



PLAN DE MANEJO PARQUE METROPOLITANO DE GUADALAJARA



PARQUE METROPOLITANO DE GUADALAJARA Departamento Técnico Operativo

Con base en el decreto Número 13908. El Congreso del Estado de Jalisco acordó la

CREACIÓN DEL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DEL PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE JALISCO, DENOMINADO PARQUE METROPOLITANO DE GUADALAJARA

APROBADO: 18 DE JULIO DE 1990.

PUBLICADO: 31 DE JULIO DE 1990.

VIGENCIA: 1º. DE AGOSTO DE 1990.

Cuyas disposiciones Generales son:

Artículo 1.- Se crea el Parque Metropolitano de Guadalajara, como organismo público descentralizado del Poder Ejecutivo del Estado, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio.

Artículo 2.- El Parque Metropolitano de Guadalajara, será el instrumento, a través del cual, el Gobierno del Estado construirá, operará, y mantendrá un espacio público bajo la denominación de Parque Metropolitano, el que desarrollará una acción ordenada, sistemática y permanente a favor de la preservación y mantenimiento del equilibrio ecológico, además de constituir una área de recreación y esparcimiento para la población.

**CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO DE
GUADALAJARA**

Ing. Enrique Alfaro Ramírez.
Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco y Presidente del Consejo de
Administración del PMG

Ing. Diego Edén Wynter Blanco
Representante del Gobernador y Presidente del Consejo de Administración del PMG

Ing. Jorge Israel García Ochoa
Administrador General de la Agencia Metropolitana de Bosques Urbanos del Área
Metropolitana de Guadalajara

Mtro. Jorge Eduardo Villaseñor Pérez
Director General Parque Metropolitano de Guadalajara



ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS Y CUADROS

- Fig. 1. Fotografía Satelital de la Zona Metropolitana de Guadalajara.
- Fig. 2. Parámetros climáticos del Municipio de Zapopan Jalisco.
- Fig. 3. Fotografía aérea del Parque Metropolitano de Guadalajara del año 2001.
- Fig. 4. Fotografía aérea del Parque Metropolitano de Guadalajara del año 2001.
- Fig. 5. Tabla de los árboles representativos del Parque Metropolitano de Guadalajara.
- Fig. 6. Cuadro comparativo de los principales parques de la Zona Metropolitana de Guadalajara.
- Fig. 7. Aproximación al desempeño ambiental (indicadores y parámetros)
- Fig. 8. Organigrama operacional del PMG
- Fig. 9. Listado general de instalaciones del PMG
- Fig. 10. Obras de Infraestructura Inconclusas
- Fig. 11. Diagrama de Gant
- Fig. 12. Indicadores del Plan Anual de Trabajo

ÍNDICE DE ANEXOS

- Plano 1.- Ubicación
- Plano 2.- Topográfico
- Plano 3.- Desarrollos proyectados
- Plano 4.- Plano de conjunto
- Plano 5.- Plano del vivero
- Anexo 1.- Decreto de Creación
- Anexo 2.- Convenio de colaboración Agencia Estatal de Bosques Urbanos
- Anexo 3.- Normatividad Ambiental aplicable a los Bosques Urbanos
- Anexo 4.- Reglamentos y Políticas Internas
- Anexo 5.- Listado de Flora
- Anexo 6.- Listado de Fauna
- Anexo 7.- Censo Forestal 2009
- Anexo 8.- Diagnóstico Fitosanitario
- Anexo 9.- Análisis de suelo
- Anexo 10.- Presentación Programa de Conservación de Mariposa Monarca
- Anexo 11.- Fotográfico

1.- INTRODUCCIÓN

- 1.1.- Antecedentes**
- 1.2.- Ubicación**
- 1.3.- Descripción**
 - 1.3.1.- Descripción legal
 - 1.3.2.- Resumen del área
- 1.4.- Objetivos nacionales y regionales**
- 1.5.- Contexto regional**
 - 1.5.1.- Biofísicas
 - 1.5.2.- Culturales
 - 1.5.3.- Socioeconómicas

2.- OBJETIVOS INSTITUCIONALES

3.- DESCRIPCIÓN DEL PARQUE

- 3.1.- Introducción**
 - 3.1.1.- Historia
 - 3.1.2.- Misión, visión y valores



- 3.2.- Características físicas**
 - 3.2.1.- Fisiografía
 - 3.2.2.- Topografía
 - 3.2.3.- Geología
 - 3.2.4.- Hidrología
 - 3.2.5.- Climatología
 - 3.2.6.- Edafología
 - 3.2.7.- Paisaje
- 3.3.- Diversidad Biológica**
 - 3.3.1.- Flora.
 - 3.3.2.- Fauna.
- 3.4.- Uso socioeconómico -Servicios (Uso público).**
 - 3.4.1.- Instalaciones y Servicios.
 - 3.4.2.- Accesibilidad y Movilidad Sustentable.
 - 3.4.3.- Atracciones y Destinos.
- 3.5.- Significación.**
- 3.6.- Evaluación Ambiental del Parque Metropolitano de Guadalajara**
 - 3.6.1.- Aproximación al Desempeño Ambiental
- 4.- DIRECCIÓN Y DESARROLLO**
 - 4.1.- Objetivos del manejo**
 - 4.2.- Programas para la Dirección General**
 - 4.2.1.-Manejo Ambiental**
 - Manejo de los Recursos Naturales
 - Monitoreo
 - Investigación y cooperación científica
 - 4.2.2.- Educación e interpretación Ambiental**
 - 4.2.3.- Uso Público**
 - Esparcimiento
 - Recreación
 - Deportes
 - 4.2.4.- Operación**
 - Protección
 - Construcción
 - Mantenimiento de Áreas verdes, Instalaciones y equipos
 - 4.2.5.- Programa integrado para la Dirección de Vinculación y Desarrollo**
 - Relaciones públicas
 - Difusión
 - Vinculación
 - Concesiones
 - Patrocinios
 - Desarrollo del personal
 - Desarrollo Institucional (Jurídico)
 - Cultura
 - Turismo
 - 4.2.6.- Administración**
 - 4.2.7.- Dirección Jurídica**
 - 4.3.- Organigrama operacional del plan de manejo**
- 5.- PLANIFICACIÓN Y PLANEACIÓN**
- 6.- BIBLIOGRAFÍA**



7.- ANEXOS

1.- INTRODUCCIÓN



1.- INTRODUCCIÓN

El reto de la actual Administración del Parque Metropolitano de Guadalajara es La preservación de un espacio público destinado a ser un Bosque Urbano y Reserva Ecológica dentro de la Zona Metropolitana de Guadalajara, es decir que además de proveer los servicios ambientales propios de un área natural también tenga usos y funciones educativas, recreativas, de esparcimiento, de fomento del deporte y la cultura. Esta administración pretende implementar un Plan Maestro del Parque o documento rector que contempla los programas integrados de manejo y desarrollo, dentro del contexto legal y que además permita establecer las bases del desempeño ambiental, orientar las acciones y generar información real y objetiva para sustentar los actuales programas y procesos. En un futuro esto permitirá reorientar las Políticas institucionales hacia el cumplimiento de las normatividades existentes y el manejo tanto en ésta como en las futuras Administraciones.

1.1.- Antecedentes

Los Bosques Urbanos se consideran generalmente como áreas verdes de una ciudad, son partes de una estructura en su desarrollo y tienen connotaciones ambientales, arquitectónicas, paisajísticas, turísticas. En algunos casos estas consideraciones se enmarcan dentro de alguna categoría de “Área Natural Protegida” prevista por la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. A pesar de ello algunos parques adolecen de planeación por la falta de estudios, cumplimiento de requisitos legales y políticas integradoras hacia sistemas nacionales, regionales o locales de Bosques Urbanos, parques y áreas verdes. Así pues, en los parques de la Zona Metropolitana de Guadalajara se tienen diversas administraciones municipales, estatales, concesiones, patronatos y un organismo público descentralizado como es el caso del Parque Metropolitano de Guadalajara. La expectativa actual de gestión institucional tiene una visión integradora con los otros parques y bosques urbanos del Estado de Jalisco, lograda a través de un convenio de colaboración con la recién creada “Agencia Estatal de Bosques Urbanos”, lo que permitirá retroalimentar y transpolar experiencias exitosas para beneficio de la ciudadanía.

Aunado a lo anterior, la creciente urbanización, la concentración de la población y los ordenamientos territoriales que responden generalmente a indicadores de mercado y no a beneficios ambientales han marginado a las áreas verdes urbanas en las políticas ambientales gubernamentales y han provocado una insuficiencia y mala distribución de las mismas, con lo que la expectativa ciudadana de contar con un espacio abierto con área verde a una distancia no mayor de 15 minutos caminando se ve insatisfecha. La situación se agrava aún más si consideramos que los pocos espacios susceptibles de ser forestados o reforestados en las ciudades son destinados para la plantación de especies exóticas que cumplen funciones primordialmente ornamentales y que por sus características fenológicas cumplen funciones ambientales importantes pero básicas, a diferencia de las especies nativas que lo hacen de manera integral. Esto significa que las especies introducidas que se plantan tienen mayor valor económico que ambiental y por lo general causarán afectaciones materiales en la infraestructura urbana e impactos negativos al medio ambiente.



Un apartado especial merece el Manejo forestal con especies nativas a las cuales deberán dirigirse los mayores esfuerzos para su conservación en el sitio en que se encuentran o a su plantación en parques y las áreas verdes como el Parque Metropolitano de Guadalajara, esto permitirá un desarrollo con calidad y sanidad requeridas. La utilización de especies adecuadas a las características del clima, suelo y la disponibilidad de espacios es de suma importancia para lograr su establecimiento, desarrollo y evitar problemas futuros por interferencias de los árboles con elementos e infraestructura urbana. Por lo anterior, para evitar más alteraciones y rehabilitar las condiciones ambientales del Parque Metropolitano, el manejo forestal de las áreas destinadas para ello se orienta hacia la reforestación con especies propias del sitio: árboles nativos del Bosque de La Primavera y la Barranca del Río Santiago que son las principales áreas naturales protegidas con que cuenta la Región Metropolitana de Guadalajara, tales como: pinos, robles, encinos, mezquite, guamúchil, tepehuajes, copales, papelillos, clavellinas, pochotes, tepemezquites, etc. y en los sitios donde se pueda disponer de humedad suficiente y amplios espacios es factible la plantación de ahuehuetes, zalates, camichines, fresnos y sauces para desarrollar biomasa aunado a su alto valor ambiental. Acciones como estas permitirán la recuperación y protección de la diversidad florística además de la migración y establecimiento a corto y mediano plazo de la fauna propia del lugar.

1.2.- Ubicación

El Parque Metropolitano de Guadalajara se encuentra en el estado de Jalisco, dentro del Área Metropolitana de Guadalajara (AMG), en el extremo noroeste de la zona urbanizada: a 300 metros del anillo Periférico en su punto más próximo, cercano al Cerro del Colli, a 3 Km. del Área Natural Protegida “Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre del Bosque de La Primavera” y a 17 Km. de la Barranca del Río Grande de Santiago (Área Natural Protegida por decretos Municipales y un Estatal). Su domicilio legal es Beethoven 5800 en la Colonia La Estancia, municipio de Zapopan, Jalisco C.P. 45030. Las coordenadas en sus puntos extremos son:

Norte: 20° 40' 50.06" N 103° 26' 29.00" W; **Este:** 20° 40' 39.49" N 103° 26' 03.19" W

Oeste: 20° 39' 50.60" N 103° 26' 20.79" W; **Sur:** 20° 39' 51.38" N 103° 26' 49.99" W

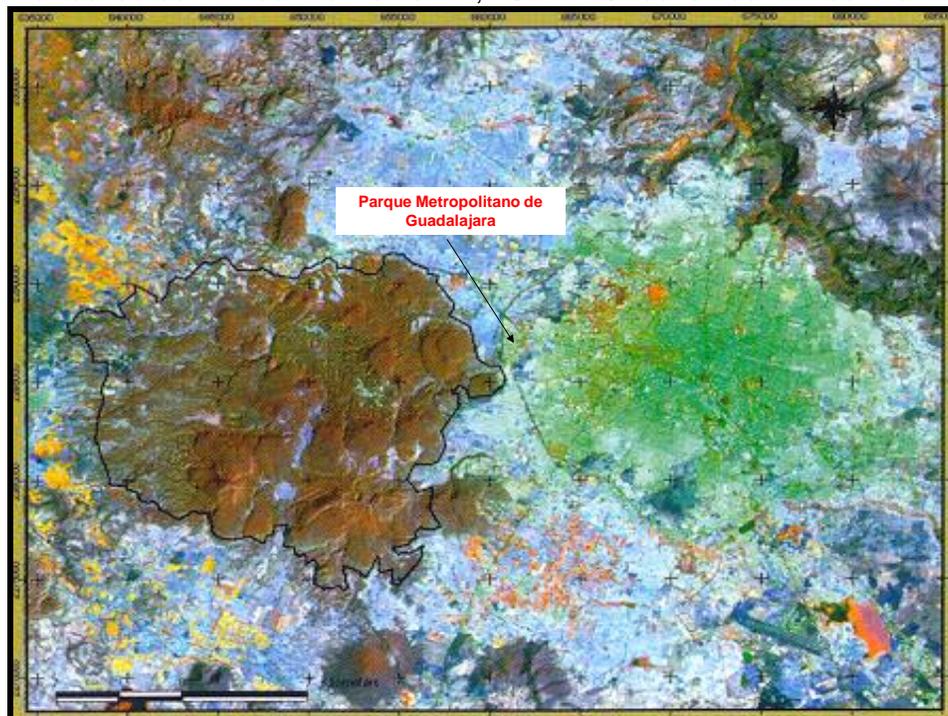


Fig. 1. Fotografía Satelital de la Zona Metropolitana de Guadalajara en donde se observan el Bosque de la Primavera al oriente y la Barranca del Río Santiago al noreste. Tomado de: Reyna Bustos, Óscar F. 2004. Árboles y arbustos del Bosque de La Primavera

1.3.- Descripción

1.3.1.- Marco legal

A partir del 1 de Agosto de 1990 entró en vigor el decreto del Congreso del Estado de Jalisco que creó el Organismo Público Descentralizado del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco, denominado Parque Metropolitano de Guadalajara dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio con el fin de desarrollar un espacio público con fines de preservación, mantenimiento del Equilibrio Ecológico, recreación, esparcimiento familiar, y fomento del deporte y la cultura ambiental. (Anexo 1).

El Marco Legal que sustenta el proceso de la planeación, programación, presupuestación, control y evaluación, tiene sus bases en:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Constitución Política del Estado de Jalisco.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Jalisco
- Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco.
- Ley de Fiscalización Superior del Estado de Jalisco.
- Ley de Planeación para el Estado de Jalisco y sus Municipios.
- Ley del Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público del Estado.
- Ley de Transparencia e Información Pública del Estado de Jalisco.
- Ley de Obra Pública del Estado de Jalisco.
- Ley General de Contabilidad Gubernamental.
- Plan Estatal de Desarrollo 2030
- Plan General del Ejecutivo.
- Programas Sectoriales y Especiales del Gobierno de Jalisco
- Normas y reglamentos aplicables.
- Normatividad Ambiental vigente (Anexo 3).
- Reglamentos y Políticas Internas para el uso de espacios diversos (Reglamento de Uso del PMG, Reglamento de Concesiones y Autorizaciones del PMG, Reglamento Parque Canino Metro Can, Reglamento Estancias Familiares y Reglamento Módulos de Gimnasios). (Anexo 4).

1.3.2.- Resumen del área

Cuenta con una superficie de 113 has., de las cuales un aproximado del 70 % está destinado a zonas arboladas con especies nativas, áreas verdes empastadas, jardinería ornamental y vasos hidrológicos.

Para la convivencia familiar se cuenta con 12 núcleos para estancias equipados con asadores, mesas, bancas y áreas de juegos infantiles.

El equipamiento deportivo consta de pistas de tierra, asfalto, campos de fútbol, béisbol, usos múltiples, barras de ejercicios, ciclo pista y en 2011 se construyeron en terrenos del parque los Centros Acuático y de Tenis proyectados para los Juegos Panamericanos Guadalajara 2011. Asimismo, ofrece servicios de cafetería, núcleos con zonas comerciales, sanitarios, vivero, estacionamientos y vigilancia. La entrada es libre.

