad del aire e identificación de partículas suspendidas en distintas zonas del municipio sobre todo las relacionadas con emisiones industriales, agrícolas y pecuarias y cuantificar el impacto en las distintas zonas del municipio.	Programa de monitoreo de la calidad del aire a nivel municipal.	Gobierno Municipal, CONAGUA, SEMADET	Permanente

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 14. Estrategias de Aprovechamiento (desarrollo) Sustentable

<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(AS1)	Promover mejores prácticas para el uso y manejo sustentable de los recursos naturales	Programa de buenas prácticas de manejo del territorio	Gobierno Municipal, SEDER, 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 de la red hidrográfica y vial	Gobierno Municipal, SIOP, SCT	1 a 5 años
(AS3)	Recuperar y dar certidumbre a las alternativas económicas del sector agrícola, ganadero y turístico	Programa de recuperación de recursos naturales y paisajes de Zapopan	Gobierno Municipal, SEDER, 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 intersectoriales	Servicios de turismo ligado al Sistema de áreas naturales protegidas y espacios agrícolas y del patrimonio histórico y natural de Zapopan	Gobierno municipal, SECTUR	1 a 5 años
(AS6)	Cadenas cortas y sistemas alimentarios locales	Programa de agricultura orgánica y sustentable	Gobierno Municipal, redes de productores orgánicos, SEDER	1 a 5 años
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(AS7)	Convenio especial de compromiso de productores ganaderos	Programa de Producción pecuaria sustentable	Gobierno Municipal, SEDER, Asociación ganadera de Zapopan.	1 a 5 años
(AS8)	Restauración de los sistemas alimentarios	Agricultura urbana y periurbana	Gobierno Municipal, red de productores	1 a 3 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

	urbanos y mercado de intercambio local		orgánicos y mercado local de producción orgánica	
(AS9)	Revisión de esquemas productivos y acuerdos institucionales para implementación tecnológica de mayor productividad	Programa especial para productores Ladrilleros	Gobierno Municipal, SEMADET Secretaria de Economía	1 a 3 años
(AS10)	Revisión de esquemas productivos y acuerdos institucionales para implementación tecnológica de mayor productividad	Programa industria limpia	Gobierno Municipal, Secretaria de economía	1 a 5 años
(AS11)	Regularización y supervisión de bancos de materiales y actividades extractivas	Programa de certificación y reorientación en fase terminal de bancos de materiales	Gobierno Municipal, SEMADET	1 a 5 años
(AS12)	Ofrecer oportunidades de trabajo seguras y creativas que motiven el desarrollo de las personas. Incentivar creación de nuevas oportunidades de empleo a partir de la economía verde	Programa de Capacitación y Empleo alternativo	Gobierno Municipal, Secretaría del Trabajo, Organismos empresariales Consejos Municipales de Participación. Ciudadana.	1 a 3 años
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(AS13)	Desarrollo de modelos de producción centralizada y modelos de producción de participación y colaboración	Programa de coproducción de energía y de bienes y servicios públicos	Gobierno Municipal, Organismos empresariales	1 a 3 años
(AS14)	Nuevos modelos empresariales e industrias a partir de la economía verde. Abrir nuevos caminos en la creación de empleos	Programa de Desarrollo económico local Programa de educación ambiental y ciudadanía	Gobierno Municipal, organismos empresariales, grupos ecologistas especializados	1 a 3 años
(AS15)	Producir alimentos y organizar la distribución y comercialización cuidando la calidad de los mismos y la	Programa de Agricultura de base comunitaria	Gobierno Municipal, SEDER,	1 a 5 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

	recuperación de la tierra en zonas de restauración			
(AS16)	Fomentar con incentivos concretos la captación de agua de lluvia, el microtratamiento de agua y aprovechamiento de fuentes de energía alternativas desde la vivienda y/o unidades comerciales, industriales o de servicios.	Programa de desarrollo Local y de uso de energías alternativas	Gobierno Municipal, SENER, CEA	1 a 5 años

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 15. Estrategias de Desarrollo Urbano

<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(DU1)	Elaborar un inventario preciso que incluya localización, tipología y estado actual (accesibilidad) de todo tipo de espacios públicos.	Diagnóstico especial de espacios públicos y áreas verdes	Gobierno Municipal, Comités de participación ciudadana, Autoridad del Espacio Público	1 a 3 años
(DU2)	Soporte para la implementación de los Proyectos Urbanos Integrales Sustentables (PUIIS) y Proyectos estratégicos que promueven la Autoridad del Espacio Público de Zapopan y el Programa ONU Hábitat	Plan rector de espacios públicos, proyectos estratégicos y áreas verdes de Zapopan.	Gobierno Municipal, IMEPLAN Autoridad del espacio público, PEZ y 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 a los que se hace referencia en el apartado de riesgo de este ordenamiento.	Atlas de Riesgo y POEL	Gobierno Municipal. IMEPLAN Comités participación ciudadana	1 a 3 años
(DU4)	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 no motorizada.	Plan de Movilidad no motorizada y peatonal	Gobierno Municipal, IMEPLAN SEMOV	1 a 3 años
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(DU5)	Rescate y mantenimiento de los espacios públicos con participación ciudadana,	Programa de Desarrollo Municipal.	Gobierno Municipal,	1 a 3 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

	priorizando su 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 inversión vía presupuesto participativo	Comités ciudadanos municipales	
(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 metropolitanas como parques, zonas de estacionamiento especial y paradas de transporte.	Programa de Desarrollo Municipal	Gobierno Municipal, IMEPLAN, Comités ciudadanos municipales	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 y muros verdes y agricultura de traspatio. Eventualmente se puede incluir corredores intermunicipales o metropolitanos.	Programa de Reforestación y renovación urbana	Gobierno Municipal, SEDER,	1 a 5 años
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(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 municipal	Gobierno Municipal	1 a 5 años
(DU9)	Aprovechamiento de baldíos urbanos y viviendas abandonadas con fines ambientales (reforestación para	Programa de Rescate de lotes baldíos y áreas de restauración	Gobierno Municipal, Comités de participación ciudadana	1 a 5 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

	captación de CO2, filtración de agua, mejoramiento de suelo).			
(DU10)	Proteger legalmente las áreas con alto valor ambiental para la ciudad y su región. Destacar las áreas forestales, zonas de recarga de acuíferos, bosques, zonas de fauna endémica y/o en peligro de extinción.	Programa de inscripción en el registro público de la propiedad y ampliación de bases reglamentarias vinculante del POEL, PMDU y planes parciales	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(DU11)	Dar facilidades y fomentar por todos los medios proyectos e inversiones para 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
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(DU12)	Planeación especial para la expansión urbana planificada y con base en las políticas marcadas por el POELZ	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 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	POEL Contexto Urbano POTMET	Gobierno Municipal, IMEPLAN, SEMADET	Permanente

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

(DU15)	Establecer un fideicomiso de tierras viables de urbanización basado en la demanda real de vivienda (instalada en hoja web municipal), que actualice constantemente el censo de solicitantes de vivienda a nivel municipal, su interés y capacidad de pago y deseo de ubicarse en alguna de las distintas zonas de Zapopan	Programa especial para satisfacción de la demanda de vivienda y de vigilancia de los mercados de suelo urbano	Gobierno municipal	Permanente
(DU16)	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 para el uso de energías alternativas	Gobierno Municipal	1 a 5 años
(DU17)	Establecer en los asentamientos humanos alejados de la ciudad y en el espacio rural 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 obtención de energía eléctrica por medios alternativos y PACMUN	Gobierno Municipal	1 a 5 años

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 16. 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 cruceos, 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 importantes como Periférico, López Mateos, carretera a Nogales y Vallarta	Establecimiento de sistema de acuerdos y protocolos de resolución inmediata Plan de movilidad del AMG	Gobierno Municipal, Congreso de Jalisco SCT SEMOV IMEPLAN	1 a 5 años
(MO3)	Garantizar el derecho de movilidad para todos eficaz y asequible y que facilite la conectividad con el área metropolitana de Guadalajara	Plan integral de movilidad multimodal metropolitano	Gobierno Municipal, SEMOV, IMEPLAN	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, ancianos y personas vulnerables.	Plan de Reestructuración del Transporte Público Municipal y del AMG	Gobierno Municipal, SEMOV IMEPLAN	1 a 5 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(MO5)	Realizar estudios 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	Actualización del Diagnóstico y plan de transporte y movilidad de Zapopan	Gobierno Municipal, SEMOV, IMEPLAN	1 a 3 años
(MO6)	Establecer en el sistema de planeación urbana municipal y metropolitano la gestión de la movilidad urbana y la reducción del uso del automóvil como uno de sus ejes rectores, y fortalecer los mecanismos de planeación urbana enfocados a la movilidad.	Plan integral de movilidad multimodal metropolitano	Gobierno Municipal, SEMOV, IMEPLAN	1 a 5 años
(MO7)	Promover la participación y transparencia en las gestiones e iniciativas de movilidad ofreciendo datos sistemáticos que destaquen kilómetros-vehículo recorridos, origen-destino de viajes en las distintas zonas con el objetivo de 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
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(MO8)	Gestionar ante las instancias federales y estatales correspondientes, el	Plan de Reestructuración del	Gobierno Municipal, SEMOV	1 a 5 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

	financiamiento necesario para emprender, junto con los transportistas, la reestructuración, modernización e integración física, operacional y financiera del transporte público que garantice un servicio adecuado y que evite la saturación diaria.	Transporte Público Municipal y del AMG	SCT IMEPLAN	
(MO9)	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
(MO10)	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	1 a 3 años
(MO 11)	Priorizar en el presupuesto de obra pública el mejoramiento de vialidades, sendas y vías que comunican viviendas con 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	1 a 5 años

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 17. Estrategias de Planeación ambiental

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(PA1)	Promover celebración de acuerdos institucionales con todas las áreas involucradas para el cumplimiento del Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) conforme al esquema planteado en el estudio legal. (cuadro 25)	Elaboración o en su caso actualización y revisión del Reglamento de protección ambiental, cambio climático y desarrollo sustentable del municipio de Zapopan	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(PA2)	Proponer la congruencia y convergencia entre los distintos instrumentos de Planeación Municipal: Programa municipal de desarrollo urbano, planes parciales de desarrollo urbano con el POELZ	Elaboración o en su caso actualización o revisión del Reglamento de protección ambiental, cambio climático y desarrollo sustentable del municipio de Zapopan	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(PA3)	Hacer convergentes los objetivos de los planes de desarrollo urbano de los doce distritos con un sentido de integralidad y precaución ambiental de forma que faciliten la interacción de los distintos sectores que concurren en cada distrito (conservación agropecuario, industrial, comercial, industrial).	Propuesta POEL Zapopan 2017	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(PA4)	Promover estructuras institucionales participativas y corresponsables que asuman las funciones de planeación urbana - ambiental a todos los niveles que amplíen la transparencia y rendición de cuentas acerca de la ejecución de planes y programas para las ciudades, como Institutos Municipales de Planeación,	Consejo Municipal de Desarrollo urbano y Comité Técnico del POEL	Gobierno Municipal	1 a 3 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(PA5)	Observatorios Urbanos y/o Consejos participativos y deliberativos. Modernizar y actualizar el catastro urbano con enfoque multipropósito para que permita incrementar la recaudación inmobiliaria a la vez que integrar sistemas de información completos sobre la propiedad, los servicios como el agua potable y otros instrumentos para integrar políticas de ordenamiento urbano, incentivando y desincentivando usos de suelo de acuerdo con lo establecido en los planes de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano.	Programa de Reforma administrativa municipal	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(PA6)	Instaurar en la legislación fiscal municipal las figuras de captura de plusvalías, impuesto predial flexible, entre otros instrumentos que permitan ampliar sustancialmente la recaudación fiscal inmobiliaria y que se diseñen como instrumentos de orientación, incentivo y desincentivo de localización de usos del suelo en Zapopan.	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 Zapopan que permitan el manejo óptimo del gasto y una canalización hacia objetivos ambientales para un desarrollo equilibrado entre las distintas zonas de Zapopan.	Ejercicios de Presupuesto participativo y POA anual	Gobierno Municipal	1 a 3 años

(PA8)	Definir catálogos de proyectos estratégicos que ameriten endeudamiento local por su 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.	Instituto Municipal de Planeación y área de Proyectos estratégicos	Gobierno Municipal IMEPLAN	1 a 3 años
-------	---	--	-------------------------------	------------

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 18. 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 y Agrícolas.	Gobierno Municipal, SEMADET	1 a 3 años
(R 2)	Prevenir la perspectiva de aglomeración urbana, para hacer las localizaciones más adecuadas (desde el punto de vista ambiental) para el depósito de desechos sólidos urbanos. Establecer mecanismos e incentivos que permitan el tratamiento, reciclaje y aprovechamiento máximo de la basura.	Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, industriales y agrícolas.	Gobierno Municipal SEMADET	1 a 3 años
Estrategia	Objetivo	Programa o acción	Responsable	Tiempo
(R3)	Definir la localización de plantas de tratamiento de aguas servidas, con el propósito de reutilizar el agua y facilitar los mecanismos fiscales compensatorios.	Elaboración o en su caso actualización o revisión del Reglamento de protección ambiental, cambio climático y desarrollo sustentable del municipio de Zapopan	Gobierno Municipal SEMADET	1 a 3 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

(R4)	Garantizar que se cumplan los acuerdos internacionales para el manejo de químicos peligrosos, cuidando el aire, el agua y el suelo.	Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, industriales, agrícolas y pesqueros	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
(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 Zapopan	Gobierno Municipal	permanente
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(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 programa que minimice el agostadero en selvas y matorrales tropicales. Que tienda a una ganadería estabulada o de pradera que facilite la disposición del estiércol, se propone que sea composteado.	Programa de transformación de la ganadería	Gobierno Municipal	1 a 5 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

(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	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 y agrícolas.	Gobierno Municipal	1 a 5 años

Fuente. Elaboración propia

Cuadro 19. Estrategias para Manejo de Conflictos Ambientales

<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(MCA1)	Promoción de un convenio entre gobierno municipal, estatal y federal, (vía CEA y CONAGUA) para la vigilancia y preservación de los cuerpos y cauces de agua y evitar contaminación e invasiones. Actualizar cada año previo al temporal de lluvias para evitar cualquier tipo de construcción o aprovechamiento ilegal. Convenio base para sancionar y desalojar a aquellos que ya hayan construido o aprovechado el terreno que naturalmente pertenece a cuerpos de agua y sus cauces.	Regularización de situaciones irregulares. Protocolo para negociación de conflictos socio ambientales	Gobierno Municipal CEA CONAGUA	1 a 5 años
(MCA2)	Regularizar el manejo de desechos sólidos evitando solventes y otros materiales que produzcan polución provenientes de las industrias locales rastro o carnicerías así como del sector ladrillero. Proporcionar incentivos económicos y/o facilidades logísticas para hacer usos alternativos de combustible para la quema de los 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
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(MCA3)	Gestionar los recursos para expandir e integrar el sistema de áreas naturales protegidas de Zapopan y el CBM como punto clave para la conectividad entre las áreas naturales protegidas y otras del AMG y otros sitios de alto valor ambiental que aún no han	Proyecto especial de corredores biológicos metropolitanos POTMET	Gobierno Municipal IMEPLAN	1 a 5 años

	<p>sido protegidos y están expuestos a invasiones, deforestación e intereses inmobiliarios que atentan contra la posibilidad de prestar servicios ambientales en todo el anillo que rodea la zona metropolitana de Guadalajara.</p>			
(MCA4)	<p>Establecer un organismo Ciudadano especializado y descentralizado para atender la problemática relacionada con los conflictos socioambientales de Zapopan abierto a la participación de grupos interesados de las distintas zonas del municipio.</p>	<p>Reglamento propio del organismo ciudadano descentralizado ( LGEEPA Artículo 20 bis 5, fracción VII). Elaboración o en su caso actualización o revisión del Reglamento de protección ambiental, cambio climático y desarrollo sustentable del municipio de Zapopan</p>	<p>Gobierno Municipal, Consejos municipales de participación ciudadana</p>	<p>1 a 3 años</p>
(MCA5)	<p>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 Tratamiento de Aguas residuales y el manejo de áreas especiales.</p>	<p>Reglamento propio del organismo ciudadano descentralizado ( LGEEPA Artículo 20 bis 5, fracción VII).</p>	<p>Gobierno Municipal, Consejos municipales de participación ciudadana</p>	<p>1 a 3 años</p>

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 20. Estrategias de Cultura Ambiental

<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(CA 1)	Brindar capacitación especializada al personal de distintas direcciones municipales sobre el uso del POEL y otros instrumentos de planeación municipal y política ambiental 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 amenazas y vulnerabilidades que se presentan en Zapopan y fijar las prioridades para conseguir avances necesarios.	Programa de Desarrollo de capacidades para la gestión de emergencias	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(CA3)	Preparar a las comunidades para manejar sus recursos de manera apropiada y para afrontar el cambio climático e incrementar la resiliencia ante los desastres.			
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(CA4)	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
(CA5)	Impulsar programas permanentes de Educación y Ciudadanía ambiental en los centros	Programa de certificación de escuelas sustentables	Gobierno Municipal SEP, SEJ	Permanente

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

	escolares y espacios culturales del municipio. Promover la inserción de lo ambiental local en todo tipo de campañas y esfuerzos educativos locales.			
(CA6)	Fortalecer los esfuerzos para proteger y salvaguardar la herencia cultural y natural del mundo	Programa de desarrollo cultural municipal	Gobierno Municipal	Permanente
(CA7)	Fortalecer la identidad y cultura local con el fin de compartir identidades y sentido de pertenencia a Zapopan y sus poblados tradicionales	Proyectos estratégicos de Zapopan y programas urbanos sustentables integrales PUIS Programa derecho a la ciudad para todos	Gobierno Municipal	Permanente
(CA8)	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
(CA9)	Promover modos alternativos de educación y cultura ambiental.	Programa de cultura y Arte ambiental	Gobierno Municipal, Secretaria de Cultura	1 a 3 años
(CA10)	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
(CA11)	Capacitar en tecnologías innovadoras que ayuden a enfrentar los problemas actuales y para 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

Cuadro 21. Estrategias de salud Ambiental

<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(SA1)	Impulsar campañas que permitan anticipar y prevenir riesgos y problemas para la salud de la población enfatizando aquellos que son producto del funcionamiento de la ciudad (producción, consumo, movilidad, control de los servicios de salud, alimentarios, etc.).	Programa de Desarrollo de capacidades para la gestión de emergencias	Gobierno Municipal	Permanente
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(SA2)	Preservar la seguridad del medio ambiente y de la población con el fin de prevenir altos riesgos para la salud	Programa de bioseguridad	Gobierno Municipal	Permanente
(SA3)	Garantizar un acceso equitativo a los alimentos de calidad	Programa de 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
(SA6)	Facilidades al comercio y productores para el consumo de dietas balanceadas	Programa Municipal de Alimentación saludable	Gobierno Municipal, SE, SSA	1 a 5 años
(SA7)	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 Zapopan	Gobierno municipal, SEMADET, SEDER	1 a 5 años
(SA8)	Promover la arborización masiva de espacios públicos y privados	Programa de reforestación Municipal	Gobierno Municipal, CONAFOR, SEMADET	1 a 3 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

	baldíos y que formen parte de parques.			
(SA9)	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

Cuadro 22. Estrategias de Gobernanza Ambiental

<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(GA.1)	Coordinar políticas y actuaciones sectoriales al interior de cada una de las doce zonas de desarrollo integral y dentro del territorio municipal a través de una expansión urbana planificada que reduzca la huella ecológica	POEL y POTMET	Gobierno Municipal, IMEPLAN y Comités de Participación ciudadana	1 a 3 años
(GA2)	Promover vigilancia y diversificación del uso de espacios públicos urbanos (actividades educativas, de prevención de violencia, enfermedades, vida saludable, derechos humanos, entre otras).	Programa de Rescate, adaptación y construcción de espacios públicos	Gobierno Municipal, Organizaciones sociales, Comités de participación ciudadana	1 a 3 años
(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
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(GA4)	Promover proyectos de centros integrados de desarrollo social y productivo, que permitan la generación de empleo productivo local para los jóvenes	Programa especial de Capacitación para empleos basados en economía verde	Gobierno Municipal	1 a 3 años

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

	asociando la acción de los centros a procesos de capacitación y de compromisos e incentivos con las unidades productivas locales y en general de Zapopan.			
(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, IMEPLAN	1 a 3 años
(GA6)	Establecer el Comité de Planeación y diseño urbano Municipal como un organismo público descentralizado para garantizar la ciudad que necesitamos respaldada por marcos regulatorios e instrumentos jurídicos	Ley Municipal de Participación Ciudadana	Gobierno municipal	1 año
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(GA7)	Establecer y/o gestionar que en los mecanismos de elección y evaluación para acceder a puestos políticos, técnicos, académicos o de cualquier otra naturaleza (particularmente para posiciones de nivel decisorio), se establezcan reglas, procedimientos, concursos, etc. que	Ley Municipal de Participación Ciudadana	Organismos de desarrollo local	Permanente

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

	garanticen equidad de género.			
(GA8)	Promulgar un código de desarrollo sustentable para integrar todas las leyes y reglamentos en materia de ambiente y recursos naturales en un sólo cuerpo jurídico-ambiental	Elaboración o en su caso actualización o revisión del Reglamento de protección ambiental, cambio climático y desarrollo sustentable del municipio de Zapopan	Gobierno Municipal	1 año
(GA9)	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 discapacidad y grupos marginados	Ley Municipal de Participación Ciudadana	Gobierno Municipal	1 a 5 años
<b>Estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Programa o acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>
(GA10)	Facilitar modelos de asociación entre gobiernos locales y movimientos locales para garantizar la participación efectiva de todos los ciudadanos	Ley Municipal de Participación Ciudadana	Gobierno Municipal, Comités y Consejos municipales de participación ciudadana.	1 a 3 años
(GA11)	Reforzar intervención y capacidad de las mujeres para participar de manera efectiva en el proceso de toma de decisiones en el desarrollo ambiental del municipio.	Programa de fortalecimiento de las capacidades en función del género	Gobierno Municipal	1 a 3 años
(GA12)	Promover la creación de un observatorio zapopano que elabore bases de datos, y un sistema de información geográfica la	Ley municipal de participación ciudadana	Gobierno Municipal	1 a 3 años

	condición del territorio municipal. El observatorio generará reportes anuales que contribuyan a evaluar la acción pública y difundir análisis sobre la evolución de los fenómenos socio-espaciales y el avance de la acción pública para atenderlos.			
--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

### 3.7 Criterios Ecológicos particulares para las UGAS

Cuadro 23. Criterios de preservación de la Biodiversidad

No.	Criterios	Motivación técnica	Fundamento legal
B.1	El municipio, los constructores y promotores de caminos y otras vialidades dentro del territorio de Zapopan deberán buscar rutas alternativas fuera de los polígonos de las ANP y terrenos de mayor valor ambiental con el fin de minimizar el impacto a la conectividad de la vegetación natural y las áreas de movilización de fauna silvestre; asimismo, estos caminos deberán contar con la infraestructura adecuada para el manejo de los flujos hidráulicos naturales y el paso de fauna. El establecimiento de pasos de fauna es fundamental para el funcionamiento de los corredores naturales que conectan la Barranca del río Santiago con el ANP de la Primavera y otras zonas de gran riqueza ambiental en los municipios vecinos.	Los caminos y carreteras son una causa importante de perturbación de los hábitat 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. La estabilidad de un área de valor ambiental es clave para la prestación de servicios ambientales.	LGEEPA, Artículo 98, fracciones II, III, IV,V y VI y Artículo 11, fracciones II, V y VIII LGVS, 63 al 75. Ley general de Desarrollo Forestal artículo (LGDFS) 121 fracc. VII.
B.2	El gobierno municipal en coordinación con la SEMARNAT procurará conservar las mejores condiciones para la sobrevivencia de flora y fauna silvestre en los términos de los programas de manejo de cada una de las áreas	La falta de regulación de las condiciones y el entorno natural de las poblaciones de flora y fauna silvestre pone en riesgo su supervivencia.	Artículo 86 de la LGEEPA; Artículos 5º. Fracciones 1 y 2 de la LGVS; NOM-059-SEMARNAT-2001

	protegidas autorizados por la SEMARNAT.		
B.3	La creación de unidades para la conservación de la vida silvestre y unidades de manejo y aprovechamiento sustentable (UMAS) que se ubiquen en terrenos de alta calidad ambiental pero fuera de las ANP, se tendrá que regular conforme a los criterios de LGVS. Para el manejo y uso de especies de flora y fauna silvestre nativa el municipio se apegará a lo que establece la NOM-059-SEMARNAT-2001 y 2010 con el fin de evitar poner en riesgo la permanencia de especies endémicas.	Los cambios del entorno natural de una comunidad biológica y ecosistema, derivados de 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 39, 41 y 42 de la LGVS; Artículos 33 fracciones XI y XIV y 117 LGDFS;  NOM-059-SEMARNAT-2001
<b>No.</b>	<b>Criterios</b>	<b>Motivación técnica</b>	<b>Fundamento legal</b>
B.4.	Para aceptar un diseño de aprovechamiento sustentable en áreas cuyo uso predominante sea agrícola o habitacional dentro del territorio comprendido con política de aprovechamiento se deberán considerar tres factores: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Disminuir al máximo posible la fragmentación de los ecosistemas.</li> <li>2) Mantener la integridad de las áreas naturales protegidas y de valor ambiental (Primavera, BENSEDI, Bosque Pedagógico del agua, Corredor Biológico Metropolitano, Cerro del Tajo Primavera) con su vegetación primaria.</li> <li>3) Mantener o crear corredores de vegetación nativa y pasos de fauna.</li> </ol>	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-2001,
B.5	El diseño del establecimiento de cercos en cualquier tipo de proyectos a realizarse en áreas naturales o zonas de preservación deberá garantizar el libre paso de la fauna silvestre nativa ya sea mediante pasos elevados o bajo las vías de comunicación.	Las barreras artificiales, fragmentan el hábitat y reducen las posibilidades de subsistencia de las poblaciones de fauna.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) Art. 121 Fracción VIII NOM-059-SEMARNAT- 2001

B.6	Cualquier proyecto de intervención que se autorice por la autoridad responsable en las zonas colindantes a un área natural protegida, deberá dejar un área con la cobertura original de la vegetación y no impedir con bardas el 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 y uso de suelo que provocan pérdida o transformación de sus hábitats.	LGEEPA Artículo 83; LGDFS artículo 33; NOM-059-SEMARNAT2001, NOM -059-SEMARNAT 2010.
B.7	<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 condición natural. Se entenderá que se puede causar un deterioro severo de los suelos, cuando, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· se afecte la integridad física y capacidad productiva</li> <li>· su uso altere el equilibrio de los ecosistemas</li> <li>· se favorezca la erosión, degradación o modificación de las características topográficas con efectos ecológicos adversos</li> <li>· se promueva la pérdida duradera de la cobertura vegetal</li> <li>· se genere deterioro de las propiedades, físicas, químicas o biológicas del suelo</li> </ul>	Después del aprovechamiento minero las condiciones de un sitio suelen estar severamente afectadas. Por ello, son necesarias acciones integrales de restauración, que incluyan los diferentes componentes del sistema, como son los suelos, el flujo hídrico, la vegetación y las poblaciones de fauna silvestre. Se trata de recuperar la estructura y función de los ecosistemas originales del sitio.	LGEEPA, artículos 78 y 108; artículos 27, fracción IV; Artículos 37, 39 y 42 de la Ley Minera
B.8	Los predios en los que se realice la explotación de bancos de materiales pétreos y geológicos deberán establecer una zona de amortiguamiento de vegetación al menos de 20 metros de ancho en el área perimetral del predio objeto de explotación, con el fin de proteger la cobertura vegetal que lo circunda. (ver norma técnica ecológica IEG 002-98 del estado de Guanajuato que subraya la importancia económica de dicha actividad en ese estado, pero también la necesidad de regular dicha actividad para evitar daños ambientales).	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. La buena práctica de Guanajuato que es un estado que desarrolla una actividad importante en ese rubro ofrece un ejemplo a seguir.	Artículo 108 de la LGEEPA; Artículo 27, fracción IV. Artículos 37, 39 y 42 de la Ley Minera
B.9	El traslado y la disposición de materiales de desecho están prohibidos en áreas	El depósito de materiales derivados de las obras, o	LGPGIR artículo 100, fracción I.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

	con vegetación natural y en particular en áreas de barrancas o cañadas	excavaciones sobre las áreas de vegetación natural o en los cuerpos de agua pueden generar impactos acumulativos que afectan la integridad funcional de los ecosistemas naturales.	
B.10	No se permiten actividades deportivas en vehículos de tracción motorizada como el motocross u otros relacionados con cuatrimotos en las UGA de Protección y Preservación.	El uso de estos vehículos daña el suelo y lo expone a la erosión, impidiendo alcanzar los lineamientos propuestos para las UGA de protección y preservación	LGEEPA 47 bis, fracción I
<b>No.</b>	<b>Criterios</b>	<b>Motivación técnica</b>	<b>Fundamento legal</b>
B.11	Las áreas jardinadas en zonas urbanas, suburbanas, turísticas, recreativas, residenciales e industriales deberán incluir preferentemente especies nativas. No podrán utilizarse 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.12	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.13	En las ANP y terrenos de mayor valor ambiental que se proponen con política de protección y preservación se deberán instalar señalamientos u objetos visibles (bolas y puntos distinguibles en el día sobre cables no riesgosos y lámparas o reflectantes para la noche) que puedan ser avistados por las aves de gran tamaño que cruzan o se detienen en esas instalaciones y sirvan para evitar que puedan electrocutarse en líneas de alta tensión.	Hay un riesgo permanente para las aves en las redes de alta tensión. Existen estudios y recomendaciones específicas para ubicar diversos tipos de señalamiento (ver Ferrer B Miguel Birds and powerlines (2012:109) Hass et al (2005) protecting birds from powerlines	Ley General de desarrollo Forestal sustentable (LGDFS) art. 121 LEEGEPA art. 28 Reglamento LGEEPA art 5 incisos A la U.
------	--	--	---

Cuadro 24. Criterios para Manejo Sustentable del Agua

No.	Criterios	Motivación técnica	Fundamento legal
A.1	Para la protección debida a los cuerpos de agua y zonas de recarga dentro del territorio municipal se deberá respetar las zonas de protección a cauces y las áreas de protección a escurrimientos y cuerpos de agua tanto perennes como intermitentes. Para este propósito se requerirá considerar los alineamientos de vías públicas establecidos y estará prohibido obstruir dichas vías públicas, así como los cauces pluviales y cañadas. Las áreas comprendidas en esos puntos de ninguna forma podrán considerarse como áreas de cesión para un desarrollo de tipo urbano.	La correcta delimitación de los cauces requiere de plena congruencia entre los órdenes municipal, estatal y federal. Existen casos de reglamentos de construcción como el de Jocotepec en el año 2008 que sobrestima lo que establece a disposición federal y la subordina a lo mandatado por el código urbano de Jalisco. Cualquier usuario, incluido el propio municipio que pretenda construir cerca o sobre un cuerpo de agua, arroyo, río o presa deberá presentar un dictamen de no afectación a la zona federal expedido por CONAGUA. (ver presentación documento del organismo de cuenca Lerma Santiago Pacífico sobre Delimitación y protección de zonas federales de cauces y cuerpos de agua, para el caso de El Bajío, Enero del 2013 Anexo 7)	Ley General de Aguas artículo 113 fracción 4, LEGEPA Reglamento de desarrollo urbano y ordenamiento Territorial de Zapopan artículo 95.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

<p><b>A.2</b></p>	<p>Se consideran como zonas sujetas a proceso administrativo de parte de la Comisión Nacional del agua las franjas del lado derecho o izquierdo contiguas a los cuerpos de agua, cauce de corrientes, zonas de escurrimiento y vasos de depósito de acuíferos medidos horizontalmente a partir del nivel máximo de aguas ordinarias. La zona federal será de al menos 5 metros a ambos lados. Las áreas de cauces son de dominio de la nación y de utilidad pública por lo que toda modificación debe pasar por un estudio y autorización específico y se consideran como materia central de un ordenamiento ecológico territorial. (ver presentación del organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico diapositiva # 21)</p>	<p>En cualquier corriente se considera como cauce el escurrimiento registrado que forma una cárcava o canal que imprime una huella que resulta del flujo de agua recurrente cuyas magnitudes y frecuencia se extienden al menos a 2 metros de ancho y 75 centímetros de profundidad. La invasión de cauces y lechos de arroyos y cuerpos de agua frecuentemente es causal de inundaciones como ha sido el caso de varias microcuencas de Zapopan como fue el fenómeno de La Martinica en 2011 (ver documento Gerencia regional CONAGUA diapositiva 32, Anexo 7).</p>	<p>Ley General de Aguas art. 3 fracción Xi y fracción XLVII</p>
<p><b>A.3</b></p>	<p>Las obras y actividades que puedan tener influencia sobre áreas de alta fragilidad como el Bajío, El Nixticuil, la zona de Picachos, la presa Santa Lucía y Río Blanco deberán favorecer la recarga de los acuíferos subterráneos y dejar el libre flujo de ríos y arroyos que corren desde las serranías ubicadas en los contornos de las distintas zonas de Zapopan. Se entenderá que se afecta el ciclo del agua cuando los caudales, cauces o patrones de escurrimiento puedan resultar obstruidos o se reduzcan notablemente por modificaciones artificiales, construcciones u otras formas de intervención.</p>	<p>Cambios mínimos en los flujos hídricos pueden deteriorar irremediablemente la integridad funcional de los cuerpos de agua y reservas subterráneas. Las obras y actividades que se desarrollan fuera de los cauces y humedales, pero que en su área de influencia tengan una conexión hidráulica, alteran el flujo natural del agua, de la que depende el equilibrio ecológico de los cuerpos de agua superficiales y acuíferos subterráneos.</p>	<p>Ley General de Aguas art. 29 bis y 83</p>
<p><b>A.4</b></p>	<p>Los excrementos y demás residuos provenientes de la operación de UMAS y actividades pecuarias, rastros y granjas avícolas, así como vertederos de uso local deberán almacenarse y disponerse en sitios con recubrimiento, los cuáles deberán</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</p>	<p>Artículos 1, 2, 11, 28 y 34 de la LGEEPA, Artículo 5 LGVS, Artículos 10, 23 y 26 de la LGPGIR NOM 083 SEMARNAT 2003</p>

	<p>diseñarse con criterios técnicos que supondrán una zonificación adecuada que hace diferencia entre las celdas y zonas de vertido y los puntos de manejo de biogás. Asimismo, se prescribe establecer una de capa de tierra y otros materiales naturales de hasta 40 cms. de grosor, así como membranas o geomembranas que controlen el paso de los lixiviados. Las geomembranas son de distinto espesor según se trate de residuos residenciales, comerciales, industriales y de tipo peligroso que de preferencia se concentran en sitios especiales para el propósito. La dimensión de la membrana varía de 0.5mm hasta 2 mm de espesor según se trate del tipo y cantidad de materiales vertidos. El uso de estos dispositivos se prescribe con el fin de evitar la infiltración de contaminantes al acuífero y el escurrimiento de lixiviados a los cuerpos de agua.</p>	<p>procesos no pueden digerir estos residuos.</p> <p>Para el manejo adecuado la Norma Oficial mexicana 083 prevé diversas variantes técnicas a cumplirse según se trate de los distintos materiales que se viertan.</p>	
No.	Criterios	Motivación técnica	Fundamento legal
A.5	<p>Los agroquímicos que se utilicen en actividades agrícolas deberán tener un tiempo de permanencia inferior a 48 horas, para evitar la contaminación de los acuíferos, cuerpos de agua y sobre todo derivarse hacia las zonas de recarga en puntos vulnerables como El Bajío, Nextipac, Tesistan y las zonas de Picachos, Milpillas y Huaxtla así como dar preferencia al uso de agroquímicos biodegradables.</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>
No.	Criterios	Motivación técnica	Fundamento legal
A.6	<p>El gobierno de Zapopan en su ámbito de competencia no deberá autorizar actividades acuícolas o agropecuarias e industriales en tanto no se presente el permiso expedido por CONAGUA para la</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</p>	<p>Art. 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos,</p>

	descarga de aguas residuales a cuerpos de agua nacionales (arroyos y ríos) con el fin de garantizar que no se contaminen dichos cuerpos de agua y acuíferos.	negativamente su dinámica, estructura y función. Con ello puede comprometerse la viabilidad ecológica de estos sistemas y los procesos ecológicos y productivos de los que depende la sociedad del municipio y en especial algunos sectores sociales, como son los sectores agrícola y ganadero. Por ello es importante contar con un programa de tratamiento y disposición de aguas residuales y aguas contaminadas con agroquímicos que cumpla con los requisitos más estrictos	Ley Nacional de Aguas Artículo 47
A.7	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	En las actividades de operación de las plantas potabilizadoras y plantas de tratamiento de aguas residuales se 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, afectando los ecosistemas del área donde se depositen	Artículos 9, fracciones II, III, IV; 19 fracción V; 20 y 98 de la LGPGIR; NOM-004-SEMARNAT-2002; NOM-052-SEMARNAT-2005.
A.8	Las aguas residuales y los residuos sólidos generados por las obras o actividades industriales y/o bancos de materiales y ladrilleras deberán tratarse y disponerse de manera que no provoquen impactos negativos acumulativos y a distancia sobre el suelo y el agua.	Los residuos generados por las actividades industriales y mineras pueden ser una fuente de contaminación del suelo y el agua, principalmente por metales pesados y otros residuos peligrosos. 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.9	La construcción y operación de plantas de tratamiento deberá realizarse de manera que no se generen desequilibrios ecológicos sobre los acuíferos y zonas de recarga y cauces de acuerdo a la	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	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

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

	NOM-001-ECOL-1996 y NOM-002-ECOL-1996	generados por la contaminación, especialmente los relacionados con los impactos generados a distancia.	NOM-001-ECOL-1996 y NOM-002-ECOL-1996
A.10	Las actividades agrícolas y pecuarias intensivas deberán realizarse fuera de las zonas de recarga de acuíferos. Estas zonas se definirán a mayor detalle en el SIG del POELZ en los apartados de recursos naturales, hidrografía y riesgos.	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;

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

No.	Criterios	Motivación técnica	Fundamento legal
A.11	Las aguas residuales provenientes de las actividades industriales, agrícolas y acuícolas deberán cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en la legislación aplicable, con el fin de que no sean fuentes de contaminación de otros cuerpos de agua municipales. La contaminación puede derivar del depósito de hormonas artificiales y aditivos sintéticos. Y en cambio se trata de seguir las prácticas sustentables que aconseja la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación que se pueden encontrar en la siguiente liga: <a href="http://www.fao.org/docrep/006/y1187s/y1187s09.htm">http://www.fao.org/docrep/006/y1187s/y1187s09.htm</a>	El uso no controlado de insecticidas, fertilizantes, alimentos 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;
A.12	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.	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.13	Establecer nuevas disposiciones para centros de población donde se establezca la separación de drenajes pluvial y sanitario tanto para la construcción de vías públicas como nuevas viviendas.	El agua de lluvia es aprovechable pero una vez que se mezcla y se contamina ya no deberá aprovecharse sin tratamiento	LGEEPA Artículo 122

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

No.	Criterios	Motivación técnica	Fundamento legal
A.14	La canalización del drenaje pluvial hacia cuerpos de agua superficiales o pozos 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.	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.15	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 aflojan el suelo, facilitando la erosión y el consecuente azolve de los cuerpos de agua. Los cauces, presas y corrientes de agua son importantes sitios de anidación para especies de fauna silvestre en la NOM-059-SEMARNAT-2001,	Artículos 1, 2, 8, fracción I y 34 de la LGEEPA.
A.16	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 cuenta 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
A.17	El abastecimiento de agua para las actividades industriales y de explotación de materiales deberá provenir prioritariamente de las aguas residuales de las plantas de tratamiento administradas por el municipio.	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 de la LGEEPA; Artículos 14 Bis 5 fracción I, XII y 44 de la LAN
No.	Criterios	Motivación técnica	Fundamento legal
A.18	El establecimiento de cualquier proyecto de urbanización deberá considerar la concordancia entre el número de personas que dicho	Es imprescindible no sobrepasar la capacidad de carga de cada zona del municipio en términos del agua, infraestructura y	Artículos 23 fracción IX;88, fracciones I, III y IV; y 89, fracciones II,

	proyecto atraerá y la capacidad de carga establecida en la zona del distrito y la UGA correspondiente.	servicios que se tienen para evitar que la población viva constantemente estresada por falta de servicios lo que derivaría en un deterioro de sus condiciones de vida.	VI y XI de la LGEEPA;
A.19	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 y desperdicien en un cuerpo de agua contaminado es conveniente usar esta agua para el riego de plantaciones y de áreas verdes, así como otros usos certificados.	LEEEPA - Artículo 67 NOM-003-SEMARNAT-1997 y la NOM-CCA-033-ECOL-1993
A.20	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

Cuadro 25. Criterios de conservación del Suelo

No.	Criterios	Motivación técnica	Fundamento legal
S.1	Los proyectos agrícolas, ganaderos y forestales que se ubiquen en terrenos con pendientes de 25% a 40%, deberán contar con obras 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 gavión para filtración, agujeros para abrevadero y riego auxiliar y jagüey para abrevadero con	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

	finas de evitar erosión de suelos y azolve de cuerpos de agua.		
S.2	La actividad agropecuaria y aprovechamientos forestales deberán desarrollarse en sitios con pendientes menores a 40% (ver en las fichas de UGA aquellas zonas que tienen menor a este porcentaje), con el fin de evitar la erosión de los suelos, el deterioro de calidad del agua, la disminución en la recarga de los acuíferos.	A medida que un terreno es más inclinado, su susceptibilidad a la erosión es mayor. Hay niveles de inclinación a partir de los cuales, aún con obras para la conservación del suelo y agua, es casi imposible minimizar la erosión y el consecuente azolvamiento de los cuerpos de agua con los sedimentos resultantes. La erosión resulta en 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
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 autorizaciones para explotaciones de material pétreo, arenas y todo tipo de material geológico deberán apegarse a los términos acordados en los permisos respectivos y estarán expuestas a revisiones al menos semestrales que certifiquen el cumplimiento a cabalidad de las condicionantes. Es deseable se adopte la modalidad de cumplimiento voluntario de	La explotación de bancos de materiales es una actividad de gran importancia económica que facilita y abarata los costos de la construcción y el desarrollo urbano, sin embargo la explotación de materiales pétreos se realiza Con controles deficientes lo que conlleva a un	Norma Ambiental Estatal NAE SEMADES 002/2003

	autorregulación para asegurar el cumplimiento de los lineamientos ecológicos de las UGA con política de aprovechamiento sustentable.	detrimento del medio ambiente que afecta negativamente a varios de sus componentes, principalmente el suelo, generando efectos ambientales que pueden llegar a ser irreversibles de no regular su operación y complementarse con acciones de restauración.	
S.5	Todo proyecto de aprovechamiento de materiales pétreos y geológicos deberá contemplar como medida ambiental compensatoria la restauración de cinco veces la superficie afectada ya sea dentro o fuera del área autorizada en vistas a obtener una nueva autorización o ampliación.	Las formaciones geológicas y superficies de cauces y arroyos que la naturaleza tarda en conformar cientos de años cuando se emprende una explotación intensiva en pocos años pueden destruirse.	Norma Ambiental Estatal NAE SEMADES 002/2003

Cuadro 26. Criterios para el manejo de Conflictos Ambientales

No.	Criterios	Motivación técnica	Fundamento legal
CA.1	En los accesos actuales al río Santiago y los arroyos que derivan aguas hacia Milpillas y Huaxtla, Río Blanco y La Campana-Atemajac no se autorizarán construcciones con la finalidad de mantener la servidumbre de paso.	Se necesitan accesos para que los pobladores de las localidades tradicionales puedan mantener sus actividades relacionadas con servicios turísticos y balnearios. La construcción de infraestructura hotelera, residencial, comercial, turística o industrial en los accesos a los cauces de estos ríos y arroyos sólo podrá desarrollarse si no impiden la libre movilidad de los propietarios y trabajadores que desarrollan ahí sus actividades cotidianas. Mantener los accesos libres y bien definidos resuelve los conflictos entre propietarios de los terrenos adyacentes a las áreas de maniobra de	Artículos 3, fracción II; 6, fracción II; 7, fracción IV; Artículo 8 de la LGBN;

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

		esas áreas y los diversos usos o actividades turísticas.	
CA.2	La disposición de residuos sólidos urbanos y derivados de la industria deberá realizarse en los sitios autorizados por el municipio, de manera que se evite la contaminación de los cuerpos de agua.	Los cuerpos de agua y los cauces son vulnerables a los residuos sólidos y líquidos derivados de los habitantes de zonas pobladas que 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	No se podrá urbanizar 100 metros a la redonda en áreas donde se realicen actividades intensivas para la quema del ladrillo, asimismo las áreas de quema de ladrillo deberán contemplar una zona de amortiguamiento de al menos 100 metros a la redonda respecto de las zonas de vivienda.	El humo producto de la quema del ladrillo, aun cuando se sustituya el combustible tradicional por uno más inocuo, produce gases tóxicos que pueden afectar la salud de las personas, además de incrementar el riesgo de incendio.	LGEEPA artículo 148 LEEEPA artículo 2, fracción IV
<b>No.</b>	<b>Crterios</b>	<b>Motivación técnica</b>	<b>Fundamento legal</b>
CA.4	Los proyectos de nuevos talleres, almacenes y fábricas industriales solo podrán establecerse en módulos o clusters especializados en cada una de las doce zonas del municipio cuando estén previamente avalados por el gobierno municipal, prioritariamente lejos de asentamientos humanos	Los solventes y demás químicos que se usan para la construcción de muebles y productos industriales (plásticos y metales) pueden afectar negativamente la salud de las personas y sobretodo de los infantes, por lo que, estos establecimientos no pueden ubicarse en áreas densamente urbanizadas, sino solamente en módulos especializados que cuenten con la infraestructura y medidas precautorias correspondientes.	LGEEPA artículo 148 LEEEPA artículo 2, fracción IV

Cuadro 27. 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 aprobadas con anterioridad, deberá evaluar las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas locales en congruencia con el Programa de Ordenamiento Ecológico y respetar las UGA de protección, preservación y restauración, las zonas de riesgo e inundación y las áreas de mayor productividad agrícola.	La caracterización biofísica y socioeconómica de las nuevas reservas territoriales debe de contar con insumos básicos para la adecuada planeación, tales como los polígonos de contención urbana, zonas libres de riesgo e inundaciones y la aptitud recomendada por el POTMET (conectividad y compacidad) y el POEL Zapopan 2017 (zonas con suficiente agua en cantidad y calidad) esto es siempre que se trate de terrenos de la mayor aptitud para la urbanización (con pendientes menores a un 15%).	LEEEPA, art. 24 Ley General de Asentamientos Humanos Art.X Fracción IV.
AH.2	Las ampliaciones a 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.
No	Criterios	Motivación técnica	Fundamento legal
AH.4	No se permite construir fraccionamientos o casas-habitación en zonas inundables ni en aquellas que previsiblemente presentan alto riesgo de remoción masiva y sismo.	Es inaceptable bajo cualquier circunstancia el riesgo humano de construir viviendas en zonas que de antemano se sabe que tienen indicios de riesgos	Artículos 1, 2, 5, 11, 28 y 34 de la LGEEPA;

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

		altos por inundación, agrietamientos y remoción masiva.	
AH.5	No se deberán crear nuevos centros de población en las UGA de Protección, de preservación y restauración, así como en las áreas de mayor productividad agrícola y terrenos previstos para controlar escurrimientos de agua, presas de gavión y parques que rodean los vasos recolectores 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, preservación y áreas especiales para controlar inundaciones.	LGEEPA, art. 23 f. IX; Ley General de Asentamientos Humanos Art. X Fracc. IV
AH.6	En el Plan de Desarrollo Urbano del municipio, así como en los Planes Parciales de Desarrollo Urbano, se deberá cumplir con el mínimo de los 9 metros cuadrados de áreas verdes por habitante para asegurar que haya mejores condiciones de vida para los centros de población existentes y los nuevos que se ubiquen en áreas de reserva territorial.	Hay un déficit de al menos 6 m2 de áreas verdes por habitante en Zapopan. 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.
<b>No</b>	<b>Criterios</b>	<b>Motivación técnica</b>	<b>Fundamento legal</b>
AH.7	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 deslavarse y de erosionar el suelo irremediablemente.	LGDFS Art. 32, 165 y 173
AH.8	Se deberá promover el aumento de densidad poblacional en las áreas ya urbanizadas mediante la construcción de vivienda en terrenos baldíos, y el impulso de la construcción vertical en las reservas territoriales no saturadas	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	LGEEPA artículo 23

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

	en zonas fuera de áreas naturales protegidas, libres de riesgo y que no sean de alta productividad agrícola.	o natural, por lo que es imperativo redensificar el centro de la ciudad para no perjudicar otros territorios.	
AH.9	La construcción de caminos y vialidades, 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.10	En zonas con uso de suelo urbano que colinden con algún área natural protegida, deberán establecerse zonas de amortiguamiento de al menos 100 metros a partir del límite del área natural protegida. En dichas zonas de amortiguamiento no podrán establecerse viviendas o construcciones.	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
<b>No</b>	<b>Criterios</b>	<b>Motivación técnica</b>	<b>Fundamento legal</b>
AH.11	Se deberá evitar el establecimiento de nuevos asentamientos humanos en áreas cuyos acuíferos estén sobreexplotados (sobre todo en la zona Copalita y Tesistán distrito 10 y 11), en tanto no se cuente con una fuente alternativa para proveer agua en calidad y cantidad suficiente para la población.	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	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;
AH.12	Los nuevos desarrollos inmobiliarios deberán contar con las autorizaciones para descarga y tratamiento de aguas residuales y colecta de residuos sólidos urbanos. Si el Ayuntamiento no puede proveer dichos servicios los desarrollos deberán contratar a terceros para llevarlos a cabo, en	Los nuevos desarrollos inmobiliarios implican una mayor generación de residuos, lo cual demanda la creación de capacidades e infraestructura adicionales para su manejo integral.	Artículos 23 fracción IX; 88 fracciones I, III y IV y 89, fracciones II y VI de la LGEEPA;

	los términos de la normatividad aplicable.		
AH.13.	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 9 metros cuadrados de áreas verdes por habitante.	En Zapopan 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.	LEEEPA. Artículo 25 IV.
AH.14.	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.	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.	LGEEPA artículo 15: II, XI, y artículo 19: V Ley General de Asentamientos Humanos Art. X Fracc. IV

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 28. 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).	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

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

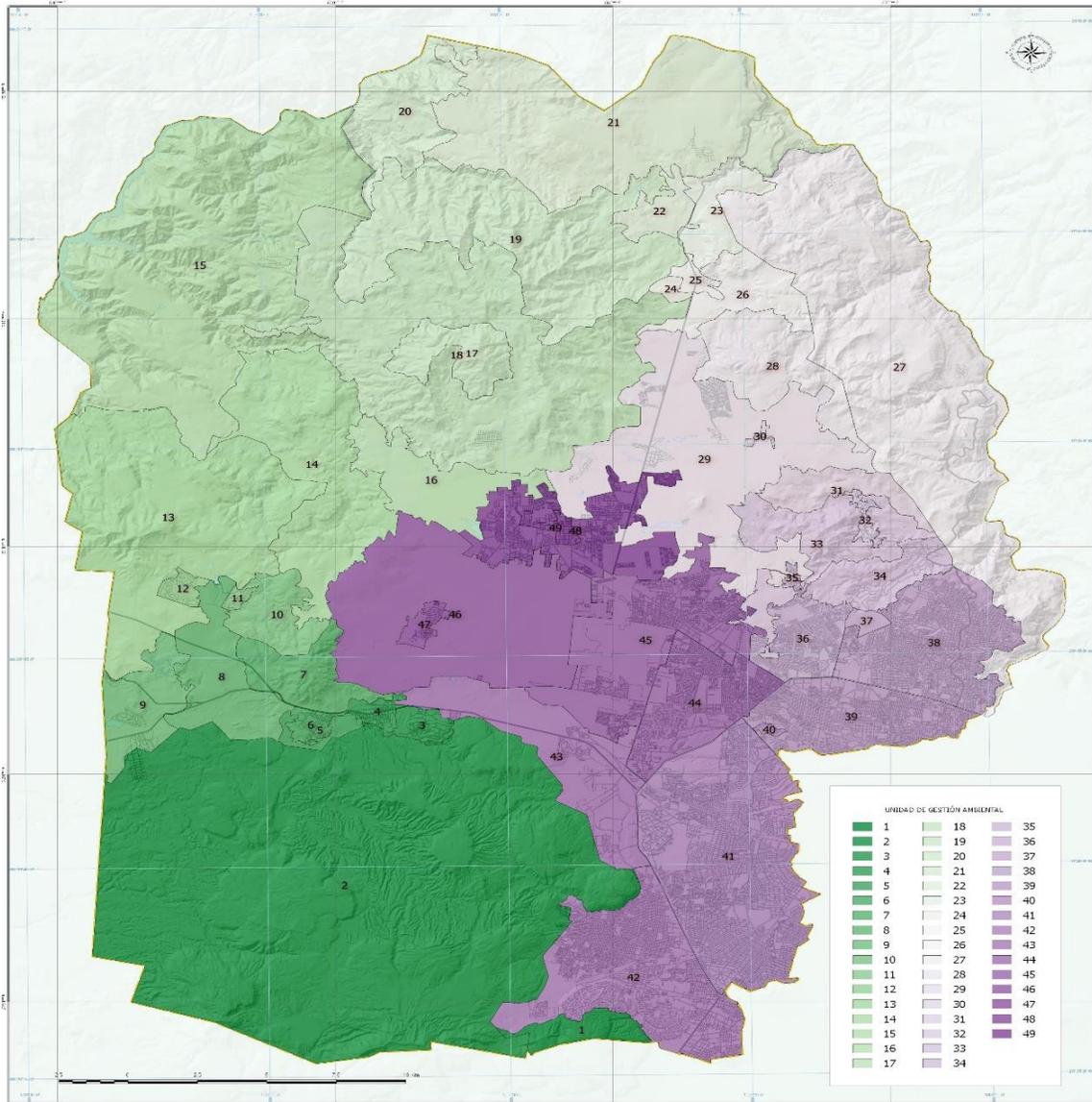
Ag.2	Los proyectos agroindustriales que en su fase operativa involucren el uso de agroquímicos deberán incluir un programa de monitoreo de la calidad del agua del subsuelo a fin de detectar y prevenir la contaminación del recurso hídrico.	Los agroquímicos como pesticidas, insecticidas, plaguicidas y 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; LEEPA artículo 26
<b>No.</b>	<b>Criterios</b>	<b>Motivación técnica</b>	<b>Fundamento legal</b>
Ag.3	No se permite 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 descontrole el fuego y se expanda	LGEEPA Artículo 101, fracción II
Ag. 4	No se deberán establecer agroindustrias ni actividades agropecuarias en las UGA de Protección, ni en las de Preservación y las 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
Ag.5	Las agroindustrias 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.	LGEEPA artículo 117, fracción III
Ag.6	Todos los canales de riego o drenes que descarguen en 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	LEEEPA artículo 85

No.	Criterios	Motivación técnica	Fundamento legal
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 al menos 20 m de ancho;	El uso intensivo de agroquímicos que se usan en la agricultura son fuentes importantes de contaminación del agua.	LGEEPA Artículo 47 bis, fracción II
Ag.8	Asegurar la protección de las áreas con vegetación arbustiva y/o arbórea con pendientes mayores al 15% evitando el pastoreo en estas áreas y controlando las quemadas agrícolas.	Si se pretende cumplir con la restauración de varios sistemas naturales como el Bosque Tropical Caducifolio o el Bosque espinoso, es necesario proteger estas pendientes del ganado vacuno y caprino que son los principales depredadores de los retoños de estos tipos de bosque.	LGEEPA 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 5 cuerpos de agua superficiales y las zonas de recarga para los acuíferos subterráneos sobre todo de zonas de mayor fragilidad ambiental como el Bajío y el valle de Tesistán.	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 incorporarse en la actividad agrícola y asimismo disminuir la dependencia de fertilizantes químicos	LGEEPA ARTÍCULO 104.