El programa de Educación Ambiental inició en el año 1998, sin embargo, a partir de 2002 sufrió un decremento importante hasta que fue reactivada en 2009.



El actual programa de manejo ambiental lleva a cabo la reforestación temática del parque con especies de los principales tipos de vegetación nativos de la región, la reproducción de las mismas en el vivero propio con fines de conservación de especies, plantación, intercambio con instituciones y abasto para programas de rehabilitación de espacios naturales. Adicionalmente, se lleva a cabo un exitoso programa de conservación de la “Mariposa Monarca”, que apoya al programa educativo.

1.4.- Objetivos regionales

Objetivos estratégicos regionales

Con base en su decreto de creación el OPD Parque Metropolitano de Guadalajara es un instrumento del Gobierno del Estado de Jalisco que construirá, operará, y mantendrá un espacio público que desarrollará una acción ordenada, sistemática y permanente a favor de la preservación y mantenimiento del equilibrio ecológico, además de constituir un área de recreación y esparcimiento para la población. Por lo que desarrolla el presente Plan de Manejo orientado a cumplir con los objetivos para los que fue creado y enmarcado en los objetivos estratégicos del Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2030 en lo concerniente a los Programas Sectoriales para el Desarrollo Social, específicamente:

- Preservación y Restauración del Medio Ambiente.
- Desarrollo Humano y Social Sustentable.
- Educación y Deporte para una Vida Digna.

Preservación y Restauración del Medio Ambiente:

El programa promoverá la aplicación de criterios de sustentabilidad, impulsando la conservación de la biodiversidad en el estado y el aprovechamiento de los recursos naturales, promoviendo la cultura ambiental entre los diferentes sectores de la sociedad que permita un desarrollo armónico de las personas y los ecosistemas, y monitoreando, previniendo y controlando las emisiones contaminantes a la atmósfera. A través de la aplicación de la normatividad ambiental, este programa buscará generar conciencia en beneficio del uso de alternativas energéticas y tecnológicas, y fortalecerá la aplicación de políticas de ordenamiento ecológico territorial y la evaluación del impacto ambiental como instrumento de planeación y desarrollo sustentable en Jalisco.

Desarrollo Humano Sustentable:

El desarrollo humano sustentable se entiende como la ampliación de las capacidades y oportunidades para las generaciones presentes y futuras. Coloca el foco de atención en el incremento de las capacidades humanas como educación, vivienda digna, salud, y calidad de vida para mejorar las aptitudes de estas generaciones. Lo anterior implica la satisfacción de necesidades fundamentales y la ampliación de oportunidades como valores centrales para que la persona goce de respeto por sí misma, conozca su potencial y tenga la sensación de pertenecer a una comunidad. Las tres capacidades esenciales del desarrollo consisten en que la gente viva una vida larga y saludable, tenga conocimientos y pueda acceder a los recursos necesarios para un mejor nivel de vida. Cabe señalar que este programa se complementa con el de vivienda.

Educación y Deporte para una Vida Digna:

Este programa comprende las acciones relacionadas con los servicios de educación básica, media superior, superior, especial, para adultos y de educación física y deporte. Especial impulso se dará a la educación a fin de que se caracterice por ser integral y de calidad. El centro de estos esfuerzos estará en la comunidad escolar, la educación



familiar y la participación ciudadana. Esto se apoyará en una gestión administrativa eficiente, que garantice la consolidación de espacios dignos y seguros en las escuelas y sus entornos e incorpore las tecnologías de la información y comunicación a los procesos educativos.

1.5.- Contexto Regional

1.5.1.- Características Biofísicas

Características Fisiográficas del Área Metropolitana de Guadalajara:

El Área Metropolitana de Guadalajara comprende íntegramente la superficie de los municipios donde se encuentran las localidades urbanas que conforman el área metropolitana. El Área Metropolitana de Guadalajara se conforma por 20 localidades, que presentan una fusión urbanística integrada por las siguientes: Guadalajara, Las Pintas, Las Pintitas, San José El Verde, El Quince, Los Gavilanes, San Agustín, Santa Cruz del Valle, Club de Golf Santa Anita, El Palomar, Ciudad Bugambillas, La Tijera, Tlaquepaque, Santa Anita, Tonalá, Coyula, Zapopan, Nuevo México, Base Aérea Militar Num.5 y Valle Real. (INEGI: 2000).

El AMG tiene una altitud promedio de 1560 m.s.n.m. Los diferentes tipos de suelo según la clasificación de la FAO/UNESCO son Litosol, Feozem y Regosol (INEGI: 1970). En los suelos urbanos se presenta una generalidad de suelos pobres y en abandono, con bajo contenido y actividad biológica, con problemas de fertilidad, con baja capacidad de amortiguamiento físico, absorción baja de agua, baja saturación de bases y una moderada acidez (Miramontes 2004). **(José María Chávez Anaya).**

El parque Metropolitano de Guadalajara se ubica en el municipio de Zapopan el cual, se localiza en la parte central del Estado de Jalisco, sus coordenadas extremas son 20°25'30" a 20°57'00" latitud norte, y 103°19'30" a 103°39'20" longitud oeste. Limita hacia el norte con los municipios de San Cristóbal de la Barranca, Tequila e Ixtlahuacán del Río, al este con los municipios de Ixtlahuacán del Río y Guadalajara, al sur con los municipios de Guadalajara, Tlaquepaque, Tlajomulco de Zúñiga y Tala y al oeste con los municipios de Tala, El Arenal, Amatitán y Tequila. Su superficie total es de 893,15 km² que representan el 1.119% de la superficie total del estado de Jalisco, el municipio tiene una altitud media de 1.548 msnm.

El relieve se caracteriza por ser muy accidentado y contar con numerosas elevaciones y fracturas, una pequeña parte de la superficie en el noreste y noroeste del municipio forma parte de la Sierra Madre Occidental con elevaciones inferiores a los 1200 msnm, mientras que el resto de la superficie es parte del Eje Neo volcánico con elevaciones mayores que superan los 1400 msnm.

La morfología del relieve zapopano se compone en mayor medida por sierra, lomerío con cañadas y meseta con cañadas, las cuales representan cerca del 87% de la superficie total del municipio, además se pueden encontrar otras variantes como el cañón, que representa la totalidad de la provincia fisiográfica de la Sierra Madre Occidental con cerca del 12% de la superficie municipal, la llanura es la menos común de todas con menos del 1% de la superficie del municipio.



El municipio cuenta con una gran cantidad de elevaciones, la máxima elevación del municipio es el cerro "La Col" con 2.200 msnm, asimismo el municipio cuenta con alturas inferiores a los 1.000 msnm que se localizan principalmente en los límites del municipio al noreste y noroeste. Las localidades del municipio se localizan entre los 1550 y los 1650 msnm, entre estas la cabecera municipal que se localiza a los 1560 msnm.

Zapopan se localiza en la vertiente del Pacífico por lo que sus corrientes de agua son cortas y rápidas. Las corrientes y cuerpos de agua se agrupan en dos regiones: Lerma-Santiago y Ameca, la primera región cuenta con en dos cuencas Laguna de Chapala y Río Santiago-Guadalajara, y la segunda región con una, Presa La Vega-Cocula. Asimismo cada cuenca se divide en subcuencas que son: Lago San Marcos, Río Corona-Río Verde, Río Verde-Presa Santa Rosa y Río Salado, de todas ellas la subcuenca Río Verde-Presa Santa Rosa es la que abarca la mayor porción del municipio que representa un 81,8% de la superficie total, se localiza en el norte y centro del territorio, en esta subcuenca se localizan la mayoría de corrientes de agua y la totalidad de las presas del municipio, tal es el caso del Río Santiago, los arroyos San Antonio, Blanco, La Soledad, Agua Zarca, Grande, etc. y las presas Copalita, San José, las Peñitas y las Tortugas.

La subcuenca del río Salado es la segunda más grande del municipio, se localiza al suroeste y el principal cuerpo de agua es el Río Salado, representa cerca del 9% de la superficie municipal. Por otro lado, las subcuencas Río Corona-Río Verde y Lagos San Marcos representan el 8,7% y 0,5% de la superficie del municipio respectivamente.⁶

De igual manera a lo largo del municipio se puede encontrar una gran cantidad de almacenamientos y pozos de agua.

Clima:

El municipio de Zapopan cuenta con tres tipos de clima principalmente Cálido subhúmedo con lluvias en verano, semicálido subhúmedo con lluvias en verano y templado subhúmedo con lluvias en verano, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: en el centro del municipio, donde se encuentran la totalidad de los asentamientos humanos incluyendo la cabecera municipal, cubriendo cerca del 81,16% de la superficie del municipio se encuentra el clima semicálido, en el noroeste y noreste del municipio se encuentra el clima cálido cubriendo cerca del 17,05% de la superficie del municipio, y finalmente en menor porción representando un 1,7% de la superficie se encuentra el clima templado al sur del municipio en los límites con el municipio de Tlajomulco de Zúñiga.

El clima de Zapopan es subhúmedo, con inviernos y primaveras. La temperatura media es de 23,5 °C, con una máxima de 35 °C y una mínima de 5,4 °C. La precipitación media anual de 906,1 mm, ocurriendo las lluvias principalmente entre los meses de junio a octubre.

- **Temperaturas promedio:**

Se tiene una temperatura media anual de 18 a 21°C, la temperatura mas fría registrada ha sido de 15°C en enero de 1983 y la más cálida en julio de 1980 de 22°C.

- **Precipitación promedio anual:**



La precipitación total anual es de 600 a 900 mm; la precipitación del año más seco oscila entre 350 y 650 mm y la del más lluvioso ha sido de 1000 a 1500 mm

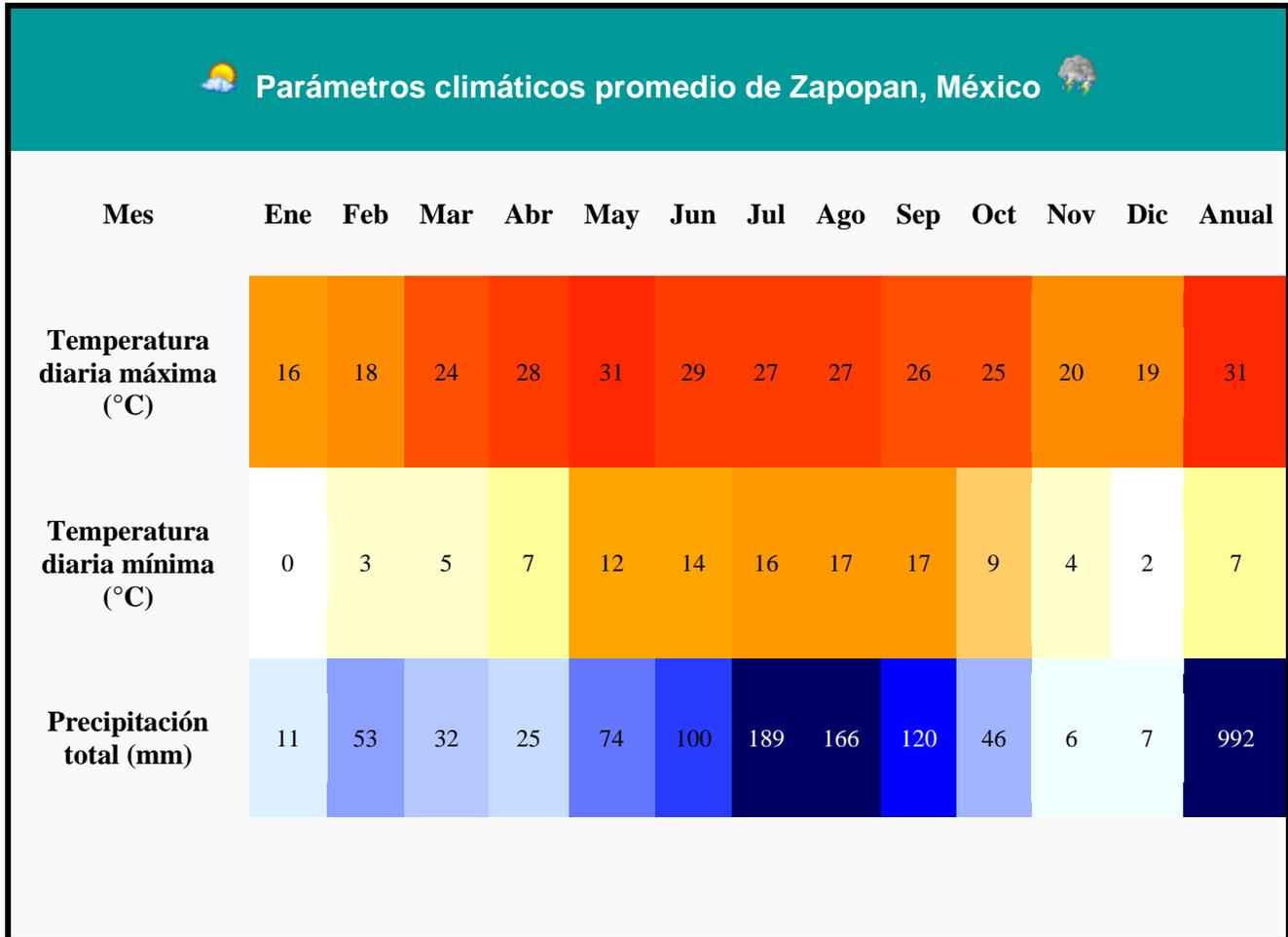


Fig. 2. Parámetros climáticos del Municipio de Zapopan Jalisco.

La vegetación del municipio se compone básicamente de pino y encino, ambas especies se encuentran en los bosques del municipio: en la sierra de La Primavera (vecina al Parque Metropolitano), el Bosque el Nixticuil y el Centinela, además de otras especies como: cretón, jonote, madroño, ozote, retama, sávila y nopal en la parte norte y al oriente de la barranca. El municipio cuenta con 11.400 hectáreas de bosque donde además de las mencionadas especies vegetales, se puede encontrar especies de: roble, oyamel y tepame, principalmente.

La fauna del municipio es muy pobre y la nativa prácticamente ha desaparecido, limitándose actualmente a algunas especies de anfibios y aves de carácter migratorio, así como las especies animales urbanas y/o domésticas.



El territorio zapopano se compone por terrenos del período terciario y cuaternario. Los suelos se componen de tipos predominantes Regosol, Feozem y Litosol, así como también pequeñas porciones de Luvisol.

1.5.3.- Características Socioeconómicas Regionales

La población de Zapopan es de 1.243.538 habitantes en 2010, siendo el segundo municipio más poblado de Jalisco, solo superado por Guadalajara, así como el octavo municipio más poblado del país.

Además de su importancia poblacional, es el municipio con mayor IDH de Jalisco, ubicándose entre los 30 municipios con IDH más elevado y más alto ingreso per cápita de México entre los 2,440 municipios del país.

En materia de inversión, Zapopan capta más del 60% de la inversión total de Jalisco (SEIJAL 2010) y cuenta también con la concentración de fuerza laboral más grande y preparada del estado.

Industria e Infraestructura: Gracias a su ubicación geográfica, Zapopan forma parte del llamado Valle del Silicio Mexicano, sede de numerosas empresas de talla nacional e internacional que desarrollan alta tecnología en diversas áreas, principalmente la electrónica y de tecnologías de la información. Cuenta con 19 parques industriales en una superficie aproximada de 500 hectáreas, por lo que tiene la capacidad para recibir nuevas inversiones en grandes extensiones de terreno apropiado y con servicios de primera calidad.

Gobierno: La ciudad de Zapopan es la cabecera municipal del municipio homónimo, por tanto, es la sede del gobierno local. El Ayuntamiento está conformado por el Presidente Municipal, un síndico y 21 regidores, quienes conforman el cabildo, y son los encargados de resolver los problemas de la ciudad que corresponde atender al Ayuntamiento. El municipio cuenta con tres representantes en la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión, quienes son electos popularmente, uno en cada distrito electoral en los que se divide el municipio: 4, 6 y 10.