## 4. FICHAS DE LAS UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL

DISTRIBUCIÓN DE UGA

Modelo de Ordenamiento



PROGRAMA DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO URBANO DEL TERRITORIO (PODU) DE ZAPOPAN

Gobierno de Zapopan

Gestión ambiental de Jalisco

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Comisión Nacional de Desarrollo Urbano

NIVEL DE ORDENAMIENTO

DEFINICIÓN DE LOS USOS Y DESTINOS DEL TERRENO

Modelo de Ordenamiento

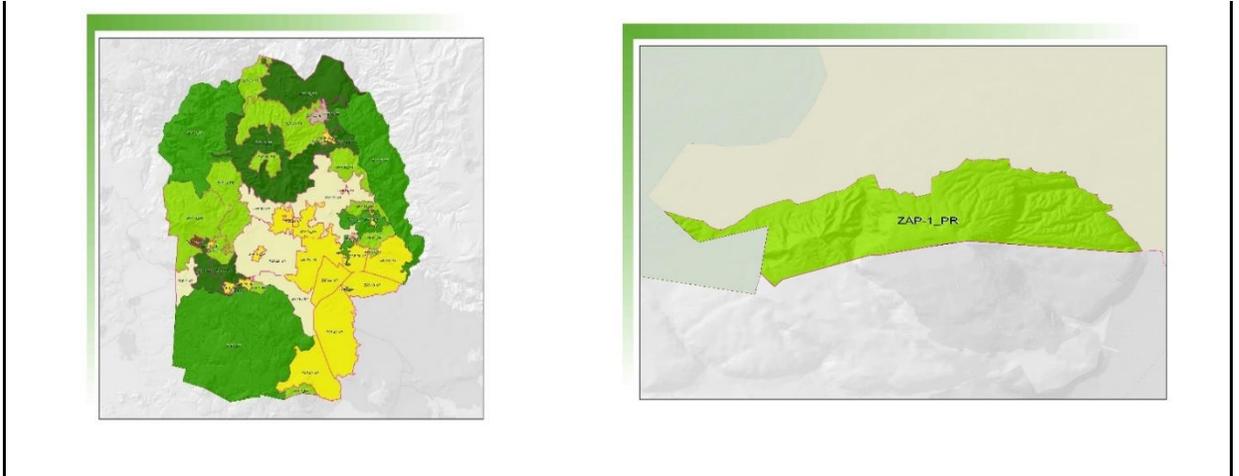
**DISTRIBUCIÓN DE UGA**

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO URBANO DEL TERRITORIO (PODU) DE ZAPOPAN

2018

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
1	Cerro el Tajo	ZAP-1_PR	8	DDR-120-01



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
513.43	Preservación	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida		Cubierta
APFF PRIMAVERA		Bosque Templado semidenso

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural, Asentamiento humano, Ecoturismo	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Preservar 178 ha. de vegetación natural con sistemas naturales (con índice de Naturalidad 5) que corresponden a Territorios con superficies de ecosistemas primarios sin perturbación. Considerando 284 ha. (Con índice 4) de sistema Sub-Natural para su conservación, con un manejo sustentable para remover infraestructura artificial mínima y/o temporal removible y del sistema Semi-natural, preservar y mejorar las 50 ha que tienen presencia nula o escasa de infraestructura, regular el sistema altamente intervenido (Con Índice 2) que mantiene 1 ha de territorio con ecosistemas primarios perturbados o destruidos con altos grados de intervención y que esta unidad mantiene un Uso de Suelo Regulable de Asentamientos Humanos.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
La mayor parte de la UGA está compuesta por Riolitas y escasas tobas suelos y depósitos aluviales		
Poblado o sitio importante		
Cerro del TAJO		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.2
	Urbanización semidensa	0.2
	Infraestructura	0.2
	Áreas sin vegetación aparente	0.0
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	0.0
	Pastizal inducido	0.6
	Matorral inducido	3.7
	Bosque espinoso	3.8
	Bosque tropical caducifolio	5.9
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	26.2
	Bosque templado semidenso	58.1
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	1.2
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
Pendiente ha.	0-2 grados	7.3
	2-7 grados	70.4
	7-14 grados	132.5
	14-21 grados	113.1

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	5.4
	1751- 2000	83.4
	2001-2250	11.2
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	35
	Ligera disminución	9
	Fuerte disminución	56
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	0
	Intermedio	10
	Alto	55
	Muy alto	35
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	1.7
	Hábitat inducido	8.1
	Hábitat natural	90.2

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

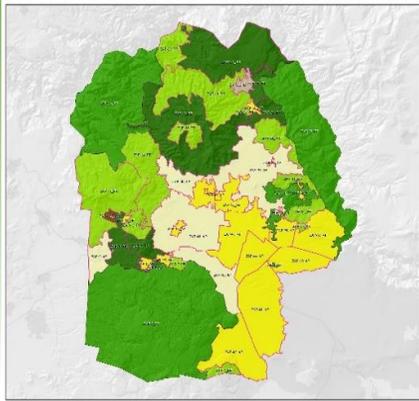
	21-29 grados	97.2
	29-37 grados	59.5
	37 y +	33.4
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	17.52
	No Apta	82.48

	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	2
	Sin Probabilidad	98

<b>Criterios ecológicos</b>
B1,B2,B4,B5, B6,B10,B11,B12,B13; A1, A2, A3, A4, A7, A12, A13, A14, A16, A17, A18, A19; S1, ; AH1, AH2, AH3, AH4, AH 5,AH6,AH7, AH10, AH12,,AH13,AH14; AG4, AG8,
<b>Estrategias</b>
A1,A3, A5, A7, A8, A9, A10, A11, A13, A14, A16, A18, A19,A20, A26;B1, B3, B5, B6,B8, B9, B10, B11, B14;S2, S4,S6; AT 3,AT4, AT5, AT6, AT7; AS1, AS3,AS4; DU1,DU6,DU7, DU9DU10, DU12,DU16,DU17;MO2, MO3, MO4, PA 4, PA7; R1, R2,R5, R6;MC3; SA3,SA4,SA7,SA8; GA1, GA2, GA3.
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Cerro del Tajo
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
2	La Primavera	ZAP-2_PT	0	DDR-120-01



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
21829.54	Protección	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida	Cubierta	
ANP BDP	Bosque Templado semidenso	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural, Ecoturismo	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
Cumplimiento de los decretos ambientales definidos del Área Natural Protegida Bosque La Primavera regulados por el plan de manejo y sus disposiciones jurídicas.		
Composición geológica y condición del suelo		
Dominan las tobas riolíticas, seguidas por las riolitas y en menor cantidad aluviales, tobas suelos y depositaciones aluviales y abanicos aluviales		
Poblado o sitio importante		
ANP LA PRIMAVERA		

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.1
	Urbanización semidensa	0.2
	Infraestructura	0.1
	Áreas sin vegetación aparente	0.4
	Agricultura de riego y de humedad	0.1

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	10.1
	1501-1750	31.3

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

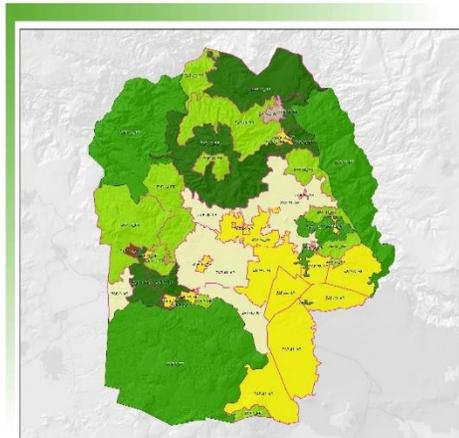
	Agricultura seca	1.3
	Pastizal inducido	3.1
	Matorral inducido	4.2
	Bosque espinoso	2.5
	Bosque tropical caducifolio	4.8
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	31.2
	Bosque templado semidenso	51.9
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.1
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
	Pendiente ha	0-2 grados
2-7 grados		5693.0
7-14 grados		5225.6
14-21 grados		3571.5
21-29 grados		2758.7
29-37 grados		1728.4
37 y +		1342.0
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100.00

	1751- 2000	52.4
	2001-2250	6.2
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	95
	Ligera disminución	0
Índice de naturalidad (%)	Fuerte disminución	5
	Muy bajo	0
	Bajo	0
	Intermedio	2
	Alto	11
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Muy alto	87
	Hábitat artificial	0.9
	Hábitat inducido	11.2
	Hábitat natural	87.9
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	2
	Sin Probabilidad	98

<b>Criterios ecológicos</b>	
B1, B2, B3, B4, B5,B6, B10, B11, B13, A1, A2,A3, A6, AH1, AH5, AH6,;AG4, AG7,	
<b>Estrategias</b>	
A1, A13, A18; B1, B2,B4,B5, B8, B9, B10, B11, B12, B14;S4;AS1, AS4; DU7,DU8;MC3;GA1, GA2, GA8, GA10,	
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>	
Las tinajitas, Balneario La primavera, Agua Dulce	
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>	
<p>Por la calle Nubes de Marte desaparece un cauce que capta las aguas desde el cerro del Colli transportadas por tres cauces, aquí no se observan bocas de tormenta por lo que se infiere la falta de infraestructura hidráulica. Perpendicular al flujo natural se encuentra el canal de la avenida las Torres, el cual capta los volúmenes producto de los diferentes eventos de precipitación y los saca fuera del área de la cuenca.</p>	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
3	Pinar de la Venta	ZAP-3_PR	11	DDR-120-01



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
281.89	Preservación	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida	Cobierta	
APFF PRIMAVERA	Bosque templado semidenso	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural, Asentamiento humano H1-U, Ecoturismo	Agricultura, Agricultura urbana, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Preservar y ampliar 1 ha. de vegetación natural con sistemas naturales (con índice 5) considerando el sistema sub-natural de 148 ha del sistema para recuperación de ese ecosistema y propiciar su mejoramiento. Recuperar al 100 % 122 ha. (Con índice 3) de la vegetación natural degradada del sistema Semi-natural con presencia nula o escasa de infraestructura. Regular y supervisar el sistema altamente intervenido (Con Índice 2) que mantiene 11 ha. de territorio con ecosistemas primarios perturbados o destruidos en altos grados de intervención y que esta unidad mantenga un Uso de Suelo Regulable de Asentamientos Humanos.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
La unidad está compuesta de riolitas y toba riolítica		
Poblado o sitio importante		
Pinar de la Venta		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

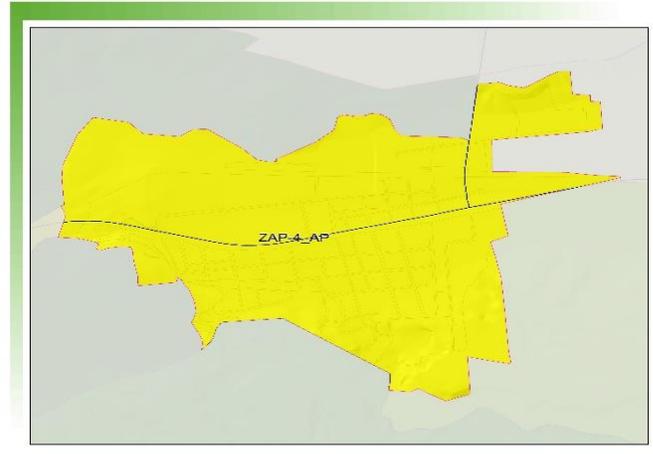
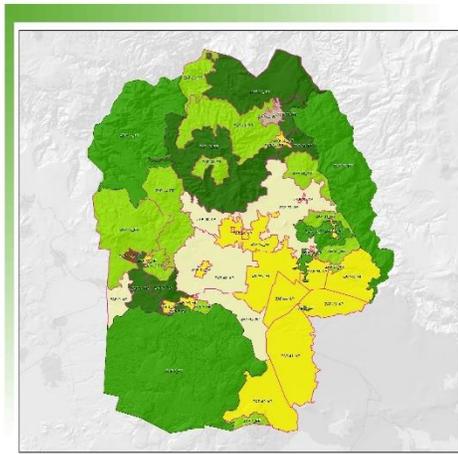
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	1,9
	Urbanización semidensa	13,5
	Infraestructura	4,1
	Áreas sin vegetación aparente	0,8
	Agricultura de riego y de humedad	0,0
	Agricultura seca	1,8
	Pastizal inducido	8,8
	Matorral inducido	8,6
	Bosque espinoso	2,0
	Bosque tropical caducifolio	0,6
	Bosque tropical subcaducifolio	0,0
	Bosque templado denso	14,9
	Bosque templado semidenso	38,7
	Campos de Golf	0,0
	Áreas verdes urbanas	4,3
	Vegetación subacuática	0,0
Cuerpos de Agua	0,0	
Pendiente ha	0-2 grados	13,3
	2-7 grados	90,5
	7-14 grados	80,0
	14-21 grados	52,5
	21-29 grados	28,3
	29-37 grados	10,2
37 y +	7,1	
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100,00

Altura msnm(%)	740-750	0,0
	751-1000	0,0
	1001-1250	0,0
	1251-1500	0,0
	1501-1750	88,3
	1751- 2000	11,7
	2001-2250	0,0
	2251- 2500	0,0
Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	43
	Ligera disminución	7
	Fuerte disminución	50
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	4
	Intermedio	43
	Alto	53
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	24,6
	Hábitat inducido	21,1
	Hábitat natural	54,2
	Hábitat acuático	0,0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	7
	Sin Probabilidad	93

<b>Criterios ecológicos</b>
B1, B2, B3, B4,B5,B6,B9, B10, B11,B12, B13;A1, A2, A3,A5,A7, A9, A11, A12, A13,A14,A16, A18, A20; S1, S2; AH1, AH2, AH4, Ah5, AH6, AH7, AH9, AH10, AH12,AH13; AG 4, AG10.
<b>Estrategias</b>
A1, A2, A3, A4, A5, A8, A10, A11, A12,A13, A14, A15, A18, A19, A20, A21, A22,; B1, B2, B3, B4, B8, B10, B11, B12, B13; S4, S6, S7; AT1, AT3, AT 7; AS 1, AS2, AS8, AS12, AS16; DU3, DU4, DU5, DU7, DU8DU 10, DU16, DU17, MO1, MO2, MO3, MO4, MO10; PA1, PA2, PA3, PA7,R4,R5, R6;MC 3, CA4, CA5; SA2, SA3, SA4, SA8; GA1, GA2, GA3, GA5, GA6, GA8, GA12.
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Pinar de la Venta Fraccionamiento Hacienda el Astillero
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
4	Venta del Astillero, Localidad Tradicional	ZAP-4_AP	11	DDR-120-01



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
196.36	Aprovechamiento	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida	Cobertura	
	Urbanización	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Agricultura, Agricultura urbana, Área natural, Asentamiento humano, Infraestructura, Industria, Turismo rural	Ecoturismo, Ganadería, Minería
Lineamiento ecológico		
<p>Conservar y regular el sistema transformado con una superficie de 4 ha. (Con índice 1), promover la preservación y mantenimiento de infraestructura urbano-rural de sistemas altamente intervenidos abasteciendo con infraestructura e industria regulable (con índice 2) según su Uso Regulable para su promoción como localidad tradicional. Conservar y proteger las 42 ha. de Sistemas Semi-natural (con índice 3) como área de amortiguamiento del ANP de la Primavera. Ampliar y mejorar las 2 ha. de Sistema Subnatural (con índice 4) para mejoramiento de la localidad tradicional y su conectividad natural con el ANP La Primavera.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
Unidad compuesta solo por toba riolítica		
Poblado o sitio importante		
Localidad tradicional Venta del Astillero		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	26.2
	Urbanización semidensa	14.0
	Infraestructura	8.0
	Áreas sin vegetación aparente	7.1
	Agricultura de riego y de humedad	0.2
	Agricultura seca	2.9
	Pastizal inducido	18.8
	Matorral inducido	5.3
	Bosque espinoso	1.8
	Bosque tropical caducifolio	2.2
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	2.6
	Bosque templado semidenso	4.6
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	6.3
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
Pendiente ha	0-2 grados	117.6
	2-7 grados	59.3
	7-14 grados	15.4
	14-21 grados	2.8
	21-29 grados	0.8
	29-37 grados	0.3
	37 y +	0.3
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	5.15
	No Apta	94.85

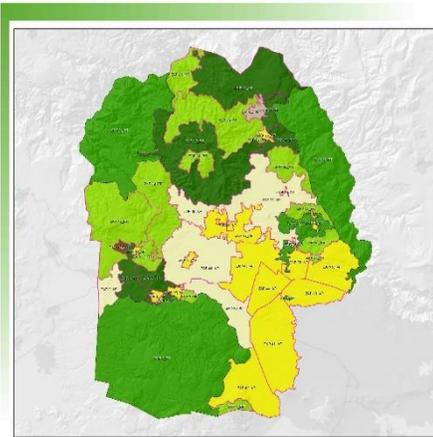
Altura msnm (%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
	Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento
Ligero aumento		1
Sin cambios significativos		97
Ligera disminución		0
Fuerte disminución		0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	2
	Bajo	74
	Intermedio	23
	Alto	1
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	61.9
	Hábitat inducido	28.8
	Hábitat natural	9.3
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	3
	Probabilidad Media	14
	Sin Probabilidad	83

<b>Criterios ecológicos</b>	
B1, B3, B4, B6, B7, B8, B11, B12; A1, A2, A3,A4, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A19, A20;S1, S2, S3, S4,S5;CA2, CA3,CA4,;AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH9, AH10, AH12, AH13; AG1,AG4, AG8,	
<b>Estrategias</b>	
A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18,A19, A20, A21, A22, A23, A24,A25,A26;B1, B2, B3, B5, B6, B10, B12, B13, B14;S4, S5, S6, S7, S8, ;AT3,AT5, AT6, AT7, AT9;AS1, As2, AS3, AS4, AS5, As7, AS8, AS11, AS12, AS14, AS15, AS16;DU1, DU3, DU4, DU5, Du6, DU7, DU8, DU9, DU10, DU11, DU14, DU15,DU17; MOMO2, MO3, MO4, MO5, MO6, MO7, MO10, ; PA1, PA2,PA3, PA4, PA5, PA7,PA8; R1, R2, R3, R4, R5, R6, R9, R11;MC1, MC2, MC3, CA3, CA5, SA1, SA6, SA7, SA 8, Ga1, GA3, GA5, GA8, GA11,	
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>	
La venta del Astillero	
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>	

- 1.- Los cauces que bajan del Fraccionamiento Pinar de la Venta al unirse son entubados al llegar a la carretera Guadalajara-Tepic por donde transita un canal que se encuentra dentro del camellón de la misma hasta descargar al cauce que va por la calle la Florida.
- 2.- En la Venta del Astillero el cauce que capta aguas desde la Sierra de la Primavera pasa entre las casas y las calles Agustín Yáñez, Tabachines y Agua Zarca para después ir por la calle Tesistán. En esta calle también funciona como canal hasta llegar aproximadamente a la altura de la calle Sta. Ana Tepetitlán, donde la profundidad del cauce impide el uso del mismo como calle. También en este sistema el cauce tributario localizado al oeste pasa también entre los predios y casas desde su cruce con la calle San Isidro y después corre por la calle Tesistán donde a partir de ahí va por la calle que tiene ambas funciones, misma que no se encontró nombre, pero que se encuentra entre estas calles y la calle la Florida, donde fluye el cauce principal de todo este sistema que ha sido modificado en varios puntos.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
5	Cañón de las Flores	ZAP-5_RS	11	DDR-120-01



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
193.47	Restauración	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Pastizal Inducido	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Recuperar el 100% de los sistemas altamente intervenidos 14 ha. (Índice 2) que corresponden a zonas agrícolas y también recuperar el 100% de sistemas Semi-naturales (índice 3) con 105 ha. con ecosistemas primarios perturbados o destruidos en un grado intermedio, para mejoramiento, se plantea la necesidad de implementar reforestación, protección y zona de amortiguamiento de la ANP de La Primavera y su incorporación a un sistema subnatural con 75 ha. (Índice 4).</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
Unidad compuesta en un 75% por toba riolítica y el 25% está compuesta por riolitas y cerros riolíticos		
Poblado o sitio importante		
Cañón de las Flores		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

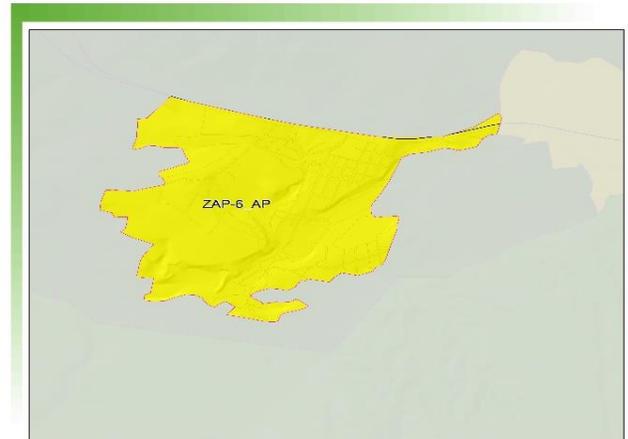
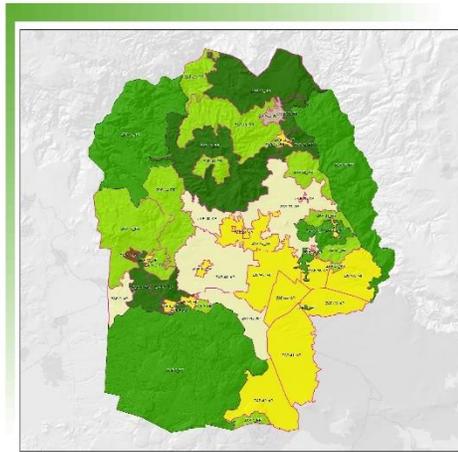
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.8
	Urbanización semidensa	2.9
	Infraestructura	0.5
	Áreas sin vegetación aparente	1.2
	Agricultura de riego y de humedad	1.5
	Agricultura seca	13.0
	Pastizal inducido	27.7
	Matorral inducido	10.5
	Bosque espinoso	5.1
	Bosque tropical caducifolio	4.7
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	13.2
	Bosque templado semidenso	17.4
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	1.3
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
Pendiente ha	0-2 grados	37.7
	2-7 grados	110.3
	7-14 grados	32.5
	14-21 grados	8.4
	21-29 grados	3.1
	29-37 grados	1.0
	37 y +	0.5
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm (%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	81
	Ligera disminución	3
	Fuerte disminución	16
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	7
	Intermedio	54
	Alto	39
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	8.3
	Hábitat inducido	56.4
	Hábitat natural	35.4
	Hábitat acuático	0.0
Superficie susceptible a inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	14
	Sin Probabilidad	86

<b>Criterios ecológicos</b>
B1,B2, B5, B6, B9, B10, B11, B13; A1, A2, A3, A10; S1, S2;CA1;AH1, AH5;AG1, AG3, AG4, AG7, AG 8AG10.
<b>Estrategias</b>
A4, A14, A19, A20; B1, B2, B4, B5, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S4, S6;AT3; AS1, AS16;DU6; R9, R11; MC 3; CA 3;SA7, SA8; GA2, GA6, GA8
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
La Cueva,
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
6	La Primavera Localidad Tradicional	ZAP-6_AP	11	DDR-120-01



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
194.364412	Aprovechamiento	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Urbanización	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Agricultura, Agricultura urbana, Área natural, Asentamiento humano, Turismo rural	Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería
Lineamiento ecológico		
<p>Extender las actividades de los sectores agrícolas y agroindustrial hacia el sistema Semi-natural (índice 3) que usa 165 ha. Promover sistemas culturales y tradicionales autosostenidos y dotar de infraestructura urbano-rural para su conservación como localidad tradicional. Extender el sistema natural 3 ha. (Con índice 4), hacia el sistema Semi-natural para garantizar mejoramiento, conectividad del área de amortiguamiento de la ANP de la Primavera.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
El 80% de la UGA está compuesta por cerros riolíticos y toba riolíticas y el restante solo de riolitas		
Poblado o sitio importante		
Localidad tradicional La Primavera		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

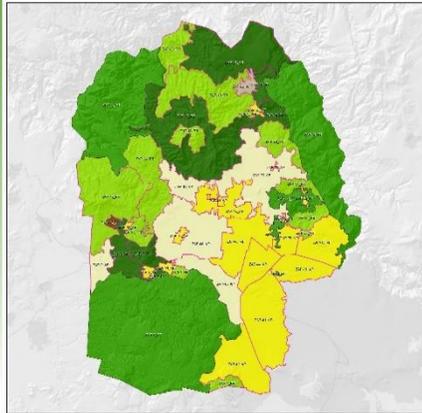
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	12.3
	Urbanización semidensa	17.6
	Infraestructura	5.8
	Áreas sin vegetación aparente	4.0
	Agricultura de riego y de humedad	1.2
	Agricultura seca	10.8
	Pastizal inducido	14.2
	Matorral inducido	8.0
	Bosque espinoso	2.8
	Bosque tropical caducifolio	1.2
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	2.8
	Bosque templado semidenso	10.6
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	8.7
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
Pendiente ha	0-2 grados	47.1
	2-7 grados	121.1
	7-14 grados	17.0
	14-21 grados	5.5
	21-29 grados	2.6
	29-37 grados	0.8
	37 y +	0.4
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
	Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento
Ligero aumento		0
Sin cambios significativos		81
Ligera disminución		18
Fuerte disminución		0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	14
	Intermedio	85
	Alto	1
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	49.6
	Hábitat inducido	35.9
	Hábitat natural	14.5
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecológicos</b>	
B1, B3, B4, B5, B6, B9, B10, B11; A1,A2, A3, A4, A5,A9, A12, A13,A18;; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10;; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG 10.	
<b>Estrategias</b>	
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8; AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, As15, As16; DU 2, DU5, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4;R2, R4, R5, R9 R10; MC3;; CA1, Ca3, CA4 ; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA8.	
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>	
La primavera	
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>	
1.- En el pueblo de la Primavera el cauce pasa entre los predios y muy cercano a las casas, esto entre las calles Avenida del Bosque y privada Justy.	
2.- En el pueblo de la Primavera los cauces pasan entre los predios y las casas, esto entre las calles Avenida del Bosque, Avenida Cañón de las Flores y la calle los Pinos, además uno de estos al llegar a la calle de los pinos fluye por la calle privada (sin nombre) hasta el otro cauce.	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
7	Cerro Tepopote Sur	ZAP-7_RS	11	DDR-120-02



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
997.28	Restauración	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida		Cubierta
		Bosque templado semidenso

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Recuperar el 100% de los sistemas altamente intervenidos 18 ha. (índice 2) y de los sistemas Semi-natural 191 ha, (índice 3), degradadas por incendios, erosión, ganadería y agricultura, mediante la reforestación y extracción de elementos artificiales, donde la dinámica general está aún controlada por procesos naturales para transformarlos en sistemas subnaturales. Conservar y mejorar 364 ha. de sistema subnatural (índice 4), proteger 364 ha. de sistema natural (índice 5) que forman parte del corredor natural de la primavera.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
Tiene una composición del 90% de cerros riolíticos con presencia de toba riolítica y suelos con depósitos aluviales		
Poblado o sitio importante		
La Venta del astillero, Nextipac (localidad Tradicional) ANP La Primavera		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

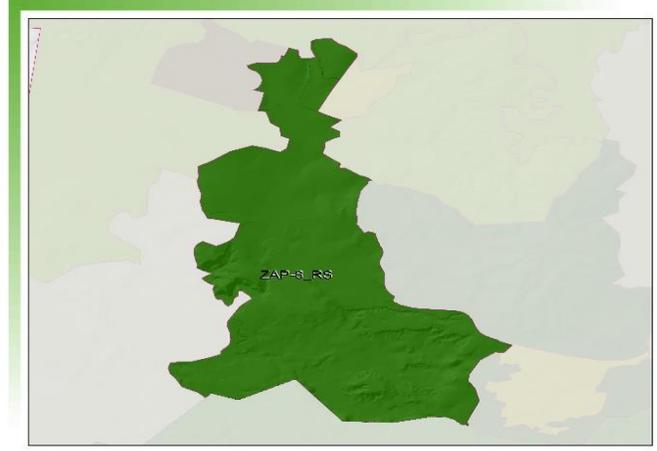
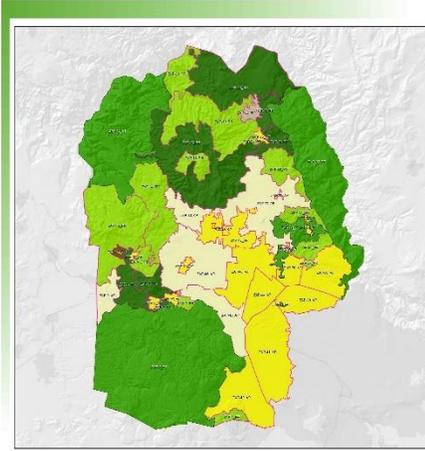
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.4
	Urbanización semidensa	0.4
	Infraestructura	1.8
	Áreas sin vegetación aparente	0.3
	Agricultura de riego y de humedad	0.1
	Agricultura seca	1.5
	Pastizal inducido	10.5
	Matorral inducido	14.1
	Bosque espinoso	11.3
	Bosque tropical caducifolio	5.7
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	8.3
	Bosque templado semidenso	45.7
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.0
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
	Pendiente ha	0-2 grados
2-7 grados		211.5
7-14 grados		265.1
14-21 grados		212.7
21-29 grados		154.8
29-37 grados		80.2
Superficie apta para urbanizar (%)	37 y +	50.3
	Apta	0.20
	No Apta	99.80

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	68.5
	1751- 2000	31.5
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	84
	Ligera disminución	1
	Fuerte disminución	15
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	2
	Intermedio	19
	Alto	42
	Muy alto	37
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	2.9
	Hábitat inducido	37.4
	Hábitat natural	59.7
	Hábitat acuático	0.0
Superficie susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	5
	Sin Probabilidad	95

<b>Criterios ecológicos</b>
B1, B2, B3, B5, B6, B9, B10, B11, B13; A1, A2, A3; S1, S2,;AH10; AG 4,AG7,
<b>Estrategias</b>
A12, A13, A14, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B10, B11, B12, B13; S1 S4, S5, S6, AT2, AT9;AS4; DU2, DU8, DU10; MO2, MO4; PA2, PA4; RR2, R5,R9; MC 3; CA1; SA2; GA2, GA5, GA8
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Los Guayabitos, Curva de la Torre, La finca
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
8	Chaparral de La Primavera	ZAP-8_RS	0	DDR-120-02



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
1535.47	Restauración	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Agricultura	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Recuperar el 90% de las áreas degradadas por la agricultura, ganadería e infraestructura del sistema altamente intervenido con 135 ha. (Índice 2). Recuperar el sistema Semi-natural (índice 3) de ecosistemas primarios perturbados por la presencia nula o escasa de infraestructura que afectan una superficie de vegetación natural como el sistema sub-natural que tiene 446 ha. (Índice 4). Generar conectividad del corredor natural de La Primavera, como Unidad de gestión ambiental, articuladora hacia el ANP. En dicha área se requiere incluir un paso de fauna preferentemente elevado dadas las condicionantes que existen.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
60% del territorio está compuesto por cerros riolíticos, seguida proporcionalmente de tobas riolíticas y con poca presencia de riolitas y aluvial		
Poblado o sitio importante		
Chaparral de la Primavera		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

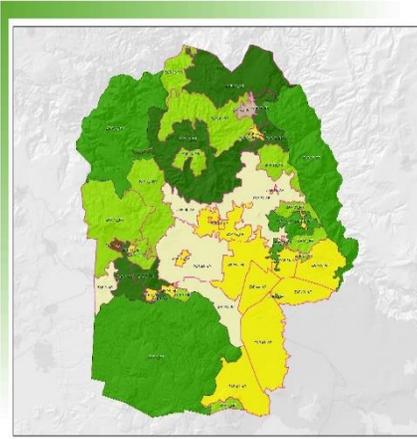
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	1.3
	Urbanización semidensa	1.4
	Infraestructura	2.3
	Áreas sin vegetación aparente	2.1
	Agricultura de riego y de humedad	4.7
	Agricultura seca	20.7
	Pastizal inducido	15.3
	Matorral inducido	17.0
	Bosque espinoso	8.5
	Bosque tropical caducifolio	8.2
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	5.1
	Bosque templado semidenso	13.1
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.3
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.1
Pendiente ha	0-2 grados	346.4
	2-7 grados	818.4
	7-14 grados	228.2
	14-21 grados	77.6
	21-29 grados	38.4
	29-37 grados	16.3
Superficie apta para urbanizar (%)	37 y +	10.2
	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm (%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	12.4
	1501-1750	87.6
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	92
	Ligera disminución	1
	Fuerte disminución	7
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	9
	Intermedio	62
	Alto	29
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	12.1
	Hábitat inducido	61.4
	Hábitat natural	26.4
	Hábitat acuático	0.1
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecológicos</b>
B1, B2, B3, B5, B6, B10B13;A1, A2, A3; S1, S2; AH5, AG3, AG4, AG8,
<b>Estrategias</b>
A12, A14, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B10, B11, B13;S4, S5; AT AT 2, AT3, AT 7; AS1, AS4, DU8, DU10; MO2, MO4; PA1, PA2, PA3, PA4; R2, R5, R9; MC3,MC4;CA 1; SA 1; 5, GA8, GA12
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
San Antonio Chico, Crucero de Ameca, Cuatro Milpas, El Nabo, El Pino
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
9	Las Tortugas - El Roble	ZAP-9_AP	0	DDR-120-02



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
1122.23	Aprovechamiento	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Pastizal Inducido	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Agricultura	Agricultura, Área natural, Ganadería, Minería	Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Industria, Infraestructura, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Extender las actividades de los sectores agrícola y ganadero, promoviendo un sistema Semi-natural (índice 3), hacia una superficie del sistema sub-natural (índice 4) con 375 ha. con procesos condicionados por actividades humanas, producción biológica forzada, no incrementar la poca o nula presencia de infraestructura urbana, con especies nativas alteradas.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
Unidad mayormente cubierta por toba riolítica y en menor proporción de aluvial y cerros riolíticos		
Poblado o sitio importante		
Las Tortugas		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

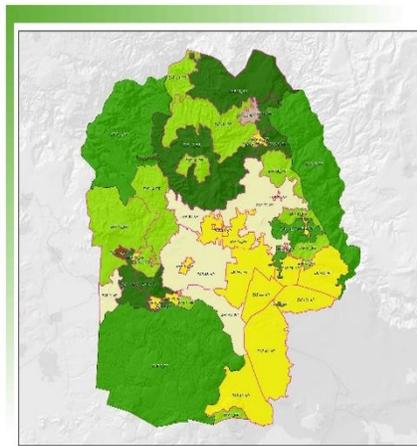
<b>Ocupación del suelo (%)</b>	Urbanización densa	3.8
	Urbanización semidensa	3.8
	Infraestructura	2.9
	Áreas sin vegetación aparente	2.7
	Agricultura de riego y de humedad	1.9
	Agricultura seca	10.0
	Pastizal inducido	20.1
	Matorral inducido	15.5
	Bosque espinoso	7.0
	Bosque tropical caducifolio	14.6
	Bosque tropical subcaducifolio	0.1
	Bosque templado denso	3.7
	Bosque templado semidenso	11.7
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	1.2
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	1.1
<b>Pendiente ha</b>	0-2 grados	253.7
	2-7 grados	567.5
	7-14 grados	220.2
	14-21 grados	56.7
	21-29 grados	15.4
	29-37 grados	5.3
<b>Superficie apta para urbanizar (%)</b>	37 y +	3.0
	Apta	0
	No Apta	100.00

<b>Altura msnm(%)</b>	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	89.6
	1501-1750	10.4
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
	<b>Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)</b>	Fuerte aumento
Ligero aumento		0
Sin cambios significativos		99
Ligera disminución		0
<b>Índice de naturalidad (%)</b>	Fuerte disminución	1
	Muy bajo	0
	Bajo	0
	Intermedio	66
	Alto	33
<b>Ecosistemas por tipo de hábitat (%)</b>	Muy alto	0
	Hábitat artificial	16.3
	Hábitat inducido	52.5
	Hábitat natural	30.1
	Hábitat acuático	1.1
<b>Superficie Susceptible a Inundación (%)</b>	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecológicos</b>	
B 4, B 7, B 8, B9, B11; A 1, A2, A3, A 8, A 9, A10, A11, A12, A13, A15, A 16, A 18; S3, S4, S5; CA2, CA 3, CA 4; AH1, AH 2, AH 3, AH 4, AH 6, AH 7, AH 8, AH 11, AH 12, AH 13, AH 14;AG 4, AG 10.	
<b>Estrategias</b>	
A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11, A12, A15A 17, A19, A21, A23, A25,; B2, B13; S2, S3, S 6, S8, At 1, AT 4, AT 5, AT 7; AS 5, AS 8, AS9, AS 10, AS 12, AS 14, AS 15, AS 16; DU 1, DU3, DU4, DU 5, DU 6, DU 7, DU9, DU11, DU 12, DU 14, DU 15; MO 1, MO 2, MO 3, MO 6, MO 10.; PA 1, PA 2, PA3, PA 4, PA 5, PA 6, PA 7; R2, R3, R4, R5, R6, R11; MC 2, MC 4; CA 1, CA 5, CA 9, CA 10, CA 11;SA 1, SA 3, SA 7, SA 8; GA1, GA 3, GA 5, GA 8.	
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>	
Emiliano Zapata, Fraccionamiento las Tortugas, El Roble, Los Arcos, Casa Blanca	
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>	
<p>1.- Se construyeron casas y se lotificó en el lugar por donde fluye el cauce en la Localidad de Emiliano Zapata en la Calle Isla Mujeres entre calle Isla Tesoro y la calle Isla Emiliano Zapata.</p> <p>2.- Los cauces pasan entre los predios y las casas en la localidad de Emiliano Zapata, en el cruce de las calles Mariano Bañuelos y la Avenida Luis Donaldo Colosio.</p> <p>3.- El cauce que desciende por el fraccionamiento el Roble desaparece debido a la edificación de un predio y reaparece al terminar este, a partir de ahí fluye entre los predios y las casas hasta salir del fraccionamiento, en este caso no se han podido registrar nombres de calles dado que es un fraccionamiento privado.</p>	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
10	Cerro Tepopote Norte	ZAP-10_PR	0	DDR-120-02



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
815.31	Preservación	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Bosque templado semidenso	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Recuperar el 100% de los sistemas Semi-naturales 16 ha. (índice 3) degradados por agricultura y actividades de bajo impacto físico, infraestructura dispersa no conectada, Recuperación mediante la reforestación y extracción de elementos artificiales, extender las actividades de los sectores forestales, ambientales y de biodiversidad, promoviendo los sistemas subnaturales (índice 4 en 449 ha. Proteger 350 ha. de sistema natural (índice 5) que forman parte del corredor natural de la primavera.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
UGA compuesta únicamente por cerros riolíticos		
Poblado o sitio importante		
La Venta del Astillero, ANP La Primavera		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

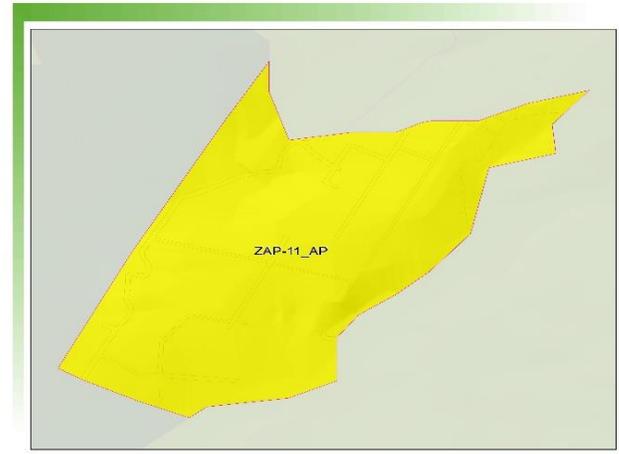
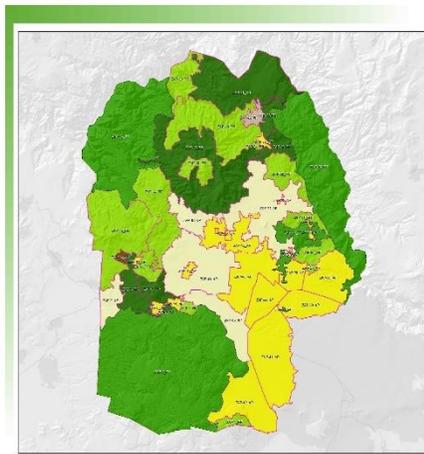
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.0
	Urbanización semidensa	0.1
	Infraestructura	0.0
	Áreas sin vegetación aparente	0.1
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	1.3
	Pastizal inducido	5.0
	Matorral inducido	13.6
	Bosque espinoso	16.1
	Bosque tropical caducifolio	12.0
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	6.3
	Bosque templado semidenso	45.3
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.0
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
Pendiente ha.	0-2 grados	29.3
	2-7 grados	140.9
	7-14 grados	244.0
	14-21 grados	207.6
	21-29 grados	131.7
	29-37 grados	48.4
	37 y +	13.4
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	77.5
	1751- 2000	22.5
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	67
	Ligera disminución	4
	Fuerte disminución	30
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	0
	Intermedio	2
	Alto	55
	Muy alto	43
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	0.3
	Hábitat inducido	36.0
	Hábitat natural	63.7
	Hábitat acuático	0.0
Superficie susceptible a inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecológicos</b>	
B1, B2, B3, B5, B6, B9, B10, B11, B13; A1, A2, A3; S1, S2,;AH10; AG 4,AG7,	
<b>Estrategias</b>	
A12, A13, A14, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B10, B11, B12, B13; S1 S4, S5, S6, AT2, AT9;AS4; DU2, DU8, DU10; MO2, MO4; PA2, PA4; RR2, R5,R9; MC 3; CA1; SA2; GA2, GA5, GA8	
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>	
La Venta del Astillero, La Primavera, Nextipac	
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
11	La Providencia	ZAP-11_AP	0	DDR-120-02



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
71.98	Aprovechamiento	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Pastizal Inducido	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Área natural, Asentamiento humano	Agricultura, Agricultura urbana, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Mantener o aumentar 26 ha. de sistema subnatural (índice 4), regular las actividades de los sectores Ganadero, Agrícola en una superficie de 46 ha. de sistemas Semi-naturales (con índice de naturalidad 3), regular y equilibrar infraestructura escasa o concentrada, con posible presencia de especies exóticas, donde la dinámica general está aún controlada por procesos naturales y puede incluir sistemas culturales abandonados en recuperación y áreas de vivienda en términos equilibrados respecto del territorio de la UGA.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
Unidad compuesta únicamente por cerros riolíticos		
Poblado o sitio importante		
La Providencia		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

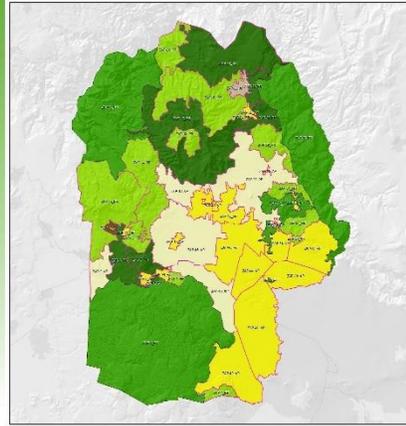
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	2.2
	Urbanización semidensa	5.0
	Infraestructura	1.0
	Áreas sin vegetación aparente	0.9
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	0.0
	Pastizal inducido	42.2
	Matorral inducido	17.2
	Bosque espinoso	7.9
	Bosque tropical caducifolio	3.0
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.1
	Bosque templado semidenso	14.1
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	6.4
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
	Pendiente ha	0-2 grados
2-7 grados		48.6
7-14 grados		21.1
14-21 grados		0.9
21-29 grados		0.1
29-37 grados		0.0
37 y +		0.0
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm (%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	91
	Ligera disminución	8
	Fuerte disminución	1
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	0
	Intermedio	64
	Alto	36
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	15.4
	Hábitat inducido	67.4
	Hábitat natural	17.2
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecológicos</b>
B4, B5, B6, B9, B11; A1,A2, A3, A5,A9, A12, A13,A18,; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10,; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG 10.
<b>Estrategias</b>
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8;AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2,DU5, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4;R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA 8.
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Tepehuajes
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
12	Hacienda La Herradura - Deportivo UDG	ZAP-12_PR	0	DDR-120-02