Turismo.- En Zapopan los principales atractivos turísticos incluyen el peregrinaje religioso a la Basílica de Zapopan. Además hay zonas dedicadas para el ecoturismo como lo es El cerro del Diente al noreste de la ciudad. Dentro de este municipio se encuentran la mayoría de los mejores hoteles de la zona metropolitana de Guadalajara. El centro de Zapopan es el lugar a donde acuden con mayor frecuencia dentro del municipio, ya que cuenta con mercados, restaurantes, iglesias, museos, etc. Las colonias del poniente de la ciudad, como Chapalita o Las Fuentes tienen un carácter de ciudad jardín con espacios verdes y asociaciones de vecinos.

Durante el 2007, el municipio tuvo un porcentaje de ocupación hotelera del 58.6% y en el 2008 logró un porcentaje superior con 62.4%, gracias a los trabajos de promoción turística que se llevan a cabo por diversas instancias municipales tanto públicas como privadas. La derrama económica que se generó en el municipio en el 2008 se estimó en 689 millones 359 mil 250 pesos, asimismo se estima que otros 345 millones de pesos fueron obtenidos por otros servicios turísticos en el municipio.

Como atractivo turístico, El Parque Metropolitano es el parque más grande de la ciudad. Cuenta con una amplia área soleada de 113 hectáreas y con árboles que proporcionan agradable sombra, así como con áreas de juegos y pistas para trotar o andar en bicicleta. Su administración organiza, cada año, eventos deportivos, ecológicos y culturales. Este parque es también sede del complejo acuático y las canchas de tenis de las nuevas instalaciones construidas para los Juegos Panamericanos 2011.

Educación.- Zapopan es sede del Colegio de Jalisco, institución académica con apoyo oficial, que desarrolla investigaciones de carácter histórico y humanístico, de relevancia para el estado de Jalisco y el occidente de México, como también del Instituto Tecnológico Superior de Zapopan que ofrece carreras de ingeniería avaladas por la SEP y la Secretaría de Educación Jalisco también acreditadas por su calidad en ISO 9001:2000 y en recientes fechas en CACEI, así como el Centro de Enseñanza Técnica Industrial Campus Colomos ambos Integrados al Sistema de Educación Superior Tecnológica del Estado de Jalisco y del Centro de Investigación y estudios avanzados del IPN Unidad Guadalajara.

El municipio también alberga las estructuras centrales de la Universidad Autónoma de Guadalajara, la Universidad del Valle de Atemajac, de la Universidad de Guadalajara, la Universidad Marista de Guadalajara, así como del Tecnológico de Monterrey, de la Universidad Panamericana, Universidad Tec Milenio y la de Universidad del Valle de México, entre otras.

Cultura.- Ya que Zapopan forma parte de la Zona Metropolitana de Guadalajara, y debido al gran movimiento cultural que vive en la actualidad la ciudad de Guadalajara, el municipio cuenta con una gran riqueza en cuanto a cultura se refiere, pues cuenta con una gran lista de eventos y expresiones culturales, todo esto apoyado por una gran cantidad de instituciones públicas y privadas que operan en el municipio y en las cercanías de éste, especialmente el gobierno y la Universidad de Guadalajara. En el año 2010 el Parque Metropolitano de Guadalajara llevó a cabo, con éxito, su 1era Semana Cultural donde el País invitado fue Italia. En el evento de nueve días asistieron alrededor de 100 mil visitantes que disfrutaron de actividades culturales como cine, artes plásticas, música, teatro y Danza, entre otras.



2.- OBJETIVOS INSTITUCIONALES DEL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO “PARQUE METROPOLITANO DE GUADALAJARA”.



2.- OBJETIVOS INSTITUCIONALES DEL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO “PARQUE METROPOLITANO DE GUADALAJARA”.

El Parque Metropolitano de Guadalajara, será el instrumento, a través del cual, el Gobierno del Estado construirá, operará, y mantendrá un espacio público bajo la denominación de Parque Metropolitano, el que desarrollará una acción ordenada, sistemática y permanente a favor de la preservación y mantenimiento del equilibrio ecológico, además de constituir un área de recreación y esparcimiento para la población.

Los objetivos y las funciones del Organismo son las siguientes:

- I.** Ejecutar todas las acciones que requiera la dotación de infraestructura, instalaciones y acondicionamiento de los espacios en que se desarrolla el proyecto Parque Metropolitano;
- II.** Realizar por sí, o por terceras personas, los estudios y proyectos que permitan el más adecuado aprovechamiento del espacio, siempre privilegiando los fines de tipo ecológico;
- III.** Operar y posibilitar la debida funcionalidad de las áreas de uso común, espacios verdes, arbolados, instalaciones deportivas, plazas recreacionales, áreas de servicio, etc.;
- IV.** Concertar con autoridades y particulares la realización de todas aquellas acciones que requiera el mejor aprovechamiento y desarrollo del Parque Metropolitano;
- V.** Administrar los recursos materiales y financieros que se le asignen, o bien, los que obtenga por la realización de actividades inherentes a su objeto;
- VI.** Realizar las obras y proyectos de conformidad con las previsiones consagradas en las leyes y reglamentos de la materia;
- VII.** Posibilitar, mediante la figura jurídica que cada caso requiera, que los particulares, cuando el Consejo de Administración así lo haya acordado, presten servicios o utilicen las instalaciones dentro del Parque Metropolitano, asegurando en todo caso la preservación del medio ambiente y el cultivo de los valores ecológicos;
- VIII.** Celebrar los actos jurídicos que exija el cumplimiento de los objetivos del Organismo;
- IX.** Diseñar programas y realizar eventos de nivel científico, tendientes a difundir e inculcar entre los habitantes los valores y la cultura en torno a la preservación del medio ambiente; y
- X.** Los demás que conforme a otras normas jurídicas competan al Organismo.



3.- DESCRIPCIÓN DEL PARQUE



3.- DESCRIPCIÓN DEL PARQUE

3.1.-Antecedentes

3.1.1.- Breve historia del Parque Metropolitano de Guadalajara.

En el año de 1983, el Municipio de Zapopan, solicitó la expropiación de unos terrenos, pertenecientes al ejido de Jocotán, y es hasta 1989, cuando se decreta dicha expropiación. El 18 de julio de 1990, el Parque es decretado como un Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado, entrando en vigor a partir del 1º de Agosto de 1990. Si bien el decreto de expropiación data de 1989, el gobierno federal no pudo disponer del predio hasta octubre de 1992, y el gobierno estatal, tomó posesión de los terrenos hasta 1994. Su inauguración oficial, fue el 14 de febrero de 1997, dentro de las festividades del 455 aniversario de la fundación de la Cd. de Guadalajara.

A partir del 09 de Septiembre de 2019 el Parque Metropolitano de Guadalajara firmó un Convenio Específico de Colaboración con el Organismo Público Descentralizado Intermunicipal denominado: Agencia de Bosques Urbanos del Área Metropolitana de Guadalajara de reciente creación a través del cual el PMG se integra a dicho organismo con el objeto de establecer las bases sobre las cuales se compartirán procesos, así como coadyuvar a la eficiente administración y operación del parque mediante la ejecución de acciones de conservación, protección y preservación. (Anexo 2).

3.1.2.-Política integral Agencia Estatal de Bosques Urbanos:

La Agencia Estatal de Bosques Urbanos es un Organismo público descentralizado, dedicado a la Administración pública de parques y bosques urbanos del área metropolitana de Guadalajara; comprometida con la dignificación de estos espacios, su conservación y mejoramiento de ecosistema con su biodiversidad e infraestructura, mediante una administración sustentable y transparente de recursos públicos o derivados de procuración de fondos, brindando servicios de alta calidad, proponiendo programas educativos ambientales e impulsando proyectos culturales, siempre en búsqueda del beneficio social y ambiental.

Misión:

En la Agencia Metropolitana de Bosques Urbanos, llevamos una administración basada en el uso correcto y responsable de recursos públicos o derivados de la procuración de fondos, con el propósito de generar espacios dignos, modernos y seguros, con conectividad biológica, que promuevan la sensibilización social e inspiren a comunidades vecinas del área metropolitana de Guadalajara, a la sana convivencia, la recreación familiar, deportiva, social, educativa y cultural que coadyuve a la integración y coexistencia en equilibrio con el ecosistema y la biodiversidad biológica de nuestros bosques urbanos.

Visión:

Ser un organismo público descentralizado metropolitano, innovador que sea referente en la eficiente y transparente administración de sus recursos, que coadyuve en la integración y coexistencia de bosques urbanos con conectividad biológica, por medio de procesos estandarizados, con soporte técnico, científico y legal, que sustente todas nuestras actividades, aportando a la transformación del Área Metropolitana de Guadalajara a ser un gran bosque urbano.

Objetivo General:

Proporcionar al área metropolitana y sus municipios, bosques urbanos dignos, con infraestructura de la más alta calidad a nivel nacional, y espacios seguros apoyados en la



tecnología específica, facilitando así la coexistencia, de sociedad con ecosistema, siempre en equilibrio con la biodiversidad en bosques urbanos donde se desarrollen actividades deportivas, educativas, culturales y promoviendo la integración de las familias.

Objetivo Específico para el Parque Metropolitano de Guadalajara:

Para 2024 posicionaremos al Parque Metropolitano de Guadalajara como el espacio de convivencia favorito de la toda ciudadanía.

Decálogo de Valores:

Calidad: Realizar nuestras funciones habitualmente con eficiencia, eficacia y efectividad.

Trabajo en Equipo: Conjugar los esfuerzos en forma coordinada, participativa y con sinergia para lograr la misma meta.

Honestidad: Actuar de manera congruente sustentada en los principios de la verdad, decencia, justicia, ética y honradez.

Respeto: Proceder con consideración y tolerancia hacia las personas, la naturaleza y el trabajo, para propiciar la armonía de los efectos y consecuencias que originen.

Disciplina: Realizar las funciones con orden y respeto a las normas, autoridades y jerarquías.

Pasión: Desarrollar nuestras labores con firmeza, determinación, y perseverancia hasta lograr el objetivo propuesto.

Armonía: Interactuar en el ejercicio de las funciones con humanismo, correspondencia, actitud, integración, calidez, compañerismo y amor.

Lealtad: Asumir el compromiso de los ideales y principios del Organismo con responsabilidad y trabajo en equipo.

Limpieza: Mantener y conservar con orden e higiene, el espacio de trabajo.

Felicidad: Disfrutar lo que hacemos, contagiarlo y compartirlo para demostrar permanentemente alegría.

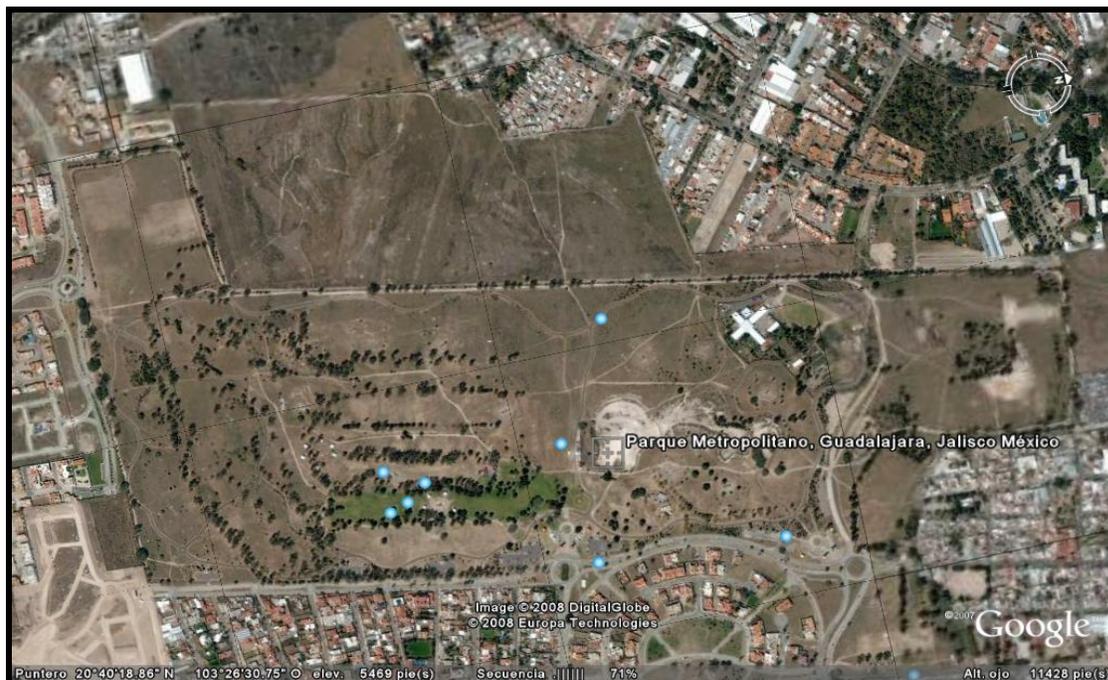


Fig. 3. Fotografía aérea del Parque Metropolitano de Guadalajara del año 2001. Google Earth.

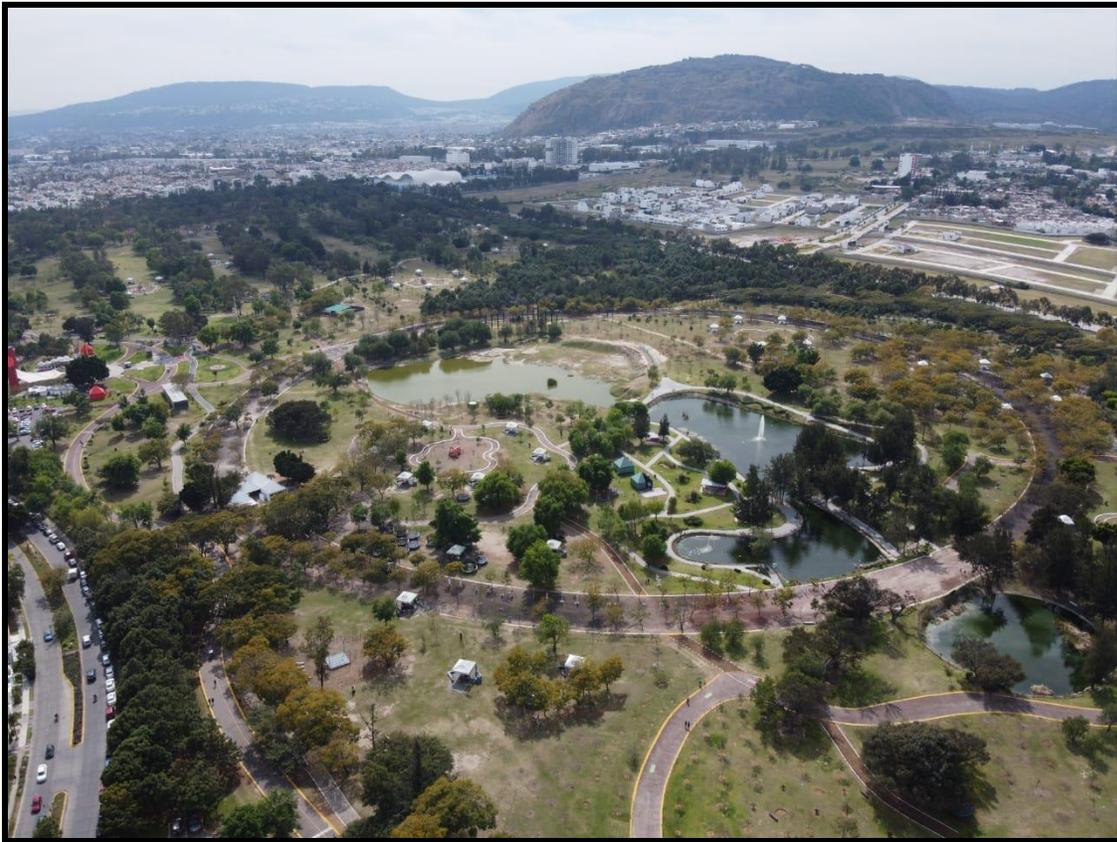


Fig. 4. Fotografía aérea del Parque Metropolitano de Guadalajara del año 2020. Autor Desconocido

3.2.- Características físicas

3.2.1.- Topografía.

El área de estudio es un predio de aproximadamente 113 has, que se encuentra ubicado en el extremo poniente de la Zona Metropolitana de Guadalajara Jalisco. Tiene un relieve relativamente plano con leves ondulaciones y algunas microcuencas pluviales estacionales ligeras, pero bien definidas, presenta un diferencial altitudinal que va de los 1660 a los 1678 msnm.

3.2.2.- Características Fisiográficas del Área Metropolitana de Guadalajara.

El Área Metropolitana de Guadalajara comprende íntegramente la superficie de los municipios donde se encuentran las localidades urbanas que conforman el área metropolitana. El Área Metropolitana de Guadalajara se conforma por 20 localidades, que presentan una fusión urbanística integrada por las siguientes: Guadalajara, Las Pintas, Las Pintitas, San José El Verde, El Quince, Los Gavilanes, San Agustín, Santa Cruz del Valle, Club de Golf Santa Anita, El Palomar, Ciudad Bugambilias, La Tijera, Tlaquepaque, Santa Anita, Tonalá, Coyula, Zapopan, Nuevo México, Base Aérea Militar Num.5 y Valle Real. (INEGI: 2000). (José María Chávez Anaya).

3.2.3.- Geomorfología y ecología.

Pertenece a la provincia del eje neovolcánico transversal conocido, pues en algún tiempo formó parte de lo que es el bosque de la primavera, ahora área urbana del municipio de



Zapopan. El origen de las rocas que conforman el eje neovolcanico se relaciona la subducción de la placa de Cocos debajo de la corteza continental de México (Mooser, 1975; Demant, 1978). En esta misma provincia se encuentra la secuencia volcánica, de composición ácida, que conforma a la sierra la primavera. Este complejo volcánico consiste en una caldera que emitió lavas riolítico-peralcalinas, flujos piroclásticos (“ash-flows”), depósitos de pómez (air-fall pumice), depósitos lacustres, fluviales y volcanoclásticos; se cree que las lavas erupcionaron a lo largo de dos zonas arqueadas formando una serie de domos (Mahood, 1982). El origen de esta caldera se atribuye a la migración de la cámara magmática que dio origen al volcán de Tequila (CFE 1985).

Ubicación Geológica Regional de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

La faja volcánica Trans-Mexicana es una provincia que se extiende desde el Golfo de México hasta el océano Pacífico a lo largo de la latitud de 19°-20° aproximadamente. Con esta extensión resulta evidente que la Faja Volcánica Trans-Mexicana tiene diferentes características tectónicas y volcánicas en toda su longitud. Desde el punto de vista estructural, el occidente de esta provincia se caracteriza por la convergencia de tres depresiones tectónicas denominadas graben de Tepic-Zacoalco, graben de Colima y graben de Chapala cuyas direcciones son NW-SE, N-S y E-W, respectivamente. Es en este punto de convergencia donde se localiza la Zona Metropolitana de Guadalajara.

En el Occidente de México la distribución de los volcanes tiende a estar controlada por el fracturamiento. Los volcanes más importantes entre Tepic y Guadalajara son: San Juan, Sangangüey, Ceboruco y Tequila. Todos ellos están alineados en una dirección NW-SE. De igual manera los conos cineríticos de menores dimensiones, también guardan este lineamiento. De manera particular al sur de la Zona Metropolitana de Guadalajara se localizan los volcanes conocidos como Cerro del Gachupín, Cerro de Santa María y Cerro del Cuatro, los tres están orientados NW-SE. Además esta cadena de volcanes se puede prolongar hasta el área de El Salto donde aparecen los volcanes denominados Cerro Escondido, Cerro San Bartolo, Cerro San Martín y Cerro la Cruz. (José Rosas Elguera).

3.2.3.- Hidrología.

Pertenece a la Región Hidrológica 12 Lerma – Chapala. Tiene una extensión de 40,709.57 Km² dentro del estado, que representa 50.8% de la superficie, se encuentra entre 19°35' y 22°42' de latitud norte y a los 101°17' a 104°10' de longitud oeste. Los colectores principales son los ríos: Lerma, Grande de Santiago, Verde, Juchipila, Bolaños y Huaynamota, así como el lago de Chapala. Presenta nueve cuencas llamadas: R. Lerma – Chapala, R. Santiago- Aguamilpa, R. Juchipila, R. Bolaños, R. Huaynamota, L. Chapala, R. Santiago – Guadalajara y R. Verde Grande. Las tres últimas son las de mayor importancia.

3.2.4.- Climatología.

El área de estudio está ubicada en una zona climática templada, subhúmeda con lluvias en verano de acuerdo a la clasificación climática de Köppen (García: 1988); con registros de temperaturas promedio de: Media anual de 19.2° C, Máxima de 26.5° C y mínima de 11.9° C; Precipitación Total anual de 892.2 mm.; Humedad media relativa de 62.4 % y vientos dominantes del Oeste, (los períodos evaluados fueron de 1881 a 1999). (Davydova: 2004).

La anterior condición climatológica ha tenido diversos cambios y podrá continuar incrementándose según el desarrollo urbano de la ciudad, ya que los edificios y superficies aisladas poseen una capacidad térmica mayor a la del agua y las áreas verdes, lo que trae como consecuencia que la alteración del clima de la ciudad esté



influenciada tanto por el microclima de la región como por el microclima del lugar en particular.

3.2.5.- Suelos.

Tipo de suelos presentes en el área.

Regosol eútrico: no presenta capas (estratos) en forma horizontal, se asemeja mucho a la roca de origen por lo que presenta permeabilidad alta; es de susceptibilidad alta a la erosión y su fertilidad es moderada. La unidad de suelos es de edad correspondiente al Cuaternario e incluye los suelos: aluvial, litoral residual y lacustre. El aluvial varía en su granulometría de arcilla a grandes bloques, el residual es limo-arcilloso y en el lacustre predomina la arcilla; el aluvial se distribuye por todo el Estado, en el Cuaternario se verifica una secuencia volcánica de composición ácida, constituida por lava riólitico-peralcalina, toba, pómez, vidrio volcánico, depósitos lacustres, fluviales y volcanoclásticos. A este paquete de materiales se les dató del Pleistoceno Superior (Mahood, 1982). Aflora en la sierra La Primavera, 15 Km. al Oeste de la ciudad de Guadalajara.

La Zona Metropolitana de Guadalajara tiene una altitud promedio de 1560 m.s.n.m. Los diferentes tipos de suelo según la clasificación de la FAO/UNESCO son Litosol, Feozem y Regosol (INEGI: 1970).

Fertilidad del suelo en el Parque Metropolitano de Guadalajara.

En los suelos urbanos se presenta una generalidad de suelos pobres y en abandono, con bajo contenido y actividad biológica, con problemas de fertilidad, con baja capacidad de amortiguamiento físico, absorción baja de agua, baja saturación de bases y una moderada acidez (Miramontes 2004).

Desde el punto de vista de la fertilidad de los suelos y con base en los estudios de laboratorio que periódicamente se han realizado sobre el tipo de suelo presente en el Parque Metropolitano de Guadalajara dan como resultado una estructura Franco-arenosa, un pH de 5.2, pobre en materia orgánica (menos de 1.5%), una Densidad real de 2.4 g/cm³ y una capacidad de campo del 13 %. En cuanto a los nutrientes el nivel es pobre y la actividad biológica es baja. Por lo que el suelo desde el punto de vista agronómico se encuentra dentro de los parámetros normales de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

3.3.- Rasgos biológicos

El área de estudio es un predio de aproximadamente 113 has, que se encuentra ubicado en el extremo poniente de la Zona Metropolitana de Guadalajara Jalisco. Tiene un relieve relativamente plano con leves ondulaciones y algunas microcuencas pluviales estacionales ligeras, pero bien definidas y presenta un diferencial altitudinal que va de los 1660 a los 1678 msnm. Se ubica cercano al Cerro del Colli, a 3 Km. aproximadamente del Área Natural Protegida “Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre del Bosque de La Primavera” y a 17 Km. del Área de Conservación Ecológica “Barranca del Río Grande de Santiago”, *sin embargo, se encuentra inmerso en la dinámica del desarrollo urbano y afectado por el crecimiento poblacional que lo rodea.*

Originalmente se encontraba subdividido en varios predios ejidales los cuales tuvieron un uso del suelo agropecuario intensivo, lo que impactó de manera significativa a la cobertura vegetal y causó la migración de la fauna hacia sitios cercanos al Bosque de la Primavera, aunado a lo anterior, la baja fertilidad del suelo propició el paulatino abandono de actividades



agropecuarias productivas. Como consecuencia, fue mínima la cantidad de árboles nativos adultos que lograron sobrevivir y los estratos arbustivo y herbáceo fueron sustituidos en mayor proporción por plantas arvenses y ruderales propias de zonas perturbadas cercanas a los núcleos urbanos, de este tipo de plantas los pastos oportunistas fueron los más favorecidos por el disturbio que afectó significativamente a la vegetación nativa en su estructura fisonomía y continuidad.

A partir de 1980 se inició el saneamiento y rescate de espacios con fines ecológicos y se realizó el transplante de una importante cantidad de árboles adultos (1,500 aprox.) en su mayoría de especies exóticas tales como eucaliptos, casuarinas, jacarandas y algunos nativos de la especie fresno. Estos árboles y alrededor de 50 árboles nativos de las especies camichín, guamúchil, mezquite y sauce que sobrevivieron aislados dentro del predio dieron lugar al espacio público que empezó a ser ocupado y disfrutado por los visitantes como un nuevo parque.

A partir de 1997 se creó el OPD Parque Metropolitano de Guadalajara que inició con el manejo forestal orientado hacia la recuperación del ambiente natural con especies nativas de la región, la creación de un arboretum, el desarrollo de áreas verdes empastadas y espacios de jardinería ornamental, con lo que también se inició lo que hasta este momento ha sido una significativa recuperación natural de fauna nativa.

La diversidad biológica existente es el resultado de este proceso de recuperación que responde a un manejo forestal orientado a establecer espacios destinados para el desarrollo de flora y fauna nativas en un 70 % de la extensión total del parque y que en estos momentos ha alcanzado avances significativos e importantes.

3.3.1.- Flora

Un elemento importante del paisaje es la vegetación. Este constituye el factor biótico perceptible y que le da cierta condición y característica al mismo. En el presente manejo forestal se valora la cubierta vegetal mediante una metodología basada en el valor de conservación que se asigna atendiendo a criterios de diversidad, rareza, naturalidad, presencia de endemismos, estado vegetativo y su papel como soporte de la vida y del paisaje.

La importancia y significación de la vegetación no se centra solo en el papel de productor primario de los ecosistemas, sino que también en la existencia de importantes relaciones con el resto de los componentes bióticos y abióticos del medio. La vegetación cumple importantes funciones en el control de la erosión, influye en el ciclo del agua, mantiene microclimas, es el hábitat de especies de fauna, filtra la atmósfera, atenúa los vientos y el ruido.

El parque presenta un clima cálido subhúmedo y desde el punto de vista de las comunidades vegetales existentes en este sitio, se encuentra en una zona de transición o ecotono determinado principalmente por el diferencial altitudinal, el relieve y las diferencias edafológicas entre la zona cerril del Bosque de Pino y Encino de la Sierra de la primavera y la Zona Metropolitana de Guadalajara en donde dominaba un Bosque espinoso o Mezquital.

Aunado a esto, el actual programa de manejo forestal ha buscado el restablecimiento y representatividad de las principales comunidades vegetales de la zona. Las más



importantes de ellas constituían la vegetación nativa original correspondiente al Bosque de pino y encino, Bosque Tropical Caducifolio, Mezquital o Bosque Espinoso y al Bosque de Galería o Vegetación Riparia. Este proceso de reforestación y las actuales condiciones ambientales del Parque Metropolitano han dado lugar al parque urbano con mayor diversidad de especies arbóreas de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

La flora representativa que hasta este momento ha sido identificada la constituyen 19,000 árboles en desarrollo: de 174 especies diferentes, de las cuales el 80 % son nativas de esta región y que en conjunto representan una cobertura forestal del 30 % de la extensión total del Parque; también se han identificado 26 especies de arbustos, 7 bejucos, 60 hierbas y 3 especies parásitas.

En total son 270 especies de plantas pertenecientes a 64 familias botánicas. Cabe señalar que los estudios formales con respecto a los estratos arbustivo y herbáceo han sido mínimos y que de realizarse de manera más frecuente y durante las diferentes estaciones del año seguramente la diversidad de flora identificada taxonómicamente se incrementaría notablemente.

Relación de los principales árboles en cantidad que se desarrollan en el Parque Metropolitano de Guadalajara

No.	Especie	Nombre científico	Familia	Cantidad
1	Pino lacio	<i>Pinus douglasiana</i> Martínez	Pinaceae	1848
2	Pino michoacano	<i>Pinus devoniana</i> Lindl.	Pinaceae	1791
3	Tepehuajes	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	Leguminosae	1558
4	Ceiba orquídea	<i>Chorisia speciosa</i> St.-Hil.	Bombacaceae	1530
5	Eucalipto	<i>Eucaliptus camaldulensis</i> Dehnhardt	Myrtaceae	903
6	Flama china	<i>Koelreuteria elegans</i> ssp. <i>formosana</i> (Hayata) F.G. Mey	Sapindaceae	671
7	Cedro blanco	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.	Cupressaceae	639
8	Fresnos	<i>Fraxinus uhdei</i> (Wensig) Lingelsheim	Oleaceae	626
9	Jacarandas	<i>Jacaranda mimosaeifolia</i> D. Don	Bignoniaceae	550
10	Rosa morada	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	Bignoniaceae	549
11	Cedro rojo	<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae	445
12	Laurel de flor	<i>Nerium oleander</i> L.	Apocynaceae	384
13	Encino colorado	<i>Quercus castanea</i> Née	Fagaceae	355
14	Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Casuarinaceae	349
15	Primavera amarilla	<i>Tabebuia donell-smithii</i> Rose	Bignoniaceae	319

Fig. 5. Tabla de los árboles representativos del Parque Metropolitano de Guadalajara.



3.3.2.- Fauna

En cuanto a la fauna, ésta no cuenta con una gran diversidad de hábitats, ni de especies en el caso de los principales grupos zoológicos: mamíferos, reptiles, peces y anfibios, mientras que, en el caso de las aves, son las más estudiadas y mejor representadas. Los insectos estudiados son los de importancia económica y ambiental como en el caso de las plagas forestales o con características excepcionales como en el caso de la Mariposa monarca.

Debido a los disturbios causados por el hombre no existe una fauna representativa del lugar, las especies que se han podido registrar son las que pueden sobrevivir en tales circunstancias y la mayoría de ellas tan solo van de paso por el lugar.

Se han logrado identificar 10 especies de mamíferos: ardillas, tlacuache, murciélagos, ratas, zorrillo y una tuza endémica del occidente de México. También 5 especies de anfibios (ranas y sapos), 5 reptiles: lagartijas y 2 serpientes, la principal de ellas el alicante endémico de México. En cuanto a las aves hay 34 registros y observaciones de alrededor de cuando menos otras 40 especies de aves (colibríes, carpinteros, cernícalo, halcones, codorniz, algunas aves migratorias y otras).

3.4.- Uso socioeconómico -Servicios (Uso público).

3.4.1.- Instalaciones y Servicios

El Parque Metropolitano de Guadalajara, cuenta con los siguientes servicios de esparcimiento y actividad deportiva:

- 113 hectáreas de áreas verdes, libres de infraestructura.
- Plaza Roja, Ubicada sobre Av. Independencia y Av. Beethoven. Su plazoleta tiene una superficie de 3,760. m², 02 núcleos de sanitarios, 11 módulos comerciales y 02 torres con una altura de 17 mts. c/u.
- Plaza Amarilla, Ubicada sobre Av. Independencia y Sebastian Bach. Su plazoleta tiene una superficie de 3,900. m², 02 núcleos de sanitarios, 12 módulos comerciales y 02 torres con una altura de 17 mts. c/u.
- 12 Estancias Familiares, donde cada una cuenta con 6 módulos de asadores y un núcleo de juegos infantiles.
- 4 Pistas para ejercitarse con las características que a continuación se detallan:
 - 1 Pista de terracería de 6,240 mts.
 - 1 Pista de terracería de 5,018 mts.
 - 1 Pista de pavimento de 3,790 mts.
 - 1 Pista para ciclismo, de 3,790 mts.
 - 3 Canchas de Fútbol Soccer
 - 2 Canchas de Fútbol 7
 - 1 Cancha de Béisbol y,
 - 1 Pista de Bicycross

Los parques exitosos no resultan de una sola decisión sino de la sumatoria de diversas acciones. A continuación, presentamos una lista de las cualidades que usualmente tienen los parques extraordinarios. Su intensidad puede variar según las condiciones específicas del lugar y el momento, pero en mayor o menor medida, estas cualidades siempre están



presentes. Veamos cómo se relacionan estos conceptos con el caso específico del Parque Metropolitano:

3.4.2.- Accesibilidad y Movilidad Sustentable

El Parque debe de ser transitable y accesible a personas de todas las capacidades, lo cual se refiere no sólo a que las distancias sean cortas, sino que implica además que el espacio sea agradable y seguro; sitios donde los vehículos no pongan en peligro el paso del peatón, los ciclistas o los discapacitados, con establecimientos comerciales y vida urbana, además de buenas conexiones que respondan a las necesidades de los transeúntes. Deben existir varias opciones de movilidad para peatones, ciclistas, transporte público y automóvil, en ese mismo orden de importancia.