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
175.40	Preservación	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Bosque templado semidenso	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Área natural, Asentamiento humano, Ecoturismo, Turismo rural	Agricultura, Agricultura urbana, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería
Lineamiento ecológico		
<p>Conservar 115 ha. De sistema sub-natural (índice 4), extender las actividades de biodiversidad, forestal, ambiental, mantener o mejorar el sistema Semi-natural 60 ha. (Con índice de naturalidad de 3) y con presencia de fragmentación y una dinámica natural alterada, considerando la presencia de sistemas intervenidos, mezcladas con construcciones e infraestructura y biodiversidad natural severamente reducida.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
Unidad compuesta únicamente por cerros riolíticos		
Poblado o sitio importante		
Club deportivo UDG		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

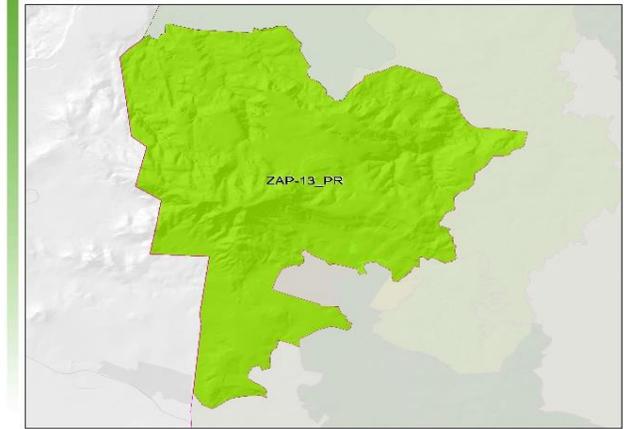
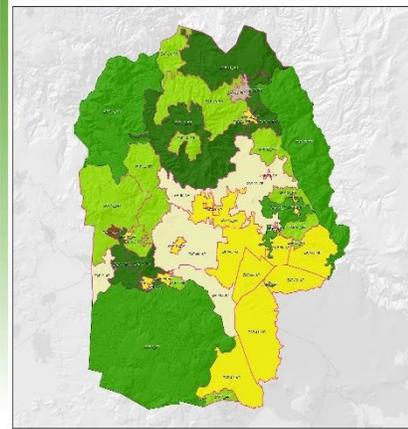
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	1.1
	Urbanización semidensa	11.5
	Infraestructura	4.9
	Áreas sin vegetación aparente	0.2
	Agricultura de riego y de humedad	9.0
	Agricultura seca	1.4
	Pastizal inducido	4.0
	Matorral inducido	11.3
	Bosque espinoso	5.0
	Bosque tropical caducifolio	5.4
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	12.7
	Bosque templado semidenso	28.2
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	5.3
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
Pendiente ha	0-2 grados	56.5
	2-7 grados	107.4
	7-14 grados	9.8
	14-21 grados	1.5
	21-29 grados	0.2
	29-37 grados	0.0
	37 y +	0.0
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
	Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento
Ligero aumento		0
Sin cambios significativos		85
Ligera disminución		9
Fuerte disminución		5
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	0
	Intermedio	34
	Alto	65
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	32.0
	Hábitat inducido	21.7
	Hábitat natural	46.3
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecológicos</b>
B1, B4, B6, B11; A1 ,A2, A3, A9, A12, A13,A18;; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, S1, S2; CA 4;
<b>Estrategias</b>
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8;AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2,DU5, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4;R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4 ; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA8;
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Club deportivo UDG, Hacienda la Herradura
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>
1.- En el club de la U de G los cauces pasan entre los predios donde se encuentran las cabañas o casas de campo.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
13	Cerro Bailadores Poniente	ZAP-13_PR	0	DDR-120-02



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
6084.81	Preservación	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Bosque templado semidenso	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Conservar la vegetación natural y extender las actividades de los sectores Forestal y Servicios Ambientales Hidrológicos, promoviendo sistemas naturales en 2390 ha. (Índice de naturalidad 5) y sistemas sub-naturales 3468 ha. (Índice 4). Removiendo actividades antrópicas extensivas de bajo impacto físico, infraestructura dispersa no conectada, restringiendo la expansión de la superficie agrícola que se encuentra en los sistemas Semi-naturales con una superficie de 225 ha. (Índice 3).</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
75% de la unidad está compuesta por cerros riolíticos, seguida proporcionalmente por piroclastos, basaltos y riolitas y en una pequeña minoría por suelo aluvial		
Poblado o sitio importante		
Cerro Bailadores Poniente		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

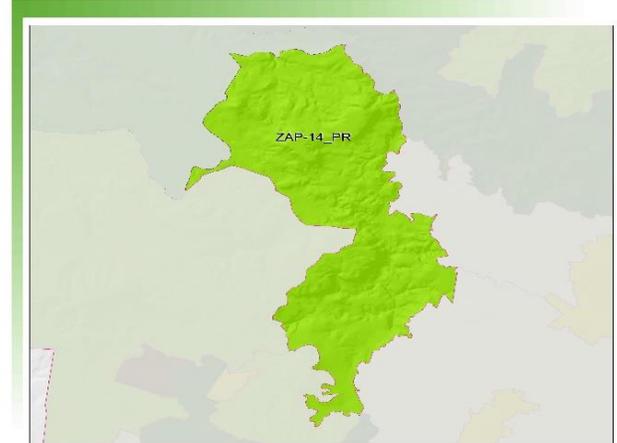
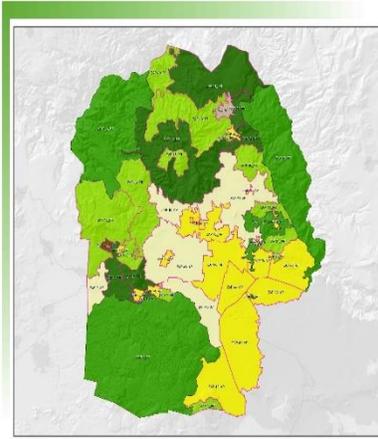
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.1
	Urbanización semidensa	0.1
	Infraestructura	0.2
	Áreas sin vegetación aparente	0.1
	Agricultura de riego y de humedad	0.2
	Agricultura seca	2.1
	Pastizal inducido	12.0
	Matorral inducido	14.6
	Bosque espinoso	11.6
	Bosque tropical caducifolio	12.2
	Bosque tropical subcaducifolio	0.9
	Bosque templado denso	5.2
	Bosque templado semidenso	40.4
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.0
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.1
	Pendiente ha	0-2 grados
2-7 grados		1581.0
7-14 grados		1651.3
14-21 grados		995.9
21-29 grados		727.4
29-37 grados		440.9
37 y +	345.0	
Superficie e apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm (%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	6.3
	1251-1500	22.8
	1501-1750	62.7
	1751- 2000	8.0
	2001-2250	0.3
	2251- 2500	0.0
	Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento
Ligero aumento		0
Sin cambios significativos		70
Ligera disminución		1
Fuerte disminución		29
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	0
	Intermedio	4
	Alto	57
	Muy alto	39
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	0.9
	Hábitat inducido	40.3
	Hábitat natural	58.7
	Hábitat acuático	0.1
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecológicos</b>
B1, B2, B3, B4,,B5,B6,B9, B10, B11,B12, B13;A1, A2, A3,A5,A7, A9, A11, A12, A13,A14,A16, A20; S1, S2; AH1, AH2, AH4, Ah5, AH6, AH7, AH9, AH10, AH12,AH13; AG 4, AG10.
<b>Estrategias</b>
A4, A11, A12,A13, A14, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B8, B10, B11, B12, B13; S4, S6, S7; AT1, AT3, AT 7; AS 1, AS16; DU8,DU 10, DU17, MO2, MO4, MO10; PA1, PA2, PA3, PA7,R4,R5, R6;MC 3, CA4, CA5; SA2, SA3, SA4, SA8; GA5, GA6, GA8, GA12.
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
El Tempisque (la guitarra), San José
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>
1.- En Santa Cruz del Astillero se está construyendo o bien rellenando sobre el cauce. Aquí no fue posible encontrar el nombre de la calle, pero es la terracería que prolonga la calle llamada Miraflores después de su cruce con la Carretera Guadalajara-Tepic.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
14	Cerro Bailadores	ZAP-14_PR	0	DDR-120-02



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
3673.62	Preservación	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida		Cubierta
		Pastizal Inducido

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Conservar 689 ha de vegetación del sistema natural y 2206 ha. del sistema sub-natural, con índice 5 y 4 respectivamente) extender las actividades de los sectores Biodiversidad, Forestal y Servicios Ambientales Hidrológicos, debido a la posible presencia generalizada de especies exóticas, pero no dominantes (de bajo impacto); elementos artificiales localizados, no extensivos, prohibir la posible extracción menor de recursos renovables, con presencia de fragmentación irrelevante y una dinámica natural poco alterada. Considerar el mejoramiento de sistemas altamente intervenidos con 76 ha. (índice 2) y los sistemas Semi-naturales con 702 ha (índice 3), con presencia de zonas agrícolas y de infraestructura dispersa, para su integración a sistemas subnaturales, debido a que la geomorfología está alterada y los suelos eventualmente son eliminados; restringiendo la expansión de la superficie agrícola sobre los ecosistemas naturales.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
UGA compuesta Mayormente por piroclastos y cerros riolíticos, con presencia de basaltos, riolitas y aluviales		
Poblado o sitio importante		
Mesa Colorada		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

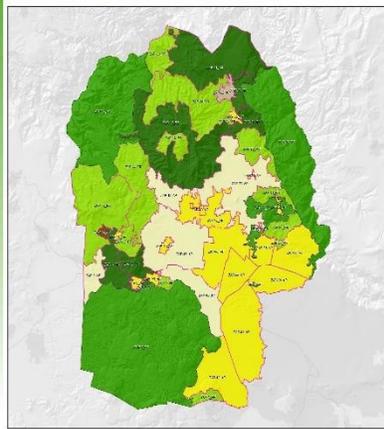
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.1
	Urbanización semidensa	0.1
	Infraestructura	0.0
	Áreas sin vegetación aparente	0.3
	Agricultura de riego y de humedad	0.3
	Agricultura seca	5.4
	Pastizal inducido	23.2
	Matorral inducido	19.3
	Bosque espinoso	14.6
	Bosque tropical caducifolio	16.3
	Bosque tropical subcaducifolio	0.7
	Bosque templado denso	1.9
	Bosque templado semidenso	17.8
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.0
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
	Pendiente ha	0-2 grados
2-7 grados		877.3
7-14 grados		1091.5
14-21 grados		659.6
21-29 grados		455.3
29-37 grados		230.3
Superficie apta para urbanizar (%)	37 y +	145.5
	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	4.1
	1251-1500	45.2
	1501-1750	50.7
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	79
	Ligera disminución	0
	Fuerte disminución	20
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	2
	Intermedio	19
	Alto	60
	Muy alto	19
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	0.7
	Hábitat inducido	62.5
	Hábitat natural	36.8
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecológicos</b>	
B1, B2, B3, B4,,B5,B6,B9, B10, B11,B12, B13;A1, A2, A3,A5,A7, A9, A11, A12, A13,A14,A16, A20; S1, S2; AH1, AH2, AH4, Ah5, AH6, AH7, AH9, AH10, AH12,AH13; AG 4, AG10.	
<b>Estrategias</b>	
A4, A11, A12,A13, A14, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B8, B10, B11, B12, B13; S4, S6, S7; AT1, AT3, AT 7; AS 1, AS16; DU8,DU 10, DU17, MO2, MO4, MO10; PA1, PA2, PA3, PA7,R4,R5, R6;MC 3, CA4, CA5; SA2, SA3, SA4, SA8; GA5, GA6, GA8, GA12.	
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>	
San Antonio, San Nicolás, Agua Caliente,Rancho Los Amigos, Las Gastadoras	
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
15	Barranca Ahuatancillo y El Potrero	ZAP-15_PT	0	DDR-120-02



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
10255.72	Protección	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida		Cubierta
ANP BRS		Bosque Tropical Caducifolio

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
Cumplimiento de los decretos ambientales definidos del Área Natural Protegida, regulados por el plan de manejo y sus disposiciones jurídicas.		
Composición geológica y condición del suelo		
Unidad compuesta en un 70% de basaltos seguidos por riolitas y con menor presencia de piroclastos e ignimbritas		
Poblado o sitio importante		
Área natural protegida barranca del río Santiago poniente		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

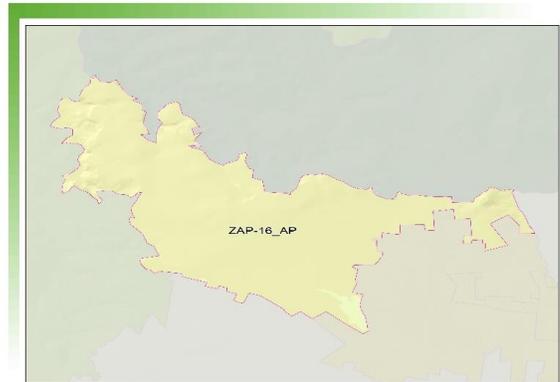
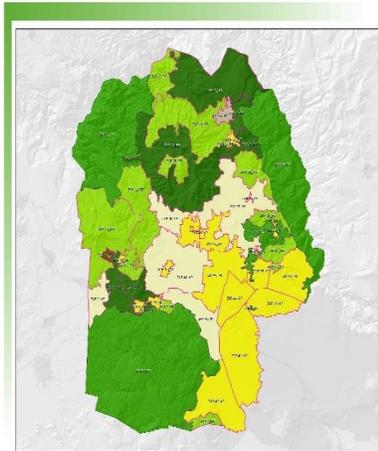
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.2
	Urbanización semidensa	0.1
	Infraestructura	0.2
	Áreas sin vegetación aparente	0.2
	Agricultura de riego y de humedad	0.1
	Agricultura seca	3.2
	Pastizal inducido	20.8
	Matorral inducido	13.2
	Bosque espinoso	10.2
	Bosque tropical caducifolio	41.8
	Bosque tropical subcaducifolio	3.5
	Bosque templado denso	0.0
	Bosque templado semidenso	3.7
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.0
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	2.6
	Pendiente ha	0-2 grados
2-7 grados		1429.3
7-14 grados		1540.6
14-21 grados		1151.6
21-29 grados		1408.3
29-37 grados		1618.9
37 y +		2472.4
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm(%)	740-750	3.6
	751-1000	21.1
	1001-1250	44.0
	1251-1500	30.6
	1501-1750	0.7
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
	Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento
Ligero aumento		0
Sin cambios significativos		86
Ligera disminución		0
Fuerte disminución		14
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	0
	Intermedio	18
	Alto	35
	Muy alto	47
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	0.9
	Hábitat inducido	47.4
	Hábitat natural	49.0
	Hábitat acuático	2.6
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecológicos</b>
B1, B2, B3, B4, B5,B6, B10, B11, B13, A1, A2,A3, A6, AH1, AH5, AH6,;AG4, AG7,
<b>Estrategias</b>
A1, A13, A18; B1, B2,B4,B5, B8, B9, B10, B11, B12, B14;S4;AS1, AS4; DU7,DU8;MC3;GA1, GA2, GA8, GA10,
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Palo Gordo, Las Cuevas, Villa Hermosa, La cumbre, La Coronilla del Ocote
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
16	El Salitre - Río Blanco	ZAP-16_AP	11	DDR-120-03



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
1480.24	Aprovechamiento	Llanura de Tesistán
Área Natural Protegida		Cubierta
		Agricultura

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Agricultura	Agricultura, Área natural	Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Extender las actividades de los sectores Agrícola de Riego, Agrícola de Temporal y Agroindustria, hacia una superficie de 2 ha de vegetación natural, promoviendo sistemas Semi-naturales 358 ha. (Con índice de naturalidad 3) y sistemas altamente intervenidos con una superficie de 1107 ha. (Índice 2) con infraestructura escasa o nula, en áreas con producción biológica (naturales, cultivadas) mezcladas con una biodiversidad natural severamente reducida; sus elementos están aislados (fragmentación intensa), donde la hidrodinámica está manipulada y la geomorfología generalmente está alterada. Regular y restringir la infraestructura urbana, asentamientos humanos y desarrollos de granjas con fines ganaderos y recreativos localizados en el sistema transformado 13 ha. (Índice 1)</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
Unidad con la mayor parte cubierta por suelos y depósitos aluviales y presencia de piroclastos, cerros riolíticos, riolitas, ignimbritas y basaltos		
Poblado o sitio importante		
Presas San José (Santa Lucía)		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

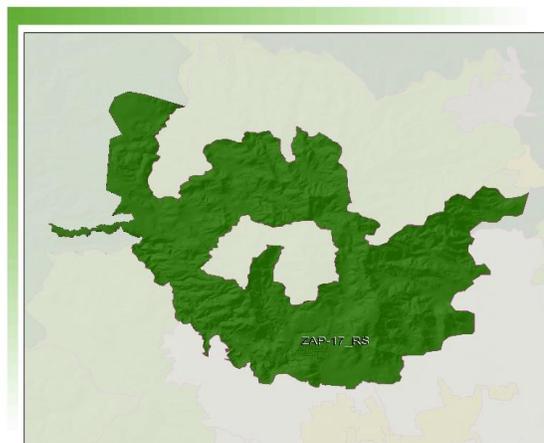
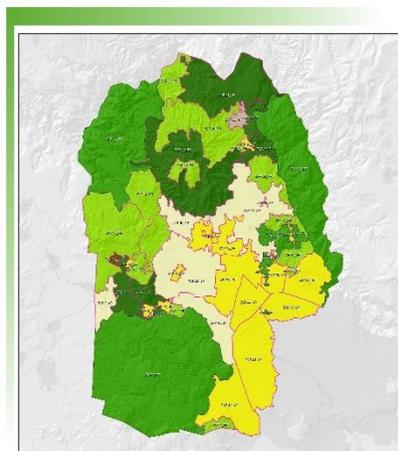
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	2.1	
	Urbanización semidensa	1.4	
	Infraestructura	0.5	
	Áreas sin vegetación aparente	2.3	
	Agricultura de riego y de humedad	12.0	
	Agricultura seca	37.2	
	Pastizal inducido	23.4	
	Matorral inducido	13.5	
	Bosque espinoso	1.0	
	Bosque tropical caducifolio	0.5	
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0	
	Bosque templado denso	0.5	
	Bosque templado semidenso	5.5	
	Campos de Golf	0.0	
	Áreas verdes urbanas	0.1	
	Vegetación subacuática	0.0	
	Cuerpos de Agua	0.0	
	Pendiente ha	0-2 grados	726.8
		2-7 grados	569.0
7-14 grados		119.3	
14-21 grados		33.8	
21-29 grados		17.7	
29-37 grados		8.8	
37 y +		5.0	
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0.00	
	No Apta	100.00	

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	6.3
	1501-1750	93.7
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
	Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento
Ligero aumento		0
Sin cambios significativos		99
Ligera disminución		1
Fuerte disminución		0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	1
	Bajo	75
	Intermedio	24
	Alto	0
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	18.3
	Hábitat inducido	75.2
	Hábitat natural	6.5
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	1
	Sin Probabilidad	99

<b>Criterios ecológicos</b>	
B 4, B 7, B 8, B9, B11; A 1, A2, A3, A 8, A 9, A10, A11, A12, A13, A15, A 16, A 18; S3, S4, S5; CA2, CA 3, CA 4; AH1, AH 2, AH 3, AH 4, AH 6, AH 7, AH 8, AH 11, AH 12, AH 13, AH 14; AG 1, AG 2, AG 3, AG 4, AG 5, AG 10.	
<b>Estrategias</b>	
A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11, A12, A15A 17, A19, A21, A23, A25;; B2, B13; S2, S3, S 6, S8, At 1, AT 4, AT 5, AT 7; AS 5, AS 8, AS9, AS 10, AS 12, AS 14, AS 15, AS 16; DU 1, DU3, DU4, DU 5, DU 6, DU 7, DU9, DU11, DU 12, DU 14, DU 15; MO 1, MO 2, MO 3, MO 6, MO 10; PA 1, PA 2, PA3, PA 4, PA 5, PA 6, PA 7; R2, R3, R4, R5, R6, R11; MC 2, MC 4; CA 1, CA 5, CA 9, CA 10, CA 11;SA 1, SA 3, SA 7, SA 8; GA1, GA 3, GA 5, GA 8.	
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>	
Potrero de los Pirules, La peñita, Las Tinajas, Las Cuevas	
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
17	Mesa La Capilla y La Mesita	ZAP-17_RS	10	DDR-120-03



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
8010.11	Restauración	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida		Cubierta
		Bosque Templado semidenso

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Recuperar 210 ha. del sistema altamente intervenido (índice 2) y 1822 ha. del sistema Semi-natural (índice 3) que presentan áreas degradadas por agricultura, infraestructura escasa o concentrada, supervisión de la extracción de recursos naturales y mantener las actividades de los sectores Forestal y Servicios Ambientales Hidrológicos, promoviendo sistemas sub-naturales (con índice de naturalidad 4), por la posible presencia de especies exóticas, elementos nativos considerablemente reducidos, y preservar los sistemas sub-natural y natural que tienen una superficie de 4548 ha. y 1430 ha. Respectivamente (con un índice de naturalidad 4 y 5) que suman el 74% de la superficie de la Unidad.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
UGA cubierta en un 80% por riolitas y el restante 20% del territorio con presencia de basaltos, ignimbritas, piroclastos y suelos y depositaciones aluviales		
Poblado o sitio importante		
La Mesita - La Capilla y la Cofradía		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

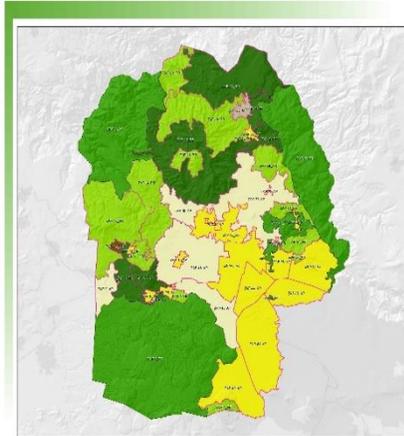
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.4
	Urbanización semidensa	0.5
	Infraestructura	0.3
	Áreas sin vegetación aparente	0.9
	Agricultura de riego y de humedad	0.5
	Agricultura seca	6.7
	Pastizal inducido	21.1
	Matorral inducido	17.8
	Bosque espinoso	9.9
	Bosque tropical caducifolio	9.9
	Bosque tropical subcaducifolio	0.1
	Bosque templado denso	2.5
	Bosque templado semidenso	29.4
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.0
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
Pendiente ha	0-2 grados	293.9
	2-7 grados	1464.9
	7-14 grados	1729.2
	14-21 grados	1765.7
	21-29 grados	1621.2
	29-37 grados	820.1
	37 y +	314.0
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm (%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.2
	1251-1500	15.9
	1501-1750	57.1
	1751- 2000	26.2
	2001-2250	0.5
	2251- 2500	0.0
	Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento
Ligero aumento		0
Sin cambios significativos		74
Ligera disminución		0
Fuerte disminución		26
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	3
	Intermedio	23
	Alto	57
	Muy alto	18
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	2.6
	Hábitat inducido	55.5
	Hábitat natural	41.8
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecológicos</b>
B1, B2, B3, B5, B6, B9, B10, B11, B13; A1, A2, A3; S1, S2,;AH10; AG 4,AG7,
<b>Estrategias</b>
A12, A13, A14, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B10, B11, B12, B13; S1 S4, S5, S6, AT2, AT9;AS4; DU2, DU8, DU10; MO2, MO4; PA2, PA4; RR2, R5,R9; MC 3; CA1; SA2; GA2, GA5, GA8
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
La Mesita, Agua Escondida, San Jerónimo, Los Patios, Los Timbres, El Cimarrón, Agua Escondida
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
18	Cumbre La Col	ZAP-18_PR	0	DDR-120-03



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
905.8234295	Preservación	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida		Cubierta
		Bosque templado semidenso

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
Proteger, mejorar, conservar, los sistemas subnaturales con 356 ha. (Índice 4) para que se integren a los sistemas naturales 549 ha. (Índice 5), debido a que la unidad es zona núcleo del corredor natural del CBM.		
Composición geológica y condición del suelo		
La unidad está compuesta en un 85.5% de riolitas y la superficie restante cubierta de basaltos		
Poblado o sitio importante		
Cerro de la Col		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

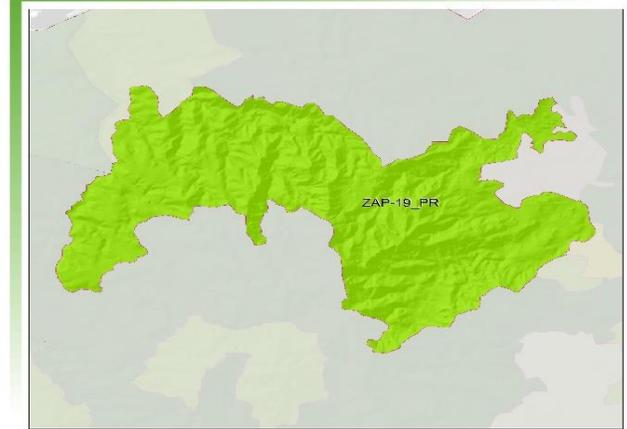
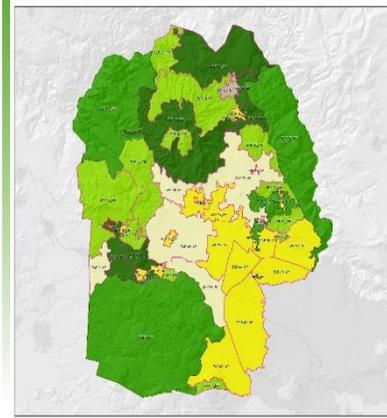
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.1
	Urbanización semidensa	0.0
	Infraestructura	0.0
	Áreas sin vegetación aparente	0.1
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	1.2
	Pastizal inducido	7.0
	Matorral inducido	9.1
	Bosque espinoso	8.6
	Bosque tropical caducifolio	11.7
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	12.0
	Bosque templado semidenso	50.1
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.0
	Pendiente ha	0-2 grados
2-7 grados		16.7
7-14 grados		99.4
14-21 grados		228.0
21-29 grados		297.3
29-37 grados		185.0
37 y +		75.4
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	27.2
	1751- 2000	59.3
	2001-2250	13.5
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	60
	Ligera disminución	4
	Fuerte disminución	36
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	0
	Intermedio	0
	Alto	39
	Muy alto	61
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	0.2
	Hábitat inducido	26.0
	Hábitat natural	73.8
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecológicos</b>	
B1,B2,B4,B5, B6,B10,B11,B12,B13; A1, A2, A3, A4, A7, A12, A13, A14, A16, A17, A18, A19; S1, ; AH1, AH2, AH3, AH4, AH 5,AH6,AH7, AH10, AH12,,AH13,AH14; AG4, AG8,	
<b>Estrategias</b>	
A4, A8, A9, A10, A13, A14, A18, A19,A20;B1, B3, B5, B6,B8, B9, B10, B11, B14;S2, S4,S6; AT 3,AT4, AT5, AT6, AT7; AS1, AS3,AS4; DU1,DU6,DU7, DU9DU10, DU12,DU16,DU17;MO2, MO3, MO4, PA 4, PA7; R1, R2,R5, R6;MC3; SA3,SA4,SA7,SA8; GA1, GA2, GA3.	
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>	
Copaixtla	
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
19	Llanura poniente de Montechelo	ZAP-19_PR	0	DDR-120-03

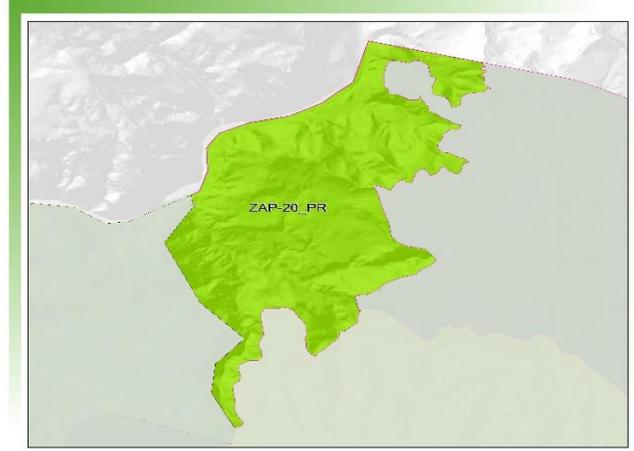
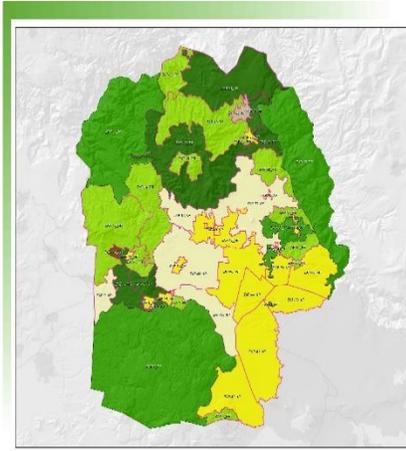


Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
4988.90	Preservación	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida		Cubierta
		Bosque templado semidenso

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Restringir y Regular actividades antrópicas extensivas de bajo impacto físico, infraestructura dispersa no conectada, restringiendo la expansión de la superficie agrícola que se encuentran en los sistemas Semi-naturales con una superficie de 424 ha. (Índice 3). Proteger, mejorar, conservar, los sistemas subnaturales en 2850 ha. (Índice 4) para que se integren a los sistemas naturales 1714 ha. (Índice 5), debido a que la unidad forma parte de la zona núcleo del corredor natural del CBM y que el 94 % de la superficie es sub-natural y natural. Además es un área necesaria de conservar por ser clave para el corredor biológico y enrutamiento del paso de fauna elevado sobre la carretera a Colotlán.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
100% de la UGA con presencia de riolitas		
Poblado o sitio importante		
Serranía desolada del Norte		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
20	La Mesa del Comal	ZAP-20_PR	0	DDR-120-03



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
1611.76	Preservación	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida		Cubierta
		Bosque Tropical Caducifolio

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Restringir y Regular actividades antrópicas extensivas de bajo impacto físico, infraestructura dispersa no conectada, restringiendo la expansión de la superficie agrícola que se encuentran en los sistemas Semi-naturales con una superficie de 24 ha. (Índice 3). Proteger, mejorar, conservar, los sistemas subnaturales y naturales en 894 ha. (Índice 4) y 693 ha. (Índice 5), respectivamente, el 98 % de la superficie es sub-natural y natural de la UGA, misma que es parte de la zonas núcleo del corredor natural del CBM.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
UGA cubierta en un 70% por riolitas y el 30% restante por basaltos		
Poblado o sitio importante		
Mesa del comal		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

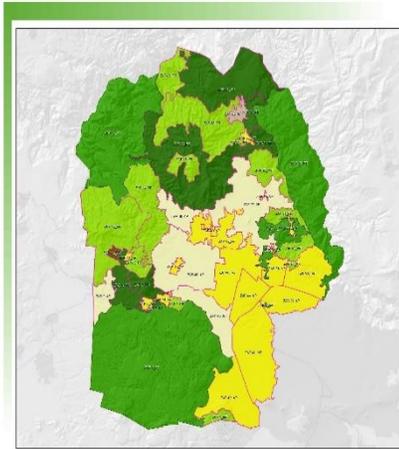
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.2
	Urbanización semidensa	0.0
	Infraestructura	0.4
	Áreas sin vegetación aparente	0.1
	Agricultura de riego y de humedad	0.1
	Agricultura seca	1.4
	Pastizal inducido	16.5
	Matorral inducido	13.5
	Bosque espinoso	14.1
	Bosque tropical caducifolio	40.3
	Bosque tropical subcaducifolio	5.5
	Bosque templado denso	0.3
	Bosque templado semidenso	7.0
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.0
	Vegetación subacuática	0.0
Cuerpos de Agua	0.4	
Pendiente ha	0-2 grados	27.6
	2-7 grados	115.9
	7-14 grados	184.5
	14-21 grados	189.7
	21-29 grados	276.1
	29-37 grados	292.4
	37 y +	524.6
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm(%)	740-750	2.0
	751-1000	31.5
	1001-1250	44.6
	1251-1500	20.2
	1501-1750	1.7
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	41
	Ligera disminución	3
	Fuerte disminución	56
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	0
	Intermedio	1
	Alto	55
	Muy alto	43
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	0.8
	Hábitat inducido	45.5
	Hábitat natural	53.2
	Hábitat acuático	0.4
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecológicos</b>
B1,B2,B4,B5, B6,B10,B11,B12,B13; A1, A2, A3, A4, A7, A12, A13, A14, A16, A17, A18, A19; S1; AH10,,AH13; AG4, AG8,
<b>Estrategias</b>
A4, A8, A9, A10, A13, A14, A18, A19,A20;B1, B3, B5, B6,B8, B9, B10, B11, B14;S2, S4,S6; AT 3, AT5, AT7; AS1, AS3;DU7, DU9, DU10, DU12,DU16,DU17;MO2, MO3, MO4, PA 4, PA7; R1, R2,R5, R6;MC3; SA3,SA4,SA7,SA8; GA1, GA2, GA3.
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
La mesa del Comal.
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
21	Mesa San Juan-Ahuatan	ZAP-21_RS	0	DDR-120-03



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
6166.86	Restauración	Corredor Natural La Primavera
Área natural protegida	Cubierta	
	Pastizal Inducido	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Recuperar 111 ha. del sistema altamente intervenido (índice 2) y 2093 ha. del sistema Semi-natural (índice 3) que presentan áreas degradadas por agricultura, infraestructura escasa o concentrada. Supervisión de la extracción de recursos naturales y mantener las actividades de los sectores Forestal y Servicios Ambientales Hidrológicos, promoviendo sistemas sub-naturales (con índice de naturalidad de 4), por la posible presencia de especies exóticas, elementos nativos considerablemente reducidos, y preservar los sistemas sub-natural y natural que tienen una superficie de 2938 ha. y 1025 ha. Respectivamente (con un índice de naturalidad 4 y 5) conservando el 64% de la superficie de la Unidad con estos dos sistemas con índice 4 y 5.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
La unidad está cubierta en un 95% de riolitas y la superficie restante con presencia de basaltos y suelos aluviales		
Poblado o sitio importante		
Mesa de Ahuatan - Mesa de San Juan		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

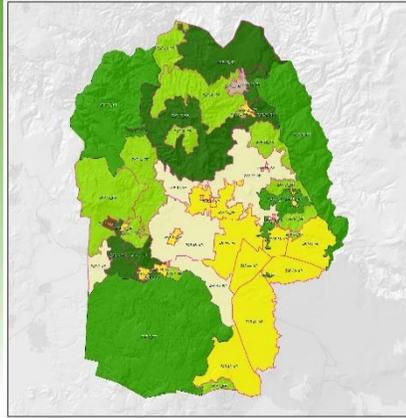
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0,1
	Urbanización semidensa	0,2
	Infraestructura	0,1
	Áreas sin vegetación aparente	0,3
	Agricultura de riego y de humedad	0,2
	Agricultura seca	5,5
	Pastizal inducido	27,3
	Matorral inducido	22,1
	Bosque espinoso	11,7
	Bosque tropical caducifolio	6,9
	Bosque tropical subcaducifolio	0,7
	Bosque templado denso	1,7
	Bosque templado semidenso	23,2
	Campos de Golf	0,0
	Áreas verdes urbanas	0,0
	Vegetación subacuática	0,0
	Cuerpos de Agua	0,0
Pendiente ha	0-2 grados	641,8
	2-7 grados	2259,9
	7-14 grados	1587,6
	14-21 grados	772,8
	21-29 grados	515,6
	29-37 grados	227,8
	37 y +	160,9
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100,00

Altura msnm (%)	740-750	0,0
	751-1000	0,2
	1001-1250	3,2
	1251-1500	14,3
	1501-1750	78,7
	1751- 2000	3,5
	2001-2250	0,0
	2251- 2500	0,0
	Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento
Ligero aumento		0
Sin cambios significativos		88
Ligera disminución		0
Fuerte disminución		12
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	2
	Intermedio	34
	Alto	48
	Muy alto	17
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	0,8
	Hábitat inducido	66,6
	Hábitat natural	32,5
	Hábitat acuático	0,0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecologicos</b>
B1, B2, B3, B5, B6, B9, B10, B11, B13; A1, A2, A3; S1, S2;;AH10; AG 4,AG7,
<b>Estrategias</b>
A12, A13, A14, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B10, B11, B12, B13; S1 S4, S5, S6, AT2, AT9;AS4; DU2, DU8, DU10; MO2, MO4; PA2, PA4; RR2, R5,R9; MC 3; CA1; SA2; GA2, GA5, GA8
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Milpillas Mesa de San Juan, La Mesa de Ahuacatán, Mesa de San Juan, Ahuacatán, San Lorenzo
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
22	La Compuerta de Milpillas - Picachos	ZAP-22_AP	0	DDR-120-03



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
478.82	Aprovechamiento	Río Santiago
Área Natural Protegida		Cubierta
		Pastizal Inducido

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Infraestructura	Agricultura, Área natural, Asentamiento humano H1-U, Ganadería, Minería	Agricultura urbana, Ecoturismo, Industria, Infraestructura, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Extender las actividades de los sectores Agrícola de Riego, Agrícola de Temporal y urbana, hacia una superficie de 74 ha. del sistema sub-natural, promoviendo sistemas Semi-naturales 378 ha. (Con índice de naturalidad de 3), con infraestructura escasa o concentrada, elementos nativos considerablemente reducidos, con adición ocasional de energía y/o extracción de recursos naturales o de materiales. Considerar y regular sistemas altamente intervenidos 26 ha. (con índice de naturalidad de 2) donde se encuentran los vertederos de basura de Hassar y Picachos, generando lixiviados hacia los cauces de ríos cercanos, donde han ampliado y modificado su superficie y la de los sistemas naturales en su entorno.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
90% de UGA cubierta por riolitas y el resto de unidad con presencia de aluvial		
Poblado o sitio importante		
Compuerta Milpillas - Picacho		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

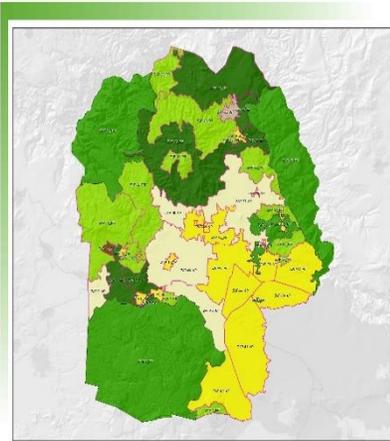
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	2.0
	Urbanización semidensa	3.5
	Infraestructura	0.4
	Áreas sin vegetación aparente	7.5
	Agricultura de riego y de humedad	1.0
	Agricultura seca	15.7
	Pastizal inducido	30.2
	Matorral inducido	17.5
	Bosque espinoso	7.1
	Bosque tropical caducifolio	3.7
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.6
	Bosque templado semidenso	10.9
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.0
	Vegetación subacuática	0.0
Cuerpos de Agua	0.0	
Pendiente ha	0-2 grados	51.9
	2-7 grados	225.6
	7-14 grados	133.5
	14-21 grados	47.5
	21-29 grados	17.0
	29-37 grados	2.9
37 y +	0.4	
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm (%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	37.9
	1501-1750	62.1
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
	Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)	Fuerte aumento
Ligero aumento		0
Sin cambios significativos		99
Ligera disminución		1
Fuerte disminución		0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	6
	Intermedio	79
	Alto	15
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	14.4
	Hábitat inducido	70.5
	Hábitat natural	15.2
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

Criterios ecológicos	
B 4, B 7, B 8, B9, B11; A 1, A2, A3, A 8, A 9, A10, A11, A12, A13, A15, A 16, A 18; S3, S4, S5; CA2, CA 3, CA 4; AH1, AH 2, AH 3, AH 4, AH 6, AH 7, AH 8, AH 11, AH 12, AH 13, AH 14; AG 1, AG 2, AG 3, AG 4, AG 5, AG 10.	
Estrategias	
A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11, A12, A15A 17, A19, A21, A23, A25.; B2, B13; S2, S3, S 6, S8, AT 1, AT 4, AT 5, AT 7; AS 5, AS 8, AS9, AS 10, As 12, AS 14, AS 15, AS 16; DU 1, DU3, DU4, DU 5, DU 6, DU 7, DU9, DU11, DU 12, DU 14, DU 15; MO 1, MO 2, MO 3, MO 6, MO 10; PA 1, PA 2, PA3, PA 4, PA 5, PA 6, PA 7; R2, R3, R4, R5, R6, R11; MC 2, MC 4; CA 1, CA 5, CA 9, CA 10, CA 11;SA 1, SA 3, SA 7, SA 8; GA1, GA 3, GA 5, GA 8.	
Localidades y colonias principales de la UGA	
La Compuerta de Milpilllas	
Observaciones del estudio hidromorfológico	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
23	Cerro El Chicharrón	ZAP-23_RS	0	DDR-120-04



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
751.31	Restauración	Río Santiago
Área Natural Protegida		Cubierta
		Bosque templado semidenso

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Recuperar el 10 % de la superficie de la unidad, cubierta por sistemas Semi-naturales 75 ha (índice 3), degradadas por la erosión, elementos nativos reducidos y alterados, ocasionalmente manejados, presencia nula o escasa de infraestructura, mediante la protección, reforestación e implementación de estrategias de recuperación, mantener las actividades de los sectores Forestal y Servicios Ambientales Hidrológicos, promoviendo sistemas sub-naturales 628 ha.(con índice de naturalidad 4) y protección del sistema natural 49 ha. (Con índice 5)</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
unidad cubierta en un 80% por riolitas y el resto de la unidad con presencia de suelos aluviales		
Poblado o sitio importante		
Cerro el Chicharrón		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

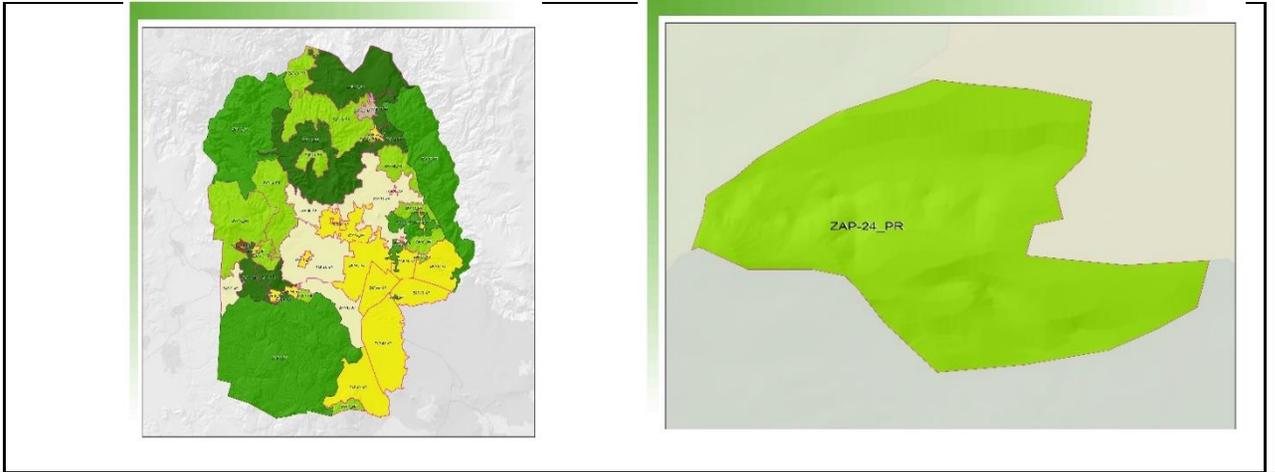
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.1	
	Urbanización semidensa	0.1	
	Infraestructura	0.1	
	Áreas sin vegetación aparente	0.0	
	Agricultura de riego y de humedad	0.1	
	Agricultura seca	2.8	
	Pastizal inducido	21.2	
	Matorral inducido	17.7	
	Bosque espinoso	15.1	
	Bosque tropical caducifolio	9.7	
	Bosque tropical subcaducifolio	0.4	
	Bosque templado denso	2.7	
	Bosque templado semidenso	30.1	
	Campos de Golf	0.0	
	Áreas verdes urbanas	0.0	
	Vegetación subacuática	0.0	
	Cuerpos de Agua	0.0	
	Pendiente ha	0-2 grados	29.0
		2-7 grados	261.2
7-14 grados		204.3	
14-21 grados		105.2	
21-29 grados		71.1	
29-37 grados		47.4	
37 y +		33.3	
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0	
	No Apta	100.00	

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	51.6
	1501-1750	44.7
	1751- 2000	3.7
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
	Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)	Fuerte aumento
Ligero aumento		0
Sin cambios significativos		88
Ligera disminución		3
Fuerte disminución		10
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	0
	Intermedio	10
	Alto	84
	Muy alto	7
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	0.4
	Hábitat inducido	56.8
	Hábitat natural	42.8
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecológicos</b>
B1, B2, B3, B5, B6, B9, B10, B11, B13; A1, A2, A3; S1, S2,;AH10; AG 4,AG7,
<b>Estrategias</b>
A12, A13, A14, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B10, B11, B12, B13; S1 S4, S5, S6, AT2, AT9;AS4; DU2, DU8, DU10; MO2, MO4; PA2, PA4; RR2, R5,R9; MC 3; CA1; SA2; GA2, GA5, GA8
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Milpillas Mesa de San Juan, La Mesa de Ahuacatán, Mesa de San Juan, Ahuacatán
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
24	Serranía desolada del norte	ZAP-24_PR	10	DDR-120-03



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
104.04	Preservación	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida		Cubierta
		Bosque espinoso

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Recuperar 15 ha. del sistema Semi-natural promoviendo su conservación hacia las 89 ha de sistema subnatural y 1 ha de sistema natural. Restringir y Regular actividades antrópicas extensivas de bajo impacto físico, infraestructura dispersa no conectada, restringiendo la expansión de la superficie agrícola, para su integración hacia la serranía desolada del norte y al corredor natural.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
100% de la UGA cubierta de riolitas		
Poblado o sitio importante		
Llanura poniente de Montechelo		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

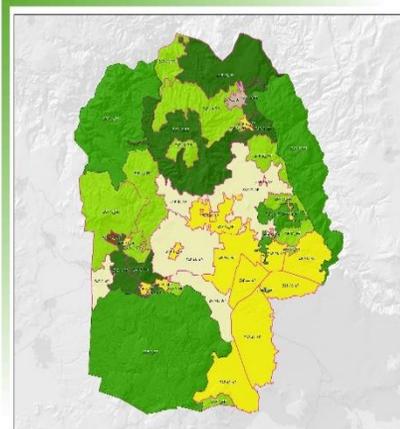
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.0	
	Urbanización semidensa	0.2	
	Infraestructura	0.0	
	Áreas sin vegetación aparente	0.3	
	Agricultura de riego y de humedad	0.0	
	Agricultura seca	2.3	
	Pastizal inducido	15.0	
	Matorral inducido	25.4	
	Bosque espinoso	34.2	
	Bosque tropical caducifolio	2.7	
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0	
	Bosque templado denso	0.0	
	Bosque templado semidenso	20.0	
	Campos de Golf	0.0	
	Áreas verdes urbanas	0.0	
	Vegetación subacuática	0.0	
	Cuerpos de Agua	0.0	
	Pendiente ha	0-2 grados	5.0
		2-7 grados	35.1
7-14 grados		45.3	
14-21 grados		13.2	
21-29 grados		4.2	
29-37 grados		1.1	
37 y +		0.1	
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0	
	No Apta	100.00	

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	94
	Ligera disminución	6
	Fuerte disminución	0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	0
	Intermedio	14
	Alto	85
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	0.5
	Hábitat inducido	76.8
	Hábitat natural	22.7
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecológicos</b>
B1, B2, B3, B4,,B5,B6,B9, B10, B11,B12, B13;A1, A2, A3,A5,A7, A9, A11, A12, A13,A14,A16, A20; S1, S2; AH1, AH2, AH4, Ah5, AH6, AH7, AH9, AH10, AH12,AH13; AG 4, AG10.
<b>Estrategias</b>
A4, A11, A12,A13, A14, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B8, B10, B11, B12, B13; S4, S6, S7; AT1, AT3, AT 7; AS 1, AS16; DU8,DU 10, DU17, MO2, MO4, MO10; PA1, PA2, PA3, PA7,R4,R5, R6;MC 3, CA4, CA5; SA2, SA3, SA4, SA8; GA5, GA6, GA8, GA12.
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Montechelo
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
25	Montechelo	ZAP-25_AP	10	DDR-120-03



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
162.4469203	Aprovechamiento	Río Santiago
Área Natural Protegida		Cubierta
		Pastizal Inducido

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Agricultura urbana, Área natural, Asentamiento humano, Ecoturismo	Agricultura, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Conservar 24 ha de sistema sub-natural (índice 4), extender las actividades de biodiversidad, forestal, ambiental, mantener o mejorar el sistema Semi-natural de 138 ha. (Con índice de naturalidad de 3) y con presencia de fragmentación y una dinámica natural alterada, considerando la presencia de sistemas intervenidos, mezcladas con construcciones e infraestructura y biodiversidad natural severamente reducida. Regular los procesos condicionados por actividades humanas extensivas con escaso o nulo manejo del ciclo del agua.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
Suelos predominantes de riolitas con un 75% de la superficie y el 25% restante con presencia de ignimbritas		
Poblado o sitio importante		
Montechelo		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