3.4.3.- Atracciones y Destinos

Deben presentarse una gran variedad de actividades que generen curiosidad e incluso causen un poco de “desorden”. Esto ayuda a producir oportunidades de “triangular” (potenciar un espacio al converger usos en un mismo lugar), especialmente si se conjuntan muchas actividades alrededor de los destinos. Este punto está directamente relacionado con el concepto del “Poder de 10” que señalaremos más adelante. Cada actividad apoya directa o indirectamente a la siguiente, y viceversa, generando una sinergia magnífica, donde la suma de las cosas para hacer resulta mucho mejor que cada una por separado.

3.5.- Significación y beneficios de contar con buenos espacios públicos

La creación de espacios públicos contempla beneficios a largo plazo. Gracias a una mayor organización colectiva, los espacios alimentan y definen la identidad de una comunidad a un mejor sentido de la dedicación y de la participación, a la perpetuación de la integridad y los valores y a una visión colectiva. Los espacios benefician económicamente a las ciudades al fomentar la creación de negocios de pequeña escala, la propiedad local, la creación de trabajos más atractivos, el incremento de la plusvalía de los inmuebles y de la recaudación de impuestos. Los espacios promueven una sensación de comodidad puesto que, generalmente, son agradables a la vista, estimulantes, ambientalmente amigables y producen un sentimiento de pertenencia.

Al acoger una mayor variedad de actividades, usos, nuevos servicios y nichos de mercado, alentando a que las personas se involucren y enorgullezcan de la idea, los espacios atraen tanto a una población diversa (mujeres, ancianos y niños), como a una gran diversidad cultural y étnica. Al ofrecer mejores conexiones entre los distintos usos y al ser más adecuados para caminar, seguros para los peatones, compatibles con el tránsito público, eficiente en términos de tiempo y dinero —y menos dependiente de los automóviles y los estacionamientos— los espacios generan una mejor accesibilidad.

Los espacios abrigan contactos significativos y frecuentes gracias a que favorecen la sociabilidad, la exposición e interacción cultural, el intercambio y conservación de la información y los valores, la reducción de las barreras sociales y raciales y al fomento de sentimientos de interconexión y de colectividad.

Los Principales Bosques Urbanos en la Zona Metropolitana de Guadalajara:		
Grupo:	Uso:	Parque
I	Recreativo	Morelos, Rehilete Alcalde, Ávila Camacho (hoy Divertido Guadalajara), Cerro de la Reina.
II	Recreativo y deportivo	Jesús González Gallo, San Rafael, Mirador Independencia, Liberación, Montenegro, Solidaridad.
III	Recreativo, educativo y cultural	Agua Azul.
IV	Recreativo, deportivo y educativo	Barranca Oblatos-Huentitán, Bosque El Centinela.
V	Recreativo, deportivo, educativo y cultural	Bosque Los Colomos, Parque Metropolitano de Guadalajara.

Fig. 6. Cuadro comparativo de los principales parques de la Zona Metropolitana de Guadalajara. Tomado de: *Margarita Anaya Corona "Los parques urbanos y su panorama en la zona metropolitana de Guadalajara"*.

3.6.- Evaluación Ambiental del Parque Metropolitano de Guadalajara

La identificación y caracterización de impactos ambientales de un área verde o parque urbano parte de la evaluación preliminar simple de las condiciones pasadas, presentes y expectativas futuras que tienen lugar como consecuencia directa del manejo ambiental orientado a la recuperación y conservación de un área verde y que dicho ambiente natural permita el uso público para el esparcimiento familiar, el deporte, la cultura y la educación.

El desarrollo bien planificado de este tipo de proyectos genera servicios y beneficios ambientales y de salud, empleos, oportunidades económicas e incide directamente en la calidad de vida de los ciudadanos.

Las etapas del proyecto Parque Metropolitano de Guadalajara incluyeron: la planificación, la construcción y actualmente la operación y la gestión que garantice la sustentabilidad del área natural.

Los impactos ambientales se cuantifican conforme a su intensidad de alteración, amplitud e importancia. Por su efecto sobre los factores ambientales se clasifican como "positivos" o "negativos". En el caso particular de los impactos negativos se deben plantear además las medidas de prevención, mitigación, sustitución o compensación, según sea el caso y finalmente condicionar la ejecución de dichas medidas a través de compromisos y metas de corto, mediano y largo plazo en cada una de las etapas del proyecto.

La mayor cantidad de impactos ambientales negativos generados por el proyecto "Parque Metropolitano de Guadalajara" ocurrieron durante su construcción y tuvieron que ver con la generación de polvos, emisiones de gases, remoción y pérdida de suelo y cubierta vegetal. Las afectaciones al agua, vegetación, fauna y paisaje fueron bajas, puntuales y de importancia menor.



La actual etapa que es la operación (funcionamiento) del Parque Metropolitano de Guadalajara; genera la mayor cantidad de impactos ambientales positivos, entre los más importantes:

- Mejora calidad del aire.
- Contribuye de manera significativa al mantenimiento del ciclo hidrológico superficial y a la captación hidrológica subterránea.
- Se ha disminuido la erosión y se ha mejorado la fertilidad del suelo.
- Establecimiento y conservación de la biodiversidad (privilegiando los elementos nativos).
- Aumentó de manera significativa la cobertura arbórea en menor grado la herbácea y arbustiva y como consecuencia el parque se encuentra en un proceso de repoblación natural de fauna silvestre nativa.
- Hasta donde sea posible se pretende restablecer la funcionalidad del ecosistema.
- Genera empleos y oportunidades económicas.
- Mejoró considerablemente el paisaje.
- Contribuye a la captura de CO₂.
- Atenúa el ruido y las partículas en el aire.
- Contribuye a mantener buen clima en los alrededores y sitios de confort dentro del parque.
- Es un importante espacio que provee beneficios de salud, recreativos, deportivos, culturales y contribuye a la convivencia y equidad social ya que convergen para su disfrute ciudadanos de todos los estratos económicos.

Los principales impactos ambientales negativos que se generan actualmente en el Parque Metropolitano de Guadalajara son:

- Generación de residuos sólidos municipales (aprox. 16 ton. Al mes) y mínimas cantidades de residuos de manejo especial, peligrosos y sanitarios.
- Consumo de agua para mantenimiento de áreas verdes y servicio (que ha disminuido notablemente en este año).
- Generación de aguas residuales.
- Afectaciones puntuales durante la construcción de infraestructura o nuevos sitios de desarrollo (remoción de suelo, emisiones al aire, pérdida de cobertura vegetal cuando se realizan nuevas obras).
- Afectaciones a la flora y fauna que genera el uso público (con especial atención a las especies incluidas en la NOM-059- SEMARNAT-2010).
- Afectaciones a la vialidad por la alta afluencia de visitantes.
- Mínimos riesgos sociales por accidentes, vandalismo, delincuencia.
- Riesgos inherentes a la operación y mantenimiento del parque.

Los riesgos ambientales no se prevén de gran intensidad, amplitud o importancia; al sujetarse a los estudios y normatividades ambientales vigentes.

Para cada uno de estos impactos negativos se desarrollan **planes particulares** para prevenirlos o minimizarlos.

En el caso particular de la seguridad, los riesgos sociales y ambientales: resulta de suprema importancia **la identificación, clasificación y cuantificación** de los mismos a través de un **diagnóstico** veraz, oportuno y actualizado. Lo anterior con el fin de poder **planificar las estrategias** necesarias para prevenirlos, disminuirlos o erradicarlos.



Una vez que se hayan logrado identificar a partir del diagnóstico cada uno de los componentes de la seguridad y riesgo, se deberá desarrollar un plan particular que deberá contemplar claramente las metas, objetivos, indicadores y parámetros. Lo anterior permitirá la evaluación de resultados, la reorientación de estrategias en caso de ser necesario y finalmente la creación de un **sistema de gestión ambiental para la seguridad y prevención de riesgos en el Parque Metropolitano de Guadalajara.**

Otro componente de gran importancia es la **Capacitación de personal** de todos los niveles para que se integren como elementos fundamentales en los procesos de gestión de seguridad. Finalmente, el funcionamiento y la mejora constante de los procesos de seguridad deberán monitorearse y evaluarse a través de **Auditorías internas y externas** periódicas.

A 25 años de su creación el Parque Metropolitano de Guadalajara ha logrado desarrollar infraestructura e instalaciones para el deporte, el esparcimiento y la convivencia familiar dentro de un ambiente natural con una composición dominada por elementos naturales nativos. La masa arbolada reforestada la componen 19,000 árboles de 165 especies diferentes, la mayor parte de ellos de especies nativas de las principales áreas naturales protegidas de la región (Bosque de la Primavera y Barranca de Oblatos Huentitán), entre las cuales se cuentan más de 70 especies estratégicas para la rehabilitación o repoblación de áreas o parques de la región y el Estado de Jalisco. Esta cobertura forestal hace del Parque Metropolitano de Guadalajara el Bosque urbano con mayor biodiversidad en la región, que contribuye a su conservación y lo sitúa como un banco de germoplasma vivo con potenciales de convertirse también en un Jardín Botánico o Arboreto.

Actualmente la cobertura forestal o F.C.C. (Factor de Cobertura Cubierta) es de alrededor del 35%, con el actual manejo y el desarrollo de árboles jóvenes; se espera alcanzar en próximos años al menos un 60% de la extensión total del parque con sombra de árboles, con un mínimo del 80% de especies nativas. El control y erradicación de especies exóticas agresivas o invasivas como lo son el eucalipto, la casuarina, alamillo y los ficus asiáticos marcha paralelamente al anterior objetivo.

El estado fitosanitario de los árboles es de regular a bueno y los principales problemas fitosanitarios prioritarios que requieren de intervención son en orden de importancia:

- 1.- Muérdagos (*Struthanthus interruptus*).
- 2.- Fungosis en raíz (*Fusarium*, *Phytophthora*, *Phytium*, *Rhizoctonia* y *Sclerotium*).
- 3.- Hongos lignícolas (Ganoderma y otros)
- 4.- Descortezadores del pino (Ips spp.).
- 5.- Hormiga arriera (*Atta* spp.).
- 6.- Nixticuil o gallina ciega (*Phyllophaga* spp.).
- 7.- Defoliador del pino (*Coloradia pandora*).
- 8.- Muerte descendente del fresno.
- 9.- Marchitamiento del cedro blanco.
- 10.- Gusano defoliador del pirul, tevetias, burseras.
- 11.- Tumoraciones del mezquite.
- 12.- Nutrición.

En los inventarios de flora y fauna sobresalen por su importancia especies Protegidas por la NOM 059 SEMARNAT 2010 como lo son: Magnolia zapopana (*Magnolia pugana*), Palo fierro o primavera de la barranca (*Handroanthus chrysanthus* o *Tabebuia chrysantha*),



Cedro rojo (*Cedrela odorata*), Cedro blanco (*Cupressus lusitánica*), Pino azul (*Pinus maximartinezii*), Pino blanco (*Pinus strobiformis*), Nuez cimarrona (*Juglans major*) y también algunas especies de fauna protegida como el alicante (*Pituophis deppei*), una especie de tuza (*Pappogeomys bulleri*) y una población residente de Mariposa Monarca (*Danaus plexippus*) que dio lugar al desarrollo de un Programa de Educación Ambiental. Los estudios formales de aves y murciélagos recién comenzaron.

Las aves han sido el grupo zoológico más beneficiado ya que los estudios preliminares registraban 39 especies y actualmente existen más de 90 especies.

Junto con el manejo y el crecimiento de la cobertura vegetal, la fertilidad del suelo ha ido mejorando también.

La gestión del agua sobresale de manera importante a través de la creación de un vaso regulador que capta agua pluvial para su infiltración, la sedimentación de un lago natural estacional y el sistema de abasto de agua por medio de una planta de Tratamiento de aguas residuales que sustenta un humedal y un lago artificial.

El parque vehicular del grupo de guarda parques, paramédicos y supervisores está siendo renovado y cambiado por vehículos eléctricos tipo carrito de golf.

El confort climático es evidente y va de la mano con la promoción de eventos deportivos, culturales y la vinculación con Asociaciones civiles, Empresas, Universidades y Dependencias de gobierno para lograr que el Parque Metropolitano de Guadalajara reciba a más de 120,000 visitantes por mes.

La expectativa actual de gestión institucional tiene una visión integradora con los otros parques y bosques urbanos del estado de Jalisco, lograda a través de un convenio de colaboración con la recién creada "Agencia Estatal de Bosques Urbanos", lo que permitirá retroalimentar y transpolar experiencias exitosas para beneficio de la ciudadanía.

En conclusión, el Parque Metropolitano de Guadalajara mejora la calidad de vida de quienes lo visitan, trabajan en él, de los que desarrollan alguna actividad económica y directamente de los colonos que se encuentran en el área de influencia y disfrutan sus beneficios ambientales. Para garantizar que estos beneficios sean ambientalmente eficientes, socialmente aceptados y recibidos con seguridad: se deberá diseñar e implementar un sistema de gestión ambiental.

3.6.1.- Aproximación al Desempeño Ambiental

Los Bosques Urbanos de la Zona Metropolitana y particularmente el Parque Metropolitano de Guadalajara representan sistemas ambientales que cumplen con un doble rol, como Bosque Urbano y como Reserva Ecológica, es decir que además de proveer los servicios ambientales propios de un área natural también tienen usos y funciones educativas, recreativas, de esparcimiento, de fomento del deporte y la cultura.

En función de esto, es posible evaluar el desempeño ambiental del Bosque Urbano con base en las condiciones de sustentabilidad ambiental urbana. En este sentido, se propone una metodología para evaluar de forma integral su desempeño a partir de indicadores y parámetros que han sido utilizados en diagnósticos de áreas verdes en países europeos y algunos latinoamericanos, adecuándolos a la situación particular del Parque Metropolitano de Guadalajara.



Para su elaboración fue necesario, en primer término la descripción y el diagnóstico detallado del sistema ambiental del Bosque Urbano. Se espera que esta metodología posibilite el diseño de estrategias de gestión sustentables para los planeación y las decisiones que mejoren o mantengan las condiciones de sustentabilidad del parque.

**APROXIMACIÓN AL DESEMPEÑO AMBIENTAL (Indicadores y Parámetros de Sustentabilidad)
Bosque Urbano “Parque Metropolitano de Guadalajara”**

FACTORES	INDICADORES	IMPACTO AMBIENTAL	TENDENCIA	PARÁMETROS
Bióticos	Flora	Positivo	+	Factor de Cobertura Cubierta Estado fitosanitario general
	Fauna	Positivo	+	Índice de abundancia de aves
Aire	Calidad del aire (partículas, olores, tolvaneras, emisiones)	Positivo	+	Estado fitosanitario del arbolado Factor de Cobertura Cubierta
Paisaje	Paisaje	Positivo	+	(Subjetivo)
	Funcionalidad del ecosistema	Positivo	=	Índice de funcionalidad del Parque
Servicios ambientales	Diversidad biológica: Conservación de la biodiversidad (privilegiando los elementos nativos de flora y fauna)	Positivo	+	Biodiversidad Número de especies protegidas
	Ciclo hidrológico superficial, la captación hidrológica subterránea y la Contribución para evitar inundaciones	Positivo	+	Índice Biótico del Suelo (IBS): porcentaje de áreas permeables, semipermeables e impermeables), precipitación pluvial (p.p.)
	Clima y Confort ambiental	Positivo	+	Parámetros meteorológicos (Estación meteorológica)
	Biomasa y Contribución a la captura de CO2.	Positivo	+	Estado fitosanitario del arbolado Calculadoras de carbono
Agua	Atenúa el ruido.	Positivo	+	Medición de decibeles
	Beneficios de salud, recreativos, deportivos, culturales	Positivo	+	Afluencia, Eventos, Carga humana sostenible Diversidad de servicios y actividades Participación en actividades educativas
	Educación Ambiental	Nulo	=	
Suelo	Gestión del agua	Nulo	=	Volúmenes consumidos Calidad del agua para riego
Sitios de desarrollo	Fertilidad del suelo y control de erosión	Nulo	+	Parámetros de Fertilidad del suelo
Riesgo	Nuevas obras	Nulo	=	Número de obras, supervisiones y condicionamientos Vulnerabilidad natural
	Vulnerabilidad y riesgo ecosistema	Nulo	+	Depredación del Bosque Urbano Riesgos
Residuos	Residuos sólidos	Negativo	=	Cumplimiento de la NAE SEMADES 007 Cantidad en volumen y peso de residuos reutilizados, reciclados, valorizados, composteados
NORMATIVIDAD JURÍDICA				
Requisitos legales y otros	Normatividad Ambiental	Nulo	=	Cumplimiento de requisitos legales (%)



requisitos				
ECONÓMICOS				
Económico	Patrimonio	Positivo	+	Valor patrimonial de la masa forestal, Valor patrimonial de los Recursos naturales en su conjunto, Vulnerabilidad patrimonial. Valor patrimonial total
	Empleos y oportunidades económicas	Nulo	+	Número de empleos Número de concesionarios
	Sustentabilidad económica	Nulo	=	Número de eventos Proyección de la inversión, Presupuestos, Ingresos
SOCIALES				
Social	Beneficios de salud, recreativos, deportivos, culturales	Positivo	+	Afluencia, Eventos, Carga humana sostenible, Diversidad de servicios y actividades
	Convivencia y equidad social	Positivo	+	Accesibilidad, Afluencia, Eventos Reportes y bitácoras de los supervisores de calidad
	Demanda turística	Nulo	=	Tendencia de la demanda turística
	Riesgos inherentes a la operación y mantenimiento del parque	Nulo	=	Riesgos de trabajo, Enfermedades, Accidentes, Eventos de riesgo
	Riesgos sociales	Nulo	=	Reportes y bitácoras de los supervisores de calidad
	Vialidad	Negativo	=	Coordinación Institucional

Fig. 7.- Aproximación al desempeño ambiental (Indicadores y Parámetros de Sustentabilidad) Bosque Urbano “Parque Metropolitano de Guadalajara”



4.- DIRECCIÓN Y DESARROLLO



4.- DIRECCIÓN Y DESARROLLO

En el Estado de Jalisco las acciones gubernamentales recientes se han orientado a consolidar el desarrollo de actividades permanentes de conservación de áreas naturales y parques con criterios de sustentabilidad. Dada la escasez de recursos financieros la política de conservación se ha concentrado en un reducido número de Áreas Naturales Protegidas. A partir de esta definición de prioridades se protegen los ecosistemas más representativos de la región ya que en ellos se conserva la mayor diversidad biológica del Estado de Jalisco.

El Parque Metropolitano de Guadalajara se encuentra enmarcado en compromisos contraídos por diversos planes de desarrollo y foros ciudadanos. Al concentrar los esfuerzos institucionales de la actual administración en las áreas de relevancia, se pretende consolidar un **Parque Regional de alta calidad** que sirva de base para ampliar la atención pública y privada hacia otras áreas mediante el autofinanciamiento y la obtención de fondos por parte de organismos multilaterales.

Simultáneamente se ha avanzado en la ejecución del proyecto constructivo del Parque Metropolitano de Guadalajara, en el desarrollo de un ambiente natural propicio para el uso público y en la atención de situaciones problemáticas en cuanto al deterioro de las instalaciones existentes.

En este sentido los esfuerzos de la Dirección se basan en los siguientes elementos:

- Elaboración e instrumentación de un Plan Integral de Manejo.
- Elaboración e instrumentación de un Plan Anual de Trabajo (PAT).
- Diseño y establecimiento de la estructura operativa.
- Construcción de Infraestructura.
- Dotación de equipo básico.
- Desarrollo de acciones básicas de protección.
- Desarrollo de proyectos de investigación y manejo de recursos naturales.
- Desarrollo de proyectos de comunicación, difusión y educación.
- Mantenimiento de instalaciones y equipos.
- Fomento de la participación de:
 - Asociaciones de colonos.
 - Organizaciones sociales.
 - Los tres órdenes de gobierno.
 - Instituciones académicas.
 - Iniciativa privada.
 - Constitución de Consejos Técnicos Asesores.

4.1.- Objetivo General del Plan de Integral de Manejo

Con base en lo anterior y en lo establecido en el Proyecto Constructivo del Parque Metropolitano de Guadalajara se hace la siguiente propuesta de manejo que tiene como principal función: **Establecer y conservar el Bosque Urbano “Parque Metropolitano de Guadalajara” como una reserva ecológica que tenga espacios para áreas verdes, zonas arboladas e infraestructura necesaria, conforme a lo proyectado para cada sitio, de manera tal que en su conjunto armonicen con el entorno general del parque, se cumplan con los objetivos y los servicios ambientales y además**



permitan el uso público para el esparcimiento familiar, el fomento del deporte y la cultura.

4.1.1.- Objetivo del Programa de Manejo Ambiental

Rehabilitar, establecer y desarrollar los espacios destinados para el desarrollo de flora y fauna en el Parque con el fin de conservar un ambiente natural que armonice con la infraestructura del lugar, ofrezca servicios ambientales y permita el uso público para el deporte, el esparcimiento familiar, la investigación, la educación e interpretación ambiental y que además contribuya a mejorar las condiciones ambientales de la zona de influencia.

4.1.2.- Objetivo del Programa de Educación e Interpretación Ambiental

Fomentar la cultura ambiental por medio de estrategias educativas que propicien la participación ciudadana en la búsqueda y ejecución de soluciones a la problemática ambiental en el área metropolitana de Guadalajara y en particular a la del Parque Metropolitano de Guadalajara.

4.1.3.- Objetivo del Programa de Uso público

Brindar y promover espacios seguros en donde se realicen actividades recreativas, formativas, deportivas y culturales, además de acondicionar sitios para apreciar la belleza escénica y conocer la riqueza natural de la región además de fomentar la convivencia amo-mascota.

4.1.4.- Objetivo General del Programa de Operación y Mantenimiento

Mantener en óptimas condiciones las áreas verdes, infraestructura y equipos, además de acondicionar, construir y/o supervisar los sitios de desarrollo proyectados, aplicando en sus procesos las normatividades y criterios de sustentabilidad establecidos.

4.1.5.- Objetivo General del Programa integrado para la Dirección de Vinculación y Desarrollo

Generar estrategias de difusión y promoción de los servicios que se brindan en el Parque, fomentar la cultura y la participación de instituciones, dependencias, empresas, ONGs, Universidades, Asociaciones de colonos y público en general.

4.1.6.- Objetivo de la Dirección Administrativa

Garantizar la operatividad de todos los programas diseñados para el manejo del Parque por medio de la planificación, supervisión y seguimiento a los programas, además de garantizar el uso eficiente de los recursos financieros por medio de la regulación en la adquisición y distribución de suministros.

4.1.7.- Objetivo general de la Dirección Jurídica

Fomentar el desarrollo institucional y celebrar los actos jurídicos que exija el cumplimiento de los objetivos del Organismo y los demás que conforme a otras normas jurídicas le competan al Organismo.

4.2.- Programas para la Dirección General

Contribuir a enriquecer la Agenda Medio Ambiental de la Metrópoli mediante acciones que incentiven el manejo adecuado y la protección de los espacios públicos verdes y la vida silvestre del Parque Metropolitano de Guadalajara para el disfrute de los usuarios y habitantes de la ciudad entre las que destacan:



- Conservar Áreas verdes y fauna del Parque Metropolitano en óptimo estado de conservación según los problemas fitosanitarios, y temas de manejo específicos.
- Mantener la infraestructura y edificios del Parque Metropolitano de Guadalajara en óptimo estado de conservación, rescate de valor cultural de la infraestructura.
- Promover la realización de Actividades de tipo Ambientales, Deportivas, Culturales y de recreación, a través de vínculos con otras dependencias y organismos.

4.2.1.- Programa de Manejo Ambiental

Objetivo General del Manejo Ambiental

Rehabilitar, establecer y desarrollar los espacios destinados para el desarrollo de flora y fauna en el Parque con el fin de conservar un ambiente natural que armonice con la infraestructura del lugar, ofrezca servicios ambientales y permita el uso público para el deporte, el esparcimiento familiar, la educación e interpretación ambiental, la investigación y que además contribuya a mejorar las condiciones ambientales de la zona de influencia.

Objetivos particulares:

- Establecer y manejar las zonas: arboladas, empastadas y sitios de jardinería proyectadas en el diseño del parque.
- Realizar una Reforestación Temática con las especies selectas, representativas de los diferentes tipos de vegetación nativa, de manera tal que los espacios arbolados resultantes cumplan con las funciones ambientales de conservación, didácticas y de interpretación ambiental.
- Establecer un Vivero Forestal y Ornamental para la propagación y producción de las especies vegetales requeridas para el manejo del parque, que además de ser autosuficiente: investigue, desarrolle y aplique técnicas de propagación de las especies selectas, así como también, se constituya como una potencial fuente de ingresos para el sostenimiento del Parque.
- Desarrollar un Programa de Propagación de Especies Nativas
- Desarrollar e implementar un Control Fitosanitario Integral preventivo y emergente que contribuya a la conservación de la cobertura forestal y las demás áreas verdes.
- Realizar de manera periódica un Censo Forestal y un Monitoreo de recursos bióticos que permitan evaluar, orientar y diseñar estrategias de manejo de manera objetiva y sustentadas en información confiable.
- Compilar Información y crear un centro de consulta sobre el Manejo de los recursos naturales, además de elaborar bases de datos con las experiencias propias, con el fin de aportar información actualizada para orientar el manejo integral de los recursos.
- Desarrollar un Programa de conservación de especies nativas endémicas, amenazadas, raras o en peligro de extinción enlistada en la NOM 059 SEMARNAT 2010, con especial atención en la población nativa de Mariposa Monarca con potenciales educativos, de colaboración científica y generación de ingresos.



Con base en los objetivos del programa de manejo y el diagnóstico forestal del parque se definieron y diseñaron los siguientes procesos que derivan en estrategias y actividades con parámetros e indicadores puntuales para cada uno de ellos, los cuales están expresados en un Plan Operativo Anual (POA) que permite controlar los procesos y verificar el cumplimiento de metas y expectativas del Organismo Público Descentralizado “Parque Metropolitano de Guadalajara”.

Proceso 1: Áreas verdes

Función: establecer y manejar las zonas: arboladas, empastadas y sitios de jardinería proyectadas en el diseño del parque.

Actividades periódicas que se realizan:

- Recolección de basura: se realiza de manera periódica 2 veces por semana (todo el año)
- Limpieza y papeleo de las 113 has.
- Poda, desbrozado y desvarado de 85 has.
- Plantación de ornamentales según los requerimientos del lugar.
- Plantación de pasto.
- Cajeteo de árboles jóvenes.
- Fertilización de arbolado joven, pasto y ornamentales.
- Riego de 25 has. de pasto, arbolado joven y campo deportivo.
- Podas ornamentales y de formación.
- Mantenimiento de instalaciones y pistas.

Proceso 2: Reforestación temática

Función: Realizar una Reforestación Temática con las especies selectas, representativas de los diferentes tipos de vegetación nativa, de manera tal que los espacios arbolados resultantes cumplan con las funciones ambientales, didácticas y de interpretación ambiental.

Criterios de reforestación:

- 1ro. Plantación Estructural Periférica (Bosque Mesófilo de Montaña, Bosque de Coníferas y Quercus). Especies recomendadas: pinos, encinos, robles, liquidámbar, cedro blanco, abetos, etc.
- 2do. Plantación Estructural Periférica Intermedia (Bosque Tropical Caducifolio y Bosque Espinoso). Especies recomendadas: mezquite, guamúchil, tepehuajes, guajes, copales, papelillos, clavellinas, pochotes, tepemezquites, palo fierro etc.
- 3ro. Plantación Central (Bosques Caducifolios y Subcaducifolios). Especies recomendadas: ceibas, parotas, rosa morada, amate, primavera y algunas especies exóticas ornamentales tales como jacaranda, tabachín, ceiba brasileña, galeana etc.
- 4to. Plantación Periférica a la orilla de los canales y lagos con abundancia de humedad en el suelo y sobre terrenos de leve pendiente (Vegetación Riparia o de Galería y Vegetación Acuática y Subacuática). Especies recomendadas: ahuehuete, zalates, bolitario, camichines, fresnos, sabino, sabino o palo de agua, zapote blanco y sauces.

Proceso 3: Vivero forestal y ornamental

Función: Establecer un Vivero Forestal y Ornamental para la propagación y producción de las especies vegetales requeridas para el manejo del parque, que además de ser autosuficiente: investigue, desarrolle y aplique técnicas de propagación de las especies selectas, así como también, se constituya como una potencial fuente de ingresos para el sostenimiento del Parque.



En su diseño original el vivero del Parque fue proyectado en una extensión de terreno que manejado de manera eficiente permitiera la producción estimada de 50 000 plantas por año, con posibilidades de incrementar esta cantidad si se requiere, de manera tal que las limitaciones que actualmente tiene son de infraestructura y equipamiento en lo que respecta a invernaderos, medias sombras y camas para la plantación de estacas, sin embargo es posible acondicionarlo provisionalmente y con gastos mínimos, para dar inicio a la producción.

Criterios de la productividad del vivero

- 1.- Propagación y producción de árboles de edad y tamaño óptimos para la reforestación temática del Parque. Producción de especies nativas selectas. Es recomendable que los individuos forestales desarrollados en vivero alcancen una altura mínima de 1.60 m o una edad de 2 años y que las especies correspondan a las establecidas en los criterios de reforestación.
- 2.- Producción de plantas ornamentales.
- 3.- Establecimiento de parcelas y producción de pastos.
- 4.- Venta de árboles y ornamentales con el fin de generar ingresos.
- 5.- Producción de especies comerciales.
- 6.- Producción de composta a partir de residuos vegetales.
- 7.- Parcelas para “Hortalizas familiares”.

Proceso 4: Control fitosanitario

Función: Desarrollar e implementar un Control Fitosanitario Integral preventivo y emergente que contribuya a la conservación de la cobertura forestal y las demás áreas verdes.

Actividades periódicas:

Supervisiones.

- Detección de problemas fitosanitarios.
- Diagnósticos.
- Ejecución de Controles.
- Evaluación.

Proceso 5- Monitoreo Periódico y Censo Forestal

Función: Realizar de manera periódica un Censo Forestal y un Monitoreo de recursos bióticos que permitan evaluar, orientar y diseñar estrategias de manejo de manera objetiva y sustentadas en información confiable.

Proceso 6- Investigación y cooperación científica con instituciones, organizaciones y universidades

Función: Enlazar este bosque urbano con investigadores, académicos e instituciones con el objetivo de coadyuvar en la generación de nueva información (medio ambiental, estadística, paisajista, de infraestructura, social entre otras) tomando en cuenta la Agenda Ambiental de la Metrópoli y la coyuntura de los procesos de cambio climático a lo que estamos expuestos día con día.

Algunos procesos de cooperación son:

- Promover la realización de tesis a los jóvenes estudiantes de carreras afines a los temas (ecológicos, medio ambientales, sociales, arquitectónicos y de infraestructura, de procuración de fondos, entre otros.).
- Facilitar para la realización de estudios técnicos y prácticas de campo en las instalaciones del Parque Metropolitano.



- Facilitar el acceso a la información propiedad del organismo a quienes así lo requieran y que tengan como objetivo realizar actividades de investigación y desarrollo científico.

4.2.2.- Programa de Educación e Interpretación Ambiental

Objetivo General de la Educación e Interpretación Ambiental. Diseñar y ejecutar programas de capacitación y educación e interpretación ambiental para propiciar la participación ciudadana en la búsqueda y ejecución de soluciones a la problemática ambiental en el área metropolitana de Guadalajara y en particular a la del Parque Metropolitano de Guadalajara.