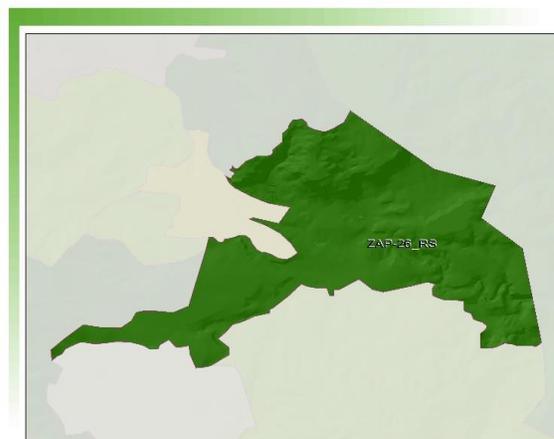
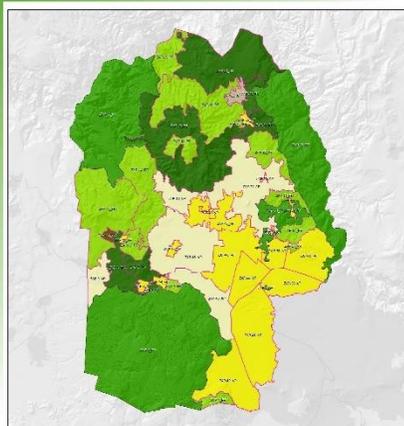
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	3.6
	Urbanización semidensa	3.8
	Infraestructura	0.3
	Áreas sin vegetación aparente	3.3
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	15.5
	Pastizal inducido	33.3
	Matorral inducido	14.7
	Bosque espinoso	5.5
	Bosque tropical caducifolio	1.7
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.8
	Bosque templado semidenso	15.6
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	1.9
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
Pendiente ha	0-2 grados	12.6
	2-7 grados	118.8
	7-14 grados	23.4
	14-21 grados	5.3
	21-29 grados	1.7
	29-37 grados	0.5
Superficie apta para urbanizar (%)	37 y +	0.1
	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm (%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	98
	Ligera disminución	2
	Fuerte disminución	0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	0
	Intermedio	85
	Alto	15
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	12.9
	Hábitat inducido	69.0
	Hábitat natural	18.0
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

Criterios ecológicos
B4, B5, B6, B9, B11; A1,A2, A3, A5,A9, A12, A13,A18;; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10;; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG 10.
Estrategias
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8;AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2,DU5, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4;R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA 8.
Localidades y colonias principales de la UGA
Montechelo, Lomas de Montechelo
Observaciones del estudio hidromorfológico
1.- En Lomas de Montechelo (El Pedregal) se construye sobre el trayecto del cauce, aquí se aprecia el desarrollo de infraestructura de los habitantes la cual sale por debajo de la construcción, por lo que el agua correrá a partir de aquí por la calle hasta retomar a su curso natural.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
26	Planicie de Montechelo	ZAP-26_RS	10	DDR-120-04



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
997.78	Restauración	Río Santiago
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Pastizal Inducido	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Recuperar el 62 % de la superficie de la unidad, cubierta por sistemas Semi-naturales 75 ha (índice 3), degradadas por la agricultura, la erosión, presencia nula o escasa de infraestructura, mediante la protección, reforestación e implementación de estrategias de recuperación, mantener las actividades de los sectores Forestal y Servicios Ambientales Hidrológicos, promoviendo sistemas sub-naturales 628 ha.(con índice de naturalidad 4) y protección del sistema natural 49 ha. (Con índice 5) recuperación de elementos nativos reducidos y alterados, ocasionalmente manejados por su conectividad al corredor natural y al Área Natural Protegida de la Barranca.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
95% de la UGA cubierta por riolitas y el restante de la superficie con presencia de ignimbritas		
Poblado o sitio importante		
Planicie de Montechelo		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

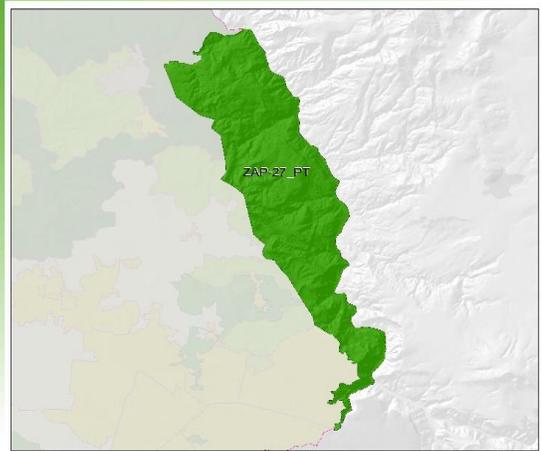
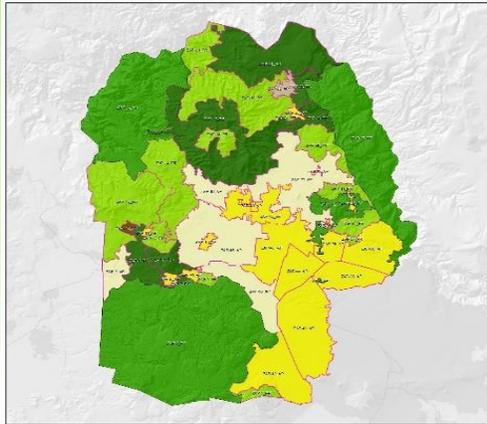
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0,3
	Urbanización semidensa	0,4
	Infraestructura	0,1
	Áreas sin vegetación aparente	1,1
	Agricultura de riego y de humedad	0,6
	Agricultura seca	9,7
	Pastizal inducido	36,8
	Matorral inducido	16,5
	Bosque espinoso	6,2
	Bosque tropical caducifolio	5,8
	Bosque tropical subcaducifolio	0,3
	Bosque templado denso	1,3
	Bosque templado semidenso	20,9
	Campos de Golf	0,0
	Áreas verdes urbanas	0,0
	Vegetación subacuática	0,0
	Cuerpos de Agua	0,0
Pendiente ha	0-2 grados	67,0
	2-7 grados	406,7
	7-14 grados	262,2
	14-21 grados	108,6
	21-29 grados	78,7
	29-37 grados	44,9
	37 y +	29,6
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100,00

Altura msnm(%)	740-750	0,0
	751-1000	0,0
	1001-1250	0,0
	1251-1500	34,1
	1501-1750	63,5
	1751- 2000	2,4
	2001-2250	0,0
	2251- 2500	0,0
Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	95
	Ligera disminución	1
	Fuerte disminución	4
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	0
	Intermedio	63
	Alto	37
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	2,5
	Hábitat inducido	69,2
	Hábitat natural	28,3
	Hábitat acuático	0,0
Superficie susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecologicos</b>
B1, B2, B3, B5, B6, B9, B10, B11, B13; A1, A2, A3; S1, S2,;AH10; AG 4,AG7,
<b>Estrategias</b>
A12, A13, A14, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B10, B11, B12, B13; S1 S4, S5, S6, AT2, AT9;AS4; DU2, DU8, DU10; MO2, MO4; PA2, PA4; RR2, R5,R9; MC 3; CA1; SA2; GA2, GA5, GA8
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
San Martín
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
27	Barranca Río Santiago - Ixcatán	ZAP-27_PT	0	DDR-120-04



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
9531.93	Protección	Río Santiago
Área Natural Protegida		Cubierta
ANP BRS		Bosque tropical caducifolio

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
Cumplimientos de los decretos ambientales definidos del Área Natural Protegida, regulados por el plan de manejo y sus disposiciones jurídicas.		
Composición geológica y condición del suelo		
Unidad compuesta Mayormente de Riolitas y basaltos y con menor presencia de suelo aluvial y tobas suelos y depósitos aluviales		
Poblado o sitio importante		
Área natural protegida Barranca río Santiago oriente-Huaxtla		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

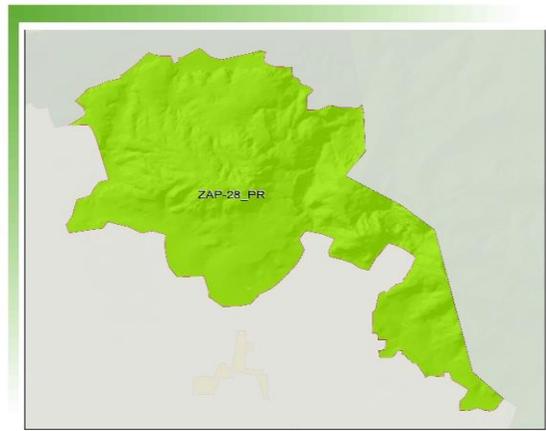
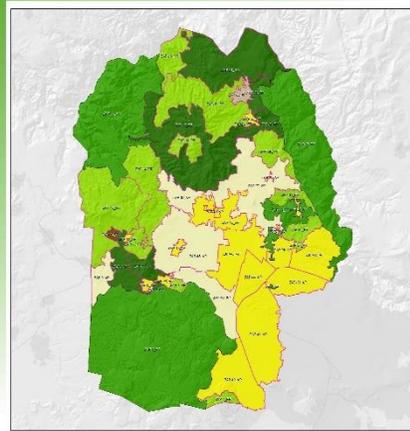
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.3
	Urbanización semidensa	0.6
	Infraestructura	0.6
	Áreas sin vegetación aparente	0.2
	Agricultura de riego y de humedad	0.9
	Agricultura seca	3.2
	Pastizal inducido	14.9
	Matorral inducido	13.6
	Bosque espinoso	9.7
	Bosque tropical caducifolio	29.2
	Bosque tropical subcaducifolio	7.3
	Bosque templado denso	1.7
	Bosque templado semidenso	17.0
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.3
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.4
Pendiente ha	0-2 grados	335.1
	2-7 grados	1183.9
	7-14 grados	2007.0
	14-21 grados	1768.7
	21-29 grados	1737.7
	29-37 grados	1310.7
	37 y +	1137.6
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm (%)	740-750	0.0
	751-1000	8.9
	1001-1250	28.4
	1251-1500	41.6
	1501-1750	21.0
	1751- 2000	0.1
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
	Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)	Fuerte aumento
Ligero aumento		0
Sin cambios significativos		80
Ligera disminución		0
Fuerte disminución		20
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	0
	Intermedio	9
	Alto	50
	Muy alto	40
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	3.0
	Hábitat inducido	41.4
	Hábitat natural	55.2
	Hábitat acuático	0.4
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	6
	Sin Probabilidad	94

<b>Criterios ecológicos</b>
B1, B2, B3, B4, B5,B6, B10, B11, B13, A1, A2,A3, A6, AH1, AH5, AH6,;AG4, AG7,
<b>Estrategias</b>
A1, A13, A18; B1, B2,B4,B5, B8, B9, B10, B11, B12, B14;S4;AS1, AS4; DU7,DU8;MC3;GA1, GA2, GA8, GA10,
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Huaxtla, La Soledad, San Francisco de icatán, San José, Puente de Guadalupe, El Lazo, El Tempisque, El Potrero
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>
1.- En la localidad de Huaxtla en torno al balneario el cauce pasa por entre los predios, ya sea el del balneario o bien algunas casas que están construidas al lado del mismo.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
28	Lomas de Montechelo y de Los Patios	ZAP-28_PR	10	DDR-120-04



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
1660.26	Preservación	Río Santiago
Área Natural Protegida		Cubierta
		Bosque templado semidenso

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Recuperar 128 ha del sistema altamente intervenido (índice 2) y 441 ha. del sistema Semi-natural (índice 3) promoviendo la conservación de las 806 ha. de sistema sub-natural y 286 ha de sistema natural. Restringir y Regular actividades antrópicas extensivas de bajo impacto físico, infraestructura dispersa no conectada, restringiendo la expansión de la superficie agrícola, fortaleciendo su conectividad hacia el Área Natural Protegida de la Barranca y al Corredor Natural.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
El 95% de la unidad está cubierta por riolitas y el resto de la superficie tiene presencia de basaltos		
Poblado o sitio importante		
Lomas de Montechelo y de los patios		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

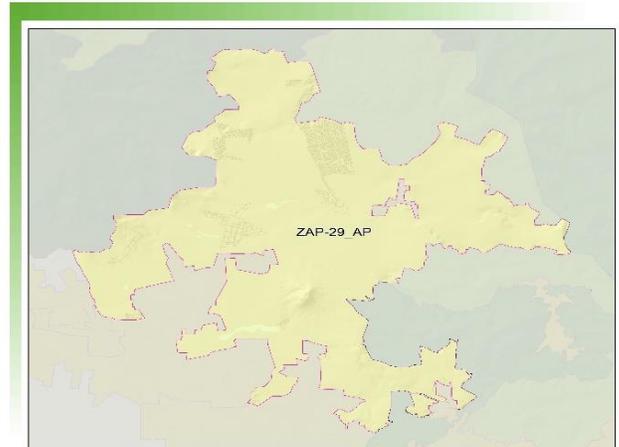
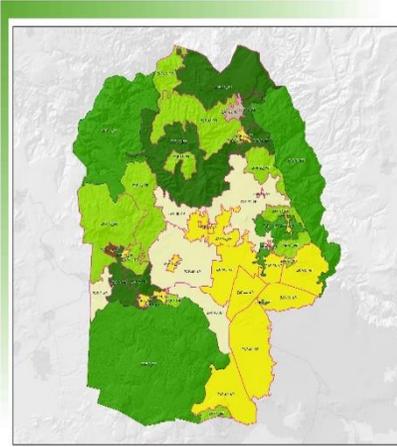
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.2
	Urbanización semidensa	0.3
	Infraestructura	0.0
	Áreas sin vegetación aparente	1.1
	Agricultura de riego y de humedad	0.2
	Agricultura seca	7.5
	Pastizal inducido	22.8
	Matorral inducido	14.4
	Bosque espinoso	5.2
	Bosque tropical caducifolio	2.1
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	3.5
	Bosque templado semidenso	42.6
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.0
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
Pendiente ha	0-2 grados	64.3
	2-7 grados	416.4
	7-14 grados	460.0
	14-21 grados	282.2
	21-29 grados	233.0
	29-37 grados	135.2
	37 y +	69.2
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	11.4
	1501-1750	85.2
	1751- 2000	3.5
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
	Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)	Fuerte aumento
Ligero aumento		0
Sin cambios significativos		67
Ligera disminución		1
Fuerte disminución		31
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	8
	Intermedio	27
	Alto	49
	Muy alto	17
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	1.9
	Hábitat inducido	49.9
	Hábitat natural	48.2
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecológicos</b>
B1, B2, B3, B4,,B5,B6,B9, B10, B11,B12, B13;A1, A2, A3,A5,A7, A9, A11, A12, A13,A14,A16, A20; S1, S2; AH1, AH2, AH4, Ah5, AH6, AH7, AH9, AH10, AH12,AH13; AG 4, AG10.
<b>Estrategias</b>
A4, A11, A12,A13, A14, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B8, B10, B11, B12, B13; S4, S6, S7; AT1, AT3, AT 7; AS 1, AS16; DU8,DU 10, DU17, MO2, MO4, MO10; PA1, PA2, PA3, PA7,R4,R5, R6;MC 3, CA4, CA5; SA2, SA3, SA4, SA8; GA5, GA6, GA8, GA12.
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
San Ignacio
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
29	Llanos de Copalita y Río Blanco	ZAP-29_AP	10 - 11 - 12	DDR-120-04



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
5585.43	Aprovechamiento	Llanura de Tesistán
Área Natural Protegida		Cubierta
		Agricultura

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Agricultura	Agricultura, Área natural	Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Extender las actividades de los sectores Agrícola de Riego, Agrícola de Temporal y Agroindustria, hacia una superficie de 162 ha de sistemas sub-naturales 162 ha. (Con índice de naturalidad de 4). Restringir, regular los sistemas altamente intervenidos con una superficie de 222 ha. (índice 1) conformado por infraestructura urbana, territorios con ecosistemas totalmente perturbados, dominan elementos artificiales y los elementos naturales no son visibles o son de ornamento, biodiversidad natural severamente reducida, sus elementos están aislados (fragmentación intensa), la geomorfología generalmente está alterada. Regular y restringir la infraestructura urbana, asentamientos humanos y desarrollos de granjas con fines ganaderos y recreativos y extender los sectores agrícolas, de los sistemas altamente intervenidos y Semi-naturales que tienen una superficie de 3592 ha. y 1612 ha. Respectivamente, que entre las dos ocupan el 93 % de la superficie de la Unidad.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
<p>La unidad esta basicamente cubierta proporcionalmente por riolitas y suelos y depósitos aluviales con presencia de flujos piroclasticos, basaltos, ignimbritas y tobas con suelos de depósitos aluviales</p>		
Poblado o sitio importante		
<p>Río blanco - Copalita</p>		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

<b>Ocupación del suelo (%)</b>	Urbanización densa	6.1
	Urbanización semidensa	2.8
	Infraestructura	0.4
	Áreas sin vegetación aparente	5.5
	Agricultura de riego y de humedad	6.3
	Agricultura seca	32.6
	Pastizal inducido	21.8
	Matorral inducido	11.2
	Bosque espinoso	3.1
	Bosque tropical caducifolio	1.5
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	1.1
	Bosque templado semidenso	6.3
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.8
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.4
<b>Pendiente ha</b>	0-2 grados	2908.1
	2-7 grados	2212.5
	7-14 grados	355.3
	14-21 grados	65.5
	21-29 grados	34.7
	29-37 grados	7.8
	37 y +	1.7
<b>Superficie apta para urbanizar (%)</b>	Apta	0.31
	No Apta	99.69

<b>Altura msnm (%)</b>	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.7
	1501-1750	99.3
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
<b>Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)</b>	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	100
	Ligera disminución	0
	Fuerte disminución	0
<b>Índice de naturalidad (%)</b>	Muy bajo	4
	Bajo	64
	Intermedio	29
	Alto	3
	Muy alto	0
<b>Ecosistemas por tipo de hábitat (%)</b>	Hábitat artificial	21.8
	Hábitat inducido	68.8
	Hábitat natural	9.0
	Hábitat acuático	0.4
<b>Superficie susceptible a inundación (%)</b>	Inundable	0
	Probabilidad Media	13
	Sin Probabilidad	87

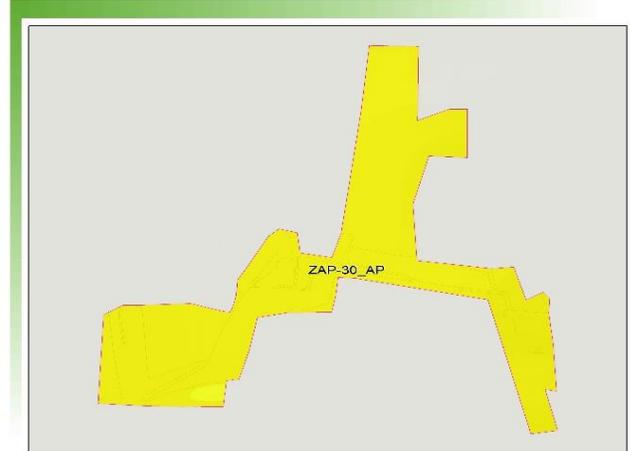
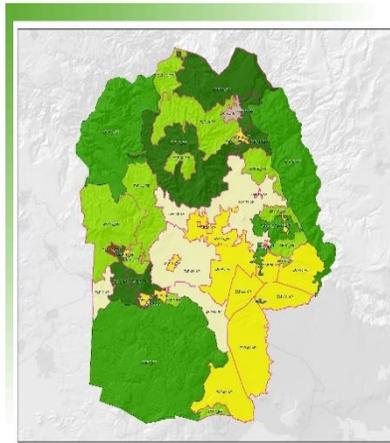
<b>Criterios ecológicos</b>
B 4, B 7, B 8, B9, B11; A 1, A2, A3, A 8, A 9, A10, A11, A12, A13, A15, A 16, A 18; S3, S4, S5; CA2, CA 3, CA 4; AH1, AH 2, AH 3, AH 4, AH 6, AH 7, AH 8, AH 11, AH 12, AH 13, AH 14; AG 1, AG 2, AG 3, AG 4, AG 5, AG 10.
<b>Estrategias</b>
A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11, A12, A15A 17, A19, A21, A23, A25; B2, B13; S2, S3, S 6, S8, At 1, AT 4, AT 5, AT 7; AS 5, AS 8, AS9, AS 10, AS 12, AS 14, AS 15, AS 16; DU 1, DU3, DU4, DU 5, DU 6, DU 7, DU9, DU11, DU 12, DU 14, DU 15; MO 1, MO 2, MO 3, MO 6, MO 10; PA 1, PA 2, PA3, PA 4, PA 5, PA 6, PA 7; R2, R3, R4, R5, R6, R11; MC 2, MC 4; CA 1, CA 5, CA 9, CA 10, CA 11;SA 1, SA 3, SA 7, SA 8; GA1, GA 3, GA 5, GA 8.
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Ejido Copalita, Albaterra, Fuentecillas, El Puentequito, El Mesón de Copala, Valle de Los Molinos, El Quemado, San rafael, Tercero, La Escoba, Higuierillas, Lomas de Tesistan, Santa Catalina,

**Observaciones del estudio hidromorfológico**

- 1.- En Copalita desciende un cauce por los campos de cultivo desde la calle San Pablo a la altura del Banco de Material. Este cauce es desviado por la construcción de la Escuela Rural Federal Mariano Matamoros, al salir de este predio el flujo proveniente de este cauce fluye por la Av. Guadalupe y después se mueve por la lateral Juan Gil Preciado, por donde se acumula y transita dos manzanas al sureste, aquí este volumen y el del canal que desciende en este lugar se unen por un sistema de coladeras que se encuentran en la pared del predio, para después acumularse en la presa que se encuentra en ese lugar (arroyo del Río Blanco).
- 2.- En la localidad del Quemado baja un cauce bastante desarrollado que transporta cantidades significativas de volumen escurrido durante los eventos de precipitación. En este cauce incluso se construyó una represa a partir de la cual el cauce o canal de salida se encuentra bardeado al llegar a la lateral Juan Gil Preciado, este hecho ha provocado varios daños en el muro que delimita el predio para poder fluir hacia el cauce principal del arroyo Río Blanco, mismo que se encuentra detrás de otra pared que en este caso delimita el predio del campo de golf del fraccionamiento Valle Imperial. En esta parte se observa el rasgo que deja el cauce hasta la barda perimetral, pero en el interior se ha entubado o rellenado el mismo al menos en la parte del campo de golf que se encuentra en torno al talud de arroyo Río Blanco.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
30	Copalita, localidad tradicional	ZAP-30_AP	10	DDR-120-04



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
35.40	Aprovechamiento	Llanura de Tesistán
Área Natural Protegida		Cubierta
		Pastizal Inducido

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Agricultura, Agricultura urbana, Área natural, Asentamiento humano, Ganadería, Turismo rural	Ecoturismo, Industria, Infraestructura, Minería
Lineamiento ecológico		
<p>Conservar y regular el sistema altamente intervenido con una superficie total de 35 ha. (con índice 2), promover la preservación y mantenimiento de infraestructura urbano-rural abasteciendo con infraestructura según su uso Regulable para su promoción como localidad tradicional.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
Unidad cubierta en un 65 % de riolitas y el 35% restante de suelos basálticos		
Poblado o sitio importante		
Localidad tradicional Copalita		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

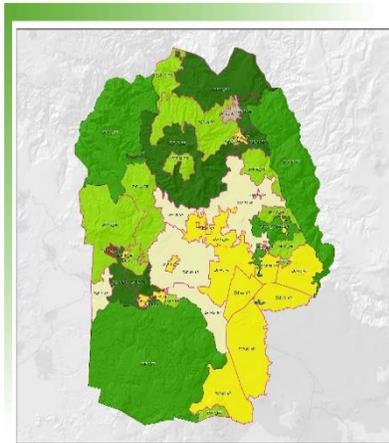
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	8.2
	Urbanización semidensa	9.3
	Infraestructura	2.2
	Áreas sin vegetación aparente	3.0
	Agricultura de riego y de humedad	2.5
	Agricultura seca	20.8
	Pastizal inducido	32.2
	Matorral inducido	7.9
	Bosque espinoso	0.3
	Bosque tropical caducifolio	0.0
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	1.8
	Bosque templado semidenso	5.2
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	5.7
	Vegetación subacuática	0.0
Cuerpos de Agua	0.9	
Pendiente ha	0-2 grados	17.1
	2-7 grados	16.0
	7-14 grados	2.3
	14-21 grados	0.0
	21-29 grados	0.0
	29-37 grados	0.0
	37 y +	0.0
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	100
	Ligera disminución	0
	Fuerte disminución	0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	99
	Intermedio	1
	Alto	0
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	30.8
	Hábitat inducido	61.2
	Hábitat natural	7.0
	Hábitat acuático	0.9
Superficie susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	0
	Sin Probabilidad	100

<b>Criterios ecológicos</b>	
B4, B5, B6, B9, B11; A1,A2, A3, A5,A9, A12, A13,A18; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10;; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9;	
<b>Estrategias</b>	
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8;AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2,DU5, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4;R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA 8.	
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>	
Copala	
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
31	San Isidro - Corredor Nixticuil	ZAP-31_PR	12	DDR-120-04



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
740.15	Preservación	BENSEDI
Área Natural Protegida		Cubierta
		Matorral inducido

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Recuperar 180 ha del sistema Semi-natural (índice 3) promoviéndolo hacia las 532 ha de sistema sub-natural y 29 ha de sistema natural (con índices 4 y 5 respectivamente) Restringir y Regular actividades antrópicas extensivas de bajo impacto físico, fortaleciendo su conectividad hacia el Área Natural Protegida de la Barranca y al Corredor Natural del Nixticuil.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
Suelo cubierto por el 55 y 45% de riolitas y basaltos respectivamente.		
Poblado o sitio importante		
Corredor Nixticuil - San Isidro		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

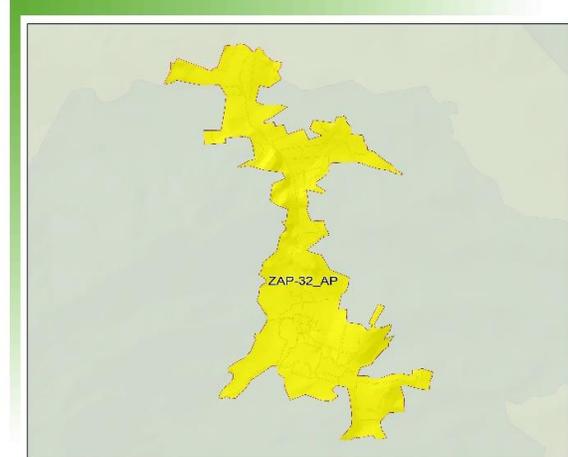
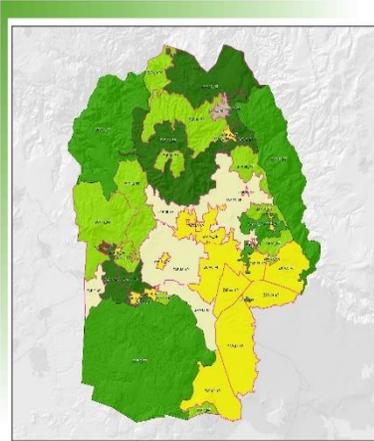
<b>Ocupación del suelo (%)</b>	Urbanización densa	0.2
	Urbanización semidensa	0.3
	Infraestructura	0.4
	Áreas sin vegetación aparente	0.2
	Agricultura de riego y de humedad	1.3
	Agricultura seca	4.5
	Pastizal inducido	17.8
	Matorral inducido	29.8
	Bosque espinoso	14.0
	Bosque tropical caducifolio	20.5
	Bosque tropical subcaducifolio	1.9
	Bosque templado denso	2.2
	Bosque templado semidenso	6.9
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.0
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
<b>Pendiente ha</b>	0-2 grados	74.5
	2-7 grados	143.6
	7-14 grados	203.4
	14-21 grados	151.4
	21-29 grados	112.4
	29-37 grados	39.6
	37 y +	15.2
<b>Superficie apta para urbanizar (%)</b>	Apta	0
	No Apta	100.00

<b>Altura msnm(%)</b>	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	62.0
	1501-1750	38.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
<b>Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)</b>	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	77
	Ligera disminución	3
	Fuerte disminución	20
<b>Índice de naturalidad (%)</b>	Muy bajo	0
	Bajo	0
	Intermedio	24
	Alto	72
	Muy alto	4
<b>Ecosistemas por tipo de hábitat (%)</b>	Hábitat artificial	2.3
	Hábitat inducido	66.2
	Hábitat natural	31.5
	Hábitat acuático	0.0
<b>Superficie Susceptible a Inundación (%)</b>	Inundable	0
	Probabilidad Media	1
	Sin Probabilidad	99

<b>Criterios ecológicos</b>	
B1, B4, B6, B11; A1, A2, A3, A9, A12, A13, A18.; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH7, AH9, AH10; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG 10	
<b>Estrategias</b>	
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8; AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2, DU5, DU7, DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4; R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4 ; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA8.	
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>	
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
32	San Esteban, localidad tradicional	ZAP-32_AP	12	DDR-120-05



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
115.54	Aprovechamiento	BENSEDI
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Urbanización	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Agricultura urbana, Área natural, Asentamiento humano, Ganadería, Turismo rural	Agricultura, Ecoturismo, Industria, Infraestructura, Minería
Lineamiento ecológico		
<p>Preservar y ampliar 2 ha.de vegetación natural de sistemas sub-naturales (con índice 4) para preservación y propiciar el mejoramiento de su ecosistema. Preservar el 100 % de las 87 ha. (Con índice 3) de la vegetación Semi-natural. Regular y supervisar el sistema altamente intervenido con 26 ha. (índice 2) con presencia de infraestructura urbana- rural semidensa, territorio con ecosistemas primarios perturbados o destruidos en altos grados de intervención y con Uso de Suelo Regulable de Asentamientos Humanos. Mantenimiento de infraestructura urbano-rural abasteciendo con infraestructura según su Uso Regulable para su promoción como localidad tradicional.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
Unidad con el 100% de su superficie cubierta por riolitas		
Poblado o sitio importante		
Localidad tradicional San Esteban		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

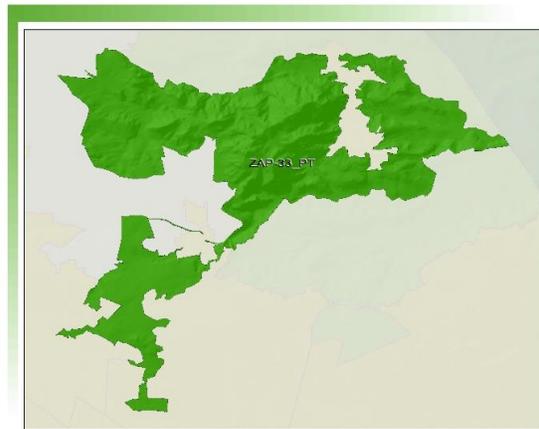
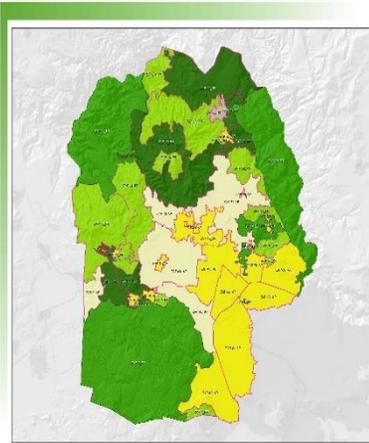
<b>Ocupación del suelo (%)</b>	Urbanización densa	12.1
	Urbanización semidensa	18.9
	Infraestructura	4.6
	Áreas sin vegetación aparente	2.0
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	0.2
	Pastizal inducido	15.2
	Matorral inducido	9.5
	Bosque espinoso	1.7
	Bosque tropical caducifolio	4.0
	Bosque tropical subcaducifolio	0.1
	Bosque templado denso	0.2
	Bosque templado semidenso	5.1
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	26.5
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
	<b>Pendiente ha</b>	0-2 grados
2-7 grados		55.9
7-14 grados		36.8
14-21 grados		12.7
21-29 grados		3.7
29-37 grados		1.6
37 y +		0.1
<b>Superficie apta para urbanizar (%)</b>	Apta	0
	No Apta	100.00

<b>Altura msnm(%)</b>	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	100.0
	1501-1750	0.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
	<b>Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)</b>	Fuerte aumento
Ligero aumento		0
Sin cambios significativos		44
Ligera disminución		6
Fuerte disminución		51
<b>Índice de naturalidad (%)</b>	Muy bajo	0
	Bajo	23
	Intermedio	76
	Alto	2
	Muy alto	0
<b>Ecosistemas por tipo de hábitat (%)</b>	Hábitat artificial	64.0
	Hábitat inducido	26.6
	Hábitat natural	9.4
	Hábitat acuático	0.0
<b>Superficie Susceptible a Inundación (%)</b>	Inundable	0
	Probabilidad Media	58
	Sin Probabilidad	42

<b>Criterios ecológicos</b>
B4, B5, B6, B9, B11; A1,A2, A3, A5,A9, A12, A13,A18,; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10,; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9,, AG 10. .
<b>Estrategias</b>
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8;AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2,DU5, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4;R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA 8.
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
San Esteban
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>
1.- En San Esteban hacia la parte sur de esta localidad se amanzano y se está construyendo sobre el cauce entre las calles de Sidra y Jilotas, a la altura de las calles Naranja y Limón. Cabe señalar que este cauce bien es de orden uno y con pendiente pronunciada, lo cual podría favorecer a que el cauce drene las aguas a velocidades relativamente altas y en algunos casos el volumen del flujo pudiera no ser muy abundante durante los diferentes eventos de precipitación, pero el hecho de que el cauce pase entre los respectivos predios y a medida que la urbanización ocupe más superficie este volumen ira aumentando y dada la velocidad que el flujo puede adquirir en dadas las condiciones geomorfológicas del lugar esto puede tornarse peligroso para los habitantes del lugar así como para sus bienes (arroyo del Río Blanco).

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
33	Sierra San Esteban - Corredor Nixticuil	ZAP-33_PT	3 - 12	DDR-120-05



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
1683.87	Protección	BENSEDI
Área Natural Protegida	Cubierta	
ANP BENSEDI	Bosque tropical caducifolio	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
Cumplimientos de los decretos ambientales definidos del Área Natural Protegida, regulados por el plan de manejo y sus disposiciones jurídicas.		
Composición geológica y condición del suelo		
UGA compuesta en un 90% por riolitas y el resto de la superficie por tobas con suelos y depósitos aluviales		
Poblado o sitio importante		
Área Natural protegida BENSEDI		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

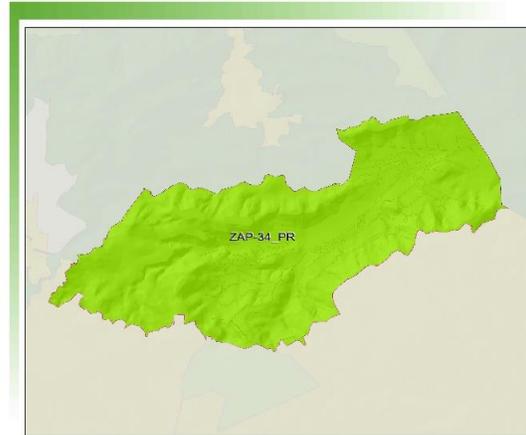
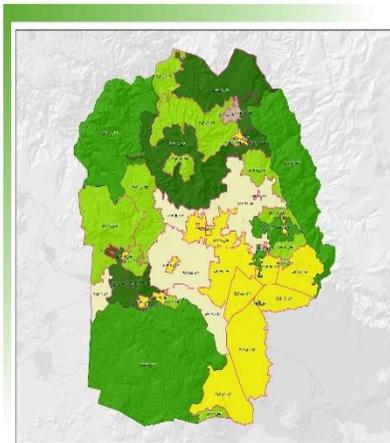
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.5
	Urbanización semidensa	1.8
	Infraestructura	0.3
	Áreas sin vegetación aparente	0.8
	Agricultura de riego y de humedad	1.5
	Agricultura seca	5.0
	Pastizal inducido	14.2
	Matorral inducido	16.4
	Bosque espinoso	9.4
	Bosque tropical caducifolio	26.6
	Bosque tropical subcaducifolio	0.7
	Bosque templado denso	4.5
	Bosque templado semidenso	16.2
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	2.0
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
Pendiente ha	0-2 grados	100.6
	2-7 grados	439.0
	7-14 grados	376.4
	14-21 grados	268.3
	21-29 grados	256.8
	29-37 grados	157.5
	37 y +	85.3
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0.30
	No Apta	99.70

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	35.9
	1501-1750	64.0
	1751- 2000	0.2
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	89
	Ligera disminución	1
	Fuerte disminución	10
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	1
	Bajo	3
	Intermedio	39
	Alto	39
	Muy alto	19
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	6.9
	Hábitat inducido	45.0
	Hábitat natural	48.0
	Hábitat acuático	0.0
Superficie susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	27
	Sin Probabilidad	73

<b>Criterios ecológicos</b>
B1, B2, B3, B4, B5,B6, B10, B11, B13, A1, A2,A3, A6, AH1, AH5, AH6,;AG4, AG7,
<b>Estrategias</b>
A1, A13, A18; B1, B2,B4,B5, B8, B9, B10, B11, B12, B14;S4;AS1, AS4; DU7,DU8;MC3;GA1, GA2, GA8, GA10,
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
San Juanico, La Atarjea.
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
34	Las Cañadas	ZAP-34_PR	7	DDR-120-05



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
906.71	Preservación	BENSEDI
Área Natural Protegida		Cubierta
		Bosque tropical caducifolio

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural, Asentamiento humano H1-U, Ecoturismo	Agricultura, Agricultura urbana, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Preservar y ampliar 221 ha. de vegetación natural de sistemas sub-naturales (con índice 4) para preservación y propiciar su mejoramiento a partir de la recuperación del 100 % de las 420 ha. (Con índice 3) de la vegetación Semi-natural. Regular y supervisar el sistema altamente intervenido con 265 ha. (Índice 2) con presencia de infraestructura urbano-rural semidensa, territorio con ecosistemas primarios perturbados o destruidos en altos grados de intervención y con Uso de Suelo Regulable de Asentamientos Humanos. Mantenimiento de infraestructura urbano-rural abasteciendo con infraestructura según sus Usos Regulables.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
55% de la superficie está compuesta por riolitas, el 40% de tobas suelos con depositos aluviales y el 5% con presencia de basaltos		
Poblado o sitio importante		
San Isidro		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

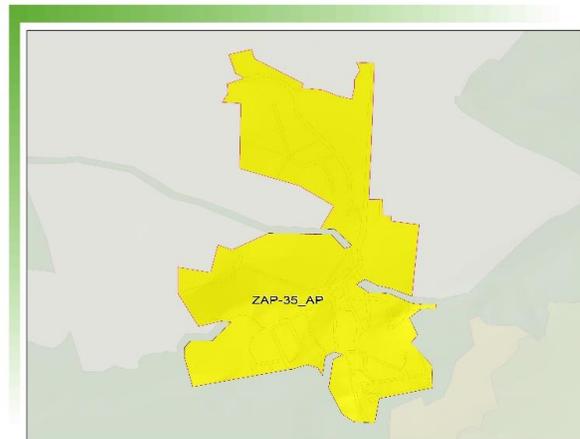
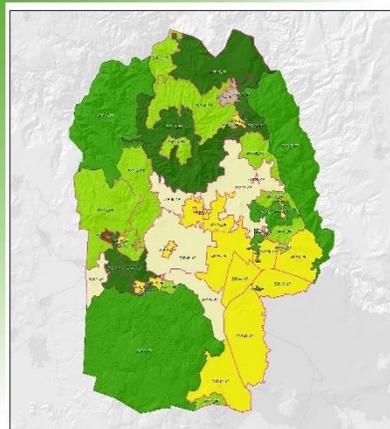
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	4.1
	Urbanización semidensa	9.7
	Infraestructura	3.3
	Áreas sin vegetación aparente	1.9
	Agricultura de riego y de humedad	0.2
	Agricultura seca	3.0
	Pastizal inducido	11.1
	Matorral inducido	13.0
	Bosque espinoso	7.3
	Bosque tropical caducifolio	21.3
	Bosque tropical subcaducifolio	1.3
	Bosque templado denso	1.2
	Bosque templado semidenso	7.1
	Campos de Golf	4.0
	Áreas verdes urbanas	11.6
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
	Pendiente ha	0-2 grados
2-7 grados		195.6
7-14 grados		238.7
14-21 grados		180.9
21-29 grados		138.4
29-37 grados		65.2
Superficie apta para urbanizar (%)	37 y +	26.1
	Apta	0.00
	No Apta	100.00

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	64.9
	1501-1750	35.1
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	73
	Ligera disminución	4
	Fuerte disminución	23
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	29
	Intermedio	46
	Alto	24
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	34.7
	Hábitat inducido	34.4
	Hábitat natural	30.9
	Hábitat acuático	0.0
Superficie susceptible a inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	13
	Sin Probabilidad	87

<b>Criterios ecológicos</b>	
B1, B2, B3, B4,,B5,B6,B9, B10, B11,B12, B13;A1, A2, A3,A5,A7, A9, A11, A12, A13,A14,A16, A20; S1, S2; AH1, AH2, AH4, Ah5, AH6, AH7, AH9, AH10, AH12,AH13; AG 4, AG10.	
<b>Estrategias</b>	
A4, A11, A12,A13, A14, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B8, B10, B11, B12, B13; S4, S6, S7; AT1, AT3, AT 7; AS 1, AS16; DU8,DU 10, DU17, MO2, MO4, MO10; PA1, PA2, PA3, PA7,R4,R5, R6;MC 3, CA4, CA5; SA2, SA3, SA4, SA8; GA5, GA6, GA8, GA12.	
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>	
Las Cañadas, Bosques de San isidro, San Isidro.	
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>	
1.- En Bosques de San Isidro se construyó sobre el sistema de cauces que tributa al arroyo de las Juntas que capta aguas desde el bosque del Centinela. Estos cauces son de pendiente pronunciada y pueden drenar las aguas de manera rápida, aunque el diseño del fraccionamiento al lotificar por estos cauces puede presentar situaciones no deseables a medida que se edifiquen los predios, ya que el volumen que bajará por estos cauces será más abundante y dado que estos pasan entre los predios, las calles y en algunos casos por debajo o entre las casas, podría generar situaciones de conflicto para los habitantes de dicho fraccionamiento derivadas de las inundaciones por los caudales del arroyo Rio Blanco.	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
35	Río Blanco, localidad tradicional	ZAP-35_AP	12	DDR-120-05



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
49.78	Aprovechamiento	BENSEDI
Área Natural Protegida		Cubierta
		Pastizal Inducido

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Agricultura, Agricultura urbana, Área natural, Asentamiento humano, Ganadería, Turismo rural	Ecoturismo, Industria, Infraestructura, Minería
Lineamiento ecológico		
<p>Preservar y ampliar 1 ha. de vegetación natural con sistema sub-natural (con índice 4) considerando la conservación del sistema Semi-natural con 45 ha. (Índice 3) y regular el 100 % de las 3 ha. (Con índice 2) del sistema altamente intervenido, con presencia de infraestructura urbana- rural semidensa, territorio con ecosistemas primarios perturbados o destruidos en altos grados de intervención y con Uso de Suelo Regulable de Asentamientos Humanos H1-U. Mantenimiento de infraestructura urbano-rural abasteciendo con infraestructura según su Uso Regulable para su promoción como localidad tradicional.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
El 60% de la unidad está cubierta por riolitas el 40% de ignimbritas y el 5% restante de tobas suelos y depósitos aluviales		
Poblado o sitio importante		
Localidad tradicional río Blanco		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

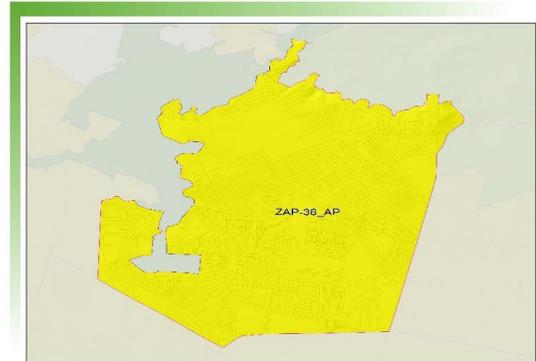
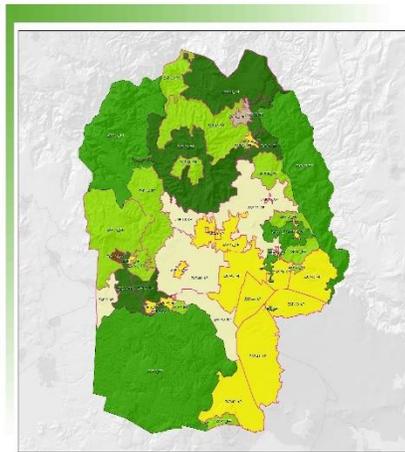
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	24.3
	Urbanización semidensa	12.9
	Infraestructura	2.0
	Áreas sin vegetación aparente	5.4
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	1.3
	Pastizal inducido	25.8
	Matorral inducido	9.9
	Bosque espinoso	1.1
	Bosque tropical caducifolio	1.4
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.5
	Bosque templado semidenso	3.0
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	12.4
	Pendiente ha	Vegetación subacuática
Cuerpos de Agua		0.0
0-2 grados		5.1
2-7 grados		32.6
7-14 grados		10.7
14-21 grados		1.0
21-29 grados		0.3
Superficie apta para urbanizar (%)	29-37 grados	0.0
	37 y +	0.0
	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	96
	Ligera disminución	4
	Fuerte disminución	0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0
	Bajo	6
	Intermedio	92
	Alto	2
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	57.1
	Hábitat inducido	38.1
	Hábitat natural	4.8
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	4
	Sin Probabilidad	96

<b>Criterios ecológicos</b>
B4, B5, B6, B9, B11; A1,A2, A3, A5,A9, A12, A13,A18,; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10,; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG 10.
<b>Estrategias</b>
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8;AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2,DU5, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4;R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA 8.
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Río Blanco
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
36	Ciudad Zapopan - Arcos de Zapopan	ZAP-36_AP	3	DDR-120-05



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
940.65	Aprovechamiento	Expansión Urbana en Zapopan
Área Natural Protegida		Cubierta
		Urbanización

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Agricultura urbana, Área natural, Asentamiento humano, Industria	Agricultura, Ecoturismo, Ganadería, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Extender las actividades de los sectores Agricultura urbana, asentamientos humanos, de sistemas transformados 648 ha. (Índice 1) y sistemas altamente intervenidos con 168 ha (índice 2) promover sistemas culturales autosostenidos con procesos condicionados por actividades humanas extensivas y ampliar y preservar las 4 ha. de sistemas sub-naturales (índice 4), en zonas verdes de recreación y parques.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
95% de sus suelos están compuestos por tobas y depósitos aluviales y el resto está conformado por presencia de riolitas		
Poblado o sitio importante		
Arcos de Zapopan		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

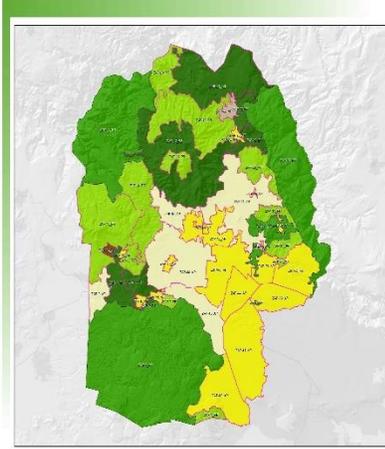
<b>Ocupación del suelo (%)</b>	Urbanización densa	41.5
	Urbanización semidensa	16.7
	Infraestructura	11.2
	Áreas sin vegetación aparente	5.9
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	0.2
	Pastizal inducido	10.0
	Matorral inducido	2.9
	Bosque espinoso	1.8
	Bosque tropical caducifolio	3.2
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.2
	Bosque templado semidenso	1.2
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	5.4
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
	<b>Pendiente ha</b>	0-2 grados
2-7 grados		392.4
7-14 grados		16.9
14-21 grados		7.2
21-29 grados		3.0
29-37 grados		0.7
37 y +		0.5
<b>Superficie apta para urbanizar (%)</b>	Apta	11.40
	No Apta	88.60

<b>Altura msnm(%)</b>	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
<b>Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)</b>	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	81
	Ligera disminución	19
	Fuerte disminución	0
<b>Índice de naturalidad (%)</b>	Muy bajo	69
	Bajo	18
	Intermedio	13
	Alto	0
	Muy alto	0
<b>Ecosistemas por tipo de hábitat (%)</b>	Hábitat artificial	80.7
	Hábitat inducido	14.8
	Hábitat natural	4.6
	Hábitat acuático	0.0
<b>Superficie Susceptible a Inundación (%)</b>	Inundable	2
	Probabilidad Media	27
	Sin Probabilidad	71

<b>Criterios ecológicos</b>
B4, B5, B6, B9, B11; A1,A2, A3, A5,A9, A12, A13,A18; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10,; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9;
<b>Estrategias</b>
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8;AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2,DU5, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4;R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA 8.
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Mirador de La Cañada, Misión de San Isidro, Canteras del Centinela, El Centinela, Arcos Zapopan, Altigracia, Lomas de Zapopan, Colinas del Rey, Valle de San Isidro,
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
37	Zona de valor ecológico El Centinela	ZAP-37_PR	2	DDR-120-05



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
117.40	Preservación	BENSEDI
Área Natural Protegida		Cubierta
		Bosque tropical caducifolio

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
Recuperar 28 ha. (Índice 2) del sistema altamente intervenido y 77 ha. de sistema Semi-natural (índice 3) promoviendo su conservación hacia las 13 ha de sistema subnatural. Restringir y Regular actividades antrópicas extensivas de bajo impacto físico, infraestructura dispersa no conectada, restringiendo la expansión de la superficie agrícola, ganadera y urbanizable.		
Composición geológica y condición del suelo		
Unidad compuesta en más del 70% de su superficie por riolitas, y la superficie restante por ignimbritas y tobas con suelos y depositos aluviales		
Poblado o sitio importante		
El Centinela, zona de valor ecológico		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

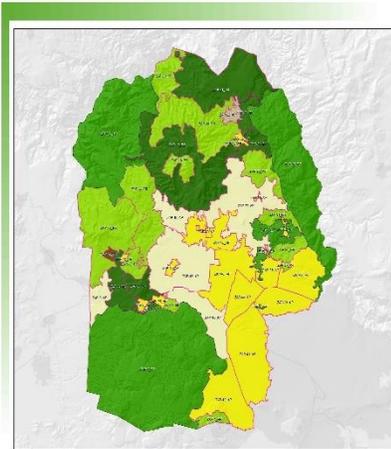
<b>Ocupación del suelo (%)</b>	Urbanización densa	0.8
	Urbanización semidensa	1.0
	Infraestructura	1.6
	Áreas sin vegetación aparente	0.2
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	0.3
	Pastizal inducido	9.7
	Matorral inducido	4.3
	Bosque espinoso	3.1
	Bosque tropical caducifolio	30.2
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	7.1
	Bosque templado semidenso	17.4
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	24.2
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
<b>Pendiente ha</b>	0-2 grados	20.7
	2-7 grados	72.0
	7-14 grados	18.3
	14-21 grados	3.7
	21-29 grados	2.0
	29-37 grados	0.5
	37 y +	0.2
<b>Superficie apta para urbanizar (%)</b>	Apta	0
	No Apta	100.00

<b>Altura msnm (%)</b>	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
	<b>Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)</b>	Fuerte aumento
Ligero aumento		0
Sin cambios significativos		59
Ligera disminución		0
Fuerte disminución		41
<b>Índice de naturalidad (%)</b>		Muy bajo
	Bajo	24
	Intermedio	65
	Alto	11
	Muy alto	0
<b>Ecosistemas por tipo de hábitat (%)</b>	Hábitat artificial	27.7
	Hábitat inducido	17.6
	Hábitat natural	54.8
	Hábitat acuático	0.0
<b>Superficie susceptible a inundación (%)</b>	Inundable	0
	Probabilidad Media	96
	Sin Probabilidad	4

<b>Criterios ecológicos</b>
1, B4, B6, B11; A1 ,A2, A3, A9, A12, A13,A18,; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, S1, S2; CA 4;
<b>Estrategias</b>
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8;AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2,DU5, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4;R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4 ; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA8;
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
38	La Experiencia - Mesa Colorada	ZAP-38_AP	2	DDR-120-04



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
2587.66	Aprovechamiento	Expansión Urbana en Zapopan
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Urbanización	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Agricultura urbana, Área natural, Asentamiento humano, Industria, Infraestructura	Agricultura, Ecoturismo, Ganadería, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Preservar 51 ha. De sistemas sub-natural (índice 4), concentrados principalmente en las laderas del norte hacia la barranca y zonas verdes y áreas de recreación y rehabilitar e integrar los sistemas Semi-naturales 155 ha. (Índice 3) a las áreas naturales. Regular el sistema altamente intervenido 489 ha. (índice 1), para el desarrollo de industria y asentamientos urbanos. Prohibición de minería, ganadería, así como otros usos incompatibles que no deberán causar cambios de Uso de Suelo.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
<p>La UGA esta compuesta principalmente por riolitas y tobas con suelos de depósitos aluviales, y en poca superficie podemos encontrar Ignimbrita y basaltos</p>		
Poblado o sitio importante		
<p>Auditorio</p>		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

<b>Ocupación del suelo (%)</b>	<b>Urbanización densa</b>	41.2
	<b>Urbanización semidensa</b>	19.0
	<b>Infraestructura</b>	5.2
	<b>Áreas sin vegetación aparente</b>	11.2
	<b>Agricultura de riego y de humedad</b>	0.0
	<b>Agricultura seca</b>	0.2
	<b>Pastizal inducido</b>	9.7
	<b>Matorral inducido</b>	4.9
	<b>Bosque espinoso</b>	1.0
	<b>Bosque tropical caducifolio</b>	2.0
	<b>Bosque tropical subcaducifolio</b>	0.1
	<b>Bosque templado denso</b>	0.2
	<b>Bosque templado semidenso</b>	1.0
	<b>Campos de Golf</b>	0.0
	<b>Áreas verdes urbanas</b>	4.0
	<b>Vegetación subacuática</b>	0.0
	<b>Cuerpos de Agua</b>	0.4
<b>Pendiente ha</b>	<b>0-2 grados</b>	594.5
	<b>2-7 grados</b>	1333.9
	<b>7-14 grados</b>	424.3
	<b>14-21 grados</b>	153.2
	<b>21-29 grados</b>	53.9
	<b>29-37 grados</b>	19.3
	<b>37 y +</b>	8.0
<b>Superficie apta para urbanizar (%)</b>	<b>Apta</b>	4.26
	<b>No Apta</b>	95.74

<b>Altura msnm(%)</b>	<b>740-750</b>	0.0
	<b>751-1000</b>	0.0
	<b>1001-1250</b>	0.0
	<b>1251-1500</b>	31.1
	<b>1501-1750</b>	68.9
	<b>1751- 2000</b>	0.0
	<b>2001-2250</b>	0.0
	<b>2251- 2500</b>	0.0
<b>Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)</b>	<b>Fuerte aumento</b>	0
	<b>Ligero aumento</b>	0
	<b>Sin cambios significativos</b>	91
	<b>Ligera disminución</b>	9
	<b>Fuerte disminución</b>	0
<b>Índice de naturalidad (%)</b>	<b>Muy bajo</b>	73
	<b>Bajo</b>	19
	<b>Intermedio</b>	6
	<b>Alto</b>	2
	<b>Muy alto</b>	0
<b>Ecosistemas por tipo de hábitat (%)</b>	<b>Hábitat artificial</b>	80.6
	<b>Hábitat inducido</b>	15.7
	<b>Hábitat natural</b>	3.3
	<b>Hábitat acuático</b>	0.4
<b>Superficie Susceptible a Inundación (%)</b>	<b>Inundable</b>	0
	<b>Probabilidad Media</b>	32
	<b>Sin Probabilidad</b>	68

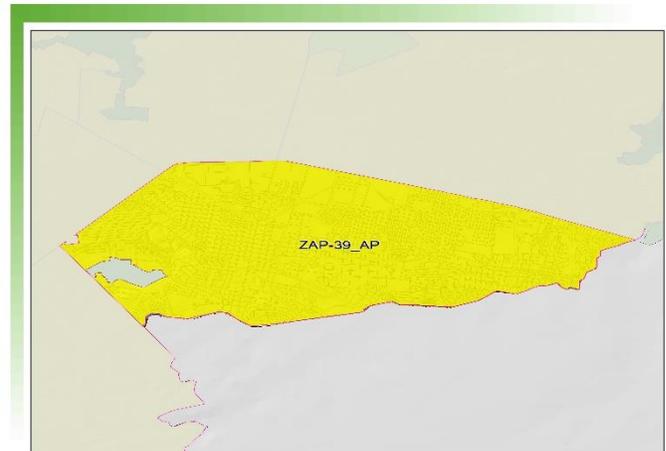
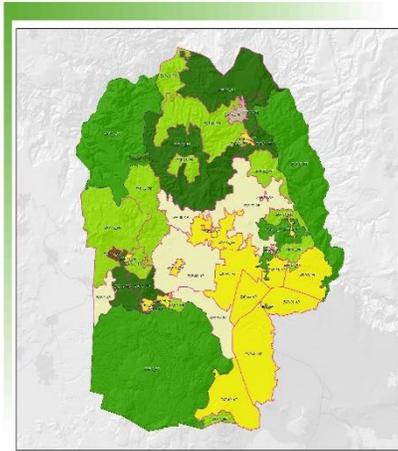
<b>Criterios ecológicos</b>
B4, B5, B6, B9, B11; A1,A2, A3, A5,A9, A12, A13,A18;; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10;; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG 10.
<b>Estrategias</b>
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8;AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2,DU5, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4;R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA 8.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Tabachines, Lomas del Vergel, Bosque del Centinela, Emiliano Zapata, Martinica, Balcones de la cantera, Unidad Auditorio, Arroyo Hondo, Benito Juárez, la Experiencia, Indígena, Miguel Hidalgo, Villas de Guadalupe, Mesa Colorada, La Coronilla.
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>
<p>1.- En mesa de los Ocotes el cauce desaparece (probablemente entubado) al llegar a la calle Martín Usua entre Tolteca y Paseo de los Ciruelos, debido al ameznamiento y su respectiva edificación. Aguas abajo en la calle Cuitláhuac se encuentra de nuevo a cielo abierto y como cauce relativamente natural, a donde debería de manera natural descargar sus aguas dado que es tributario de este último, cabe señalar que aunque a partir de aquí el cauce es a cielo abierto, este fluye entre los predios y las casas (Arroyo T. Mesa de los Ocotes Rio Grande de Santiago).</p> <p>2.- En la Junta de los Ocotes el cauce pasa por entre las casas y los predios entre las calles de 12 de Octubre, 5 de Mayo y Juan Martínez (Arroyo T. Mesa de los Ocotes Rio Grande de Santiago).</p> <p>3.- En la Calle de Juan Martínez en la Junta de los Ocotes, el cauce pasa entre los predios luego de transitar por la calle, aquí es posible apreciar la lotificación de los predios en el lugar donde transita el cauce (Arroyo T. Mesa de los Ocotes Rio Grande de Santiago).</p> <p>4.- En Villa de Guadalupe el cauce pasa entre los predios, de entre los cuales se aprecia entre las calles Casiano Torres y Salvador Velazquez que se está rellenando o iniciando construcción (desmonte). Además este cauce parece haber sido rellenado o entubado aguas arriba debido al proceso de urbanización (Arroyo T. Mesa de los Ocotes Rio Grande de Santiago).</p> <p>5.- En Vista Hermosa entre las calles Acueducto, Diego Guillen y José María Martínez se construyó en el lugar por donde pasa el cauce, aquí el cauce parece haberse desviado, aunque en determinadas tormentas dadas su intensidad el agua puede generar daños para estas edificaciones (Arroyo T. Mesa de los Ocotes Rio Grande de Santiago).</p> <p>6.- En Vista Hermosa el cauce parece haberse rellenado o entubado y no aparece como a cielo abierto hasta la calle Vista del Sol donde se aprecia el agua baja por la calle y entra al predio por un agujero en la barda perimetral del mismo (Arroyo T. Mesa de los Ocotes Rio Grande de Santiago).</p> <p>7.- En la Mesa Colorada Poniente el cauce pasa entre los predios y las casas desde la calle Anáhuac hasta la calle Ozomatli, variando sus dimensiones y siendo el espacio más reducido en la calle ocelot donde pasa entre dos casas.</p> <p>8.- En Bosques del Centinela los dos cauces que bajan en dirección norte-sur desaparecen uno al llegar a avenida Río Blanco y reaparece aguas abajo en Rinconada de los Pinos, en el otro se pierde el rastro del cauce al llegar a la avenida Bosques del Centinela y reaparece aguas abajo en la calle Cedros .</p> <p>9.- Entre las Colonias Nuevo Vergel y Lomas del Centinela hay casas en donde aparentemente es el curso del cauce (No hay Street view) por la Calle Encino entre Moctezuma, Fresno, Gigantes y Jacarandas.</p> <p>10.- Entre las calles Pescadores y Albañiles el cauce desaparece (probablemente entubado) y una privada aparentemente funciona como canal.</p> <p>11.- En la Junta de los ocotes se está construyendo sobre el cauce, si bien es un cauce no muy desarrollado y de orden 1, es probable el flujo llegue a estas casas.</p> <p>12.- En Jardines de la Esperanza el cauce desaparece en la Calle Juan Aguirre y reaparece 4 calles aguas abajo como canal en Plan de Guadalupe.</p>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
39	Ciudad Zapopan, Atemajac - Centro	ZAP-39_AP	1	DDR-120-05



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
1883.81	Aprovechamiento	Expansión Urbana en Zapopan
Área Natural Protegida		Cubierta
		Urbanización

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Agricultura urbana, Área natural, Asentamiento humano, Industria, Infraestructura	Agricultura, Ecoturismo, Ganadería, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Recuperar y preservar 20 ha de sistemas altamente intervenidos (índice 2), concentrados principalmente en zonas verdes y áreas de recreación, presencia de elementos naturales mezclados en parches o corredores y con un manejo activo del agua, específicamente las colonias Lomas del Bosque y los jales. Regular el sistema altamente intervenido 1863 ha. (Índice 1), para el desarrollo de Infraestructura, industria y asentamientos Humanos. Prohibición de minería, ganadería, así como otros usos incompatibles que no deberán causar Cambios de Uso de Suelo.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
Unidad conformada en más del 60% de su superficie por tobas y depósitos aluviales, y la superficie restante suelos aluviales		
Poblado o sitio importante		
Centro - Constitución		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

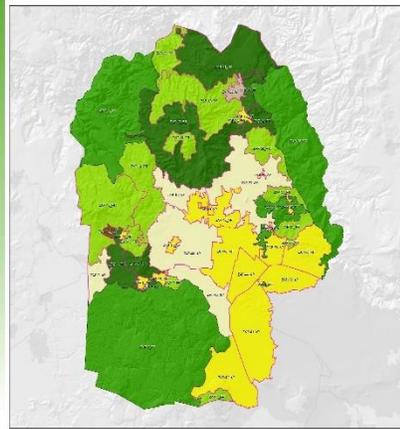
<b>Ocupación del suelo (%)</b>	Urbanización densa	43.3
	Urbanización semidensa	20.9
	Infraestructura	21.9
	Áreas sin vegetación aparente	2.2
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	0.0
	Pastizal inducido	3.3
	Matorral inducido	1.4
	Bosque espinoso	0.1
	Bosque tropical caducifolio	0.2
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.3
	Bosque templado semidenso	0.5
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	5.9
	Vegetación subacuática	0.0
Cuerpos de Agua	0.0	
<b>Pendiente ha</b>	0-2 grados	1261.0
	2-7 grados	541.5
	7-14 grados	64.5
	14-21 grados	11.5
	21-29 grados	3.5
	29-37 grados	0.7
37 y +	0.3	
<b>Superficie apta para urbanizar (%)</b>	Apta	1.50
	No Apta	98.50

<b>Altura msnm (%)</b>	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	2.4
	1501-1750	97.6
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
<b>Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)</b>	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	96
	Ligera disminución	4
	Fuerte disminución	0
<b>Índice de naturalidad (%)</b>	Muy bajo	99
	Bajo	1
	Intermedio	0
	Alto	0
	Muy alto	0
<b>Ecosistemas por tipo de hábitat (%)</b>	Hábitat artificial	94.2
	Hábitat inducido	4.8
	Hábitat natural	1.0
	Hábitat acuático	0.0
<b>Superficie Susceptible a Inundación (%)</b>	Inundable	9
	Probabilidad Media	32
	Sin Probabilidad	59

<b>Criterios ecológicos</b>
B4, B5, B6, B9, B11; A1, A2, A3, A5,A9, A12, A13,A18;; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10;; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG 10.
<b>Estrategias</b>
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8;AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2,DU5, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4;R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA 8. .
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Zapopan, Unidad Republica, Atlas Colomos, Guadalajaraita, Santa Margarita Ote, Belenes Laureles, tepeyac, Los Maestros, Constitución, Seattle, Zoquiapan, Atemajac, El Batan
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>
<p>1.- El cauce que va de Colinas de Atemajac hasta Atemajac del Valle ha sido entubado o bien rellenado, ya sea en su parte alta hasta la avenida Enrique Diaz de León donde empieza el canal a cielo abierto o bien en su salida, donde se aprecia construcción en el lugar donde fluía el cauce, además de pasar este entre las casas desde la calle Vergel, Justo Sierra y hasta llegar a avenida Patria donde es su desembocadura.</p> <p>2.- El cauce que baja por el Batan ha sido entubado o bien, rellenado, este cauce capta aguas desde la parte alta de esta subcuenca aproximadamente en los cruces de la carretera a Tesistán y la Avenida Aviación, y dado el diseño de la infraestructura y la traza urbana el sentido natural del flujo es desviado en múltiples ocasiones, principalmente por las elevaciones de los carriles centrales del periférico, carretera a Tesistán entre otras avenidas, además de los pasos a desnivel construidos para agilizar el tráfico, generando un gran número de puntos de acumulación del flujo recurrente producto de los diferentes eventos de precipitación. Este cauce solo se encuentra a cielo abierto en la parte final de esta microcuenca conocida como el Vigía, desde un poco arriba de la calle Morelos en la colonia Lomas del Batán hasta su desembocadura</p>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
40	Colomos 3	ZAP-40_PT	1	DDR-120-05



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
36.45	Protección	Expansión Urbana en Zapopan
Área Natural Protegida		Cubierta
COLOMOS		Matorral inducido

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Área natural	Área natural, Ecoturismo	Agricultura, Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
Cumplimiento de los decretos ambientales definidos del Área Natural Protegida, regulados por el plan de manejo y sus disposiciones jurídicas.		
Composición geológica y condición del suelo		
unidad con suelo aluvial en el 100% de su superficie		
Poblado o sitio importante		
Bosque pedagógico del agua		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

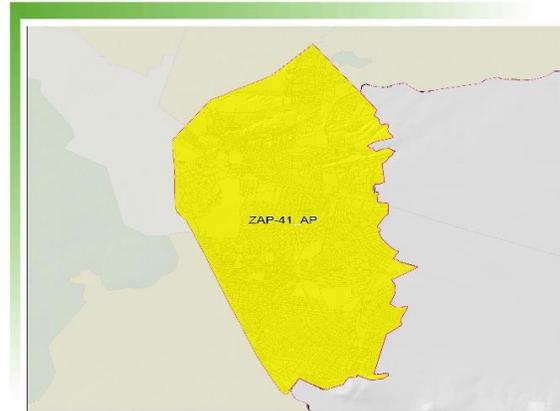
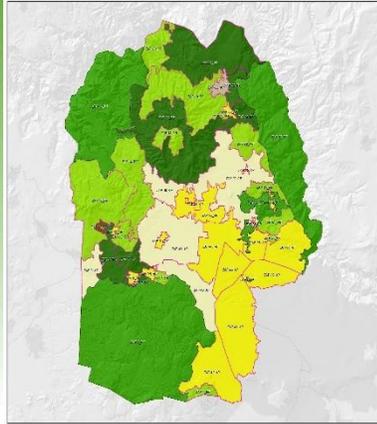
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	3.7
	Urbanización semidensa	11.0
	Infraestructura	0.9
	Áreas sin vegetación aparente	1.1
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	0.0
	Pastizal inducido	12.8
	Matorral inducido	19.1
	Bosque espinoso	9.5
	Bosque tropical caducifolio	7.0
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.2
	Bosque templado semidenso	18.4
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	16.1
	Vegetación subacuática	0.0
Cuerpos de Agua	0.0	
Pendiente ha	0-2 grados	15.0
	2-7 grados	15.7
	7-14 grados	4.4
	14-21 grados	1.2
	21-29 grados	0.2
	29-37 grados	0.0
	37 y +	0.0
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	0
	No Apta	100.00

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	99
	Ligera disminución	1
	Fuerte disminución	0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	6
	Bajo	94
	Intermedio	0
	Alto	0
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	32.9
	Hábitat inducido	41.5
	Hábitat natural	25.7
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	12
	Sin Probabilidad	88

<b>Criterios ecológicos</b>
B1, B2, B3, B4, B5,B6, B10, B11, B13, A1, A2,A3, A6, AH1, AH5, AH6,;AG4, AG7,
<b>Estrategias</b>
A1, A13, A18; B1, B2,B4,B5, B8, B9, B10, B11, B12, B14;S4;AS1, AS4; DU7,DU8;MC3;GA1, GA2, GA8, GA10,
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
41	Santa María del Pueblito - Parque Metropolitano	ZAP-41_AP	5 - 6	DDR-120-05



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
5121.33	Aprovechamiento	Expansión Urbana en Zapopan
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Urbanización	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Agricultura urbana, Área natural, Asentamiento humano, Infraestructura	Agricultura, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Recuperar y preservar 11 ha. de sistema Semi-natural (índice 3) y 271 ha de sistemas altamente intervenidos (índice 2), concentrados principalmente en zonas verdes, áreas de recreación con presencia de elementos naturales mezclados en parches o corredores y con un manejo activo del agua, específicamente en el arroyo de la campana, que se ha intervenido para el desarrollo irregular de asentamientos humanos, Regular el sistema altamente intervenido de 48383 ha. (Índice 1), para el correcto manejo en el desarrollo de Infraestructura, industria y asentamientos Humanos. Prohibición de minería, ganadería, así como otros usos incompatibles que no deberán causar Cambios de Uso de Suelo.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
UGA con suelos de tobas y depósitos aluviales en mas del 75% de su superficie, siguiendo los suelos aluviales en menor proporción y los basaltos en área muy reducida.		
Poblado o sitio importante		
Parque metropolitano - Santa María del pueblito		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	42.3
	Urbanización semidensa	19.8
	Infraestructura	18.6
	Áreas sin vegetación aparente	3.5
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	0.0
	Pastizal inducido	4.6
	Matorral inducido	1.7
	Bosque espinoso	0.4
	Bosque tropical caducifolio	0.4
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.5
	Bosque templado semidenso	0.8
	Campos de Golf	0.3
	Áreas verdes urbanas	7.1
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
Pendiente ha	0-2 grados	3728.8
	2-7 grados	1047.6
	7-14 grados	233.3
	14-21 grados	71.8
	21-29 grados	27.5
	29-37 grados	7.9
	37 y +	2.6
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	2.35
	No Apta	97.65

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	88
	Ligera disminución	12
	Fuerte disminución	0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	94
	Bajo	5
	Intermedio	0
	Alto	0
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	91.6
	Hábitat inducido	6.7
	Hábitat natural	1.8
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	18
	Probabilidad Media	26
	Sin Probabilidad	56

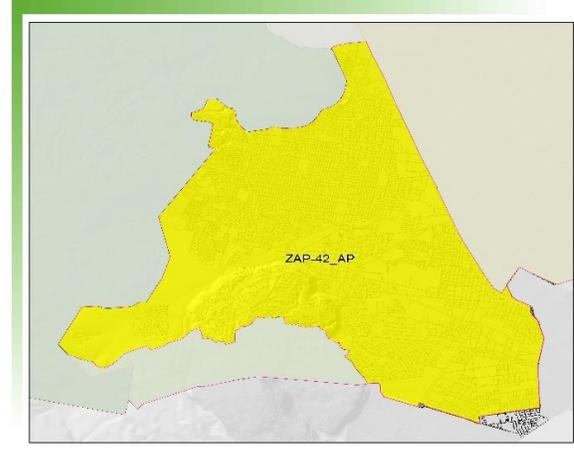
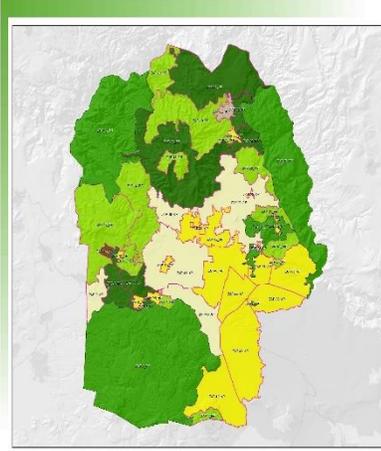
<b>Criterios ecológicos</b>
B4, B5, B6, B9, B11; A1,A2, A3, A5,A9, A12, A13,A18;; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10;; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG
<b>Estrategias</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8; AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2, DUS, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4; R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA 8.
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Las Fuentes, Paseos del Sol, El Colli, Arboledas, Las Águilas, Pinar de la Calma, Residencial Victoria, Cd. Del Sol, Chapalita, Arcos de Guadalupe, Ciudad Granja, Don Bosco Vallarta, Jardines Universidad, Lomas del Valle, Santa Isabel, Colinas de San Javier, Puerta de Hierro.
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>
<p>1.- El cauce que baja de la parte alta de la cuenca es desviado y entubado para la construcción de un fraccionamiento que se encuentra aguas arriba del parque metropolitano. Este cauce reaparece con pequeñas dimensiones en el parque, donde es captado por una especie de vaso regulador que se encuentra dentro del mismo. A partir de aquí se pierde el rastro de este cauce, esto hace posible que el agua que en determinadas tormentas exceda la capacidad de este vaso regulador fluirá por las calles de Residencial del Parque, la Estancia, Lomas del Seminario y Cordilleras, y muy probablemente en mayor volumen por la calle de L. Van Bethoven .</p> <p>2.- Geomorfológicamente los cauces anteriores naturalmente deberían unirse a la altura de la calle de Santa Catalina de Siena, en su cruce con las calles de las Cumbres y San Juan Bosco, donde se acumula el volumen de agua hasta el canal de Santa Catalina, el cual transporta el agua captada hacia fuera de la superficie de esta cuenca. Cuando el agua producto de los eventos de precipitación alcance velocidades considerables el agua no se desborda y no es captada en su totalidad por este canal y sigue su curso aguas abajo, particularmente en la calle de San Juan Bosco.</p> <p>3.- Aguas abajo se construyó de manera perpendicular al sentido del flujo un canal que va por la avenida Piotr Tchaikovski desde la avenida Ecónomos hasta la avenida Tepeyac, el cual, puede en cierta medida disminuir el flujo que transita por las calles durante los eventos de precipitación y que se acumula debido a las observaciones anteriores y a la acumulación propia en la superficie que se encuentra aguas abajo del canal de la avenida las Torres. Geomorfológicamente estos volúmenes fluyen en mayor medida por las avenidas Tepeyac y Guadalupe y al arribar a este canal el sentido y valor de la pendiente aunada al propio diseño del canal, el volumen del agua sólo es captado en parte dependiendo de la intensidad del evento de precipitación dado. El resto del volumen sigue su sentido original Oeste-Este aguas abajo.</p> <p>4.- Perpendicular al sentido del flujo de lo que deberían ser los cauces tributarios de la red hidrográfica de la microcuenca del chicalote (ahora calles) se construyó un canal por la avenida Santa Catalina de Siena que más al sur se le conoce como Carlos L. Gracias, el cual transporta las aguas fuera de la superficie de la misma, hacia la microcuenca del arroyo de Santa María. En este canal particularmente en los cruces de las avenidas Tepeyac y Moctezuma, el agua procedente de los diferentes eventos de precipitación y en particular los de mayor intensidad, no es captada en su totalidad por este canal que debería disminuir de manera considerable el volumen de agua que fluye en sentido Oeste-Este, pero que dadas las características de diseño de captación del canal mismo, además de las de la pendiente (valor y dirección) y el diseño de la traza urbana, hacen que parte de los volúmenes escurridos sigan su curso en este sentido aguas abajo hacia Ciudad del Sol y en mayor medida por la calle Xóchitl y la avenida Moctezuma.</p> <p>5.- Aguas abajo y donde estos cauces deberían unirse solo se encuentra un pequeño tramo aun perceptible de cauce a cielo abierto en Rinconada del Sol entre las avenidas López Mateos en su cruce con calle Iztacihuatl y Mariano Otero en su cruce con calle Topacio, el cual a partir de ahí no es observable en toda la superficie de la cuenca, por lo que el flujo debe moverse y acumularse de acuerdo a la traza urbana y al valor y sentido de la pendiente.</p> <p>6.- En el fraccionamiento las cumbres se construyó sobre los cauces (entubados o rellenados), aun cuando aquí es la parte alta de la subcuenca situación que genera problemas dada la configuración del fraccionamiento y la ubicación de las casas, puesto que varias fueron edificadas en el lugar por donde el cauce fluía.</p> <p>7.- Arriba del fraccionamiento Royal Country se fraccionó sobre los cauces (rellenados o entubados), aquí los cauces bien son de orden 1 y 2, lo cual podría no representar problemas, pero dado el aumento del volumen de los flujos derivado de la impermeabilización se generan mayores repercusiones aguas abajo ya que este sistema que descarga el volumen al canal que va por la calle Paseo Royal country capta aguas desde el periférico poniente.</p> <p>8.- En Colinas de San Javier se construyó sobre el lugar donde fluyen los cauces, pasando estos entre las casas y calles (entubado o rellenado). Por la calle Paseo del Bosque probablemente baje un cauce y en caso de ser insuficiente la infraestructura hidráulica, el agua correrá por esta calle y se unirá en la calle llamada Paseo del Arroyo al que baja entre los predios que se encuentran entre las calles Paseo de Santa Cecilia y Paseo Loma Larga.</p> <p>9.- En la colonia Pirámides entre Periférico poniente y la calle pirámides del Sol y Circunvalación sur, el cauce en este caso canal se ve disminuido considerablemente en sus dimensiones y pasa entre las casas y los predios, hasta su desembocadura, cabe señalar que este canal es al que se le agregan parte de las aguas de la parte alta de la microcuenca el chicalote, además de que las partes alta de esta microcuenca se han urbanizado de manera considerable, lo que puede ocasionar insuficiencia hidráulica de este canal y dada la ubicación de las casas, predios e industrias respecto a este, puede ocasionar severos daños a la población y sus bienes, dada una tormenta de intensidad considerable.</p>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
42	Santa Ana Tepetitlán - Bugambilias	ZAP-42_AP	7 - 8	DDR-120-01



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
3545.31	Aprovechamiento	Expansión Urbana en Zapopan
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Urbanización	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Agricultura urbana, Área natural, Asentamiento humano, Industria	Agricultura, Ecoturismo, Ganadería, Infraestructura, Minería, Turismo rural

**Lineamiento ecológico**

Preservar 16 ha. de vegetación natural con sistemas naturales (con índice 5). Buscando su ampliación a partir de la integración del 100% del sistema sub-natural con 135 ha. (Con índice de naturalidad 4). por ser superficies con alto grado de conservación de ecosistemas primarios, infraestructura artificial mínima, temporal o removible, posible presencia de especies exóticas, elementos nativos considerablemente reducidos, con adición ocasional de energía y/o extracción de recursos naturales o de materiales no relevantes, donde la dinámica general está aún controlada por procesos naturales y puede incluir sistemas culturales abandonados en recuperación, elementos naturales mezclados en parches o corredores y con un manejo activo del agua, considerar sistemas naturales como área de amortiguamiento del ANP de la Primavera. Regulación del 100 % de las 217 ha. (Con índice 3) con vegetación natural degradada del sistema Semi-natural con presencia nula o escasa de infraestructura con ecosistemas primarios perturbados, para su integración y Uso de Suelo Regulable de Asentamientos Humanos. Regular los sistemas altamente intervenidos y transformados (índice de naturalidad de 1 y 2) con 2342 ha. y 828 ha. Respectivamente, para el correcto manejo en el desarrollo de Infraestructura, industria y asentamientos Humanos. Prohibición de minería, ganadería, así como otros usos incompatibles que no deberán causar Cambios de Uso de Suelo.

**Composición geológica y condición del suelo**

UGA cubierta mayoritariamente por suelos de tobas con depósitos aluviales y escasamente abanicos aluviales y riolitas

**Poblado o sitio importante**

San Nicolas - Bugambilias

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

<b>Ocupación del suelo (%)</b>	Urbanización densa	43.1
	Urbanización semidensa	15.6
	Infraestructura	5.2
	Áreas sin vegetación aparente	8.4
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	0.9
	Pastizal inducido	8.4
	Matorral inducido	4.3
	Bosque espinoso	1.4
	Bosque tropical caducifolio	0.9
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.8
	Bosque templado semidenso	4.8
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	6.2
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
	<b>Pendiente ha</b>	0-2 grados
2-7 grados		1119.5
7-14 grados		194.9
14-21 grados		70.3
21-29 grados		43.1
29-37 grados		24.3
37 y +		10.2
<b>Superficie apta para urbanizar (%)</b>	Apta	2.91
	No Apta	97.09

<b>Altura msnm(%)</b>	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	83.0
	1751- 2000	17.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
<b>Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)</b>	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	85
	Ligera disminución	12
	Fuerte disminución	3
<b>Índice de naturalidad (%)</b>	Muy bajo	66
	Bajo	23
	Intermedio	6
	Alto	4
	Muy alto	0
<b>Ecosistemas por tipo de hábitat (%)</b>	Hábitat artificial	78.6
	Hábitat inducido	15.0
	Hábitat natural	6.5
	Hábitat acuático	0.0
<b>Superficie Susceptible a Inundación (%)</b>	Inundable	11
	Probabilidad Media	19
	Sin Probabilidad	70

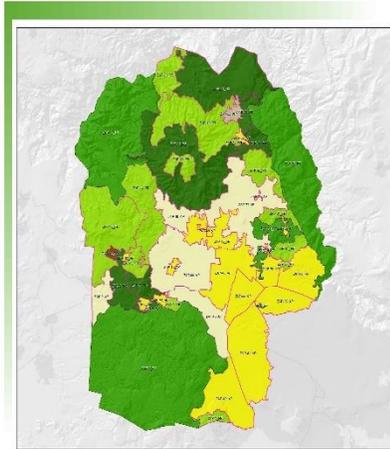
Criterios ecológicos	
B4, B5, B6, B9, B11; A1,A2, A3, A5,A9, A12, A13,A18,; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10,; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG	
Estrategias	
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8;AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2,DU5, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4;R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA 8.	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
La Palmira, ElCampanario, Agua Blanca, El Mante, Bugambilias, Mariano Otero, Miramar, Arenales Tapatíos, Villas de La Primavera, Balcones del Sol, Colli Urbano, La Gloria.
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>
<p>1.- Los tres cauces que bajan del cerro del Colli y pasan por la colonia Volcán del Colli desaparecen al llegar al área urbanizada, a partir de aquí el agua fluye por las calles de Tecalitlán, San Nicolás y Ejido del Colli ya que no se observaron bocas de tormenta que indiquen la presencia de infraestructura hidráulica. Perpendicular al flujo natural del cauce se construyó un canal en la avenida las Torres, el cual transporta los volúmenes producto de los eventos de precipitación fuera de la cuenca. Cabe señalar que los ingresos hacia este canal no se encuentran de manera directa a la dirección del flujo proveniente de las partes altas de la cuenca, por lo que en función de la velocidad del mismo, el agua puede ser captada solo en parte y el resto fluir en su sentido natural hacia las colonias que se encuentran aguas debajo de este canal.</p> <p>2.- Al bajar del cerro del Colli un cauce ha sido desviado y probablemente entubado o rellenado. Este cauce originalmente pasaba por el predio donde se construyó una industria de tipo probablemente liviano, ya que al observar las imágenes satelitales sucesivas de los años 2004, 2006, 2009, 2014 y la actual 2017 es posible apreciar el trayecto original del cauce y como en el lugar se asienta esta edificación. A raíz de esto el volumen producto de los eventos de precipitación parece fluir por la calle Encino donde solo se observa una boca de tormenta hasta la avenida las Torres. Aquí parte del volumen es captado por el canal que se construyó en esta avenida y que saca el agua fuera de la superficie de la cuenca hacia la cuenca del arroyo Seco, pero se observa que dadas las características de la pendiente y el diseño de las calles es posible que en determinadas tormentas el agua siga en parte su trayecto o sentido original por la calle Tepeyac.</p> <p>3.- Del cerro del Colli baja un cauce que desaparece al llegar a la calle Mezquite (Probablemente entubado o rellenado), a partir de aquí el agua fluye por esta calle que más adelante se llama el Colli hasta llegar a la avenida las Torres donde parte del volumen es captado por el canal que se construyó en esa avenida y que saca el agua fuera de la superficie de la cuenca, pero dado el sentido y valor de la pendiente, además del diseño de captación del agua de este canal parte de los volúmenes de agua producto de los eventos de precipitación intensos continua su sentido Oeste-Este original hacia agua abajo, mismo que fluye principalmente por la calle Colli, pero a medida que avanza en este sentido el sentido de la pendiente va desviando el flujo de manera gradual hacia la avenida Moctezuma por entre las calles que cruzan perpendicularmente al sentido de la calle el Colli, acumulando un volumen mayor por esta avenida.</p> <p>4.- Desaparecen los cauces en Cd. Bugambilias (probablemente entubados o rellenados), reaparece aguas abajo en Calle 5 de Mayo y José Guadalupe Gallo (Agua Blanca) y solo como un canal.</p> <p>5.- En el Tizate se ha amanzanado y edificado sobre el sistema de cauces que bajan de la sierra de la Primavera, provocando que el flujo recurrente transite entre los predios y calles, a la vez que se encuentran los escurrimientos demasiado cerca de las casas.</p>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
43	El Bajío	ZAP-43_AP	9	DDR-120-01



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
2414.27	Aprovechamiento	Corredor Natural La Primavera
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Urbanización	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Agricultura	Agricultura, Área natural, Asentamiento humano, Ecoturismo, Industria, Infraestructura	Agricultura urbana, Ganadería, Minería, Turismo rural

**Lineamiento ecológico**

Preservar 134 ha. de superficie del sistema sub-natural (con índice 4). Buscando su ampliación a partir de la integración del 100% del sistema semi-natural con 625 ha. (Con índice de naturalidad 3). por ser superficies con alto grado de conservación de ecosistemas primarios, infraestructura artificial mínima, temporal o removible, posible presencia de especies exóticas, elementos nativos considerablemente reducidos, con adición ocasional de energía y/o extracción de recursos naturales o de materiales no relevantes, donde la dinámica general está aún controlada por procesos naturales y puede incluir sistemas culturales abandonados en recuperación, elementos naturales mezclados en parches o corredores y con un manejo activo del agua, con vegetación natural degradada, presencia nula o escasa de infraestructura con ecosistemas primarios perturbados. Regular los sistemas altamente intervenidos y transformados, considerar sistemas naturales como área de amortiguamiento del ANP de la Primavera. Regulación del 100 % de las 1231 ha. (Con índice 2) Territorio con ecosistemas primarios perturbados o destruidos en altos grados de intervención, producción biológica forzada (naturales, cultivadas) con presencia escasa de construcciones, Extender las actividades del sector Agrícola. Regular y supervisar el sistema transformado 424 ha. (Índice de naturalidad de 1) para el correcto manejo en el desarrollo de Infraestructura, industria y asentamientos Humanos. Prohibición de minería, ganadería, así como otros usos incompatibles que no deberán causar Cambios de Uso de Suelo.

**Composición geológica y condición del suelo**

Unidad con más del 60% de superficie de toba riolítica y proporcionalmente el territorio restante distribuido en Riolitas, depósitos aluviales, tobas con depósitos aluviales y abanicos aluviales.

**Poblado o sitio importante**

El Bajío - Área de amortiguamiento La Primavera

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

<b>Ocupación del suelo (%)</b>	Urbanización densa	16.2
	Urbanización semidensa	7.1
	Infraestructura	6.6
	Áreas sin vegetación aparente	8.4
	Agricultura de riego y de humedad	2.0
	Agricultura seca	12.8
	Pastizal inducido	15.2
	Matorral inducido	12.2
	Bosque espinoso	5.5
	Bosque tropical caducifolio	2.8
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	1.6
	Bosque templado semidenso	5.5
	Campos de Golf	0.7
	Áreas verdes urbanas	3.0
	Vegetación subacuática	0.2
	Cuerpos de Agua	0.3
<b>Pendiente ha</b>	0-2 grados	1548.9
	2-7 grados	674.1
	7-14 grados	151.5
	14-21 grados	27.9
	21-29 grados	8.4
	29-37 grados	2.7
	37 y +	0.7
<b>Superficie apta para urbanizar (%)</b>	Apta	11.39
	No Apta	88.61

<b>Altura msnm(%)</b>	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
<b>Cambios de índice de naturalidad 2000-2016 (%)</b>	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	82
	Ligera disminución	6
	Fuerte disminución	12
<b>Índice de naturalidad (%)</b>	Muy bajo	18
	Bajo	51
	Intermedio	26
	Alto	6
	Muy alto	0
<b>Ecosistemas por tipo de hábitat (%)</b>	Hábitat artificial	44.0
	Hábitat inducido	45.6
	Hábitat natural	10.0
	Hábitat acuático	0.4
<b>Superficie Susceptible a Inundación (%)</b>	Inundable	2
	Probabilidad Media	36
	Sin Probabilidad	62

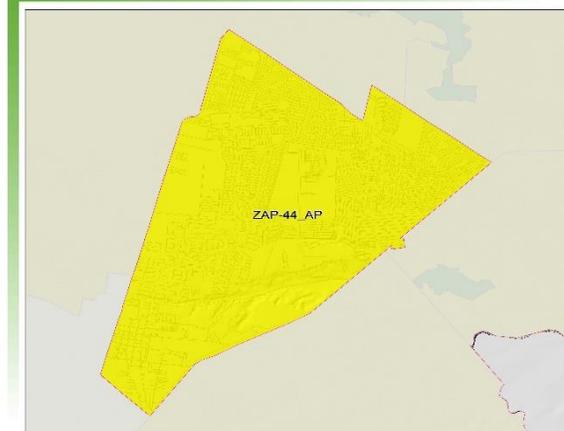
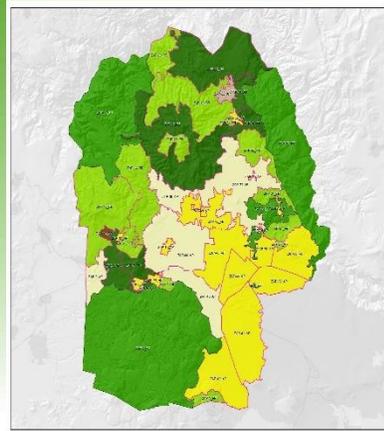
Criterios ecológicos	
B 4, B 7, B 8, B9, B11; A 1, A2, A3, A 8, A 9, A10, A11, A12, A13, A15, A 16, A 18; S3, S4, S5; CA2, CA 3, CA 4; AH1, AH 2, AH 3, AH 4, AH 6, AH 7, AH 8, AH 11, AH 12, AH 13, AH 14; AG 1, AG 2, AG 3, AG 4, AG 5, AG 10.	
Estrategias	
A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11, A12, A15A 17, A19, A21, A23, A25,; B2, B13; S2, S3, S 6, S8, At 1, AT 4, AT 5, AT 7; AS 5, AS 8, AS9, AS 10, AS 12, AS 14, AS 15, AS 16; DU 1, DU3, DU4, DU 5, DU 6, DU 7, DU9, DU11, DU 12, DU 14, DU 15; MO 1, MO 2, MO 3, MO 6, MO 10; PA 1, PA 2, PA3, PA 4, PA 5, PA 6, PA 7; R2, R3, R4, R5, R6, R11; MC 2, MC 4; CA 1, CA 5, CA 9, CA 10, CA 11;SA 1, SA 3, SA 7, SA 8; GA1, GA 3, GA 5, GA 8.	

## PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Industrial San Juan, Complejo JVC, Rancho Contento, El Romeral, Ocotera, Plan de La Venta.
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>
<p>1.- El área donde debería acumularse el agua producto de los diferentes eventos de precipitación al ser esta una cuenca endorreica ha sido fragmentada por la construcción del circuito JVC y la construcción del estadio Omnilife.</p> <p>2.- Los cauces que bajan de la sierra de la primavera y el cerro del Collí han sido desviados de su curso natural debido a las múltiples construcciones que se han dado a últimos años en el valle de esta cuenca (INTEL, Estadio Omnilife, Ayamonte Club Residencial, la Villa Panamericana y la urbanización de Lomas del Collí (cuenca arena chica). En el caso del cauce que capta aguas de la Primavera y la parte Norte del cerro del Collí se registró luego de buscar en la sucesión de imágenes históricas donde fue posible apreciar el trazo de ducto por donde se conduce el flujo hasta la salida del fraccionamiento Ayamonte para el año del 2006. A la salida de este fraccionamiento se observa una especie de vaso regulador al parecer construido para contener los flujos provenientes de la sierra de la Primavera y parte del cerro del collí, los cuales son desviados en su sentido y de su curso natural para llegar al canal que va por la avenida del Bosque, el cual capta los volúmenes procedentes de la parte norte del cerro del Collí y Lomas del Collí. Este canal se observa correr paralelo a la avenida del Bosque en ambos sentidos para después derivarse hacia la parte central o camellón de la misma y a la altura del estadio pasa a la lateral donde se observa un rasgo de dimensión insuficiente para transportar los volúmenes producto de toda el área que corresponde a este sistema de cauces que han sido desviados debido a los proyectos de urbanización realizados en la zona. El canal se ha entubado y transporta sólo una parte del volumen que debería correr por el mismo, pero en la revisión de las imágenes sucesivas históricas no se aprecia el ducto por el cual sería transportado el flujo recurrente por el camellón de dicha avenida y se observa el rasgo pasar a la lateral por donde se trazó, aunque en la imagen actual la dimensión de este cauce parece haber disminuido.</p> <p>3.- El cauce que baja de la parte alta de la cuenca desaparece en el Periférico poniente, se observa pasar por una barda e inmediatamente después se encuentra una boca de tormenta, por lo que es posible deducir el entubamiento de este cauce, el cual reaparece aguas abajo en el parque metropolitano hasta salir por la calle 15 de Septiembre y bajar por el predio que se encuentra entre las calles Sebastián Bach y José María Morelos hasta la Calle José Clemente Orozco, donde se aprecia una boca de tormenta justo antes de Plaza Galerías, donde a partir de ahí no se aprecia ningún rastro del cauce, por lo que toda el agua que no sea captada por el sistema hidráulico fluirá por las calles hasta el canal de Santa Catalina construido sobre la calle de Santa Catalina de Siena, aunque se aprecia que en los cruces de las avenidas es posible que el volumen total que fluye aguas abajo no sea captado totalmente por este y seguirá su sentido por las calles.</p> <p>4.- En el fraccionamiento Residencial los Sueños el cauce se desvió y pasa muy cercano a las casas. Aquí es posible que una vez que se presente una tormenta intensa el agua exceda la capacidad y dadas las características geomorfológicas esos volúmenes ingresen a las casas.</p> <p>5.- En el fraccionamiento Rancho Contento el cauce pasa entre las casas en la parte sureste del fraccionamiento por la calle carretera a Nogales cerca de la gasolinera.</p> <p>6.- En el fraccionamiento Rancho Contento el cauce pasa entre los predios entre las calles Paseo de las Primaveras y la calle carretera a Nogales, para después ir por el campo de golf del mismo nombre.</p>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
44	San Juan de Ocotán	ZAP-44_AP	4	DDR-120-05



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
1764.89	Aprovechamiento	Expansión Urbana en Zapopan
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Urbanización	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Agricultura urbana, Área natural, Asentamiento humano, Industria	Agricultura, Ecoturismo, Ganadería, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Conservación de la localidad tradicional San Juan de Ocotán, mantener el sistema altamente intervenido 196 ha. (Índice 2), como territorio con ecosistemas primarios perturbados o destruidos en altos grados de intervención, producción biológica forzada (naturales, cultivadas) con presencia escasa de construcciones y regulación de la infraestructura rural-urbano para su conservación. Regular y supervisar el sistema transformado 1570 ha. (Índice de naturalidad de 1) para el correcto manejo en el desarrollo de Infraestructura, industria y asentamientos Humanos. Prohibición de minería, ganadería, así como otros usos incompatibles que no deberán causar Cambios de Uso de Suelo.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
<p>La UGA esta casi cubierta en un 90% de tobas con suelos y depósitos aluviales y la superficie restante está cubierta por suelos y depósitos aluviales</p>		
Poblado o sitio importante		
<p>Localidad tradicional San Juan de Ocotan</p>		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

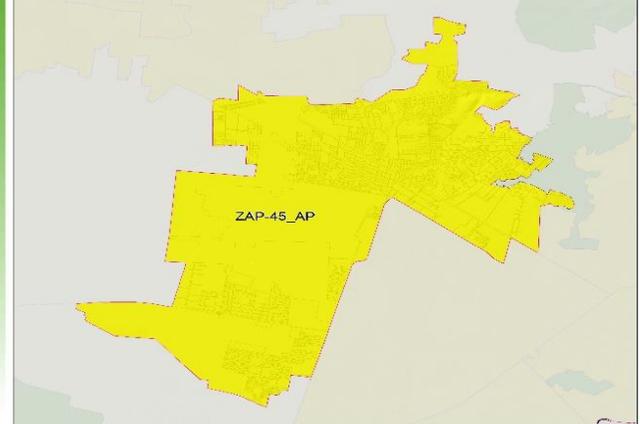
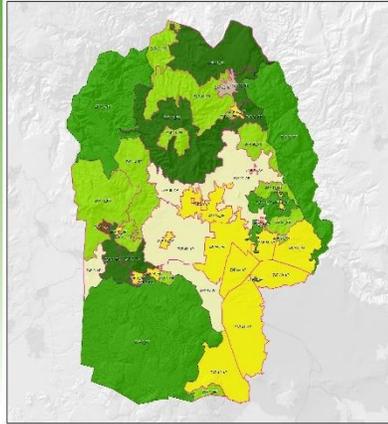
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	39.9
	Urbanización semidensa	18.5
	Infraestructura	12.3
	Áreas sin vegetación aparente	4.4
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	0.0
	Pastizal inducido	9.5
	Matorral inducido	3.0
	Bosque espinoso	0.7
	Bosque tropical caducifolio	0.2
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.4
	Bosque templado semidenso	1.2
	Campos de Golf	2.3
	Áreas verdes urbanas	7.6
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
	Pendiente ha	0-2 grados
2-7 grados		137.6
7-14 grados		53.8
14-21 grados		15.8
21-29 grados		6.4
29-37 grados		2.6
37 y +	1.1	
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	5.04
	No Apta	94.96

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	65
	Ligera disminución	35
	Fuerte disminución	0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	89
	Bajo	11
	Intermedio	0
	Alto	0
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	85.0
	Hábitat inducido	13.2
	Hábitat natural	1.8
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	4
	Probabilidad Media	29
	Sin Probabilidad	67

<b>Criterios ecológicos</b>
B4, B5, B6, B9, B11; A1,A2, A3, A5,A9, A12, A13,A18;; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10;; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG 10.
<b>Estrategias</b>
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8;AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2,DU5, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4;R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA 8.
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
San Juan Ocotán, Colinas Country Club, Valle Real, La Mora, Girasoles, La Tuzania, Arcos de Zapopan Sur, Los Girasoles, Jardines del Valle, Jardín Real.
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>
1.- En el fraccionamiento Puerta del Valle desaparece el cauce en la pared perimetral del mismo y reaparece aguas abajo en el fraccionamiento Puerta de Hierro, donde pasa entre los predios y las casas. Este cauce también ha sido recortado desde el fraccionamiento Valle Real, puesto que este capta aguas desde arriba de la avenida Aviación, motivo por el cual el caudal resultante de los eventos de precipitación puede ser relativamente abundante.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
45	Transición urbano - Rural La Mojonera	ZAP-45_AP	3 - 4 - 9 - 12	DDR-120-05



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
3133.91	Aprovechamiento	Expansión Urbana en Zapopan
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Urbanización	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Agricultura, Agricultura urbana, Área natural, Asentamiento humano, Infraestructura	Ecoturismo, Ganadería, Industria, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Extender las actividades de los sectores Biodiversidad, Agrícola y Servicios Ambientales, promoviendo sistemas semi-natural 341 ha. (índice de naturalidad 3) Regular y supervisar el sistema transformado 1258 ha. (índice de naturalidad de 1) para el correcto manejo en el desarrollo de Infraestructura, industria y asentamientos Humanos y mantener la superficie agrícola actual, del sistema altamente intervenido con 1534 ha. (índice de naturalidad 2). Prohibición de minería, Industria, ganadería, así como otros usos incompatibles que no deberán causar Cambios de Uso de Suelo.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
<p>70% de la UGA está conformada por suelos y depósitos aluviales y el territorio restante está distribuido entre flujos piroclásticos, riolitas, ignimbrita, y depósitos aluviales</p>		
Poblado o sitio importante		
<p>Base aérea</p>		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	21.6
	Urbanización semidensa	11.4
	Infraestructura	4.3
	Áreas sin vegetación aparente	9.4
	Agricultura de riego y de humedad	1.3
	Agricultura seca	6.7
	Pastizal inducido	21.3
	Matorral inducido	12.9
	Bosque espinoso	1.9
	Bosque tropical caducifolio	0.5
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	1.0
	Bosque templado semidenso	1.7
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	5.8
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
Pendiente ha	0-2 grados	2703.5
	2-7 grados	389.1
	7-14 grados	30.7
	14-21 grados	7.3
	21-29 grados	1.8
	29-37 grados	0.8
	37 y +	0.7
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	14.52
	No Apta	85.48

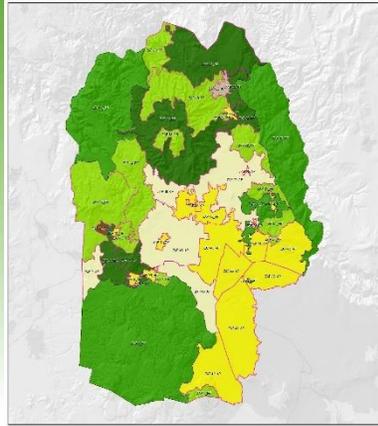
Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	80
	Ligera disminución	20
	Fuerte disminución	0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	40
	Bajo	49
	Intermedio	11
	Alto	0
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	53.8
	Hábitat inducido	42.9
	Hábitat natural	3.3
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	2
	Probabilidad Media	17
	Sin Probabilidad	81

Criterios ecológicos	
B4, B5, B6, B9, B11; A1,A2, A3, A5,A9, A12, A13,A18;; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10;; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG 10	
Estrategias	
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8;AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2,DU5, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4;R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA 8.	