Proceso 7.- Área educativa

Funciones:

- Facilitar la comprensión de los elementos físicos y fenómenos biológicos que ocurren en la biosfera y en particular el Parque y la Zona Metropolitana de Guadalajara.
- Conocer y valorar el patrimonio.
- Difundir la importancia del Parque y las demás áreas verdes y naturales.
- Inducir el goce e interés por el Parque.
- Fomentar la cultura ambiental.
- Implementar estrategias educativas formativas en cuanto a la protección del medio ambiente y armonía con el medio natural
- Propiciar la participación en la búsqueda y ejecución de soluciones a la problemática ambiental del parque
- Generar recursos

Acciones y estaciones de Aprendizaje del Área Educativa (Sendero Ecológico Didáctico S.E.D.):

- Estanque (Ciclo del Agua).
- Arboreto (Especies Nativas).
- Sendero de interpretación (Recorrido).
- Talleres y Cursos.
- Audiovisuales.
- Centro de Capacitación.
- Conferencias.
- Sala de Exposición.
- Video foros.
- Cursos de verano.
- Campamentos.
- Zona de Exhibición.
- Concesiones.

Proceso 8: Centro de consulta

Función: Compilar Información y crear un centro de consulta sobre el Manejo de los recursos naturales, además de elaborar bases de datos con las experiencias propias, con el fin de aportar información actualizada para orientar el manejo integral de los recursos.

Proceso 9: Capacitación

Función: Desarrollar y aplicar programas de capacitación en la materia que corresponda, en los programas, cursos y centros de capacitación que para este fin implemente la Dirección del Parque.

4.2.2.- Programa de Uso Público

Brindar espacios seguros en donde se realicen actividades recreativas, formativas, deportivas y culturales, además de acondicionar sitios para apreciar la belleza escénica.

Proceso 10.- Protección

Proteger los recursos naturales y el patrimonio del Parque.

Proteger a los visitantes de los riesgos típicos que presenta el área.

Desarrollar estrategias operativas para que se cumpla la normatividad y los reglamentos del Parque.

Desarrollar un plan de protección civil para atender contingencias y desastres que puedan presentarse.

Proceso 11.- Esparcimiento:

Facilitar la realización de eventos que coadyuven a recuperar el tejido social y que tengan como objetivos:

- La concientización y preservación del medio ambiente.
- Recreación y la convivencia familiar.
- El fomento al deporte.
- La sana convivencia.
- Y la promoción de la cultura y las artes.
- Parque Canino Metro Can.

4.2.3.- Programa de Operación y Mantenimiento

Funciones:

- Mantener en óptimas condiciones las áreas verdes, infraestructura y equipos
- Gestionar el uso racional del agua
- Manejar los residuos sólidos
- Acondicionar, construir y/o supervisar los sitios de desarrollo proyectados

Proceso 12.- Mantenimiento de infraestructura, asadores y esculturas

Mantener en óptimas condiciones las áreas verdes, instalaciones, infraestructura y equipos del Parque y el manejo integral de residuos sólidos.

Talleres y destrezas del personal operativo de mantenimiento

- Herrería
- Carpintería
- Fontanería
- Albañilería
- Pintura
- Electricidad

Proceso 13.- Taller mecánico

- Automotores
- Vehículos eléctricos
- Equipos

Proceso 14.- Señalética

El uso de una adecuada señalización en los Bosques urbanos, parques y áreas públicas ayuda a mantener el orden, la limpieza, cuidar la seguridad de los usuarios, brinda la información necesaria para fomentar el uso y disfrute conveniente de sus elementos y finalmente refuerza su identidad.

Proceso 15.- Manejo de residuos

Gestión de los residuos sólidos con una visión integral de “ciclo de vida” que permita reducir, clasificar, separar, valorizar y minimizar los impactos ambientales negativos (Norma Ambiental Estatal SEMADES 007 \ 2008)

- Prevención
- Reducción
- Recolección
- Separación primaria
- Destino (Relleno sanitario)

Proceso 16.- Gestión del agua

- Reducción de consumos
- Prevención de riesgos de contaminación
- Planta de tratamiento
- Humedal
- Lagos
- Sistema de riego por aspersión

Proceso 18.- Sitios de desarrollo.

Acondicionar, evaluar, construir y/o supervisar los sitios de desarrollo proyectados

- Estudiar la viabilidad de las propuestas para el Manejo del área
- Construcción
- Equipamiento de mobiliario urbano para el uso público
- Supervisión de obras
- Desarrollo

4.2.4.- Programa integrado para la Dirección de Vinculación y el Desarrollo

Funciones:

- Proyectar la buena imagen del PMG.
- Gestionar patrocinios.
- Generar estrategias de difusión y promoción de los servicios que se brindan en el Parque.
- Fomentar la cultura en todas sus expresiones posibles en el Organismo.
- Promover las eficientes relaciones públicas.
- Generar estrategias para la participación de instituciones, dependencias empresas, ONGs, Universidades, Asociaciones de colonos y público en general.
- Promover el intercambio de información, conocimientos, y estrategias con otras instituciones.
- Fomentar el desarrollo del personal.
- Fomentar el desarrollo institucional (Jurídico).
- Gestionar y controlar la participación de la iniciativa privada en la generación de recursos financieros para la autosuficiencia del Parque por medio de esquemas de concesiones.

Proceso 19.- Vinculación

Ser el enlace entre el Parque Metropolitano de Guadalajara con la ciudadanía, usuarios, medios de comunicación empresas y organizaciones.

Proceso 20.- Relaciones públicas



Diseñar, coordinar y ejecutar la estrategia de comunicación (interna y externa) del organismo.

Proceso 21.- Difusión

Realizar las acciones de difusión de información de interés enlistadas en la estrategia de comunicación del organismo.

Proceso 22.- Atención a visitantes

Recibir y atender las inquietudes, dudas y trámites de los visitantes, usuarios, empresas y organizaciones de manera oportuna.

Proceso 23.- Gestión y Control de Concesiones

Recibir las nuevas solicitudes de concesión dentro del PMG, monitorear el desempeño, pagos y estricto cumplimiento de los contratos establecidos con los concesionarios con los que ya cuenta el parque, cuidando en todo momento el alinear su imagen y objetivos con los del organismo de y la Agencia de Bosques Urbanos del AMG. Así como darle el seguimiento a la calendarización de sus pagos mensuales y cobro de intereses (en su caso).

Verificar la calidad de los productos y servicios ofertados, así como sus costos de manera permanente.

Monitorear el estricto cumplimiento de las normatividades vigentes (Protección civil, manejo, higiene e inocuidad de alimentos, seguridad en entorno laboral, entre otras).

Proceso 24.- Patrocinios

Elaboración de un banco de proyectos de patrocinio que atienda las necesidades del organismo de acuerdo a su nivel importancia, así como la correspondiente procuración de fondos (económicos y en especie).

Proceso 25.- Foros de consulta

Participación y promoción de foros que incentiven el intercambio de experiencias e información y de esta manera aportar valor a nuestros programas de mejora continua.

Proceso 26.- Fomento de la Cultura

Facilitar la realización de actividades y eventos culturales con el propósito de brindar el espacio a creadores e intérpretes de la localidad y de otras partes del mundo para el disfrute a los usuarios del Parque y la promoción de la cultura y las bellas artes.

Proceso 27.- Fomento del Turismo: Promover el Parque como un destino turístico para extranjeros y nacionales que arriben al Área Metropolitana de Guadalajara. Brindar a los visitantes un Parque natural en donde se aprecie la belleza escénica y se conozca la riqueza natural de la región.

Proceso 28.- Servicio social:

Objetivo: Vinculación con diversas instituciones educativas (públicas y privadas) del Estado de Jalisco para reclutar prestadores de servicio social que se integren al programa institucional "Tu parque Consentido".

Funciones: Contando con un mínimo de 120 prestadores de servicio social para cubrir las actividades demandadas los siete días de la semana.

4.2.5.- Dirección de Administración

Funciones:



- Garantizar la operatividad de todos los programas diseñados para el manejo del Parque
- Planificar, supervisar y dar seguimiento a los programas
- Definir atribuciones y perfiles profesionales
- Regular adquisiciones y distribución de suministros
- Garantizar el uso eficiente de los recursos financieros
- Elaboración de los Planes operativos Anuales

Acciones:

- Recursos Humanos
- Contabilidad
- Contratos y concesiones
- Supervisión de Programas y personal
- Representación legal

4.2.6.- Dirección jurídica

Funciones:

- Brindar asesoría jurídica interna en todos los asuntos que lo soliciten a todo el personal del Parque Metropolitano de Guadalajara en lo que atañe a sus objetivos y funciones.
- Análisis y revisión de marco normativo interno, y elaboración de la propuesta actualizada al Director General para en su caso aprobación del Consejo de Administración.
- Elaboración de actas administrativas e instauración en su caso de procedimientos administrativos con la debida integración de expedientes con los acuerdos de radicación y resoluciones administrativas finales de responsabilidad o no responsabilidad.
- Revisión para actualización en el marco normativo estatal de los periódicos y diarios oficiales.
- Revisión e investigación de la página de la Suprema Corte de Justicia para actualización en materia de jurisprudencias o interpretación de las leyes de interés.
- Representación legal del organismo en los diversos juicios que se han presentado en las materias: Mercantil, Civil, Administrativo, Amparo, Agrario y Laboral.
- Elaboración de contratos individuales de trabajo.
- Elaboración de contratos de adquisiciones de bienes y servicios.
- Revisión del procedimiento de contratación de auditoria externa y elaboración del fallo.
- Revisión de las bases que regulan los procedimientos de concursos en las adquisiciones de bienes y servicios.
- Revisión conjunta de las observaciones derivadas de las auditorias del órgano de control y elaboración de las respuestas correspondientes de solventación.
- Instrumentación y elaboración del contrato colectivo y reglamento interior de trabajo con acuerdo con los trabajadores.
- Elaboración de los actos administrativos de concesión, autorización, según sea el caso para que los particulares puedan prestar o explotar un área dentro del organismo.
- Instrumentación de los procedimientos de revocación de las autorizaciones y concesiones por incumplimientos.
- Elaboración y revisión en su caso de los contratos de comodato que surjan.
- Asistencia constante a los tribunales para cerciorarse de los status jurídicos de los asuntos.



- Participación en las sesiones del Consejo de Administración cuando el Director así lo decida.
- Reuniones de trabajo con entidades como: Ayuntamiento de Guadalajara donde por ejemplo, se estudien asuntos relativos a Plan de Desarrollo Urbano, Plan Parcial de Urbanización, la ejecución de obras públicas, giros de actividades en el interior de la entidad y otros temas de interés para la entidad, con SEDEUR relativo a los convenios para realizar obra pública en el Parque, y en las demás entidades o dependencias que se traten temas de interés particular.
- Atención y curso a quejas y denuncias de los usuarios.
- Atención a los particulares de los que se vislumbre un posible conflicto jurisdiccional.
- Entrevistas con las áreas jurídicas de las personas que tengan o pretendan tener vinculación con el Parque Metropolitano.

Objetivos en materia de Transparencia:

Garantizar el derecho a la información como un derecho humano y fundamental, transparentando el ejercicio de la función pública, la rendición de cuentas, así como el derecho a la protección de datos personales en posesión de sujetos obligados. Con estricto apego a las disposiciones legales vigentes en la materia.

Objetivos en materia Jurídica:

Fungir como representante legal del Organismo, así como otorgar la asesoría jurídica que requieran las áreas del Organismo, otorgando certeza jurídica en todos los actos que realice.

Objetivos en materia Laboral:

Fungir como representante o apoderado especial en los asuntos de carácter laboral dando la certeza jurídica, con el objeto de salvo guardar los intereses propios del organismo.



4.5.- ORGANIGRAMA OPERACIONAL DEL PLAN DE MANEJO

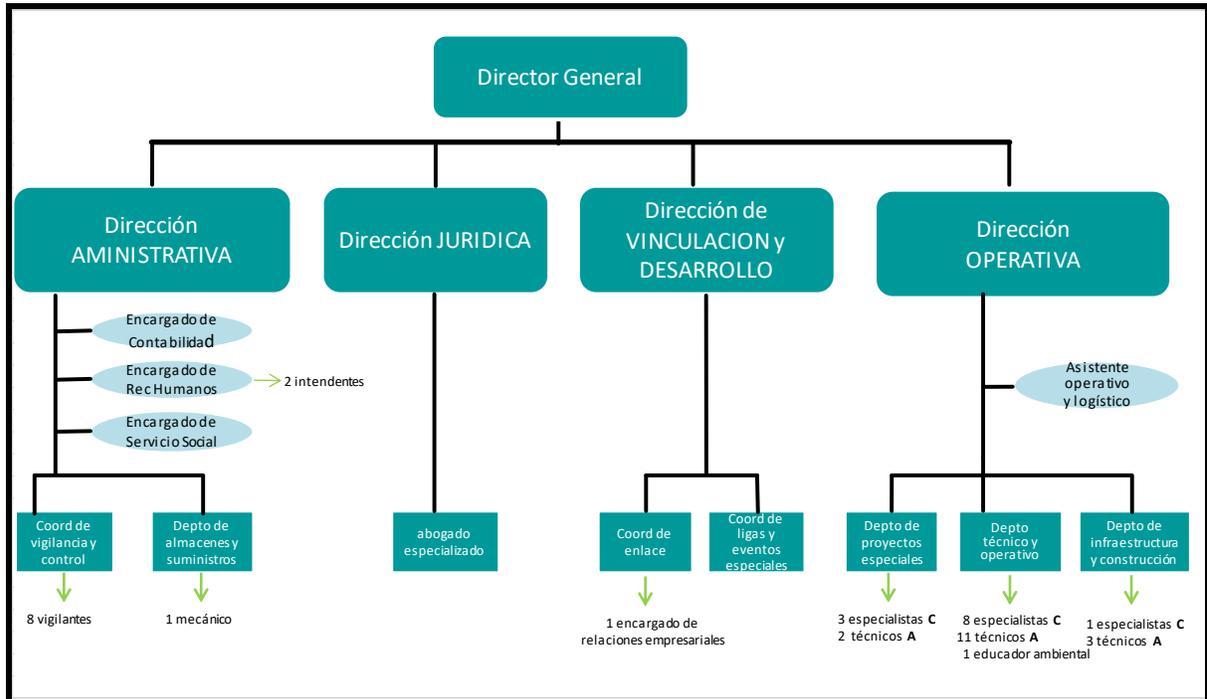


Fig. 8. Organigrama operacional del PMG



5.- PLANIFICACIÓN Y PLANEACIÓN

Plan Anual de Trabajo (PAT)



5.- PLAN ANUAL DE TRABAJO “PARQUE METROPOLITANO DE GUADALAJARA”

En sintonía con el objetivo general de la Agencia Metropolitana de Bosques Urbanos en que se pretende *“Proporcionar al Área Metropolitana y sus Municipios, Bosques Urbanos dignos, con infraestructura de la más alta calidad a nivel nacional, espacios seguros y modernos que coadyuven a la coexistencia de la sociedad con el ecosistema, en equilibrio con la biodiversidad en Bosques Urbanos para el desarrollo de actividades deportivas, educativas, culturales que promuevan la integración de las familias mediante la administración responsable de recursos públicos o derivados de la procuración de fondos, humanos, tecnológicos y materiales”* así como su Misión y Visión, nos permitimos presentar el siguiente plan anual de trabajo para el Bosque Urbano Parque Metropolitano de Guadalajara.

Actividades cotidianas en el PMG:

- **Funciones de cine gratis al aire libre semanalmente.**
- **Para los deportistas:** Tres rutas de trote 3.8, 5.0 y 7.0 km, una pista de BMX y cinco gimnasios al aire libre.
- **Estancias Familiares:** Contamos con 12 núcleos de estancias familiares en los que se reparten 72 asadores (somos el espacio ideal para la sana convivencia familiar).
- **Parque Canino MetroCan:** Contamos además con un espacio digno con el equipamiento suficiente para que los Usuarios disfruten con sus mascotas de manera gratuita.
- **Observación de Flora y Fauna:** La flora y fauna del PMG es tan amplia que no se queda afuera, ya sean especies locales o las que llegan en periodos de migración, los ciudadanos se rodean de las maravillas de la naturaleza.
- **Concesiones:** Contamos con diversas actividades recreativas como lo son: renta de bicicletas, triciclos, cuatriciclos, camas elásticas, brincolines, snacks, venta de suvenires, renta de campos de futbol (Zona deportiva norte).