Localidades y colonias principales de la UGA
La Mojonera, Hacienda San Acasio, Unidad Militar, Nuevo México, Jardines de Nuevo México, Villas de la Loma, los Robles, El Tigre
Observaciones del estudio hidromorfológico
<p>1.- De entre las localidades del Jomate y Rancho el Texano de Jiménez a la altura de la carretera General Ramón Corona a Nextipac hay un par de cauces que son captados por un canal o tajo aguas abajo en la base aérea donde se suma uno más y estos alimentan dos cuerpos de agua que se encuentran dentro del predio de la misma. A partir de aquí estos cauces o el cauce que drena a partir del cuerpo de agua que capta todo el sistema se encuentra relleno o bien entubado, por lo que fue necesario trazar el cauce por la calle tercera oriente misma que geomorfológicamente es por donde fluiría el volumen que no sea captado por el sistema hidráulico que se encuentre en este lugar, hasta la lateral de Juan Gil Preciado (Carretera a Tesistan), donde esta fluiría o se acumulara por esta lateral dada la elevación de los carriles centrales de esta carretera, el flujo se moverá hacia el cruce con la calle Base Aérea Militar y cruzará hacia la calle Encinos por donde bajará hasta encontrar de nuevo el cauce que se encuentra una calle aguas abajo. Es necesario señalar que para que el agua rebase la elevación de los carriles centrales debe primero acumularse en esta lateral con el resto de los volúmenes que bajen por las demás calles para superar este obstáculo y fluir por gravedad hacia el cauce mencionado, el volumen puede dividirse y otra parte puede seguir por la lateral en dirección sureste al igual que la carretera. Estos cauces entubados y desviados de la parte media y alta de este subsistema del arroyo Río Blanco no se encuentran reportados en la red proporcionada por el INEGI (arroyo Río Blanco).</p> <p>2.- En la colonia Hogares de Nuevo México baja un cauce desde la calle 16 de Septiembre a la altura del fraccionamiento Real Cantabria, sobre el cual aguas abajo se construyó una granja entre la calle Pinos y la desembocadura del mismo (arroyo del Río Blanco).</p> <p>3.- En el Fraccionamiento Sendas Residencial desaparece un cauce (probablemente entubado), el cual baja desde la colonia Hogares de Nuevo México desde el cruce de las calles Mandarina y Capulín, donde desaparece el rasgo, probablemente por el proceso de urbanización en la zona. Es probable que el agua pluvial fluya por las calles antes de arribar a este cauce (arroyo del Río Blanco).</p>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
46	Llanura agrícola de Tesistán	ZAP-46_AP	9 - 11	DDR-120-05



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
5135.74	Aprovechamiento	Llanura de Tesistán
Área Natural Protegida		Cubierta
		Agricultura

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Agricultura	Agricultura, Área natural	Agricultura urbana, Asentamiento humano, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
<p>Extender las actividades de los sectores Agrícola de Riego, Agrícola de Temporal y Agroindustria. Preservar 61 ha de sistemas sub-naturales 162 ha. (Con índice de naturalidad de 4) como conectores y áreas de amortiguamiento al Corredor Natural. Restringir y Regular los sistemas altamente intervenidos con una superficie de 95 ha. (índice 1) conformado por infraestructura urbana, territorios con ecosistemas totalmente perturbados, biodiversidad natural severamente reducida, sus elementos están aislados (fragmentación intensa), la geomorfología generalmente está alterada. Regular y restringir la infraestructura urbana, asentamientos humanos y desarrollos de granjas con fines ganaderos y recreativos y extender los sectores agrícolas, de los sistemas altamente intervenidos y semi-naturales que tienen una superficie de 4373 ha. y 607 ha. Respectivamente, que entre las dos ocupan el 97 % de la superficie de la Unidad. Prohibición de asentamientos humanos, infraestructura, minería, ganadería, así como otros usos incompatibles que no deberán causar Cambios de Uso de Suelo.</p>		
Composición geológica y condición del suelo		
<p>Unidad con más del 95% de su superficie conformada por suelos y depósitos aluviales y el resto está conformado por flujos piroclásticos, cerros riolíticos y toba riolítica.</p>		
Poblado o sitio importante		
<p>Zona agroalimentaria de Tesistán</p>		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

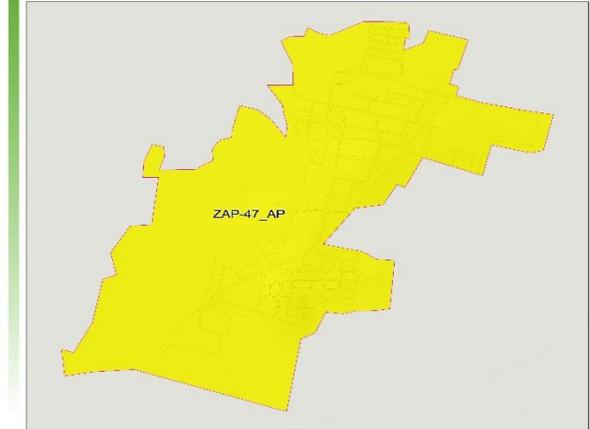
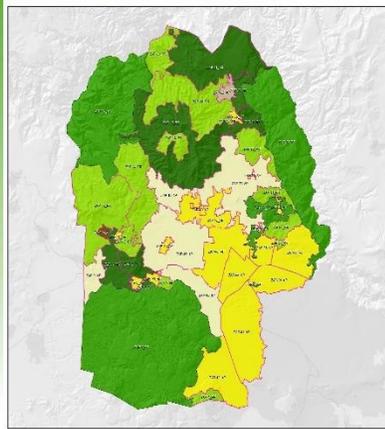
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	1.7
	Urbanización semidensa	1.3
	Infraestructura	0.2
	Áreas sin vegetación aparente	5.4
	Agricultura de riego y de humedad	3.6
	Agricultura seca	55.7
	Pastizal inducido	13.9
	Matorral inducido	12.9
	Bosque espinoso	1.6
	Bosque tropical caducifolio	0.6
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.4
	Bosque templado semidenso	2.4
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.3
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
Pendiente ha	0-2 grados	4132.4
	2-7 grados	845.0
	7-14 grados	119.4
	14-21 grados	27.5
	21-29 grados	8.4
	29-37 grados	1.9
Superficie apta para urbanizar (%)	37 y +	1.1
	Apta	0.00
	No Apta	100.00

Altura msnm (%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	68
	Ligera disminución	32
	Fuerte disminución	0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	2
	Bajo	85
	Intermedio	12
	Alto	1
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	12.5
	Hábitat inducido	84.1
	Hábitat natural	3.4
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	0
	Probabilidad Media	9
	Sin Probabilidad	91

<b>Criterios ecológicos</b>	
B 4, B 7, B 8, B9, B11; A 1, A2, A3, A 8, A 9, A10, A11, A12, A13, A15, A 16, A 18; S3, S4, S5; CA2, CA 3, CA 4; AH1, AH 2, AH 3, AH 4, AH 6, AH 7, AH 8, AH 11, AH 12, AH 13, AH 14; AG 1, AG 2, AG 3, AG 4, AG 5, AG 10	
<b>Estrategias</b>	
A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11, A12, A15A 17, A19, A21, A23, A25;; B2, B13; S2, S3, S 6, S8, At 1, AT 4, AT 5, AT 7; AS 5, AS 8, AS9, AS 10, AS 12, AS 14, AS 15, AS 16; DU 1, DU3, DU4, DU 5, DU 6, DU 7, DU9, DU11, DU 12, DU 14, DU 15; MO 1, MO 2, MO 3, MO 6, MO 10; PA 1, PA 2, PA3, PA 4, PA 5, PA 6, PA 7; R2, R3, R4, R5, R6, R11; MC 2, MC 4; CA 1, CA 5, CA 9, CA 10, CA 11; SA 1, SA 3, SA 7, SA 8; GA1, GA 3, GA 5, GA 8.	
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>	
Santa María de La Loma, El Zapotillo, Las Agujas, Rancho San Francisco, Plan de Noria, La Esperanza	
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
47	Nextipac, localidad tradicional	ZAP-47_AP	9 - 11	DDR-120-05



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
201.61	Aprovechamiento	Llanura de Tesistán
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Agricultura	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Agricultura urbana, Área natural, Asentamiento humano, Turismo rural	Agricultura, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Infraestructura, Minería

**Lineamiento ecológico**

Conservar y regular el sistema altamente intervenido con una superficie total de 82 ha. (Con índice 2), promover la preservación y mantenimiento de infraestructura urbano-rural como localidad tradicional. Regular y supervisar el sistema transformado 120 ha. (índice de naturalidad de 1) para el correcto manejo de turismo rural y asentamientos humanos. Prohibición de, minería, ganadería, Industria, así como otros usos incompatibles que no deberán causar cambios de uso de suelo.

**Composición geológica y condición del suelo**

60% de la UGA compuesta por suelos y depósitos aluviales y el resto está compuesto de flujos piroclásticos

**Poblado o sitio importante**

Localidad tradicional Nextipac

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

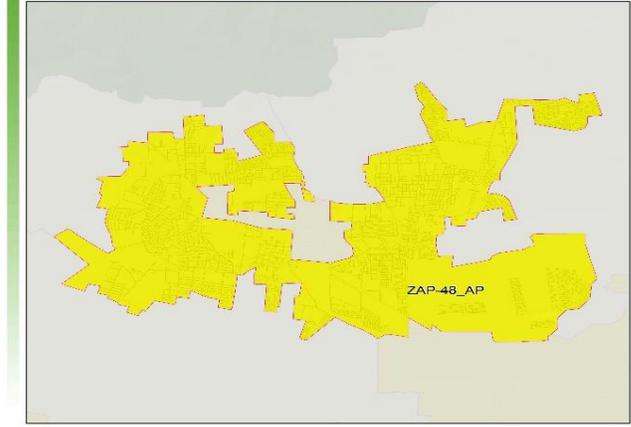
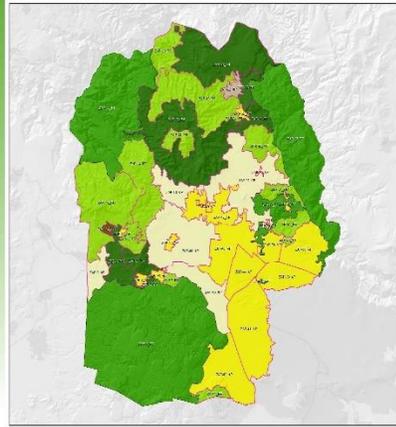
<b>Ocupación del suelo (%)</b>	Urbanización densa	21.5
	Urbanización semidensa	10.6
	Infraestructura	0.5
	Áreas sin vegetación aparente	16.8
	Agricultura de riego y de humedad	4.4
	Agricultura seca	24.9
	Pastizal inducido	12.5
	Matorral inducido	3.4
	Bosque espinoso	0.1
	Bosque tropical caducifolio	0.0
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.0
	Bosque templado semidenso	1.6
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	3.8
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
<b>Pendiente ha</b>	0-2 grados	74.9
	2-7 grados	122.9
	7-14 grados	3.2
	14-21 grados	0.1
	21-29 grados	0.1
	29-37 grados	0.2
37 y +	0.1	
<b>Superficie apta para urbanizar (%)</b>	Apta	0
	No Apta	100.00

<b>Altura msnm (%)</b>	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
<b>Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)</b>	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	90
	Ligera disminución	10
	Fuerte disminución	0
<b>Índice de naturalidad (%)</b>	Muy bajo	59
	Bajo	41
	Intermedio	0
	Alto	0
	Muy alto	0
<b>Ecosistemas por tipo de hábitat (%)</b>	Hábitat artificial	57.6
	Hábitat inducido	40.8
	Hábitat natural	1.6
	Hábitat acuático	0.0
<b>Superficie susceptible a Inundación (%)</b>	Inundable	0
	Probabilidad Media	54
	Sin Probabilidad	46

<b>Criterios ecológicos</b>
B4, B5, B6, B9, B11; A1,A2, A3, A5,A9, A12, A13,A18,; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10,; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG 10.
<b>Estrategias</b>
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8;AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2,DU5, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4;R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA 8.
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Nextipac, Ojo de Agua, Villa Rica.
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
48	Barrios tradicionales de Tesistán y Santa Lucía	ZAP-48_AP	9 - 11 - 12	DDR-120-03



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
2043.29	Aprovechamiento	Llanura de Tesistán
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Urbanización	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Agricultura, Agricultura urbana, Área natural, Asentamiento humano, Ganadería, Infraestructura	Ecoturismo, Industria, Minería, Turismo rural
Lineamiento ecológico		
Regular el sistema altamente intervenido 839 ha. (índice 2), como territorio con ecosistemas primarios perturbados o destruidos en altos grados de intervención, producción biológica forzada (naturales, cultivadas) con presencia escasa de construcciones, extracción de recursos naturales o de materiales no relevantes y puede incluir sistemas culturales abandonados en recuperación, elementos naturales mezclados en parches o corredores y con un manejo activo del agua específicamente de la presa y el Arroyo Santa Lucía. Regular y supervisar el sistema transformado 1204 ha. (índice de naturalidad de 1) para el correcto manejo en el desarrollo de Infraestructura, Ganadería y asentamientos Humanos.		
Composición geológica y condición del suelo		
95% de la UGA está compuesta de flujos piroclásticos y el resto compuesta por suelos y depósitos aluviales		
Poblado o sitio importante		
Santa Lucía - Tesistán		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	28.5
	Urbanización semidensa	10.8
	Infraestructura	1.7
	Áreas sin vegetación aparente	10.0
	Agricultura de riego y de humedad	2.0
	Agricultura seca	14.2
	Pastizal inducido	20.6
	Matorral inducido	4.5
	Bosque espinoso	0.2
	Bosque tropical caducifolio	0.2
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.1
	Bosque templado semidenso	0.9
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	6.2
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0
Pendiente ha	0-2 grados	1973.6
	2-7 grados	69.1
	7-14 grados	0.4
	14-21 grados	0.0
	21-29 grados	0.0
	29-37 grados	0.0
	37 y +	0.0
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	3.37
	No Apta	96.63

Altura msnm(%)	740-750	0.0
	751-1000	0.0
	1001-1250	0.0
	1251-1500	0.0
	1501-1750	100.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	69
	Ligera disminución	31
	Fuerte disminución	0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	59
	Bajo	41
	Intermedio	0
	Alto	0
	Muy alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	59.3
	Hábitat inducido	39.5
	Hábitat natural	1.2
	Hábitat acuático	0.0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	3
	Probabilidad Media	47
	Sin Probabilidad	50

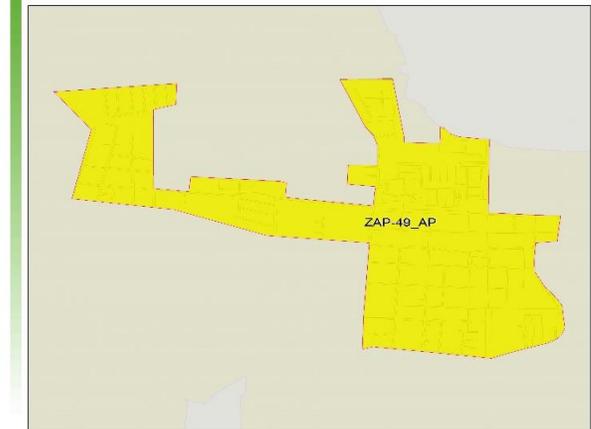
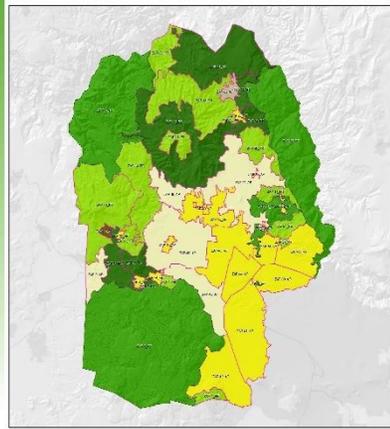
Criterios ecológicos	
B4, B5, B6, B9, B11; A1,A2, A3, A5,A9, A12, A13,A18;; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10;; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG AG 10	
Estrategias	
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8;AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2,DU5, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4;R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA 8.	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

Localidades y colonias principales de la UGA
Santa Lucía, Palermo, Jardines Del Valle, La Cúspide, Parques de Tesistan, Hacienda Las Palomas, La Magdalena.
Observaciones del estudio hidromorfológico
<p>1.- En Tesistan hay un cauce que desaparece al llegar a la calle Chihuahua en su cruce con López Mateos (Camino a la piedra) y reaparece 4 calles aguas abajo en el cruce de López Mateos donde esta avenida se bifurca conocido como la "Y" (subcuenca del arroyo Río Blanco).</p> <p>2.- El arroyo que capta aguas desde la carretera General Ramón Corona casi a la altura del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara (U de G), y descarga sus aguas en el arroyo del Río Blanco en la carretera Tesistan-San Cristobal de la Barranca, ha sido fuertemente desviado en diversos puntos, como se aprecia en los trazos de la red del ordenamiento del 2009, las características geomorfológicas del lugar y la sucesión de imágenes de satélite en la zona. Este cauce ha sido modificado primero por el sistema de cultivos donde ha sido desviado para aprovechar tanto la superficie como el flujo para riego, y recientemente al ir apareciendo fraccionamientos en la parte media y baja del área de captación de este cauce. De fechas recientes se observa que este cauce que baja por un sistema de tajos al llegar aproximadamente al rancho conocido como Rancho Agua Zarca entre las localidades de la Esperanza y la Providencia, donde ya se ha amanzanado la superficie, este pasa entre las calles y aguas abajo al llegar al predio donde se construyó el fraccionamiento "Villa Fontana Diamante" este fue nuevamente desviado, puesto que en imágenes satelitales anteriores el rasgo geomorfológico del cauce se observa pasar dentro de este predio. En la imagen satelital más reciente del software de Google Earth tanto como en la Street View del mismo se observa que el agua se desvió hacia la calle L. Agua Zarca por donde al parecer baja hasta el camino viejo a Tesistan donde vuelve a moverse por el sistema de tajos para posteriormente llegar hasta la carretera que va a San Cristóbal de la Barranca donde este cauce ya se aprecia como canal a cielo abierto. Cabe señalar que este cauce no es reportado por la red del INEGI (arroyo Río Blanco).</p> <p>3.- En torno a la localidad de La Toma (Los Coyotes) empieza a captar aguas un cauce que aguas abajo desaparece debido a que se empezó a urbanizar la zona, el agua baja por la calle las Torres para después ir por la calle Chihuahua donde descarga al cauce que a partir de ahí se ha entubado (arroyo Río Blanco).</p> <p>4.- A partir de la localidad de La Toma (Los Coyotes) baja un cauce que es desviado en la calle Pradera de Zapopan. Este cauce bajaba por lo que ahora es la calle Lucio Blanco que aguas abajo se convierte en Bellavista, situación por la cual el agua se acumula por esta calle hasta llegar al canal del arroyo del Río Blanco.</p> <p>5.- A partir de la localidad de La Toma (Los Coyotes) baja un cauce que anteriormente desembocaba con el que llega a la zona conocida como la "Y". En el trayecto de éste se construyeron invernaderos y se trazaron las manzanas para la urbanización, por lo que este cauce pasa por predios de cultivo donde incluso hay un cuerpo de agua, baja por la calle San José, para después desviarse por San Benito, bajar por la calle que se encuentra entre Cristo Rey y Prolongación López Mateos (No se encontró el nombre) hasta encontrar nuevamente un canal pequeño tipo tajo por el que se mueve en sentido Oeste, para luego bajar por predios de tipo baldío y seguir por la calle Juan de la Barrera donde esta calle hace cerrada. Al parecer el agua se mueve por los baldíos que se encuentran en ese cruce de las calles Cristo Rey y Juan de la Barrera donde llega al canal entubado que baja por la carretera a la piedra (arroyo del Río Blanco).</p> <p>6.- En San José Ejidal en el parque industrial Zapopan Norte, en los cruces de la calle Palermo y Av. Las Palmas desaparece un cauce (entubado). Este cauce que ahora se encuentra como canal primero fue desviado debido a la construcción del fraccionamiento Palermo que se encuentra en ese lugar, ya que este bajaba por San José Ejidal y es parte originalmente del cauce que aguas abajo reaparece en la calle Hidalgo entre las calles Bugambilias y Lázaro Cárdenas detrás de la bodega que se encuentra en este lugar. Al ser desviado y entubado hacia el canal que va por la carretera Tesistan-San Cristóbal de la Barranca, toda el agua que supere la capacidad de la estructura hidráulica se acumulara y se moverá por gravedad por las calles de San José Ejidal, además de la que no sea captada por el mismo, dadas las condiciones geomorfológicas que indican la dirección del flujo en sentido Norte-Sur con ligeras variaciones en sentido Suroeste y después Sureste. Esto genera que probablemente y dependiendo de la intensidad de la lluvia respectiva el agua se acumule y baje por las calles Bugambilias y Jazmín (arroyo del Río Blanco).</p> <p>7.- En la localidad de Rancho el Rodeo desaparece un cauce (entubado) al ser construido el fraccionamiento Amaranto, este reaparece aguas abajo entre un par de cultivos, el restaurante La parada Campestre y el Lienzo Charro La Higuera, donde este vuelve a desaparecer tras la construcción del fraccionamiento Misión Capistrano. En este fraccionamiento se encontró un rasgo que probablemente saca las aguas hacia el canal que va por la carretera Tesistan-San Cristóbal de la Barranca por lo que el cauce de salida se trazó por este rasgo. Este cauce no es de gran longitud, pero a medida que los terrenos que se encuentran en proceso de urbanización vayan terminando de ser construidos el agua acumulada por gravedad en los puntos donde geomorfológicamente transitaba el cauce podrían presentar problemas de inundación para los habitantes de estos fraccionamientos (arroyo del Río Blanco).</p>

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° UGA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano	Distrito de desarrollo regional
49	Tesistán, localidad tradicional	ZAP-49_AP	11	DDR-120-03



Superficie Ha	Política	Complejo paisajístico
136.2800841	Aprovechamiento	Llanura de Tesistán
Área Natural Protegida	Cubierta	
	Urbanización	

USOS		
Predominante	Regulable	Incompatible
Asentamiento humano	Agricultura urbana, Área natural, Asentamiento humano, Infraestructura, Turismo rural	Agricultura, Ecoturismo, Ganadería, Industria, Minería

**Lineamiento ecológico**

Conservar y regular el sistema altamente intervenido con una superficie total de 12 ha. (con índice 2), promover la preservación y mantenimiento de infraestructura urbano-rural abasteciendo con infraestructura según su uso regulable para su promoción como localidad tradicional. Prohibición de minería, ganadería, así como otros usos incompatibles que no deberán causar cambios de uso de suelo.

**Composición geológica y condición del suelo**

UGA con suelos y depósitos aluviales en el 100% de su superficie.

**Poblado o sitio importante**

Localidad tradicional Tesistán

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	49,7
	Urbanización semidensa	20,2
	Infraestructura	3,4
	Áreas sin vegetación aparente	5,2
	Agricultura de riego y de humedad	0,1
	Agricultura seca	0,0
	Pastizal inducido	10,9
	Matorral inducido	3,0
	Bosque espinoso	0,1
	Bosque tropical caducifolio	0,0
	Bosque tropical subcaducifolio	0,0
	Bosque templado denso	0,0
	Bosque templado semidenso	0,8
	Campos de Golf	0,0
	Áreas verdes urbanas	6,4
	Vegetación subacuática	0,0
	Cuerpos de Agua	0,0
Pendiente ha	0-2 grados	136,4
	2-7 grados	0,0
	7-14 grados	0,0
	14-21 grados	0,0
	21-29 grados	0,0
	29-37 grados	0,0
	37 y +	0,0
Superficie apta para urbanizar (%)	Apta	1,48
	No Apta	98,52

Altura msnm(%)	740-750	0,0
	751-1000	0,0
	1001-1250	0,0
	1251-1500	0,0
	1501-1750	100,0
	1751- 2000	0,0
	2001-2250	0,0
	2251- 2500	0,0
Cambios de índice de naturalidad 2008-2016 (%)	Fuerte aumento	0
	Ligero aumento	0
	Sin cambios significativos	73
	Ligera disminución	27
Índice de naturalidad (%)	Fuerte disminución	0
	Muy bajo	91
	Bajo	9
	Intermedio	0
	Alto	0
Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Muy alto	0
	Hábitat artificial	85,1
	Hábitat inducido	14,1
	Hábitat natural	0,8
	Hábitat acuático	0,0
Superficie Susceptible a Inundación (%)	Inundable	5
	Probabilidad Media	32
	Sin Probabilidad	63

<b>Criterios ecologicos</b>
B4, B5, B6, B9, B11; A1,A2, A3, A5,A9, A12, A13,A18;; S1, S2; CA 4; AH1, AH2, AH3 AH4, AH5, AH7, AH9, AH10;; AG 1, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG 10
<b>Estrategias</b>
A4, A5, A10, A11, A12, A13, A14, A18, A19, A20; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14; S2, S4, S5, S7, S8;AT3, AT7; AS1, AS2, AS7, AS8, AS15, AS16; DU 2,DU5, DU7 , DU 8, DU 10, DU17; NO2, MO4, MO6, MO10, MO11; PA1, PA2, PA3, PA 4;R2, R4, R5, R9 R10; MC3; CA1, CA3, CA4; SA 2 SA3, SA7, SA8; GA2, GA3, GA 5, GA 8.
<b>Localidades y colonias principales de la UGA</b>
Tesistan
<b>Observaciones del estudio hidromorfológico</b>

1.- En Tesistan se encuentra un arroyo que ha desaparecido y ahora fluye el agua por las calles. Este arroyo esta reportado en la red del INEGI solo en la parte baja, pero en la imagen satelital se observan rasgos de iniciar más arriba desde la calle que incluso se llama Arroyito, pasando el rasgo entre los predios y por la calle Independencia hasta desembocar en la calle López Mateos (Arroyo Río Blanco).

## 5. EL CORREDOR BIOLÓGICO METROPOLITANO: NUEVA PROPUESTA DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA

En el diagnóstico forestal realizado a fines del 2016 por Glycera SA. De CV se identifica un polígono que se nombra como polígono forestal de Zapopan (PFZ) que mediante GPS lo cuantificaron con una superficie de 33,060.00 hectáreas (ver mapa abajo). A diferencia del resto de las zonas estudiadas en el POETZ 2006, en el diagnóstico el Polígono Forestal de Zapopan no cuenta con decreto alguno que le brinde protección como área natural protegida y su fisonomía es muy diversa.

Dentro de la superficie que abarca este polígono, encontramos cuatro zonas de asentamientos humanos, algunos establecidos de manera irregular. Esta es la zona forestal del municipio que presenta menor actividad recreativa, su valor paisajístico está en una situación de deterioro creciente. A pesar de ello existen dentro de su polígono algunos asentamientos o fraccionamientos con construcciones características para el esparcimiento y descanso campestre. En el cuadro 10 se hace una relación de superficies dedicadas a distintas actividades dentro de esa área.

Cuadro 29. Descripción de asentamientos humanos y actividades dentro del “polígono forestal de Zapopan”.

Nombre asentamiento	Tipo Asentamiento	Superficie (Has).
Fracc. Ecol. Milpillias	fraccionamiento	240.00
Mesa de San Juan	Poblado	16.00
Monticello	Asentamiento y fraccionamiento	36.00
Fracc. Las Mesitas	Fraccionamiento	99.80
Campestre Sta. Lucia y Poblado Palo Gordo	Fraccionamiento y asentamiento	581.00

Fuente: Diagnóstico forestal Glycera SA. de CV. p. 41

Respecto de las actividades que se desarrollan en sus contornos que son muy variadas sobresalen las enfocadas al desarrollo agropecuario. Sin embargo, encontramos también en este sitio evidencias de que estas actividades están sobre explotadas y en muchos casos resultan poco o nada sustentables, por lo que la productividad de las mismas va decreciendo. Aunado a lo anterior, en este polígono

se tiene la problemática de extracción furtiva de especies como pino, encino y otros árboles que impiden el correcto crecimiento de rodales aprovechables.<sup>17</sup>

En la propuesta que se intenta presentar para elevar a una categoría de protección ambiental municipal, lo que se busca es establecer una ANP de nueva generación, que conformaría un archipiélago de conservación (rodeado por corredores). El trabajo de campo desarrollado ha permitido establecer al menos una delimitación básica con un conjunto de cinco áreas núcleo en buenas condiciones y territorios con abundantes evidencias de usos agropecuarios diversos, sobre todo en las partes bajas de su trayecto desde la barranca hasta el cerro del Tepopote. Hay una remarcada diferencia de los manchones verdes de vegetación que prevalecen a pesar del periodo seco que se observa en varias partes del territorio. Por otra parte, la agricultura de riego que se desarrolla en al menos dos zonas contribuye a apreciar mejor el paisaje global de toda el área.

Por otra parte, es un área en la que prevalecen cultivos como el maíz, el nopal, además de la ganadería en las partes bajas próximas a los poblados (ver fotos de distintas áreas del territorio). También existen construcciones provisionales para cuidar el Ganado (con prácticas de estilo extensivo). La serie de fotos que resultaron del trabajo de campo desarrollado permite representar los distintos tipos de superficie que se encuentran en las distintas zonas, así como explorar las posibilidades de conectividad de las áreas de valor natural que se podrán incluir en la nueva ANP propuesta.

El Ganado que en la actualidad es hasta cierto grado un factor de destrucción sobre todo porque deambula libremente y es una amenaza para los ecosistemas, se podría organizar con participación e involucramiento de propietarios, trabajadores agrícolas y ganaderos y proporcionar posibilidades de desarrollo económico para los propietarios que se sumen a apoyar la propuesta. De hecho, en el diagnóstico se exploran posibilidades para desarrollar u organizar actividades agrosilvopastoriles que pudieran resultar exitosas. En el área existen varias instalaciones que representan una inversión cuantiosa para el manejo de Ganado de registro incluyendo reses bravas y ganado estabulado. Así como una Unidad de Manejo Ambiental (UMA) para especies que abren posibilidades para desarrollar actividades agropecuarias exitosas en lo económico.

---

<sup>17</sup> Ver Glycera SA de CV (2016) Diagnóstico de la situación actual de las zonas forestales del municipio de Zapopan y generación del plan de acción estratégico enfocado al desarrollo de actividades productivas viables.

Fotos 1-12. Condiciones que prevalecen en el área propuesta como corredor biológico metropolitano.



Hábitats para fauna ampliamente diversificados, desde el zacatonal, hasta el tope de lomeríos, montañas y arroyos próximos a la presa Sta. Rosa.



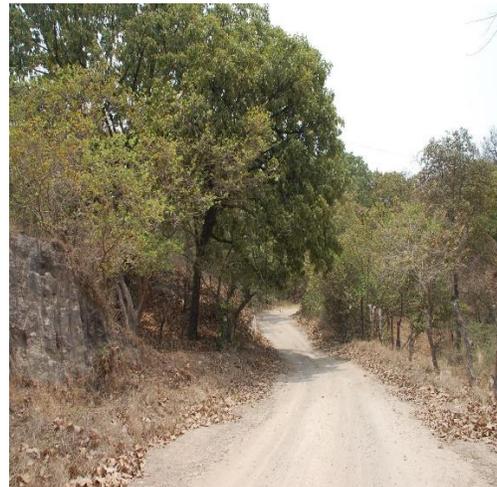


Fuente: Album Fotográfico POELZ



Fuente: Album Fotográfico POELZ

De hecho en varios puntos del área se pudo avistar especies protegidas de fauna y flora. La disponibilidad del agua es para cultivos de riego, para la ganadería (el más alto impacto) para la industria (bancos de material) o servicios, balnearios y ranchos cinegéticos, estos recursos hídricos drenan hacia el río Santiago rumbo a la presa Santa Rosa.





Fuente: Album Fotográfico POELZ.





Las fotos muestran varias empresas ganaderas (Ganadería brava; Ganado de registro y una posta cinegética) que podrán involucrarse. La excelente ubicación del polígono forestal es otra gran ventaja que debe aprovecharse al promoverse como ANP por su cercanía con los poblados tradicionales.

Sobre la condición en que se encuentran los recursos forestales de Zapopan en el diagnóstico (p.44-45) se hace una recapitulación y se plantea como reto para la conservación de las áreas forestales de Zapopan enfrentar el impacto antropogénico. Sin ese factor sobre todo en años de precipitación normal se produciría suficiente materia orgánica y suelo que darían sustento a especies vegetales que ayudarían a enfrentar la erosión y generar un equilibrio de los ecosistemas.

Sin embargo, la realidad es otra y, existe fuerte perturbación humana por actividades de desarrollo urbano, agrícolas y de pastoreo continuo. Debido a ello se abaten los valores de cobertura vegetal que no supera al 60% de la superficie, con un promedio ponderado que alcanza apenas entre 24 y 56%. Así pues, conjuntando los distintos elementos analizados encontramos que, el bosque de La Primavera presenta una condición de “Buena” a “Regular”, en función del porcentaje ponderado de cobertura vegetal determinado que oscila entre el 25 y 65%. De igual manera, en materia de equilibrio ecológico el polígono alcanza una calificación de “En Riesgo”, debido a la presión ejercida por los desarrolladores inmobiliarios y el excesivo tránsito de paseantes que visitan el paraje.

El polígono de la Barranca del Río Santiago Polígono 1, presenta una condición de “Buena” a “Regular”, con una cobertura vegetal de 25 a 70%, con un equilibrio ecológico “En Riesgo” debido a las presiones de deforestación por plantaciones de árboles de aguacate y otros frutos. En contrapartida, el polígono 2 de La Barranca del Río Santiago, presenta una condición de “Buena” a “Excelente”, con una cobertura vegetal de 60 a 99% ponderado, y un equilibrio ecológico con calificación de “Bueno”, en virtud de que ha logrado mantener un importante grado de conservación hasta ahora.

El polígono de El Nixticuil, presenta una condición que va de “Regular” a “Mala”, con una cobertura vegetal de 20 a 45% ponderado, y un equilibrio ecológico “Deteriorado”, dada la cercanía con la ciudad que lo hace proclive a presiones inmobiliarias, tránsito excesivo de paseantes y actividades agrícolas. (p.45).

Por último, el Polígono Forestal Zapopan, presenta una condición de “Regular” a “Mala”, con una cobertura vegetal de 10 a 45% ponderado, siendo la más baja de Zapopan y su equilibrio ecológico se encuentra “en riesgo” y “deteriorado” pues la presión ejercida sobre este se relaciona directamente con la alta actividad humana que presenta, entre las cuales encontramos agricultura, ganadería, urbanización, etc.

Cabe advertir que los datos aquí presentados representan un diagnóstico preliminar y que en todo caso no substituyen a los trabajos técnicos justificativos que deberán desarrollarse incluyendo los diversos polígonos de zonas “núcleo o de mejor conservación” y corredores biológicos que permitan establecer la interconectividad desde los dos polígonos de la Barranca del Río Santiago hasta la Primavera y de ahí hacia Cerro Viejo – Chupinaya. En los anexos del listado de Flora y de Fauna (4 y 5) se puede observar que todavía hay suficiente calidad biológica y que bien vale la pena preservar esas áreas con un decreto de protección municipal.

Los estudio técnicos justificativos deberán incluir la delimitación precisa de toda el área, así como la descripción de los polígonos diferenciados y la descripción de su condición y la zonificación correspondiente; Las modalidades del tipo de área natural, derecho de propiedad y formas de aprovechamiento de recursos naturales en general o específicamente de aquéllos predios sujetos a protección; La descripción de actividades que podrán llevarse a cabo en el área correspondiente y las modalidades y limitaciones a que se sujetarán; Los lineamientos generales para la administración, el establecimiento de órganos colegiados representativos, la creación de fondos o fideicomisos y la elaboración del programa de manejo del

área; Los lineamientos para la realización de acciones de preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de las áreas naturales protegidas, para su administración y vigilancia, así como la elaboración de reglas administrativas a que se sujetarán las actividades dentro del área respectiva; Los términos en que las autoridades Municipales y en su caso estatales que habrán de participar.

En el cuadro de abajo se establece la relación de esta nueva área a protegerse dentro del sistema de áreas naturales protegidas de Zapopan. En las siguientes se incluye el polígono identificado por Glycera SA. de CV y la propuesta que estamos haciendo para el proceso de actualización del POELZ.

Cuadro 29. Sistema de ANP's de Zapopan y propuesta de ANP corredor biológico metropolitano.

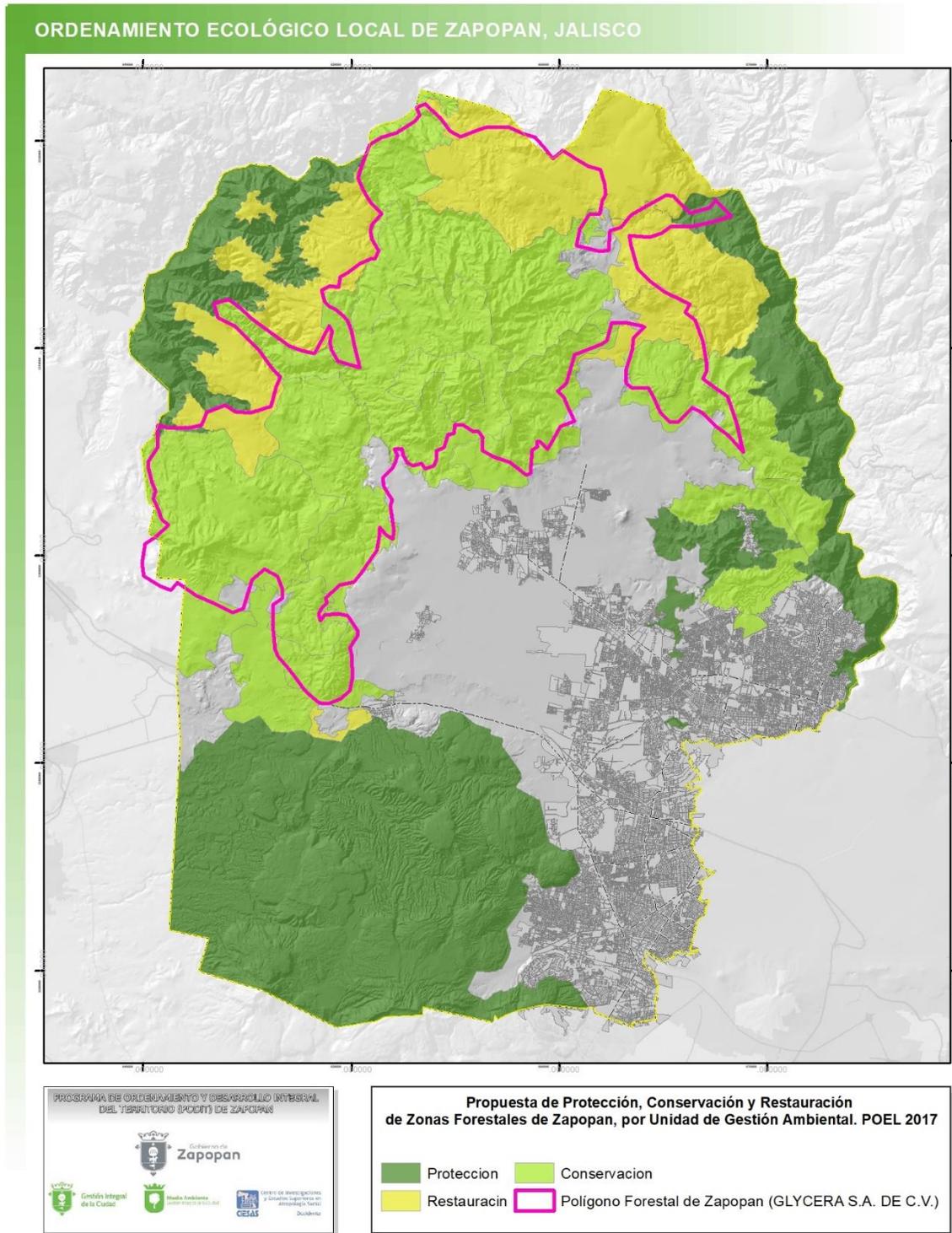
NUCLEOS DE CONSERVACIÓN		
ID	NOMBRE	Superficie (has.)
372	LA MANGA	3723.16
390	CERRO EL TEPOPOTE	1102.78
391	EL CIMARRON (EL COL)	8523.64
391	EL CONVENTO	129.60
391	RANCHO EL ROBLEDAL	438.29
391	SN	0.00
391	SN	0.24
391	LOMA BLANCA	1865.95
391	LA BARRANCA I	0.03
391	LA BARRANCA II	0.50
391	LA BARRANCA III	0.01
391	LOS LAURELES	634.07
391	LA BARRANCA IV	0.24
391	LA BARRANCA V	0.01
359	SAN ESTEBAN	125.89
ÁREA NATURAL PROTEGIDA		
1 AN	ANP BOSQUE LA PRIMAVERA	21830.00
2 AN	ANP BARRANCA RÍO SANTIAGO	17730.17
3 AN	ANP NIXTICUIL	1591.39
4 AN	BOSQUE PEDAGÓGICO DEL AGUA	28.09
5 AN	LOS COLOMOS	130.71
6 AN	PARQUE ECADOQUEIROS	8.93
7 AN	PARQUE METROPOLITANO	96.89
8 AN	CERRO DEL TAJO (AUTOPROPUESTA DE PROPIETARIOS)	120.0
PROPUESTA CORREDOR BIOLÓGICO METROPOLITANO		
1CR	CORREDOR NATURAL SIN NUCLEOS DE CONSERVACIÓN NI ANP	21147.48
SUPERFICIE TOTAL		79108.08

Fuente: Elaboración propia

Un primer dato muy útil desde el punto de vista de la conservación es que se puede llegar a reorganizar casi 80,000 hectáreas de capital natural ya decretados o para considerarse en nuevos proyectos de ANP. Claro no sería un logro inmediato, sino que sería necesario concertar con los propietarios y ejidatarios sobre las modalidades para incluir sus propiedades como parte de esa área natural protegida y claro está realizar los estudios técnicos informativos necesarios (ver anexo 6). Otra buena noticia es lo consignado en el diagnóstico forestal sobre la posibilidad de diversificar la producción y la combinación con actividades agrosilvopastoriles que es muy viable de hacerse lo que facilitaría establecer otro tipo de área natural protegida.

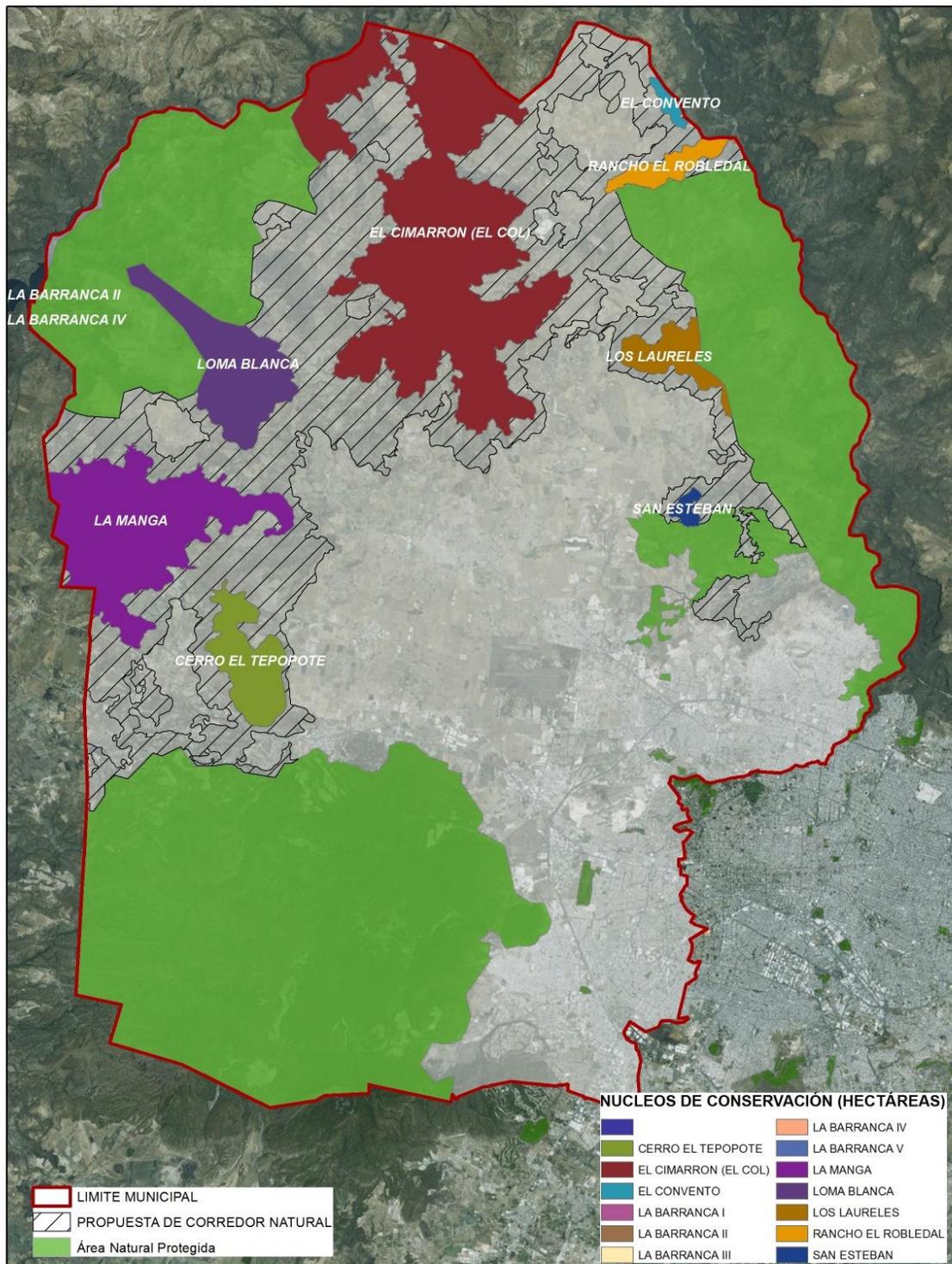
En las siguientes figuras se presentan los polígonos para el ANP corredor biológico metropolitano. La figura 19 presenta el polígono forestal conforme lo propone Glycera SA de CV. Se puede observar que es muy convergente con la propuesta que se plantea para la actualización del POELZ. Excepto que en dos puntos: El cerro del Tepopote y Bailadores varía la superficie conforme se puede apreciar en la figura 20. En la misma imagen se puede apreciar una mayor conectividad con el resto de polígonos de ANP tanto de la Primavera, como de la Barranca en sus 5 polígonos como del Tepopote, el chicharrón y la col, Loma Blanca, los Laureles y San Esteban. En el mapa se distingue con achurado el área propuesta como ANP.

Figura 8. Polígono forestal planteado por Glycer SA.



Fuente: Diagnóstico Forestal de Zapopan 2016

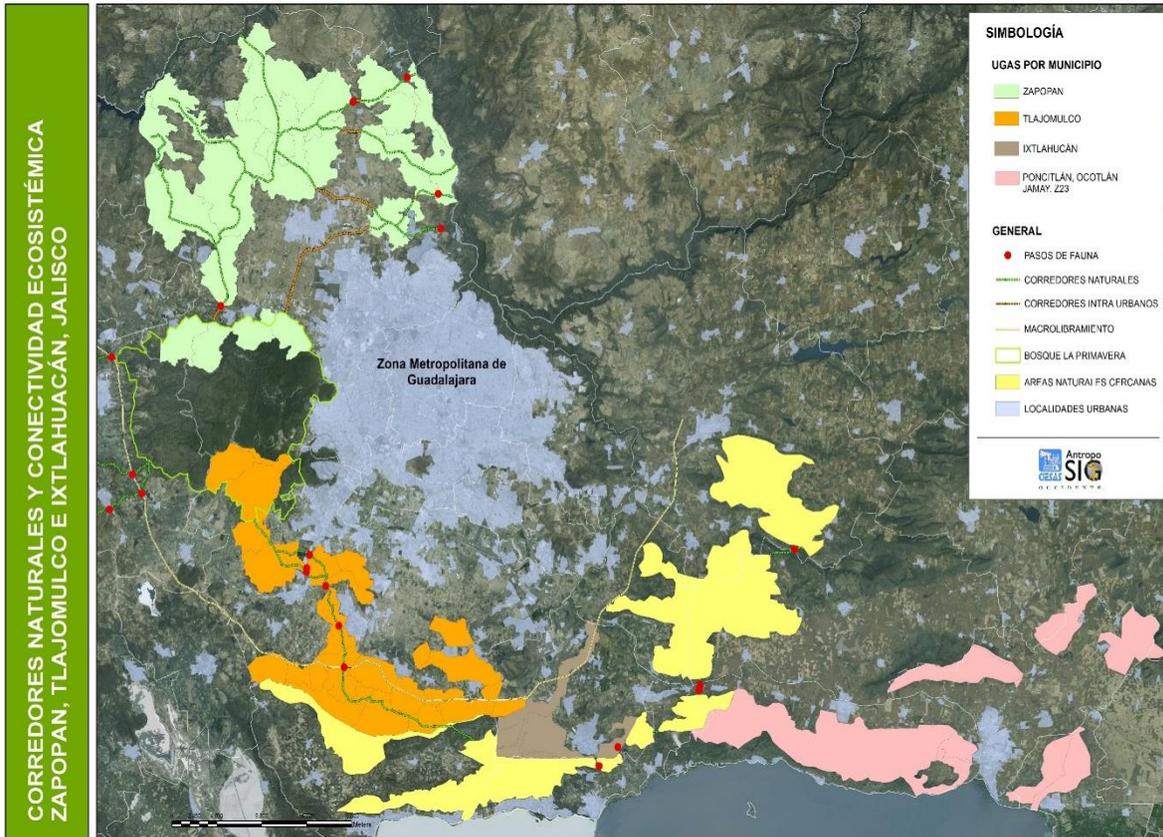
Figura 9. Propuesta del corredor biológico metropolitano.



Fuente: Sistema de Información geográfica POELZ 2018

En la figura de abajo se muestra la conectividad y el potencial del BCM en sus posibilidades hacia la Primavera, Totoltepec, Latillas y Cerro Viejo Chupinaya. Ese punto es importante para justificar la creación como ANP de parte del municipio de Zapopan.

Figura 10. Conectividad de corredores biológicos AMG.



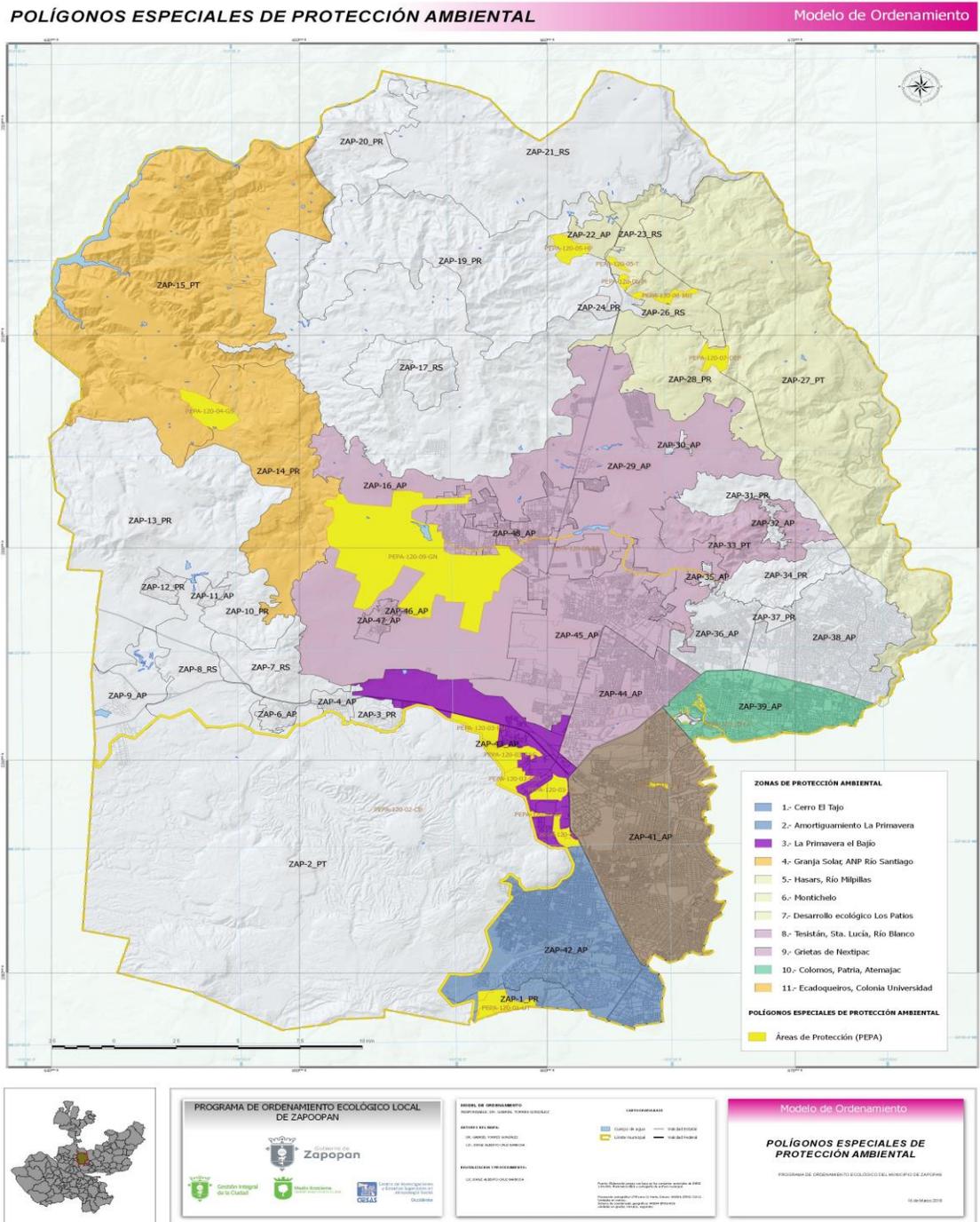
Fuente: Elaboración Propia Jorge Alberto Cruz Barbosa

## 6. POLÍGONOS ESPECIALES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Aparte de la redefinición de UGA en las que se incluirán condiciones especiales para cada UGA como parte del modelo de ordenamiento, condición que se podrá observar con más detalle en las fichas de cada que concentran la información básica al final de este documento. También se agregan las fichas para cada uno de los polígonos especiales. Cabe señalar que estos polígonos se plantean en las zonas que requieren condiciones especiales de protección para las áreas del municipio que por su vulnerabilidad, por la acumulación de efectos contaminantes y/o por la importancia de sus servicios

ambientales conviene proteger de manera especial. En la figura 10 se plantea de manera global la ubicación de esos polígonos especiales en el territorio de Zapopan.

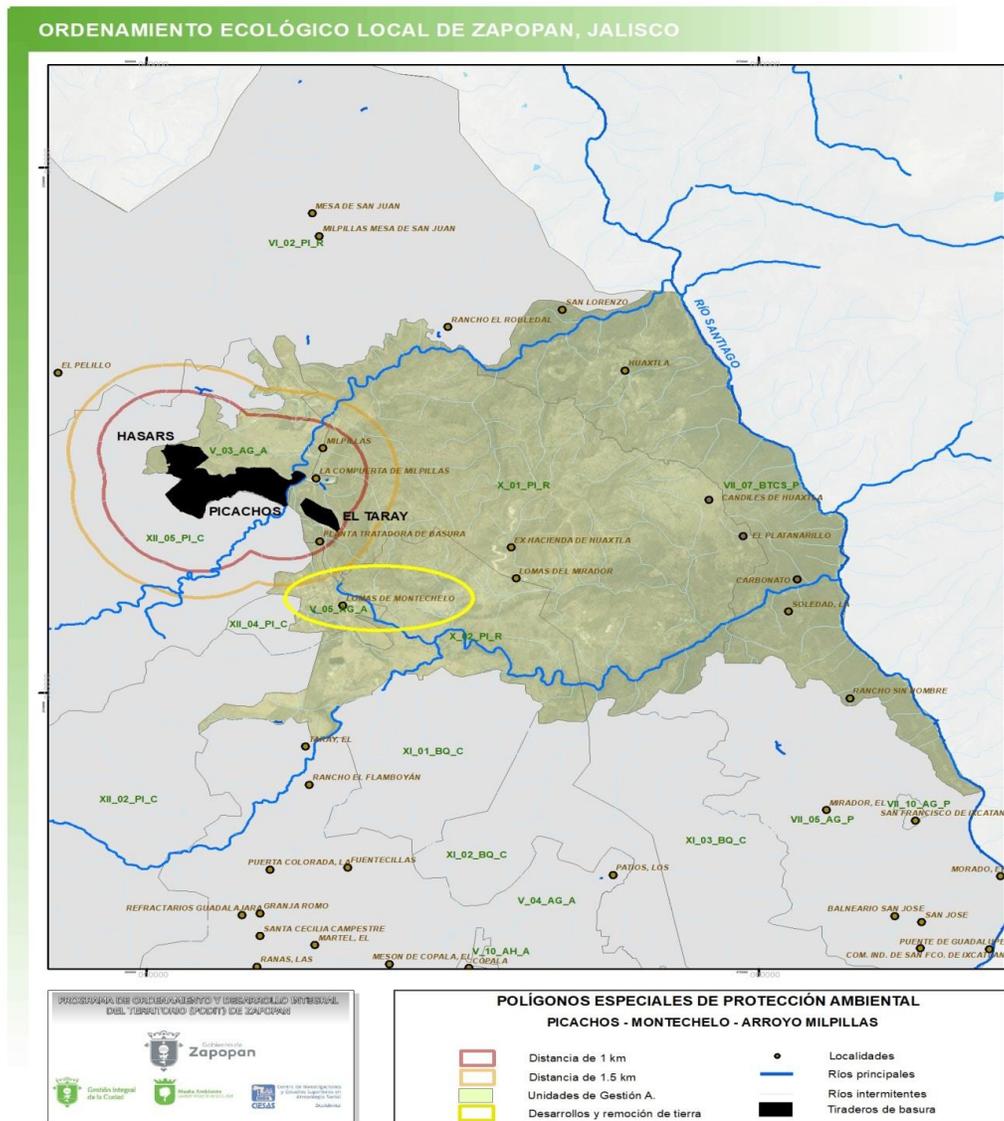
Figura 11. Polígonos especiales de protección ambiental.



Fuente: Sistema de Información geográfico POELZ 2018.

Un caso que es prioritario es el del polígono Picachos- Montechelo-Milpillas que por la acumulación de 7,500 toneladas diarias de residuos sólidos que se almacenan en esa zona, acarrea como consecuencia la producción de un volumen muy abundante de lixiviados que se arrastran hacia los arroyos de la zona y terminan por contaminar los manantiales de comunidades como Huaxtla y Milpillas. El agua termal de sus balnearios ha empezado a ser afectada por ese derramamiento de lixiviados. Condición que requiere plantear un polígono especial para evitar mayor degradación y restaurar los cuerpos de agua.

Figura 12. Polígono especial de protección ambiental Picachos – Huaxtla.



Fuente: Sistema de Información Geográfica POELZ 2018 con información Dr. Gerardo Bernache.

Por otra parte, existen otras áreas que están siendo objeto de programas especiales de restauración ambiental tanto de parte de la Autoridad del Espacio Público como de parte de Proyectos Estratégicos de Zapopan y tienen estrecha relación con lo que se ha planteado en la estrategia territorial Zapopan 2030: 1 y 2. En el concepto de la autoridad del espacio público existen 4 Proyectos Urbanos Integrales Sustentables (PUIS) que en realidad son áreas que han estado expuestas a mayor degradación y que son zonas donde hay mayor desigualdad social y pobreza, pero que tienen un potencial de desarrollo social y de servicios ambientales pero que se requiere restaurar integralmente y esa operación se puede facilitar mediante el polígono especial de protección ambiental. En ese sentido, están los PUIS 1) Santa Ana Tepetitlán- Miramar, 2) presa Santa Lucia-Río Blanco, 3) Las Mesas-Villa de Guadalupe, y 4) San Juan de Ocotán-El Bajío, así como el anillo de amortiguamiento en torno a la primavera y el rescate de los corredores culturales que se promueven desde proyectos estratégicos de Zapopan.

El Bajío del Arenal, es un territorio comprendido en el distrito IX de Zapopan y comprende una superficie de 1,288 hectáreas de características únicas en todo el territorio del Área metropolitana de Guadalajara dado que es un resultado de las emisiones de estructuras volcánicas que la rodean como son el complejo de la caldera y los domos de la Primavera.

Por su cercanía con el bosque de la primavera es un área de grandes valores ambientales: calidad del aire con vientos favorables (encierra un microclima), belleza paisajística (visual y panorámica) que se ve enriquecida con una flora y fauna mega diversa, además de agua subterránea relativamente abundante y de buena calidad.

Tiene una ubicación y accesibilidad sumamente estratégica para el AMG y la ciudad Zapopan, pero también es una cuenca cerrada con un equilibrio muy frágil y por su condición limítrofe, la calidad ambiental que puede atribuir mayor valor al suelo, derivado de cambios de uso de suelo no deseables, se podría desvalorizar fácilmente.

Si se contamina el aire puede tornarse altamente peligroso por las condiciones topográficas especiales y la proclividad de que se mantengan inversiones térmicas en al menos 5 meses del año, condición que puede ocurrir o agravarse con cualquier contingencia ambiental o como consecuencia de un incendio del bosque. Por otra parte, por tratarse de una cuenca cerrada y de tales condiciones topográficas (con inclinaciones pronunciadas en 2 o 3 puntos) es proclive a las inundaciones, daños por contaminación a los acuíferos y hasta la

posibilidad de que se generen grietas dada la sobreexplotación y otro tipo de afectaciones a los acuíferos subterráneos.

El Bajío cumple dos funciones ambientales muy importantes: es el anillo o área de amortiguamiento más visible del bosque de la Primavera y es una importante zona de recarga para los acuíferos de esa zona que favorece la recarga del acuífero Atemajac. La escorrentía del agua de lluvia en el área se calcula en 240 Mm<sup>3</sup> al año. Por cierto, las zonas de infiltración en su ubicación y corrientes han variado mucho en los últimos 35 años derivado del incremento en la extracción de agua y la creciente urbanización que trae consigo una mayor impermeabilización que modifica los procesos. El abatimiento promedio de los acuíferos subterráneos ya llega a 2.2 metros por año. Además, existe un incremento de explotaciones en los dos últimos años en los que también se ha dado el fenómeno del cambio de uso agrícola a urbano y de servicios.

Los servicios ambientales que proporcionan esos recursos hídricos aparte de la recarga, la influencia en el clima y la regulación de inundaciones tienen que ver con la regulación de la integralidad del bosque La Primavera. Existe otra condicionante importante en el área que debe considerarse que ha sido la explotación de bancos de materiales que produjo socavones de grandes dimensiones en al menos 4 partes del territorio y que por cierto se pueden usar con propósitos diferentes como vasos receptores de agua y para facilitar el proceso de recarga de los acuíferos. El conceptualizar una sola UGA uniforme para el bajío pasaría por alto las condiciones especiales que tiene esa parte de Zapopan. Además, como pretende plantearlo Proyectos Estratégicos de Zapopan se dejaría desvinculado de los procesos de desarrollo al poblado tradicional de San Juan Ocotán.

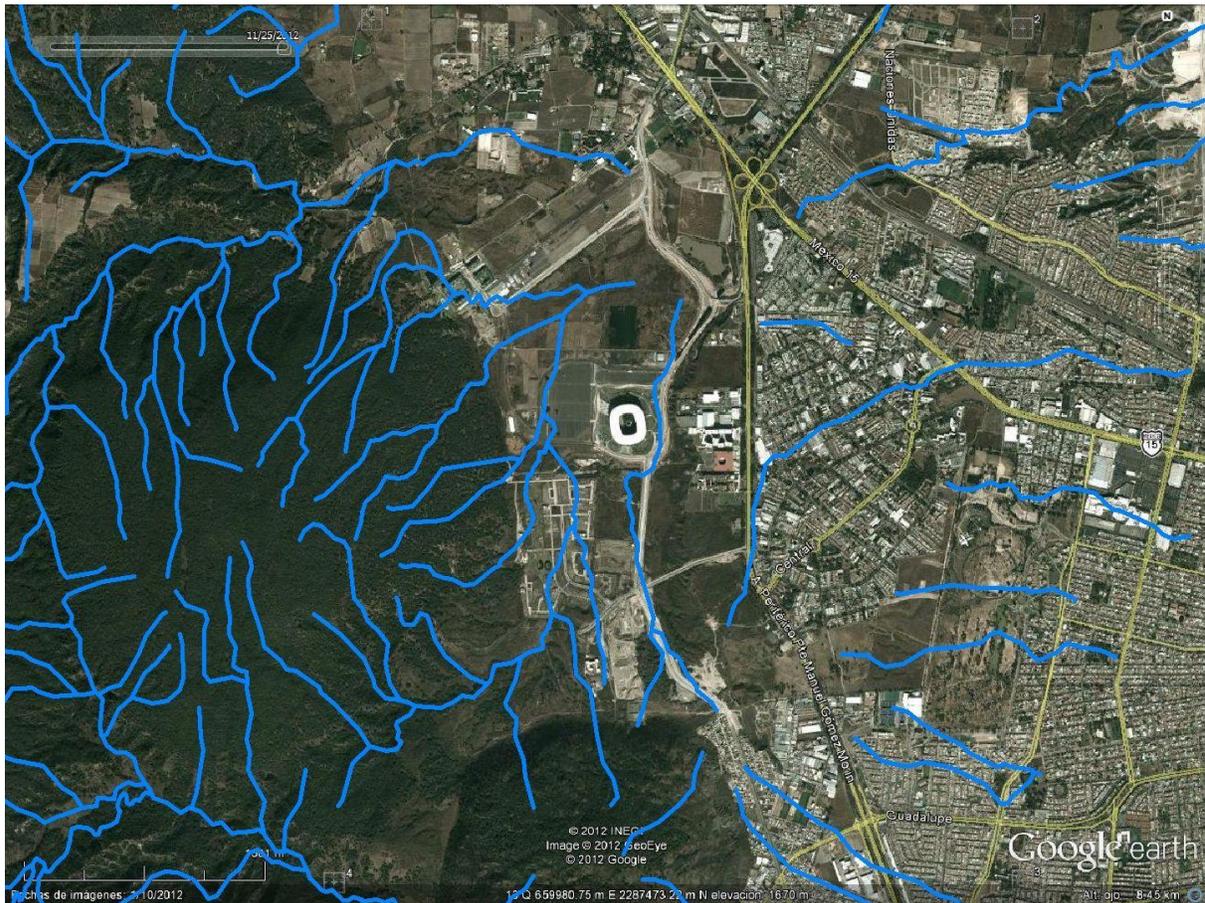
Por otra parte, durante 2011 y 2013 se realizaron diversos estudios pagados por el propio ayuntamiento cuyos resultados son fundamentales para plantear una política especial para esa área. Entre esos estudios están los de GEOX (Ing. Marco Antonio Ramírez) Geosíntesis (Mtro. Armando Chávez) CUAAD (José Arturo Gleason), así como otro del arquitecto José Pliego todos concluyen en que se trata de un área especialmente frágil y que se debieran tener provisiones suficientes para evitar inundaciones, sobreexplotación del recurso hídrico y su contaminación consecuente.

Cabe señalar que en varias partes de la ciudad se ha dejado en manos de los desarrolladores la posibilidad de ofrecer las mejores posibilidades para el manejo del agua y en fraccionamientos muy exitosos desde un punto de vista comercial como Valle Real y Puerta de Hierro subsisten problemas endémicos de

inundaciones y mal control de las escorrentías que se vierten a las calles de Zapopan. El área de Ayamonte y el corredor hacia la Primavera en varios puntos tiene un potencial de inundación importante. La solución de sacar el agua bombeándola hacia el arroyo de la campana que en un momento dado se ha mencionado, es muy desafortunada y equivaldría a desarrollar una práctica similar a lo que sucede con Valle real y las “exclusas” en las bardas perimetrales que se lanzan a la calle Santa Margarita. Por eso es importante insistir en que no sea cualquier urbanización la que se permita, ni en cualquier área y que existan zonas protegidas sólo se acepten las urbanizaciones que cuenten con infraestructura para la captación de agua pluvial y manejo de drenaje doméstico independiente.

En la imagen de abajo se presenta el manejo de hidrología conceptual que plantea el Ing. Marco Antonio Ramírez que muestra las 2 direcciones de los escurrimientos subterráneos que pasan por debajo de las villas panamericanas y hacia el estadio *Omnilife* y las otras que corren hacia los socavones ubicados en los puntos extremos del área que deben considerarse como áreas con política de protección. Los socavones actuales sirven de vaso receptor de las aguas tratadas en las plantas de tratamiento por ejemplo en el caso del estadio. En caso de recibir nuevas recargas los socavones quedarían rebasados y se tendría que implementar otros dispositivos. Otro inconveniente previsible es la impermeabilización con concreto que aumenta la velocidad del agua. Por otro lado, si las urbanizaciones que se pretenden desarrollar como cotos es previsible que los escurrimientos se concentren en ciertos puntos lo que plantea posibilidad de aumento del potencial de inundabilidad del área.

Figura 13. Polígono especial de protección ambiental El Bajío del arenal para protección de recarga hídrica y evitar inundaciones.

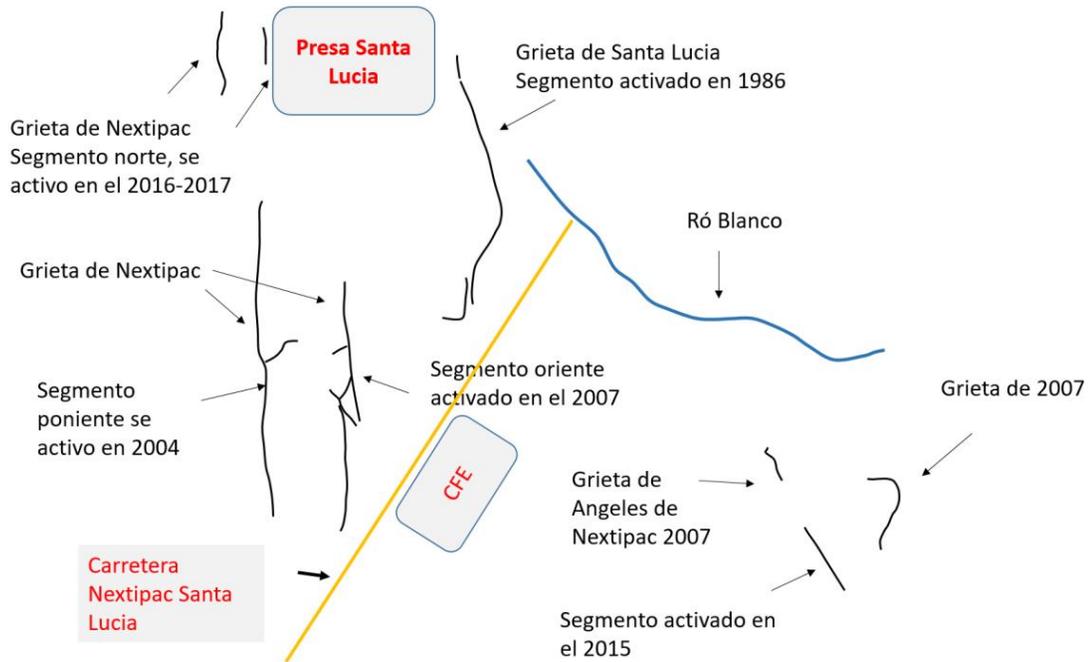


Fuente: Ing. Marco Antonio Ramírez: Bajío del Arenal Análisis hidrológico conceptual, Diapositiva 26. Agosto del 2013.

El último polígono que se plantea representa un área de verdadero riesgo con los agrietamientos que han surgido en el área de Santa Lucia y Nextipac que se remontan al año de 1986, conforme el estudio de riesgos para esta actualización del POEI 2018 (ver figura 24 Y 25). La intención es relacionar esa zona con un proyecto integral de saneamiento del Río Blanco, vinculando la reconstrucción de la presa y un área agrícola especial en donde se pueda producir cultivos que sirvan para evitar más agrietamientos y con métodos especiales de menor impacto y bajo movimiento de tierras. Este es un PUIS que manejan de manera conjunta entre la Autoridad del Espacio Público y Proyectos Estratégicos. Un punto clave es lograr que la presa esté llena no sólo para favorecer actividades recreativas y de corte turístico, sino como precondition para que se mantenga el afluente hídrico que ayuda a que no surjan más agrietamientos y responder a la demanda de las mujeres de Santa Lucia que por años han planteado el rescate de la presa e impedir su

deseccación sobre todo con fines de urbanización o explotación agropecuaria de las tierras que forman parte de esa área.

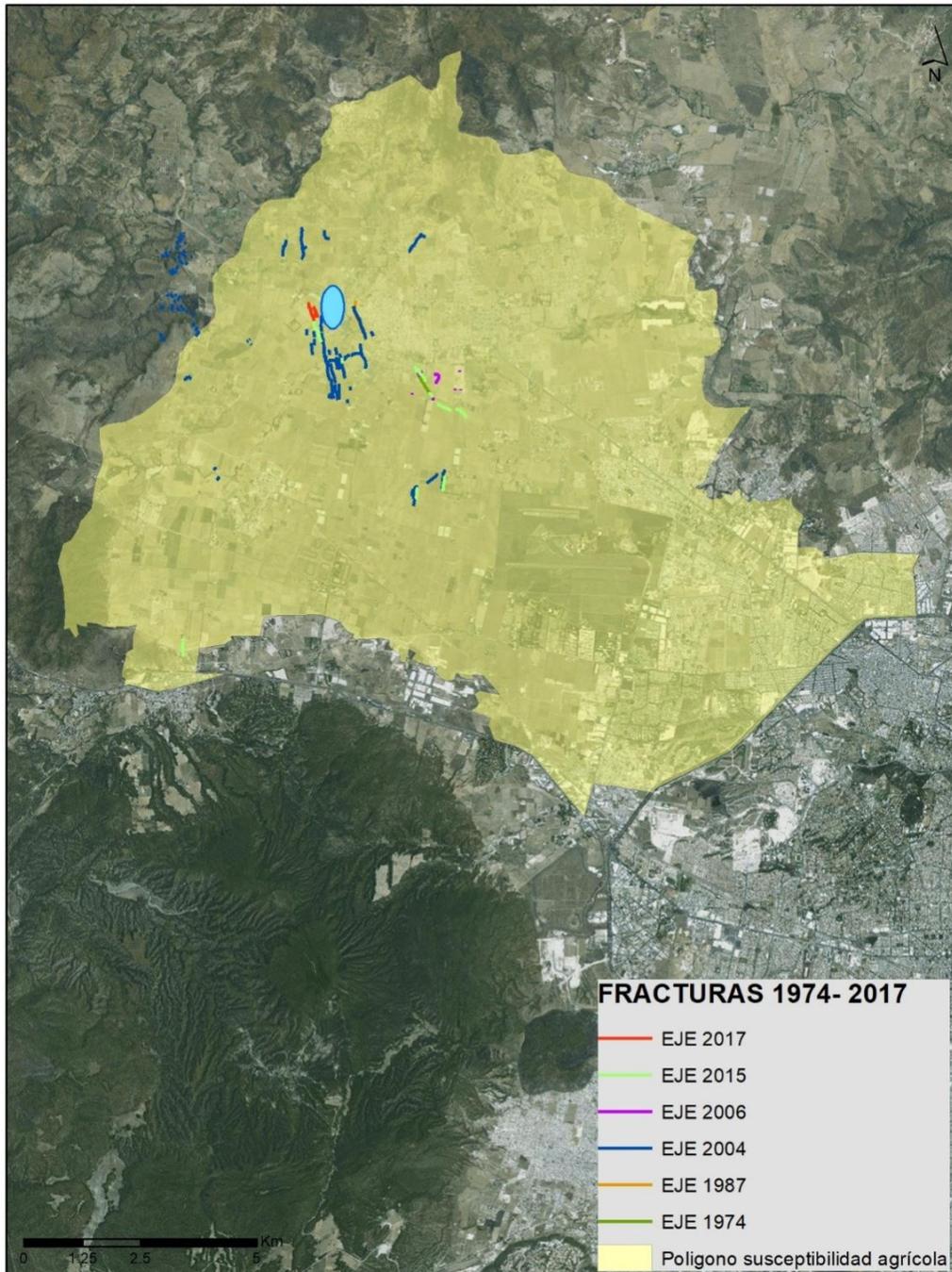
Figura 14. Agrietamiento en la zona de Santa Lucía – Nextipac.



Fuente: Elaboración propia Estudio de Riesgos POELZ 2017, - Sistemas estructurales de grietas principales en el sector de Nextipac-Santa Lucía, la disposición dominante es Nextipac N-S, en Prados de Nextipac, NO-SE y un trazo "anómalo" de tipo cóncavo.

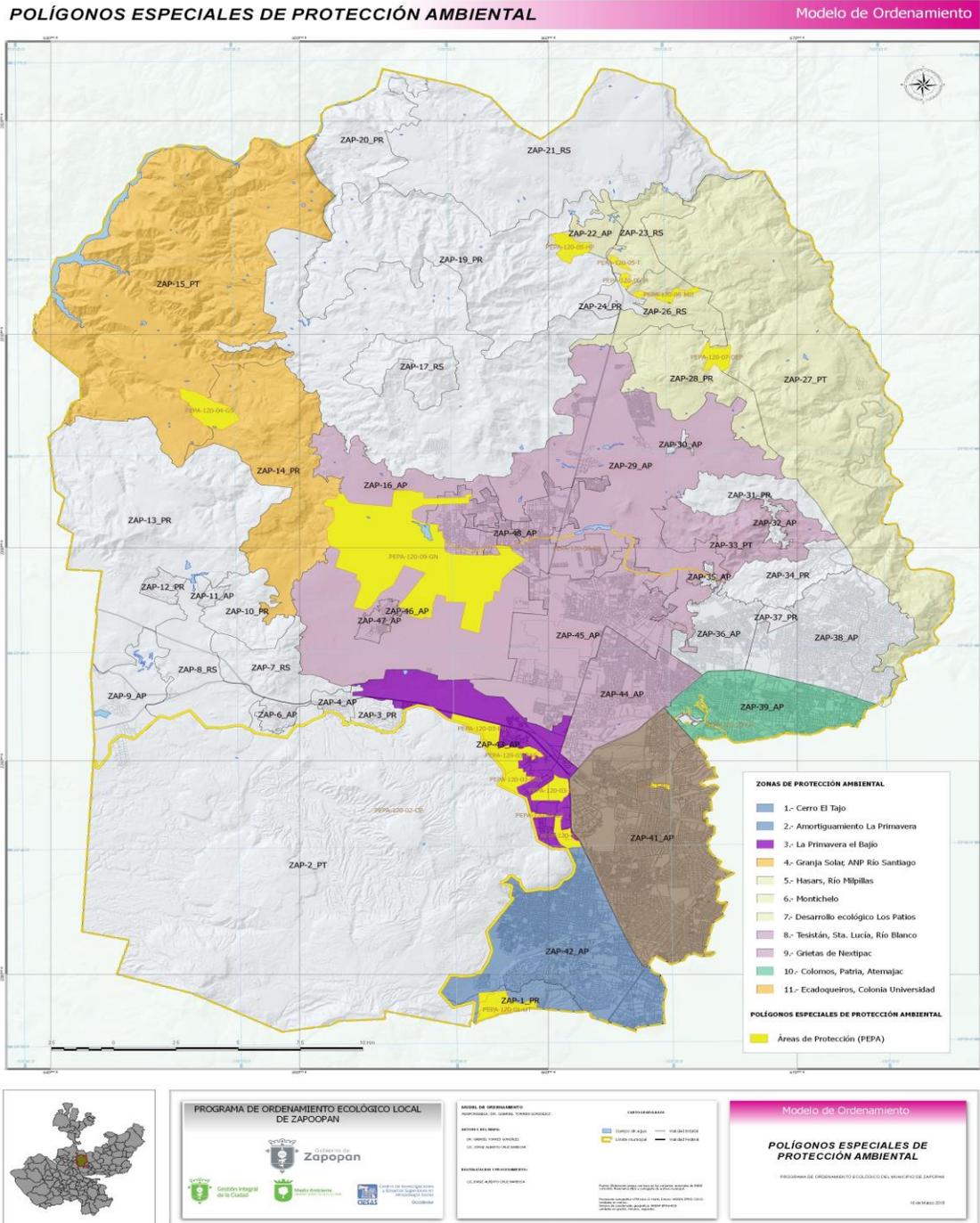
En la figura anterior se muestran los diferentes momentos del surgimiento de grietas y su encuadramiento en el proyecto de aprovechamiento especial y la conectividad con el río Blanco.

Figura 15. Polígono especial de protección ambiental de grietas y para producción agrícola.



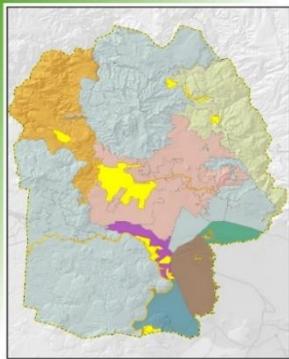
Fuente: Información Dirección de Medio Ambiente.

## 7. FICHAS DE POLÍGONOS ESPECIALES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL



PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
1	Urbano El Tajo	PEPA-120-01-UT	8





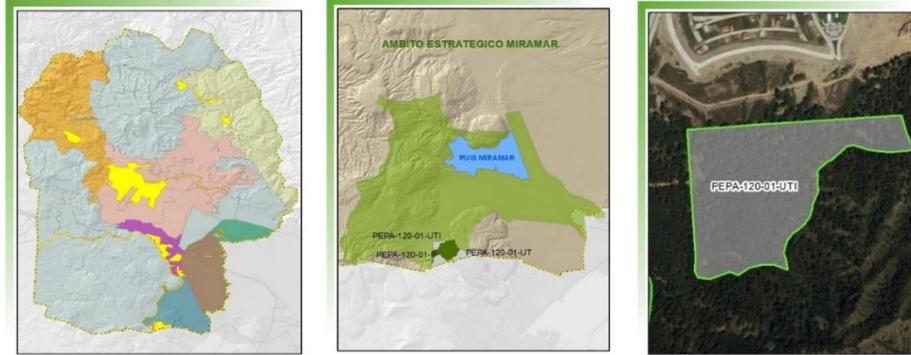
Superficie ha	Política	UGAS que la integran
76.81	Preservación - Aprovechamiento Sustentable	1

USOS
<b>Predominante</b>
Bosque templado semidenso
<b>Lineamiento ecológico</b>
Preservar y proteger los sistemas naturales 29.8 ha y sub-naturales 42 ha (con índice de naturalidad 5 y 4 respectivamente), Regular y supervisar los Desarrollos Habitacionales Ecológicos, preservar y no alterar ni modificar los sistemas hidrológicos naturales, se prohíben actividades agrícolas, minería, industria e infraestructura de alto impacto. Supervisión del sistema semi-natural 5.2 ha (índice de naturalidad 3).
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Corredor natural Bosque templado denso y semidenso, conectividad anp
<b>Poblado o sitio importante</b>
El Tajo

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.4	Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	4.9
	Urbanización semidensa	0.5		Hábitat inducido	1.5
	Infraestructura	0.2		Hábitat natural	93.6
	Áreas sin vegetación aparente	0.0		Hábitat acuático	0.0
	Agricultura de riego y de humedad	0.0	Altura msnm (%)	1501-1750	0.0
	Agricultura seca	0.0		1751- 2000	0.0
	Pastizal inducido	0.2		2001-2250	33.9
	Matorral inducido	1.1		2251- 2500	66.1
	Bosque espinoso	0.0	Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0.0
	Bosque tropical caducifolio	0.9		Bajo	0.0
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0		Intermedio	6.8
	Bosque templado denso	33.7		Alto	54.5
	Bosque templado semidenso	56.8	Muy alto	38.7	
	Campos de Golf	0.0	Pendiente (%)	0-2 grados	3.7
	Áreas verdes urbanas	6.2		2-7 grados	26.8
	Vegetación subacuática	0.0		7-14 grados	32.8
Cuerpos de Agua	0.0	14-21 grados		18.3	
		21-29 grados		9.9	
		29-37 grados		5.9	
		37 y +	2.6		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
1	Urbano El Tajo I	PEPA-120-01-UTI	8



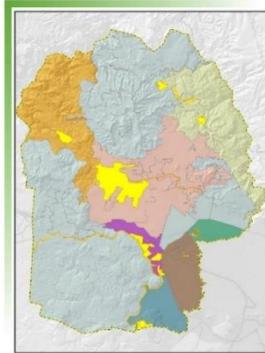
Superficie ha	Política	UGAS que la integran
16.85	Preservación - Aprovechamiento Sustentable	1 - 42

USOS
<b>Predominante</b>
Bosque templado semidenso
<b>Lineamiento ecológico</b>
Preservar y proteger los sistemas naturales 5.8 ha y sub-naturales 11 ha (con índice de naturalidad 5 y 4 respectivamente), Regular y supervisar los Desarrollos Habitacionales Ecológicos, preservar y no alterar ni modificar los sistemas hidrológicos naturales, se prohíben actividades agrícolas, minería, industria e infraestructura de alto impacto.
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Corredor natural, Bosque templado denso y semidenso
<b>Poblado o sitio importante</b>
El Tajo

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.0	Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	0.0
	Urbanización semidensa	0.0		Hábitat inducido	0.0
	Infraestructura	0.0		Hábitat natural	100.0
	Áreas sin vegetación aparente	0.0		Hábitat acuático	0.0
	Agricultura de riego y de humedad	0.0	Altura msnm (%)	1501-1750	0.0
	Agricultura seca	0.0		1751- 2000	0.0
	Pastizal inducido	0.0		2001-2250	100.0
	Matorral inducido	0.0		2251- 2500	0.0
	Bosque espinoso	0.0	Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0.0
	Bosque tropical caducifolio	0.0		Bajo	0.0
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0		Intermedio	0.0
	Bosque templado denso	14.5		Alto	65.5
	Bosque templado semidenso	85.5	Muy alto	34.5	
	Campos de Golf	0.0	Pendiente (%)	0-2 grados	0.2
	Áreas verdes urbanas	0.0		2-7 grados	37.2
	Vegetación subacuática	0.0		7-14 grados	33.3
	Cuerpos de Agua	0.0		14-21 grados	18.6
		21-29 grados		7.4	
		29-37 grados		2.3	
		37 y +	0.9		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
1	Parque	PEPA-120-01-P	8



Superficie ha	Política	UGAS que la integran
90.79	Protección	1

USOS
<b>Predominante</b>
Corredor natural, Bosque templado denso
<b>Lineamiento ecológico</b>
Proteger el sistema natural 65.8 ha (con índice de naturalidad 5), supervisar y preservar 25.0 ha (con índice de naturalidad 4). Supervisión para el desarrollo de infraestructura ecológica y natural para creación de Parques Naturales. Prohibición de minería, ganadería, así como otros usos incompatibles que no deberán causar cambios de Uso de Suelo.
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Conectividad anp La primavera
<b>Poblado o sitio importante</b>
El Tajo

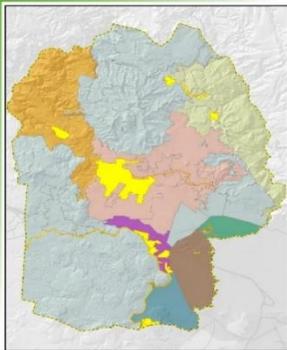
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.0
	Urbanización semidensa	0.0
	Infraestructura	0.0
	Áreas sin vegetación aparente	0.0
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	0.0
	Pastizal inducido	0.2
	Matorral inducido	3.1
	Bosque espinoso	0.6
	Bosque tropical caducifolio	2.9
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	49.9
	Bosque templado semidenso	43.3
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.0
	Vegetación subacuática	0.0
Cuerpos de Agua	0.0	

Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	0.0
	Hábitat inducido	3.9
	Hábitat natural	96.1
	Hábitat acuático	0.0
Altura msnm (%)	1501-1750	0.0
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	93.7
	2251- 2500	6.3
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0.0
	Bajo	0.0
	Intermedio	0.0
	Alto	27.6
	Muy alto	72.4
Pendiente (%)	0-2 grados	1.1
	2-7 grados	3.3
	7-14 grados	6.9
	14-21 grados	15.2
	21-29 grados	28.5
	29-37 grados	25.0
	37 y +	20.0

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
2	Corredor la Primavera	PEPA-120-02-CP	07 - 08 - 09 - 11

		
<b>Superficie ha</b>	<b>Política</b>	<b>UGAS que la integran</b>
428.38	Protección	1 - 42 - 43 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 9

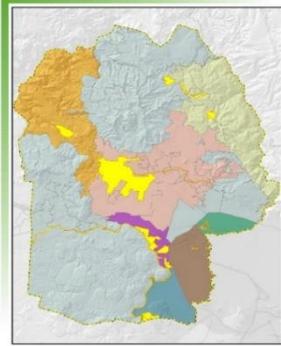
USOS
<b>Predominante</b>
Bosque templado semidenso
<b>Lineamiento ecológico</b>
Área de transición de ANP de La Primavera, zona de prohibición de construcciones permanentes, deben de realizarse acciones para la recuperación de Flora nativa del bosque de Pino y encino, implementación de abrevaderos e infraestructura que favorezcan a la flora y fauna, con funcionalidad para mitigar los incendios, generar organismos que supervisen el correcto manejo y uso. Se permiten las actividades ecoturísticas de bajo impacto, prohibición de fogatas, extracción e introducción de flora y fauna. Conservar y preservar los sistemas naturales 27.7 (índice de naturalidad 5) y sub-naturales 217.2 (índice de naturalidad 4) y promover que se le integre el sistema semi-natural 120.7 ha (índice de naturalidad 3) mediante la supervisión y prohibición de cambio de Uso de Suelo. Regular y supervisar que no se incremente el sistema altamente intervenido 62.7 ha 8 índice de naturalidad 2) con ecosistemas primarios perturbados o destruidos en altos grados de intervención, producción biológica forzada (naturales, cultivadas) con presencia escasa de construcciones.
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Bosque semidenso, zona amortiguamiento ANP Primavera
<b>Poblado o sitio importante</b>
ANP La Primavera

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	5.4
	Urbanización semidensa	6.8
	Infraestructura	0.9
	Áreas sin vegetación aparente	6.4
	Agricultura de riego y de humedad	1.9
	Agricultura seca	6.4
	Pastizal inducido	14.4
	Matorral inducido	11.5
	Bosque espinoso	4.4
	Bosque tropical caducifolio	4.7
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	8.4
	Bosque templado semidenso	26.5
	Campos de Golf	0.1
	Áreas verdes urbanas	2.2
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0

Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	24.1
	Hábitat inducido	37.8
	Hábitat natural	38.0
	Hábitat acuático	0.0
Altura msnm(%)	1501-1750	13.2
	1751- 2000	70.8
	2001-2250	16.0
	2251- 2500	0.0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0.0
	Bajo	14.6
	Intermedio	28.2
	Alto	50.7
	Muy alto	6.5
Pendiente (%)	0-2 grados	8.8
	2-7 grados	53.6
	7-14 grados	23.2
	14-21 grados	7.6
	21-29 grados	3.7
	29-37 grados	1.9
37 y +	1.2	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
3	Socavón Boca de la arena	PEPA-120-03-SBA	9





Superficie ha	Política	UGAS que la integran
80.07	Restauración	43

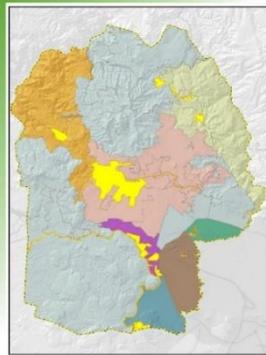
USOS
<b>Predominante</b>
Bosque templado semidenso
<b>Lineamiento ecológico</b>
Manejo sustentable y restauración por su potencial para infiltración y recuperación de mantos freáticos, mantiene gran importancia geológica por ser un abanico aluvial originado por la desembocadura del arroyo Boca del Arenal, conformado por micro hábitats interconectados con el ANP de La Primavera. Su sistema sub-natural está conformado por 54. 2 ha (índice de naturalidad 4), supervisar el sistema semi-natural 25.7 ha (índice de naturalidad 3). Por rellenos de basura y escombros, que deterioran el proceso de infiltración y las condiciones de sus sistemas. Considerar la creación de un parque y reforestación con especies nativas, para su reintegración a la ANP. Proyecto articulado a los Ámbitos Estratégicos de Anillo Primavera
<b>Elemento natural vulnerable</b>
anillo primavera y conectividad
<b>Poblado o sitio importante</b>
El Bajío - La Primavera

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	1.2	Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	5.8
	Urbanización semidensa	1.4		Hábitat inducido	47.4
	Infraestructura	0.3		Hábitat natural	46.7
	Áreas sin vegetación aparente	2.0		Hábitat acuático	0.0
	Agricultura de riego y de humedad	0.0	Altura msnm (%)	1501-1750	0.0
	Agricultura seca	7.2		1751- 2000	100.0
	Pastizal inducido	15.4		2001-2250	0.0
	Matorral inducido	14.3		2251- 2500	0.0
	Bosque espinoso	10.2	Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0.0
	Bosque tropical caducifolio	13.6		Bajo	0.0
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0		Intermedio	32.1
	Bosque templado denso	9.9		Alto	67.9
	Bosque templado semidenso	23.7	Pendiente (%)	Muy alto	0.0
	Campos de Golf	0.0		0-2 grados	55.5
	Áreas verdes urbanas	0.7		2-7 grados	39.4
	Vegetación subacuática	0.0		7-14 grados	4.5
Cuerpos de Agua	0.0	14-21 grados		0.5	
		21-29 grados		0.1	
		29-37 grados	0.0		
		37 y +	0.0		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
3	socavón Norte JVC	PEPA-120-03-SN	9

		
<b>Superficie ha</b>	<b>Política</b>	<b>UGAS que la integran</b>
117.04	Restauración	43

USOS
<b>Predominante</b>
Matorral inducido
<b>Lineamiento ecológico</b>
Manejo sustentable y restauración debida a que esta zona se encuentra altamente intervenida y por su ubicación la vuelve vulnerable. por su estructura fisiográfica, se propone la creación de depósitos de recarga de acuíferos y de infiltración, debido a que es su principal funcional de la cuenca, supervisar e implementar las normas para el manejo de residuos de la zona, así como prohibir el desarrollo de industria, ganadería y minería debido a que su geología no lo permite. Desarrollar conectividad porque la zona está intervenida y fragmentada por una vialidad. Mejorar el sistema semi-natural 93.8 ha (con índice de naturalidad 3). Supervisar y regular el sistema altamente intervenido 22.3 ha (índice de naturalidad 2). Proyecto articulado a los Ámbitos Estratégicos de Anillo Primavera.
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Zona de recarga de acuíferos
<b>Poblado o sitio importante</b>
El Bajío - La Primavera

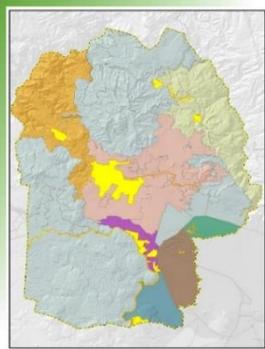
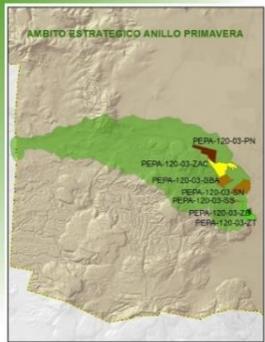
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	4.1
	Urbanización semidensa	2.6
	Infraestructura	1.4
	Áreas sin vegetación aparente	1.9
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	0.2
	Pastizal inducido	14.2
	Matorral inducido	29.8
	Bosque espinoso	24.5
	Bosque tropical caducifolio	3.2
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	2.0
	Bosque templado semidenso	6.3
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	4.3
	Vegetación subacuática	0.0
Cuerpos de Agua	5.7	

Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	14.7
	Hábitat inducido	68.2
	Hábitat natural	11.5
	Hábitat acuático	5.7
Altura msnm(%)	1501-1750	0.0
	1751- 2000	100.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
	Muy bajo	0.0
Índice de naturalidad (%)	Bajo	19.1
	Intermedio	80.3
	Alto	0.7
	Muy alto	0.0
	Pendiente (%)	0-2 grados
2-7 grados		0.2
7-14 grados		1.4
14-21 grados		1.5
21-29 grados		0.5
29-37 grados		0.2
37 y +		0.0