De aquí la importancia de contar con un plan de trabajo anual que impulse y conserve desde el punto de vista multidisciplinario e integral, todos los beneficios para nuestra metrópoli, siempre buscando el equilibrio social y medio ambiental.

Plan de trabajo:

- 1) Conservar en óptimo estado y de acuerdo a los estándares de la Agencia Metropolitana de Bosques Urbanos los 20 cuadrantes que integran las 113 hectáreas de áreas verdes del PMG en equilibrio con el ecosistema y la biodiversidad biológica, con actividades que incluyen:
 - a) Plan de manejo forestal (Reforestación, control fitosanitario y forestal).
 - b) Mantenimiento de áreas verdes (Poda, desbroce, fertilización, cajeteo y riego).
 - c) Manejo de residuos.
 - d) Concluir la migración del parque vehicular a tecnologías más amigables con el medio ambiente.
- 2) Conservar en óptimas condiciones los 73 espacios de equipamiento y edificios con que cuenta el PMG, siempre en equilibrio con el ecosistema y la biodiversidad biológica, mismos que se detallan a continuación:



Listado General de Instalaciones Parque Metropolitano de Guadalajara:	
Descripción:	Cantidad:
Plaza Torres Rojas.	1
Plaza Torres Amarillas.	1
Plaza Santa María del Pueblito.	1
Estacionamientos.	7
Módulos de Juegos Infantiles.	13
Núcleos de Estancias Familiares (Asadores).	12
Gimnasios al Aire libre.	5
Módulos de Sanitarios.	5
Esculturas (Materiales y técnicas diferentes).	13
Núcleo Administrativo (4 Edificios y 3 cuartos de bombas).	1
Lago Central.	1
Humedal.	1
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	1
Sendero Ecológico Didáctico (Aulas, mariposario y estaciones).	1
Vivero.	1
Parque Canino (MetroCan).	1
Taller mecánico.	1
Patio de Maniobras / Estacionamiento Vehículos Oficiales.	1
Patinódromo.	1
Pista de BMX.	1
Pista de Terracería (media y perimetral).	1
Pista de Asfalto Rojo.	1
Pista de Asfalto (Bicicletas).	1
Predio para eventos masivos (Titanes).	1
Línea Base (Total de Servicios de Mantenimiento):	73

Fig. 9. Listado general de instalaciones del PMG

Las actividades incluyen:

- a) Mantenimiento de infraestructura (Barrido, sopleteado y limpieza de espacios).
 - b) Rehabilitación de infraestructura (Carpintería, herrería, albañilería, pintura, fontanería y electricidad).
- 3) Incrementar el número de actividades Deportivas, Culturales y de Recreación realizadas en PMG con el objetivo de promover la integración de las familias y la reconstrucción del tejido social de nuestra metrópoli.**
- a) Impulsar y difundir en centros escolares e instituciones, las actividades del Sendero Ecológico Didáctico.
 - b) Implementar talleres ambientales y cursos de verano en donde se invita a la participación de la ciudadanía.

- c) Promover la realización de eventos deportivos (Caminatas, carreras pedestres, actividades de acondicionamiento físico, etc.).
 - d) Promover la realización de eventos relacionados con las diferentes expresiones de la cultura y las artes (Cine, Gastronomía, exposiciones, festividades, etc.).
 - e) Promover la realización de eventos de integración familiar (estancias familiares, convivencias, rally, etc.).
- 4) Realizar con las obras de infraestructura inconclusas de anteriores administraciones que son de enorme importancia y resultan necesarias dado el impacto que tendrían para cumplimentar los objetivos de la AMBU en este espacio y que se enlistan a continuación:

Nº	Descripción de la Obra:	Origen del Proyecto:
1)	Módulo de: baños, oficina, bodega y laboratorio. en planta de tratamiento de aguas residuales. 50.00 m ² .	Anteproyecto PMG.
2)	Terminación de línea de conducción de aguas residuales a la planta de tratamiento con longitud de 165.00 ml.	Proyecto SIOP.
3)	Andador de concreto (Anillo Jacarandas).	Proyecto SIOP.
4)	Rehabilitación y reparación de andador de asfalto (Pista Roja).	Proyecto PMG.
5)	Cambio de ubicación del pórtico de ingreso a oficinas generales.	Sin proyecto.
6)	Foro al aire libre (zona del lago).	Sin proyecto.

Fig. 10. Obras de Infraestructura Inconclusas.



Diagrama de Gant:

Zonas a Intervenir:	En.	Feb.	Mar.	Ab.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Plaza Torres Rojas.												
Plaza Torres Amarillas.												
Plaza Santa María del Pueblito.												
Estacionamientos.												
Módulos de Juegos Infantiles.												
Núcleos de Estancias Familiares (Asadores).												
Gimnasios al Aire libre.												
Módulos de Sanitarios.												
Esculturas (Materiales y técnicas diferentes).												
Núcleo Administrativo (4 Edificios y 3 cuartos de bombas).												
Lago Central.												
Humedal.												
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.												
Sendero Ecológico Didáctico (Aulas, mariposario y estaciones).												
Vivero.												
Parque Canino (MetroCan).												
Taller mecánico.												
Patio de Maniobras / Estacionamiento Vehículos												



Oficiales.													
Patinódromo.													
Pista de BMX.													
Pista de Terracería (media y perimetral).													
Pista de Asfalto Rojo.													
Pista de Asfalto (Bicicletas).													
Pedio para eventos masivos (Titanes).													
Mantenimiento de áreas Verdes.													
Manejo de Arbolado													
Actividades Culturales, Deportivas y de Integración Familiar.													
Difusión del SED en escuelas e instituciones.													
Implementar talleres ambientales y cursos de verano.													

Fig. 11. Diagrama de Gant



Indicadores:

Considerando que “No se puede mejorar lo que no se puede medir”; a continuación, presentamos los indicadores que nos servirán para mostrar los cambios y progresos que se irán realizando en este plan anual de trabajo:

N°	Indicador:	Fórmula:	Tipo de Indicador:	Dimensión:	Frecuencia de Medición:	Responsable:
1)	Conservar Áreas verdes y fauna del Parque Metropolitano en óptimo estado de conservación según los problemas fitosanitarios, y temas de manejo específicos.	$(\text{Sumatoria cuadrantes de áreas verdes conservadas}) / (\text{total de cuadrantes de áreas verdes}) * 100$	Eficiencia	Eficacia	Trimestral	Gerente General del PMG y Responsable Operativo.
2)	Mantener la infraestructura y edificios del Parque Metropolitano de Guadalajara en óptimo estado de conservación, rescate de valor cultural de la infraestructura.	$(\text{Sumatoria edificios e infraestructura conservados} / (\text{total de edificios})) * 100$	Eficiencia	Eficacia	Trimestral	Gerente General del PMG y Responsable Operativo.
3)	Promover la realización de Actividades de tipo Ambientales, Deportivas, Culturales y de recreación, a través de vínculos con otras dependencias y organismos.	$((\text{Actividades recreativas y cultivadas año actual} / \text{actividades recreativas y culturales año anteriores}) - 1) * 100$	Eficiencia	Eficacia	Trimestral	Gerente General del PMG y Gerencia de Desarrollo Institucional

*En el caso de las Obras inconclusas, no se incluye indicador dado que no se tiene la certeza de contar con el recurso presupuestal para la realización de las mismas. En el caso de conseguir dicho recurso el indicador sería de cumplimiento de la actividad.

Fig. 12. Indicadores del Plan Anual de Trabajo.



6.- BIBLIOGRAFÍA



6.- BIBLIOGRAFÍA

Notas de pie:

1. ↑ [a b](#) INEGI (2005). «[Número de habitantes, cuéntame de México.](#)». INEGI. Consultado el 26 de noviembre de 2010.
2. ↑ Oficina Nacional de Desarrollo Humano (2008). «[Índice de desarrollo humano municipal en México 2000-2005 \(base de datos\)](#)» ([XLS](#)). ONU. Consultado el 8 de octubre de 2009.
3. ↑ H. Ayuntamiento de Zapopan (2007). «[Historia \[de Zapopan\]](#)». Consultado el 19 de diciembre de 2008.
4. ↑ [a b c d e f](#) Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal y Gobierno de Jalisco (2005). «[Enciclopedia de los Municipios de México; Zapopan, Jalisco](#)». Consultado el 30 de enero de 2009.
5. ↑ Moreno, H. (1995). Jalisco perla sobre la arena. (Segunda ed.) México: SEP
6. ↑ [a b c](#) INEGI (2002). «[Cuaderno Estadístico Municipal de Zapopan, Jalisco. Edición 2002: Aspectos Geográficos](#)» (Hoja de cálculo de Microsoft Office Excel) págs. 17. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Consultado el 3 de febrero de 2009.
7. ↑ [a b](#) INEGI (2005). «[Recursos naturales del municipio de Zapopan](#)». SEIJAL. Consultado el 2 de octubre de 2009.
8. ↑ Herrera, Luis (2009-01-05). «[Aumenta captación de turistas en Zapopan](#)». El Informador. Consultado el 7 de febrero de 2008.
9. ↑ Moreno, H. (1995). Jalisco perla sobre la arena. (Segunda ed.) México: SEP
10. ↑ Dirección General de Comunicación Social (11 de agosto 2006). «[Zapopan y Bahía de Banderas, Nayarit formalizaron lazos de hermanamiento](#)» (PDF) págs. 2. Ayuntamiento de Zapopan 2007-2009.
11. ↑ El Milenio (2008-10-28). «[Zapopan formalizó su hermandad con Grand Rapids, Michigan](#)». Grupo Editorial Milenio. Consultado el 8 de febrero de 2008.

Bibliografía:

Anaya Corona, Margarita. 2001. Los parques más representativos de la Zona Metropolitana de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades, U. de G. Guadalajara, Jal. 69 P.

Arreguín S, M.L., Cabrera L, G., Fernández N., R. 1997. Introducción a la flora del Estado de Querétaro. Primera edición. Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro-Universidad Autónoma de Chapingo. Santiago de Querétaro, Querétaro Méx. 361 P.

Ayuntamiento de Guadalajara. 1997. Propuesta de Plan Integral de Manejo del Área de Conservación Ecológica barranca de Oblatos-Huentitán, Guadalajara, Jalisco México. Secretaría de Medio Ambiente y Ecología H. Ayto. de Gdl. Guadalajara, Jal. 100 P.

Botello Aceves, Brígida, et al. (1987). *Memoria del Municipio en Jalisco* (primera edición). Guadalajara, Jal. México: UNED.

Brower, Lincoln P. 1999. Para comprender la migración de la mariposa monarca. Primera edición. Instituto Nacional de Ecología. Tlacopac. México, D.F. 140 P.

Calderón de Rzedowski, G., Rzedowski, Jerzy. 2001. Flora fanerogámica del Valle de México. Segunda edición. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz, Méx. 1406 P.

Chávez Anaya, José M. 2009. Descripción y comportamiento microclimático de especies arbóreas del Área Metropolitana de Guadalajara. Segunda edición. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jal. 105 P.

Cházaro B., M., Lomelí M., E., Acevedo R., R., Ellerbracke R., S. 1995. Antología Botánica del Estado de Jalisco. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jal. 142 P.

Cházaro B., M., Lomelí M., E., Flores H. M., Ellerbracke R., S. 2003. Antología Botánica del Occidente de México. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jal. 184 P.

de Arregui, Domingo Lázaro (1980). *Descripción de la Nueva Galicia* (segunda edición). Guadalajara, Jal. México: UNED.

Espinoza García, J. F., Sarukhán, J. 1977. Manual de malezas del Valle de México. Primera edición. Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo de Cultura económica. México D.F. 407 P.

Estrada, A. Eduardo., Martínez M., Alfonso. 2003. Los géneros de leguminosas del Norte de México. Primera edición. Brit Press (Sida, Botanical Miscellany, number 25). Forth Worth, Texas, USA. 134 P.

Farjon, A., Pérez de la Rosa, J.A. & Styles, B.T. 1977. A field guide to the Pines of Mexico and Central América. First published. The Royal Botanic Gardens, Kew, Oxford Forestry Institute, University of Oxford. Belgium. European Union. 147 P.

Gómez Orea, D. 2003. Evaluación de Impacto Ambiental. 2da. Edición. Editorial Mundi-Prensa. Madrid, España.. pp. 605-678.

Herrera Arrieta, Yolanda. 2001. Las Gramíneas de Durango. Primera edición. Edit. Filo de Agua, Instituto Politécnico Nacional, CONABIO. Durango, Mex. 478 P.

Cervantes Aceves, Natalia. 1992. La familia Malvaceae en el Estado de Jalisco. Universidad de Guadalajara. (Colección Flora de Jalisco 3). Guadalajara, Jal. Méx. 393 P.

Galindo-Leal-C., Rendón-Salinas, E. 2005. Danaidas: Las maravillosas Mariposas Monarca. Telcel. Publicación especial No. 1. WWF México-Telcel. 82 P.

Gutiérrez Garduño, M., Sánchez M., G., Sandoval C., L. 2006. Eucaliptos que habitan en el norte y centro de México (Manual para su determinación). Primera Edición. INIFAP. (Libro técnico 3). Aguascalientes, México. 106 P.

Lanzara, Paola y Pizzetti, Mariella. 1977. Trees. Simon & Schuster Inc. New York, USA. 180 P.



Lebgue, Toutcha y Valerio, Alfonso. 1991. Gramíneas de Chihuahua (Manual de identificación). Primera Edición. Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua, Chih. 301 P.

López Coronado, Arcelia G., Guerrero Nuño, J. de Jesús. 2004. Ecología urbana en la Zona Metropolitana de Guadalajara. Primera edición. Editorial Ágata. Guadalajara Jal. Méx. 61- 195 pp.

Martínez González, Lorena. 2008. Árboles y áreas verdes urbanas de la ciudad de México y su zona metropolitana. Primera edición. Fundación Xochitla, A.C. Tepotzotlán, Estado de México. 549 P.

Martínez, Maximino. 1994. Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas. Tercera reimpresión. Fondo de Cultura económica. México, D.F. 1247 P.

Moreno, H. (1995). Jalisco perla sobre la arena. (Segunda ed.) México: SEP

Muriá, José María, et al. (2004). Historia de Zapopan. Zapopan, México: Colegio de Jalisco - Ayuntamiento de Zapopan. ISBN 968-5891-00-1.

Niembro Rocas, Anibal. 1990. Árboles y arbustos útiles de México. Segunda reimpresión. Editorial Limusa Noriega. México, D.F. 206 P.

Orozco Delgado, Francisco (2005). Felipe Ernesto Aroyo Beas. ed. Jalisco Historia y Geografía. ilustrado por Domitilo Esparza (primera edición). México: Ediciones Arlequín. ISBN 968-7463-43-0.

Reyna Bustos, Óscar F. 2004. Árboles y arbustos del Bosque de La Primavera.(Guía ilustrada). Primera edición. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jal. Méx. 118 P.

Rothfels, Mary. 1998. Viajeros silvestres (Vida silvestre migratoria compartida por Canadá, Estados Unidos y México). Ministerio de Trabajos Públicos y Servicios del Gobierno de Canadá. Canadian Wildlife Service. Ottawa, Ontario, Canadá. 40 P.

Rzedowski, Jerzy. 1983. Vegetación de México. Segunda reimpresión. Editorial Limusa. México, D.F. 417 P.

Terrones Rincón, T. del Rosario, González S., C., Ríos R., Santa A. 2004. Arbustivas nativas de uso múltiple en Guanajuato. Primera edición. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (Libro Técnico No.2). Delegación Cuauhtémoc, Mexico D.F. 215 P.

Universidad de Guadalajara.1996. Programa de Manejo Bosque la Primavera. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias U. de G. Zapopan, Jal. 201 P.

Vargas P., Martínez, D. y Dávila A. 2003. La familia Solanaceae en Jalisco – El Género *Physalis*-. Universidad de Guadalajara. (Colección Flora de Jalisco 16). Guadalajara, Jal. Méx. 127 P.



7.- ANEXOS