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
3	Socavón Sur JVC	PEPA-120-03-SS	9

		
<b>Superficie ha</b>	<b>Política</b>	<b>UGAS que la integran</b>
11.68	Restauración	43

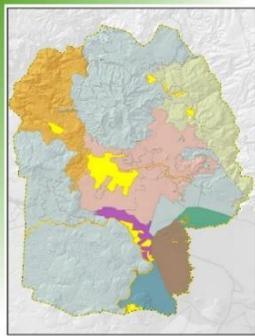
USOS
<b>Predominante</b>
Matorral inducido
<b>Lineamiento ecológico</b>
Conservar este tipo de estructura de origen antrópico, porque sus condiciones actuales favorecen la reducción de inundaciones, recarga de acuíferos y aguas subterráneas. Buscar su mejora mediante la supervisión e implementación de las normas para el manejo de residuos de la zona, así como prohibir el desarrollo de industria, ganadería y minería debido a que su geología no lo permite. Promover la reforestación con vegetación nativa que articule al ANP de La Primavera y generar programas para recuperación hidrológica. Regular y supervisar la recuperación de los sistemas altamente intervenidos 2.0 ha y semi-naturales 9.7 ha (con índices de naturalidad 2 y 3 respectivamente). Proyecto articulado a los Ámbitos Estratégicos de Anillo Primavera.
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Zona de concentración de escurrimientos (cárcavas)
<b>Poblado o sitio importante</b>
El Bajío

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.8
	Urbanización semidensa	6.3
	Infraestructura	0.0
	Áreas sin vegetación aparente	1.7
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	0.0
	Pastizal inducido	18.1
	Matorral inducido	23.3
	Bosque espinoso	8.7
	Bosque tropical caducifolio	14.0
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.0
	Bosque templado semidenso	19.4
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	7.7
Vegetación subacuática	0.0	
Cuerpos de Agua	0.0	

Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	16.9
	Hábitat inducido	52.5
	Hábitat natural	30.6
	Hábitat acuático	0.0
Altura msnm (%)	1501-1750	0.0
	1751- 2000	100.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0.0
	Bajo	17.3
	Intermedio	82.7
	Alto	0.0
Pendiente (%)	Muy alto	0.0
	0-2 grados	83.0
	2-7 grados	16.1
	7-14 grados	0.9
	14-21 grados	0.0
	21-29 grados	0.0
29-37 grados	0.0	
37 y +	0.0	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
3	Zona Agrícola - El Convento	PEPA-120-03-ZAC	9





Superficie ha	Política	UGAS que la integran
144.72	Restauración	43

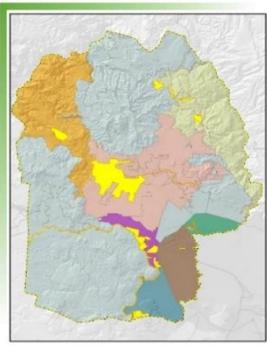
USOS
<b>Predominante</b>
Pastizal inducido
<b>Lineamiento ecológico</b>
Preservación de la zona, debido a que su topografía es la más plana, es una zona de recarga y de escurrimiento superficial, no se recomienda el establecimiento de industria, asentamientos humanos, debido a que es una zona de inundaciones. La agricultura permite el control y reducción de inundaciones. Deben realizarse actividades para la restauración de vegetación nativa, para estabilizar el arrastre de material en las pendientes y así reducir el escurrimiento. Se recomienda creación de un parque que interconecte la zona de recargas con el ANP de La Primavera. Preservar y mejorar los sistemas sub-natural 6.5 ha (índice de naturalidad 4) y semi-natural 79.8 ha (índice de naturalidad 3), para transformarlos en territorios con alto grado de conservación de las superficies de ecosistemas primarios, infraestructura artificial mínima, temporal o removible. Supervisar y Regular los sistemas Transformados 1.5 ha (índice de naturalidad 1) y el sistema altamente intervenido 57.0 ha (índice de naturalidad 2). Prohibición de minería y ganadería, así como otros usos incompatibles que no deberán causar cambios de Uso de Suelo. Proyecto articulado a los Ámbitos Estratégicos de Anillo Primavera.
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Áreas de alta calidad para producción agropecuaria
<b>Poblado o sitio importante</b>
El Bajío - Rancho Contento

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	2.1
	Urbanización semidensa	2.4
	Infraestructura	0.4
	Áreas sin vegetación aparente	5.7
	Agricultura de riego y de humedad	1.6
	Agricultura seca	23.9
	Pastizal inducido	31.3
	Matorral inducido	14.1
	Bosque espinoso	5.8
	Bosque tropical caducifolio	2.6
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	1.6
	Bosque templado semidenso	5.6
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.3
	Vegetación subacuática	2.5
Cuerpos de Agua	0.0	

Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	12.4
	Hábitat inducido	75.4
	Hábitat natural	9.7
	Hábitat acuático	2.5
Altura msnm(%)	1501-1750	0.0
	1751- 2000	100.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	1.0
	Bajo	39.4
	Intermedio	55.2
	Alto	4.5
	Muy alto	0.0
Pendiente (%)	0-2 grados	75.7
	2-7 grados	17.4
	7-14 grados	4.5
	14-21 grados	1.1
	21-29 grados	1.0
	29-37 grados	0.3
	37 y +	0.1

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
3	Zona del Bosque	PEPA-120-03-ZB	07 - 09





Superficie ha	Política	UGAS que la integran
14.63	Restauración	43

USOS
<b>Predominante</b>
Pastizal inducido
<b>Lineamiento ecológico</b>
Conservar y mejorar para el manejo de agua de lluvia y para la elaboración de depósitos de recarga de acuíferos, así como evitar escurrimientos artificiales e inundaciones. Manejo de residuos sólidos con las normas correspondientes y con plantas de tratamientos de aguas. Se recomienda conservar las áreas verdes y mejorar los sistemas altamente intervenidos 11.9 ha (índice de naturalidad 2) y semi-natural 2.6 ha (índice de naturalidad 3), ya que son territorios con ecosistemas primarios perturbados o destruidos en un grado intermedio, elementos nativos considerablemente reducidos y alterados, ocasionalmente manejados, presencia nula o escasa de infraestructura. Prohibición de minería y ganadería, así como otros usos incompatibles que no deberán causar cambios de Uso de Suelo. Proyecto articulado a los Ámbitos Estratégicos de Anillo Primavera.
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Áreas verdes y zonas de alta calidad para la producción agroalimentaria
<b>Poblado o sitio importante</b>
El Bajío

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	7.1
	Urbanización semidensa	5.5
	Infraestructura	0.9
	Áreas sin vegetación aparente	4.6
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	0.0
	Pastizal inducido	32.3
	Matorral inducido	19.7
	Bosque espinoso	3.5
	Bosque tropical caducifolio	22.6
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.0
	Bosque templado semidenso	2.6
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	1.1
	Vegetación subacuática	0.0
Cuerpos de Agua	0.0	

Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	19.8
	Hábitat inducido	53.8
	Hábitat natural	26.3
	Hábitat acuático	0.0
Altura msnm (%)	1501-1750	0.0
	1751- 2000	100.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0.5
	Bajo	81.7
	Intermedio	17.8
	Alto	0.0
	Muy alto	0.0
Pendiente (%)	0-2 grados	8.2
	2-7 grados	35.1
	7-14 grados	47.3
	14-21 grados	6.9
	21-29 grados	2.0
	29-37 grados	0.3
	37 y +	0.2

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
3	Zona las Torres	PEPA-120-03-ZT	07 - 09
<b>Superficie ha</b>		<b>Política</b>	<b>UGAS que la integran</b>
62.81		Restauración	43

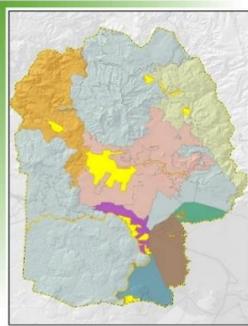
USOS
<b>Predominante</b>
Matorral inducido
<b>Lineamiento ecológico</b>
Restauración de la zona por su vulnerabilidad y para el control de inundaciones en la parte baja de la cuenca, debe dotar de represas e infraestructura de retención de velocidad de escurrimiento superficial. Estabilización de taludes y reforestación con vegetación nativa para disminuir el impacto de agua por precipitación, no se recomiendan estructuras subterráneas, Manejo de residuos sólidos con las normas correspondientes y con plantas de tratamientos de aguas. Se recomienda conservar las áreas verdes, por su vinculación a la ANP de La Primavera. Supervisar y mejorar los sistemas altamente intervenidos 52 ha 8 índice de naturalidad 2), Territorio con ecosistemas primarios perturbados o destruidos en altos grados de intervención, producción biológica forzada (naturales, cultivadas) con presencia escasa de construcciones. Preservar y mejorar los sistemas semi-naturales 10.2 ha 8 índice de naturalidad 3). Prohibición de minería y ganadería, así como otros usos incompatibles que no deberán causar cambios de Uso de Suelo. Proyecto articulado a los Ámbitos Estratégicos de Anillo Primavera.
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Zona extendida de amortiguamiento de la ANP La Primavera
<b>Poblado o sitio importante</b>
El Bajío

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	10.6
	Urbanización semidensa	5.0
	Infraestructura	1.3
	Áreas sin vegetación aparente	2.8
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	0.0
	Pastizal inducido	25.0
	Matorral inducido	30.3
	Bosque espinoso	8.9
	Bosque tropical caducifolio	3.3
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.2
	Bosque templado semidenso	8.2
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	4.3
	Vegetación subacuática	0.0
Cuerpos de Agua	0.0	

Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	22.7
	Hábitat inducido	65.2
	Hábitat natural	12.1
	Hábitat acuático	0.0
Altura msnm (%)	1501-1750	0.0
	1751- 2000	100.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	1.0
	Bajo	82.7
	Intermedio	16.2
	Alto	0.0
	Muy alto	0.0
Pendiente (%)	0-2 grados	18.7
	2-7 grados	36.0
	7-14 grados	32.0
	14-21 grados	8.9
	21-29 grados	2.8
	29-37 grados	1.1
	37 y +	0.4

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
3	Piedemonte Norte	PEPA-120-03-PN	9





Superficie ha	Política	UGAS que la integran
116.37	Restauración	43

USOS
<b>Predominante</b>
Agricultura seca
<b>Lineamiento ecológico</b>
Aprovechamiento de Agua de lluvia e infiltración natural para la recuperación de mantos freáticos, de lo contrario podría generar inundaciones aguas abajo, sobre la carretera, se recomienda continuar con el manejo de agricultura y reforestación, prohibiendo la introducción de especies no nativas de la zona. No se recomiendan estructuras subterráneas, Manejo de residuos sólidos con las normas correspondientes y con plantas de tratamientos de aguas. Se recomienda conservar las áreas verdes, por su vinculación a la ANP de La Primavera. Preservar y ampliar el sistema sub-natural 2.2 ha (índice de naturalidad 4), con la integración y mejora del sistema semi-natural 55.1 ha (índice de naturalidad 3) y supervisar el sistema altamente intervenido 59.0 ha (índice de naturalidad 2). Prohibición de minería y ganadería, así como otros usos incompatibles que no deberán causar cambios de Uso de Suelo. Proyecto articulado a los Ámbitos Estratégicos de Anillo Primavera.
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Arbolado y especies nativas, pastizal, tierras agrícolas alta calidad
<b>Poblado o sitio importante</b>
El Bajío

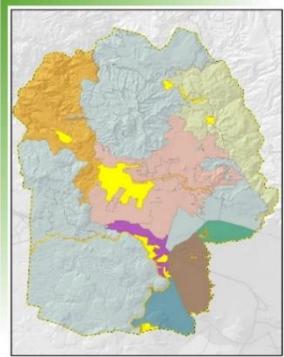
Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	5.8
	Urbanización semidensa	3.6
	Infraestructura	1.4
	Áreas sin vegetación aparente	14.4
	Agricultura de riego y de humedad	2.8
	Agricultura seca	21.8
	Pastizal inducido	14.0
	Matorral inducido	9.6
	Bosque espinoso	9.3
	Bosque tropical caducifolio	7.4
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	1.5
	Bosque templado semidenso	8.4
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.1
Vegetación subacuática	0.0	
Cuerpos de Agua	0.0	

Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	29.8
	Hábitat inducido	53.8
	Hábitat natural	16.5
	Hábitat acuático	0.0
Altura msnm (%)	1501-1750	0.0
	1751- 2000	100.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0.0
	Bajo	50.7
	Intermedio	47.4
	Alto	1.9
Muy alto	0.0	
Pendiente (%)	0-2 grados	15.8
	2-7 grados	81.6
	7-14 grados	2.6
	14-21 grados	0.0
	21-29 grados	0.0
	29-37 grados	0.0
37 y +	0.0	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
4	Granja Solar	PEPA-120-04-GS	0

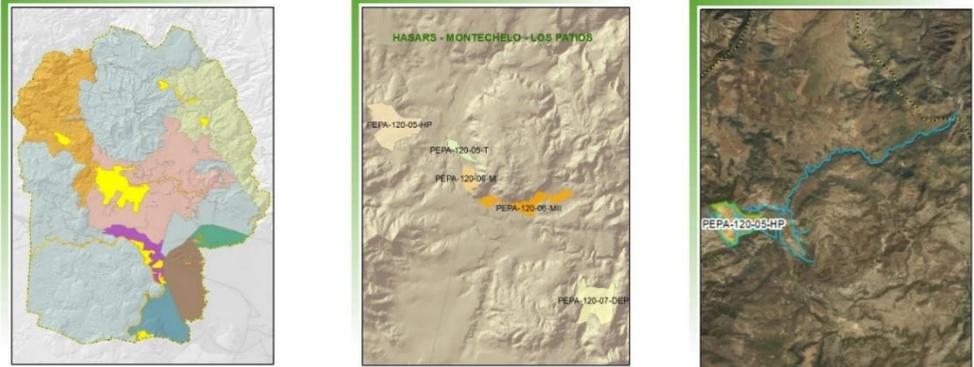
  

		
<b>Superficie ha</b>	<b>Política</b>	<b>UGAS que la integran</b>
234.07	Preservación - Aprovechamiento Sustentable	14 - 15

USOS
<b>Predominante</b>
Pastizal inducido
<b>Lineamiento ecológico</b>
Supervisar el desarrollo de la Granja solar, manejo sustentable e integrador con el medio ambiente, utilizar materias primas renovables, transporte de arrastre o de bajo impacto en zonas de difícil acceso. Proteger y preservar, los sistemas naturales y sub-naturales con 181 ha entre los dos sistemas (índice de naturalidad 5 y 4). Supervisar el manejo del sistema semi-natural 53.2 ha (índice de naturalidad 3), para su adecuado manejo medioambiental. Prohibición de minería, ganadería y agricultura, así como otros usos incompatibles que no deberán causar cambios de Uso de Suelo.
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Arbolado y flora nativa
<b>Poblado o sitio importante</b>
ANP Río Santiago

<b>Ocupación del suelo (%)</b>	Urbanización densa	0.0	<b>Ecosistemas por tipo de hábitat (%)</b>	Hábitat artificial	0.1
	Urbanización semidensa	0.0		Hábitat inducido	71.3
	Infraestructura	0.1		Hábitat natural	28.5
	Áreas sin vegetación aparente	0.0		Hábitat acuático	0.1
	Agricultura de riego y de humedad	0.0	<b>Altura msnm(%)</b>	1501-1750	99.9
	Agricultura seca	0.8		1751- 2000	0.1
	Pastizal inducido	24.6		2001-2250	0.0
	Matorral inducido	23.4		2251- 2500	0.0
	Bosque espinoso	23.4	<b>Índice de naturalidad (%)</b>	Muy bajo	0.0
	Bosque tropical caducifolio	23.7		Bajo	0.0
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0		Intermedio	22.7
	Bosque templado denso	0.0		Alto	51.4
	Bosque templado semidenso	3.9	<b>Pendiente (%)</b>	Muy alto	25.8
	Campos de Golf	0.0		0-2 grados	10.9
	Áreas verdes urbanas	0.0		2-7 grados	41.8
	Vegetación subacuática	0.0		7-14 grados	29.1
Cuerpos de Agua	0.1	14-21 grados		10.1	
		21-29 grados		5.1	
		29-37 grados	2.1		
		37 y +	0.9		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

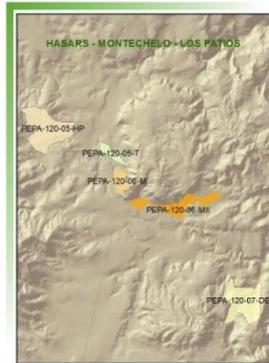
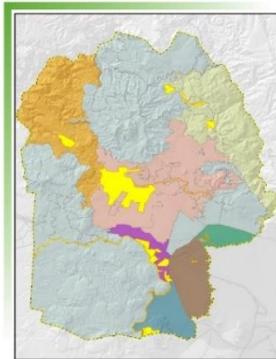
N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
5	Hasars-Picachos	PEPA-120-05-HP	0
			
<b>Superficie ha</b>		<b>Política</b>	<b>UGAS que la integran</b>
120.85		Restauración - Protección	22

USOS
<b>Predominante</b>
Pastizal inducido
<b>Lineamiento ecológico</b>
Proteger los cause de los ríos que pasan por los vertederos de basura: Hasars y Picachos en la parte alta de la localidad de milpillas, donde los lixiviados no tienen un tratamiento y manejo adecuado, contaminando el subsuelo y los mantos freáticos. Su afectación va desde la localidad Milpillas, Huaxtla, hasta desembocar en el Río Santiago. También se propone revisar los límites y permisos para expansión del vertedero por posible invasión de territorios altamente naturales (índice de naturalidad 4), por que colindan con el corredor natural Norte de Zapopan. Preservar y mejorar los sistemas semi-naturales 101.1 ha y sub-naturales 1.8 ha (con índices de naturalidad 3 y 4 respectivamente). Supervisar el sistema altamente intervenido y la implementación de sus Usos de Suelo.
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Aguas superficiales y mantos freáticos
<b>Poblado o sitio importante</b>
Milpillas, Huaxtla

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	4.7	Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	34.7
	Urbanización semidensa	10.9		Hábitat inducido	60.2
	Infraestructura	0.5		Hábitat natural	5.1
	Áreas sin vegetación aparente	18.5		Hábitat acuático	0.0
	Agricultura de riego y de humedad	0.0	Altura msnm(%)	1501-1750	0.7
	Agricultura seca	13.6		1751- 2000	99.3
	Pastizal inducido	20.0		2001-2250	0.0
	Matorral inducido	19.0		2251- 2500	0.0
	Bosque espinoso	7.9	Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0.0
	Bosque tropical caducifolio	3.5		Bajo	15.2
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0		Intermedio	83.4
	Bosque templado denso	0.0		Alto	1.5
	Bosque templado semidenso	1.4	Muy alto	0.0	
	Campos de Golf	0.0	Pendiente (%)	0-2 grados	8.8
	Áreas verdes urbanas	0.0		2-7 grados	30.7
	Vegetación subacuática	0.0		7-14 grados	38.4
Cuerpos de Agua	0.0	14-21 grados		15.8	
		21-29 grados		5.6	
		29-37 grados		0.7	
		37 y +	0.1		

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
5	El Taray	PEPA-120-05-T	0



Superficie ha	Política	UGAS que la integran
19.28	Restauración -Protección	23

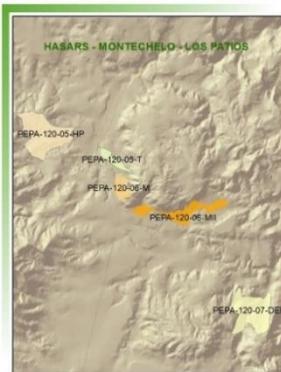
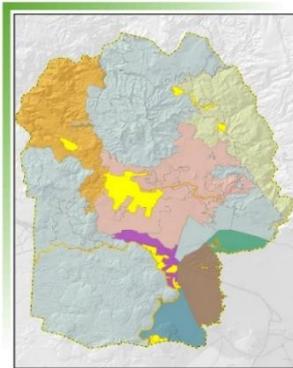
USOS
<b>Predominante</b>
Pastizal inducido
<b>Lineamiento ecológico</b>
Manejo sustentable y adecuado del vertedero El Taray, por posible emisión de gases, implementar estrategias para su uso de suelo correcto, prohibir los asentamientos humanos, agricultura y ganadería. Conservar y mejorar los sistemas semi-naturales 4.4 ha para unificarlo al sistema sub-natural 14.9 ha y buscar su integración medioambiental.
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Aguas superficiales, vegetación nativa, acuíferos y cuerpos de agua localidades vecinas
<b>Poblado o sitio importante</b>
Milpillas

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.1
	Urbanización semidensa	1.3
	Infraestructura	0.0
	Áreas sin vegetación aparente	0.9
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	8.9
	Pastizal inducido	39.2
	Matorral inducido	24.1
	Bosque espinoso	14.9
	Bosque tropical caducifolio	3.2
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.1
	Bosque templado semidenso	7.4
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.0
	Vegetación subacuática	0.0
Cuerpos de Agua	0.0	

Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	2.3
	Hábitat inducido	86.5
	Hábitat natural	11.1
	Hábitat acuático	0.0
Altura msnm (%)	1501-1750	4.0
	1751- 2000	96.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0.0
	Bajo	0.0
	Intermedio	22.7
	Alto	77.3
	Muy alto	0.0
Pendiente (%)	0-2 grados	10.9
	2-7 grados	73.4
	7-14 grados	12.9
	14-21 grados	2.7
	21-29 grados	0.0
	29-37 grados	0.0
	37 y +	0.0

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
6	Montichelo	PEPA-120-06-M	0



Superficie ha	Política	UGAS que la integran
22.56	Restauración - Protección	23

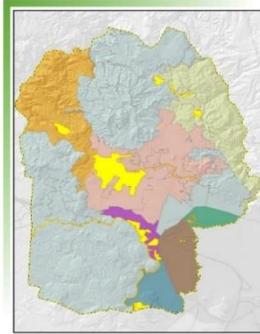
USOS
<b>Predominante</b>
Bosque templado semidenso
<b>Lineamiento ecológico</b>
Conservar y proteger el sistema sub-natural, 22.6 ha (con índice de naturalidad 4), para el correcto manejo de usos de suelo, supervisar la remoción de tierra y los desarrollos de infraestructura, minería y asentamientos humanos, que se están desarrollando en áreas naturales.
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Corredor natural y conectividad con anps , bosque templado semidenso.
<b>Poblado o sitio importante</b>
Montichelo

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	1.6
	Urbanización semidensa	0.2
	Infraestructura	0.0
	Áreas sin vegetación aparente	0.2
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	0.9
	Pastizal inducido	12.5
	Matorral inducido	10.1
	Bosque espinoso	0.0
	Bosque tropical caducifolio	0.0
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	2.8
	Bosque templado semidenso	71.7
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.0
	Vegetación subacuática	0.0
Cuerpos de Agua	0.0	

Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	2.4
	Hábitat inducido	22.3
	Hábitat natural	75.3
	Hábitat acuático	0.0
Altura msnm(%)	1501-1750	0.0
	1751- 2000	100.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
	Muy bajo	0.0
Índice de naturalidad (%)	Bajo	0.0
	Intermedio	0.0
	Alto	100.0
	Muy alto	0.0
	0-2 grados	0.6
Pendiente (%)	2-7 grados	20.5
	7-14 grados	35.1
	14-21 grados	25.1
	21-29 grados	10.8
	29-37 grados	4.4
	37 y +	3.5

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
6	Montichelo II	PEPA-120-06-MII	10



Superficie ha	Política	UGAS que la integran
63.35	Restauración - Protección	26

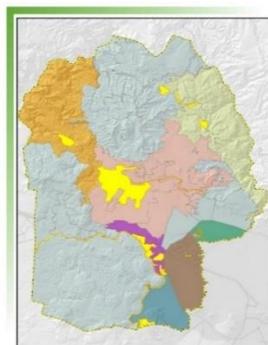
USOS
<b>Predominante</b>
Pastizal inducido
<b>Lineamiento ecológico</b>
Conservar y proteger el sistema sub-natural 3.8 ha (con índice de naturalidad 4) y promover la integración del sistema semi-natural con 59.6 ha revisión del correcto manejo de usos de suelo, supervisar la remoción de tierra y los desarrollos de infraestructura, minería y asentamientos humanos, que se están desarrollando en estos territorios con ecosistemas primarios perturbados o destruidos en un grado intermedio, elementos nativos considerablemente reducidos y alterados, ocasionalmente manejados, presencia nula o escasa de infraestructura
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Corredor natural y conectividad con anps y remanentes bosque templado semidenso
<b>Poblado o sitio importante</b>
Montichelo

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.4
	Urbanización semidensa	1.3
	Infraestructura	0.0
	Áreas sin vegetación aparente	1.1
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	10.6
	Pastizal inducido	53.5
	Matorral inducido	20.4
	Bosque espinoso	4.8
	Bosque tropical caducifolio	0.6
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	0.3
	Bosque templado semidenso	6.2
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.8
Vegetación subacuática	0.0	
Cuerpos de Agua	0.0	

Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	3.7
	Hábitat inducido	89.9
	Hábitat natural	6.4
	Hábitat acuático	0.0
Altura msnm (%)	1501-1750	13.4
	1751- 2000	86.6
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0.0
	Bajo	0.0
	Intermedio	94.1
	Alto	5.9
	Muy alto	0.0
Pendiente (%)	0-2 grados	1.0
	2-7 grados	40.7
	7-14 grados	31.4
	14-21 grados	11.6
	21-29 grados	9.7
	29-37 grados	3.6
	37 y +	2.0

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
7	Desarrollo ecológico los Patios	PEPA-120-07-DEP	10



Superficie ha	Política	UGAS que la integran
104.30	Preservación - Aprovechamiento Sustentable	26 - 27 - 28

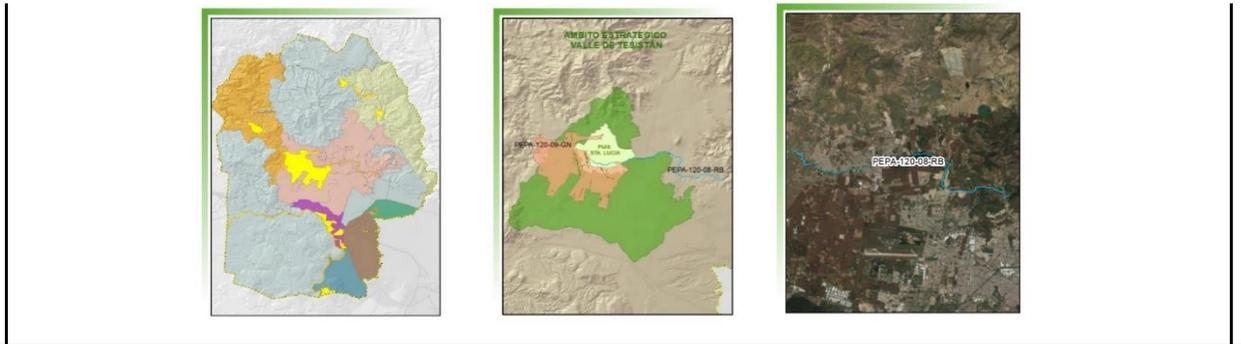
USOS	
<b>Predominante</b>	
Bosque templado semidenso	
<b>Lineamiento ecológico</b>	
Conservar y proteger el ANP de la Unidad, supervisar el Desarrollos Habitacionales Ecológicos, su integración con el medio ambiente, utilización de materias primas renovables, generar bajo o nulo impacto en la zona de desarrollo, proteger y no remover la flora nativa, generar vinculación con la fauna, manejo sustentable hídrico sin alterar los causas originales de los ríos. Proteger y conservar la superficie de vegetación natural de los sistemas: natural 57.4 ha y sub-natural 46.8 ha (con índices de naturalidad 4 y 5). Prohibición de minería, ganadería y agricultura, así como otros usos incompatibles que no deberán causar cambios de Uso de Suelo.	
<b>Elemento natural vulnerable</b>	
Arroyo intermitente y cuerpos de agua de localidades vecinas	
<b>Poblado o sitio importante</b>	
Milpillars - ANP Río Santiago	

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	0.0
	Urbanización semidensa	0.3
	Infraestructura	0.0
	Áreas sin vegetación aparente	0.3
	Agricultura de riego y de humedad	0.0
	Agricultura seca	0.9
	Pastizal inducido	11.5
	Matorral inducido	12.1
	Bosque espinoso	10.3
	Bosque tropical caducifolio	10.4
	Bosque tropical subcaducifolio	0.5
	Bosque templado denso	3.4
	Bosque templado semidenso	50.4
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	0.0
	Vegetación subacuática	0.0
Cuerpos de Agua	0.0	

Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	0.6
	Hábitat inducido	35.0
	Hábitat natural	64.4
	Hábitat acuático	0.0
Altura msnm(%)	1501-1750	73.8
	1751- 2000	26.2
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
índice de naturalidad (%)	Muy bajo	0.0
	Bajo	0.0
	Intermedio	0.0
	Alto	55.1
Pendiente (%)	Muy alto	44.9
	0-2 grados	2.3
	2-7 grados	5.3
	7-14 grados	19.0
	14-21 grados	17.1
	21-29 grados	26.1
29-37 grados	18.6	
37 y +	11.4	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
8	Río Blanco	PEPA-120-08-RB	09 - 11 -12



Superficie ha	Política	UGAS que la integran
73.18548901	Restauración	16 - 29 - 33 - 35 - 45 - 48 - 49

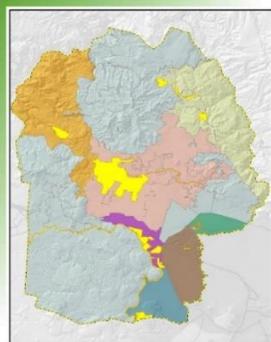
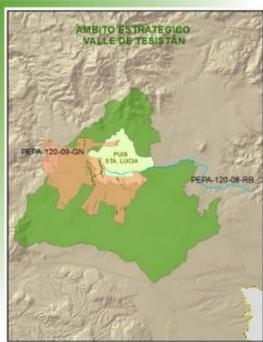
USOS
<b>Predominante</b>
Agricultura de riego y de humedad
<b>Lineamiento ecológico</b>
Recuperación del cauce natural del Río Blanco, a partir de la Presa Santa Lucia, hasta La comunidad de Río Blanco, que es el trayecto intervenido por infraestructura y Asentamientos Humanos, con una distancia de 14 km pasando por la localidad Santa Lucia y Tesistán y desembocando hasta el Río Santiago. Protección ambiental e integración como parque lineal en la zona urbana, propone su integración social y medioambiental, mejoramiento y desarrollo de áreas verdes, ampliación de márgenes del cauce, elaboración de depósitos de recarga de acuíferos, lo que ayudara a evitar inundaciones en la zona. Preservar el sistema semi-natural 16.9 ha (índice de naturalidad 3) y supervisar y mejorar los sistemas altamente intervenidos 37.1 ha (índice de naturalidad 2) y sistemas transformados 19.2 ha (índice de naturalidad 1) para integrar infraestructura de bajo impacto y amigable con el medio ambiente, para la reforestación y ampliación de áreas verdes con vegetación nativa, para su integración medioambiental de la zona. Proyecto articulado a los Ámbitos Estratégicos Valle de Tesistán y al Programa Urbano Integral Sustentable Santa Lucia.
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Arroyos intermitentes, cuerpo de agua y mantos freáticos
<b>Poblado o sitio importante</b>
Santa Lucía - Tesistán - Río Blanco

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	9.5
	Urbanización semidensa	8.4
	Infraestructura	1.5
	Áreas sin vegetación aparente	4.3
	Agricultura de riego y de humedad	20.3
	Agricultura seca	9.8
	Pastizal inducido	11.1
	Matorral inducido	11.6
	Bosque espinoso	0.1
	Bosque tropical caducifolio	0.6
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0
	Bosque templado denso	1.7
	Bosque templado semidenso	5.5
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	8.3
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	7.4

Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	50.6
	Hábitat inducido	34.7
	Hábitat natural	7.4
	Hábitat acuático	7.4
Altura msnm (%)	1501-1750	0.0
	1751- 2000	100.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	26.2
	Bajo	50.7
	Intermedio	23.0
	Alto	0.0
	Muy alto	0.0
Pendiente (%)	0-2 grados	85.9
	2-7 grados	10.1
	7-14 grados	2.6
	14-21 grados	0.8
	21-29 grados	0.4
	29-37 grados	0.3
	37 y +	0.0

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

Nº PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
9	Grietas de Nextipac	PEPA-120-09-GN	9 - 11


Superficie ha	Política	UGAS que la integran
2574.50	Preservación - Restauración	14 - 16 - 46 - 48

USOS
Predominante
<b>Lineamiento ecológico</b>
Preservar la zona agrícola, para la recuperación de mantos freáticos por infiltración natural de agua de lluvia, promover la conservación del sistema sub-natural 36.8 ha (índice de naturalidad 4), con planes de reforestación y su vinculación a el Área Natural, conservar y supervisar los sistemas semi-naturales 287.5 ha (índice de naturalidad 3) y el sistema altamente intervenido 2081.2 ha (índice de naturalidad 2) para su manejo responsable de Uso de Suelo. Supervisar y restringir el sistema Transformado 168.8 ha (índice de naturalidad 1) Prohibición de minería, Asentamientos Humanos, Infraestructura y ganadería, así como otros usos incompatibles que no deberán causar cambios de Uso de Suelo, por afectaciones de las grietas.
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Arroyo intermitente, tierras agrícolas de calidad
<b>Poblado o sitio importante</b>
Nextipac -Santa Lucia – Testistán

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	3.7
	Urbanización semidensa	2.0
	Infraestructura	0.5
	Áreas sin vegetación aparente	5.3
	Agricultura de riego y de humedad	4.6
	Agricultura seca	49.4
	Pastizal inducido	16.0
	Matorral inducido	11.8
	Bosque espinoso	2.0
	Bosque tropical caducifolio	1
	Bosque tropical subcaducifolio	0
	Bosque templado denso	0.3
	Bosque templado semidenso	2
	Campos de Golf	0.0
	Áreas verdes urbanas	1.2
	Vegetación subacuática	0.0
	Cuerpos de Agua	0.0

Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	17.3
	Hábitat inducido	79.1
	Hábitat natural	3.5
	Hábitat acuático	0.0
Altura msnm (%)	1501-1750	99.6
	1751- 2000	0.0
	2001-2250	0.0
	2251- 2500	0.0
Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	6.6
	Bajo	80.8
	Intermedio	11.2
	Alto	1.4
	Muy alto	0.0
Pendiente (%)	0-2 grados	81.5
	2-7 grados	10.3
	7-14 grados	4.8
	14-21 grados	1.8
	21-29 grados	0.9
	29-37 grados	0.4
	37 y +	0.2

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

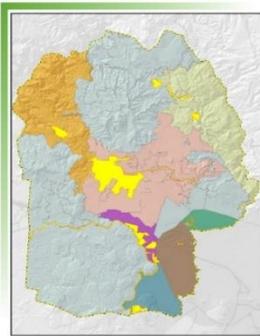
Nº PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
10	Colomos - Patria	PEPA-120-10-CP	8
<b>Superficie ha</b>		<b>Política</b>	<b>UGAS que la integran</b>
61.76		Restauración	39 - 40

USOS
<b>Predominante</b>
Infraestructura
<b>Lineamiento ecológico</b>
<p>Proteger los cauces principales del arroyo Atemajac, con una distancia lineal de 7 km que comienza en la UGA Colomos III, con política de protección, hasta su desembocadura en el Río Santiago. Protección ambiental e integración como parque lineal en la zona urbana, propone su integración social y medioambiental, mejoramiento y desarrollo de áreas verdes, ampliación de márgenes del cauce, elaboración de depósitos de recarga de acuíferos, lo que ayudara a evitar inundaciones en la zona. La propuesta de la unidad termina hasta el cruce de Avenida Patria Norte y Calzada del Federalismo Norte. El polígono, tiene una superficie de 61.76 ha de las cuales 44.1 ha son de sistema transformado y perturbado (con índice de naturalidad 1). Que se buscarían integrar como infraestructura de bajo impacto y amigable con el medio ambiente; Ampliar y mejorar 10.6 ha de sistema altamente intervenido (con índice de naturalidad 2), por la presencia de producción biológica forzada, reforestación y ampliación de áreas verdes con vegetación nativa, para su integración medioambiental de la zona. Proyecto articulado a los Ámbitos Estratégicos del Distrito Central del Programa Urbano Integral Sustentable.</p>
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Arroyo intermitente, zona de recarga
<b>Poblado o sitio importante</b>
Colomos Atemajac - Patria

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	3.9	Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	78.7
	Urbanización semidensa	13.7		Hábitat inducido	14.4
	Infraestructura	33.1		Hábitat natural	6.9
	Áreas sin vegetación aparente	0.9		Hábitat acuático	0.0
	Agricultura de riego y de humedad	0.0	Altura msnm(%)	1501-1750	0.0
	Agricultura seca	0.0		1751- 2000	100.0
	Pastizal inducido	5.7		2001-2250	0.0
	Matorral inducido	4.6		2251- 2500	0.0
	Bosque espinoso	1.1	Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	80.6
	Bosque tropical caducifolio	1.3		Bajo	19.4
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0		Intermedio	0.0
	Bosque templado denso	1.0		Alto	0.0
	Bosque templado semidenso	5.0		Muy alto	0.0
	Campos de Golf	0.0	Pendiente (%)	0-2 grados	32.0
	Áreas verdes urbanas	29.7		2-7 grados	41.2
	Vegetación subacuática	0.0		7-14 grados	17.4
Cuerpos de Agua	0.0	14-21 grados		6.1	
		21-29 grados		2.2	
		29-37 grados		0.7	
		37 y +		0.3	

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN JALISCO

N° PEPA	NOMBRE	CLAVE	Distrito Urbano
11	Eca do queiros	PEPA-120-11-E	5





Superficie ha	Política	UGAS que la integran
11.69	Protección	41

USOS
<b>Predominante</b>
Áreas verdes urbanas
<b>Lineamiento ecológico</b>
Protección del parque urbano, con un sistema Transformado 11.7 ha (índice de naturalidad 1) y con una vegetación Urbana. Prohibición de asentamientos humanos, ganadería y agricultura, así como otros usos incompatibles que no deberán causar cambios de uso de suelo.
<b>Elemento natural vulnerable</b>
Arbolado nativo
<b>Poblado o sitio importante</b>
Colonia Universidad

Ocupación del suelo (%)	Urbanización densa	2.3	Ecosistemas por tipo de hábitat (%)	Hábitat artificial	94.0		
	Urbanización semidensa	7.3		Hábitat inducido	1.3		
	Infraestructura	9.0			Hábitat natural	4.6	
	Áreas sin vegetación aparente	0.0				Hábitat acuático	0.0
	Agricultura de riego y de humedad	0.0	Altura msnm(%)				1501-1750
	Agricultura seca	0.0		1751- 2000			100.0
	Pastizal inducido	1.3		2001-2250	0.0		
	Matorral inducido	0.0		2251- 2500	0.0		
	Bosque espinoso	0.0	Índice de naturalidad (%)	Muy bajo	100.0		
	Bosque tropical caducifolio	0.0		Bajo	0.0		
	Bosque tropical subcaducifolio	0.0		Intermedio	0.0		
	Bosque templado denso	3.8		Alto	0.0		
	Bosque templado semidenso	0.8		Muy alto	0.0		
	Campos de Golf	0.0	Pendiente (%)	0-2 grados	13.9		
	Áreas verdes urbanas	75.4		2-7 grados	39.4		
	Vegetación subacuática	0.0		7-14 grados	27.0		
	Cuerpos de Agua	0.0		14-21 grados	14.1		
		21-29 grados		4.5			
		29-37 grados		0.8			
		37 y +	0.3				

## 8. REFERENCIAS DOCUMENTALES Y BIBLIOGRÁFICAS:

Balvanera, P. H. Cotler et al. (2009) Estado y Tendencias de los servicios ecosistémicos, en Capital Natural de México, Vol. II, Estado de Conservación y Tendencias de Cambio. CONABIO, México, pp. 185-245.

Begón M., Townsend C.R. Harper J.L. (2006) Ecology 4<sup>th</sup> Ed. Blackwell Pubs. Ltd.

Bernache Gerardo (2012) El confinamiento de la Basura Urbana y la Contaminación de las Fuentes de agua en México. Revista de El Colegio de San Luis. Vol II # 4, Julio Septiembre 2012, pp. 36-53.

Bezaury Creel Juan y Gutiérrez Carbonell David (2009) Las áreas naturales protegidas en México, en Capital Natural en México, vol. II, Estado de conservación y tendencias de Cambio, México: CONABIO, pp385-431.

Blanez José et al (2003), Las Zonas de Amortiguamiento: un instrumento para el manejo de la Biodiversidad, el caso de Ecuador, Perú y Bolivia, Flacso Ecuador-CEBEM-Universidad de Cordoba, Justus Leibig Universitat Giessen.

Centro Mario Molina (2016) Perfil Metropolitano Escenarios de crecimiento y Capacidad de Carga Urbana, Reporte final, en <http://centromariomolina.org>

Cifuentes Arias Miguel (1992) Establecimiento y Manejo de Zonas de Amortiguamiento, en Revista Forestal Centroamericana, OIT, pp 17-22.

Comisión Estatal del Agua (2015) Ficha Técnica Hidrológica Municipal, Zapopan.

Cotler Helena, Comp. (2004) El Manejo Integral de Cuencas en México: Estudios y Reflexiones para orientar la política ambiental, México; SEMARNAT- INE.

Cotler Helena y Georgina Caire (2009) Lecciones aprendidas del enfoque de Cuencas en México, México INE-SEMARNAT-FGRA-WWF-OMC.

Escalante Tania, (2009) Un ensayo sobre regionalización bio-geográfica, en Revista Mexicana de Biodiversidad, México DF, 80:550-560.

Ferrer, Baena, Miguel (2012) Birds and Powerlines, Madrid: ENDESA-Fundación Migres.

Forcades I Vila (2006) Los crímenes de las grandes compañías farmacéuticas, Cuadernos CJ # 141, pp 44 Ed. Cristianismo y Justicia.

Gadea y Otros (2007) Gestión y Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos: Riesgos laborales en vertederos, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, Madrid, Nota técnica de prevención # 781.

Glycera SA. De CV. (2016) Diagnóstico de la Situación Actual de las Zonas Forestales del Municipio de Zapopan, Gobierno Municipal de Zapopan.

Geosintéticos .com. mx, Rellenos sanitarios geosintéticos

Gómez, D (2002) Ordenación Territorial, Editorial agrícola española, Ediciones mundi prensa, Madrid España.

Gobierno Chiapas (2017) Guía para la elaboración del Plan de Acción Local de Resiliencia, Gobierno de Chiapas- UNRISD.

Guzmán Paloma (s/f) Las zonas de amortiguamiento instrumento para la conservación y gestión del patrimonio cultural mundial, Ensayos, pp. 42-49.

Hass et al (2003) Protecting Birds from Powerlines: a Practical guide on the risks to birds from electricity transmission facilities and how to minimize any such adverse effects, Strasburg: NABU- Bird Life International.

Heijungs R. Guinée J.B., Huppes G et al (1992) Environmental Life Cycle of Products- Guide and Backgrounds. Centre of Environmental Science (CML) Leiden

IMEPLAN (2016) Programa de Ordenamiento Territorial POTMET del Área Metropolitana de Guadalajara.

INECC- SEMARNAT (2014) Propuesta Metodológica para incorporar el enfoque de cuenca en el ordenamiento ecológico, México SEMARNAT-INECC pp. 27.

INECC-SEMARNAT (2015) Unidades de Gestión Ambiental e Instrumentos Económicos, Biólogo Fernando Rosete Verges, Extracto libro sobre Instrumentos Económicos para Ciencias Ambientales en la página [inecc.gob.mx](http://inecc.gob.mx)

Kane, Julius. (1972) "Manual de un nuevo lenguaje del impacto cruzado-KSIM", Previsión tecnológica y cambio social, Vol. 4, N° 2, 129-142,

Ley de Aguas Nacionales, Diario Oficial de la Federación, 24-03-2016

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Diario Oficial de la Federación 23-03-2015.

Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, 23-10-2006.

Ley General de Vida Silvestre, Diario Oficial de la Federación, 06-06-2012.

Ley Municipal de Participación Ciudadana del Municipio de Zapopan, 21 de Septiembre del 2015.

Ley Minera, Diario Oficial de la Federación, 11-08-2014.

Machado, Antonio (2004) An Index of Naturalness, Journal for Nature Conservation 12, pp.95-110.

Malczewski J, R. Moreno-Sánchez, L.A. Bojórquez-Tapia y E. Ongay-Delhumeau. (1997). Multicriteria group decision-making model for environmental conflict analysis in the Cape region, Mexico. Journal of Environmental Planning and Management 40 (3):349-374.

Malczewski, J (1999) GIS and multicriteria decision analysis, Nueva York: John Wiley & Sons, 392 pp.

ONU (2012) Manual para los gobiernos locales: como desarrollar ciudades más resilientes, ONU UNRISD.

ONU Hábitat (2015) Informe final municipal, Zapopan: Índice Básico de las Ciudades Prósperas, México: INFONAVIT-SEDATU ONU HÁBITAT.

ONU-Hábitat (2016) Guía de Resiliencia Urbana, México SEGOB-SEDATU-Sistema Nacional de Protección Civil- ONO Hábitat.

ONU- Hábitat-Gobierno Municipal de Zapopan (2015) Estrategia Territorial Zapopan 2030

ONU Hábitat (2017) Índice Extendido de las ciudades prósperas Zapopan. ETZ 2030-ONU Hábitat, Gobierno Municipal de Zapopan.

Orive, J. Ignacio s/f Alta Tensión y sus efectos sobre la salud, en [www.teslabel.be/be/archive/spain3.htm](http://www.teslabel.be/be/archive/spain3.htm)

Saforcada Enrique (2011) La salud en Indoamerica: El paradigma necesario, revista Salud y Sociedad, vol 2 # 3, pp. 311-320

SEMARNAT (2006) Manual para la supervisión y control de rellenos sanitarios, México: SEMARNAT-GTZ, pp. 47.

SEMARNAT (2006) Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico, México SEMARNAT-Planeación ambiental.

SEMARNAT NOM 083-2003 Diario Oficial de la Federación, 10-10-2003.

SEMARNAT NOM 059- 2001 y 2010.

SEMARNAT NOM 001- 1996 y 2016

SEMARNAT Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental en Materia de Ordenamiento Ecológico. Diario Oficial de la Federación 31-10-2014.

SEMARNAT, Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación al Impacto Ambiental. Diario Oficial de la Federación 31-10-2014.

SEMARNAT, reglamento de la LEGEPA y la protección al ambiente en materia de áreas naturales protegidas, Diario Oficial de la Federación 30-11-20

## **9. RELACIÓN DE ANEXOS**

**9.1. Escenarios tendencial y alternativo 2006, tendencial y estratégico, 2018.**

**9.2. Estrategias ecológicas para las UGAS.**

**9.3. Criterios Ecológicos para las UGA.**

**9.4. Propuesta Nuevas UGAS (Excell).**

**9.5. Listado flora a nivel municipal.**

**9.6. Listado Especies de fauna Zapopan.**

**9.7. Presentación Power Point Gerencia regional CONAGUA sobre zona federales y cauces de Zapopan.**

**9.8. Fundamentos y consideraciones para la pre-propuesta de ANP Corredor Biológico Metropolitano.**

**9.9 Presentación Power Point sobre el Bajío del Arenal GEOEX Ing. Marco Antonio Ramírez, Agosto 2013.**

## **10. DIRECTORIO EQUIPO CIESAS**

**COORDINACIÓN GENERAL: DR. LUIS GABRIEL TORRES GONZALEZ**

**DEMOGRAFIA Y ESTUDIO SOCIOECONÓMICO: MTRA. EVANGELINA SALINAS ESCOBAR, DR. JAVIER RENTERÍA VARGAS, SOC. KAROLA GUDIÑO.**

**CARTOGRAFÍA Y SIG: GEOG. JORGE ALBERTO CRUZ BARBOSA, GEOG. JESÚS MIGUEL HERRERA, GEOG. FERNANDO SALVADOR MEDINA VALENCIA, MTRO. ARMANDO CHÁVEZ HERNÁNDEZ,**

**REDISEÑAMIENTO DE UGAS Y MODELO DE ORDENAMIENTO: MTRO ARMANDO CHÁVEZ HERNÁNDEZ, MTRO. HÉCTOR FRÍAS UREÑA, MTRO. VIACHESLAV SHALISKO SLAVA, DR. JAVIER RENTERÍA VARGAS, DR. LUIS GABRIEL TORRES GONZÁLEZ, GEOG. JORGE ALBERTO CRUZ BARBOSA.**

**ESTUDIO SOCIAL Y CONSULTA PÚBLICA MTRA. MAYA PIEDRA, MTRA. XÓCHITL MAGALLÓN, MTRA. GABRIELA CATALÁN BIOL. JORGE CAMBEROS SÁNCHEZ Y DR. LUIS GABRIEL TORRES GONZÁLEZ.**

**ACTUALIZACIÓN ESTUDIOS TÉCNICOS: MTRO. VIACHESLAV SHALISKO SLAVA (USO DEL SUELO E IMÁGENES SATELITALES), BIOL. ANTONIO MACHUCA (FLORA), GEOG. ALEJANDRO BRAVO (HIDROLOGÍA), MTRO. HÉCTOR FRIAS UREÑA (EDAFOLOGÍA), DRA. SONIA NAVARRO PÉREZ (FAUNA).**

**ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y DE RIESGOS: MTRO LUIS VALDIVIA ORNELAS, GEOG. SAMUEL ALATORRE.**

**ESTUDIO DE CAMBIO CLIMÁTICO: GEOG. JORGE ALBERTO CRUZ BARBOSA.**

**ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO: MTRO. LUIS ARMANDO MARTINEZ ECHEVERRIA.**

**ESTUDIO LEGAL: DR. MARIANO BERET RODRÍGUEZ**