

ACUERDO POR EL QUE SE APRUEBA EL PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA DE VALOR AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL, CON LA CATEGORÍA DE BOSQUE URBANO DENOMINADA “BOSQUE DE CHAPULTEPEC”

(Al margen superior izquierdo dos escudos que dicen. **GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL.- México, la Ciudad de la Esperanza.- JEFE DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL**)

ALEJANDRO DE JESÚS ENCINAS RODRÍGUEZ, Jefe de Gobierno del Distrito Federal, con fundamento en los artículos 122, apartado C, Base Segunda, fracción II, inciso b) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 4° de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; 8, fracción II, 12, fracción X, 67, fracción II, 87, 90 y 115 del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal; 5, 12, 14, 15, fracciones I y IV, 16, fracción IV y 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal; 1, 2, 6, fracciones I y II, 8, 9, 91, 92 Bis, 94 y 95 de la Ley Ambiental del Distrito Federal; 7 y 56 Cuater del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal; y

CONSIDERANDO

Que la Ley Ambiental del Distrito Federal prevé el establecimiento de un régimen especial de protección para aquellas zonas de uso público localizadas en los centros de población, destinados a preservar el equilibrio en los ecosistemas urbanos, de manera que contribuyan al mejoramiento ambiental en la Ciudad o en la zona Metropolitana, y se propicie el esparcimiento de la población, así como la promoción de la riqueza cultural, histórica y turística, manteniendo la belleza paisajista de dichas zonas.

Que la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, tiene dentro de sus atribuciones la de establecer los lineamientos generales y coordinar las acciones en materia de protección, conservación y restauración de los recursos naturales, flora, fauna, agua, aire, suelo, áreas naturales protegidas, áreas de valor ambiental y zonas de amortiguamiento, de conformidad con el artículo 26 fracción IX de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal.

Que adscrita a la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, se encuentra la Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental, que tiene entre otras atribuciones la de establecer los criterios y lineamientos para conservar, administrar y regular el uso, aprovechamiento, explotación y restauración de los recursos naturales e infraestructura de las Áreas de Valor Ambiental y Áreas Verdes Urbanas del Distrito Federal, así como la de formular y aplicar el Programa de Manejo de Áreas de Valor Ambiental y Áreas Verdes Urbanas del Distrito Federal, bajo criterio de sustentabilidad.

Que las Áreas de Valor Ambiental deben contar con Programas de Manejo, que son los instrumentos de planificación y normatividad, que contienen entre otros aspectos, las líneas de acción, criterios, lineamientos y en su caso, actividades específicas a las cuales se sujetará la administración y manejo de las Áreas Naturales Protegidas y de las Áreas de Valor Ambiental.

Que el 2 de diciembre del 2003 se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el Decreto por el que se declara como Área de Valor Ambiental del Distrito Federal al Bosque de Chapultepec, en una superficie de 686.018 hectáreas, con el objeto de establecer un régimen tendiente a la conservación, restauración y rehabilitación de los recursos naturales que proporcionan servicios ambientales al área metropolitana de la Ciudad de México, entre los que destacan la regulación de la temperatura y de la humedad, el control del ruido, la recarga de mantos acuíferos, la captura de los contaminantes atmosféricos y la conservación de los valores escénicos, además de la preservación del valor histórico, cultural, turístico y recreativo de la zona.

Que en virtud de lo anterior y con el objeto de contar con un programa de manejo del Área de Valor Ambiental con la categoría de Bosque Urbano denominada Bosque de Chapultepec, que permita establecer las políticas y acciones a corto, mediano y largo plazos, para la conservación, protección, restauración de los recursos naturales y su infraestructura, así como fomentar el uso público organizado y regulado y, para cumplir con lo dispuesto en la Ley Ambiental del Distrito Federal y su Reglamento, he tenido a bien expedir el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE APRUEBA EL PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA DE VALOR AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL, CON LA CATEGORÍA DE BOSQUE URBANO DENOMINADA “BOSQUE DE CHAPULTEPEC”

ÚNICO.- Se aprueba el programa de manejo del Área de Valor Ambiental con categoría de Bosque Urbano denominada “Bosque de Chapultepec”, con el siguiente contenido:

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

Ubicación geográfica y accesos.

El Bosque de Chapultepec se localiza en la porción occidental de la Ciudad de México, dentro del pie de monte volcánico de la Sierra de Las Cruces. Sus coordenadas geográficas extremas están entre los 99°10'40" y 99°14'15" de longitud Oeste y 19°23'40" y 19°25'45" de latitud Norte.

Se ubica dentro de la Delegación Política Miguel Hidalgo del Distrito Federal; por las siguientes vialidades: al norte, por Rubén Darío y Paseo de la Reforma; al oriente, por Calzada General Mariano Escobedo y Circuito Interior; al sur, por Avenida Constituyentes; al poniente, por las calles Cumbres de Acultzingo, Paseo de la Reforma, Sierra Mijes, Montes Cárpatos, Miguel Ángel de Quevedo y Avenida Boulevard de los Virreyes; la Primera y Segunda Secciones se encuentran divididas entre sí por el Periférico ó Boulevard Adolfo López Mateos; mientras que, la Segunda y la Tercera se encuentran divididas por la intersección de Calzada Lomas y Calle Bernardo de Gálvez. En su entorno inmediato, se encuentran las siguientes colonias: al oriente, Nueva Anzures y Condesa; al norte, Polanco, Polanco Chapultepec, Bosque de Chapultepec, Residencial del Bosque, Rincón del Bosque y Molino del Rey; al poniente, Lomas de Virreyes, Lomas de Chapultepec, Virreyes y Lomas Altas; y al sur Palmas, Hidalgo, 16 de septiembre, América y San Miguel Chapultepec.

Los siguientes apartados, fueron desarrollados con base en los estudios realizados por el Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de México, en el periodo comprendido entre los años 2001 y 2002.

CARACTERIZACIÓN

Desde el punto de vista físico, el Bosque de Chapultepec tiene una superficie total de 686.018 hectáreas en sus tres secciones y está integrada de la siguiente manera: 274.0864 hectáreas en la Primera Sección, 168.0326 hectáreas en la Segunda Sección y 243.9041 hectáreas en la Tercera Sección.

Está asentado sobre suelos del orden Inceptisol, suborden Andéptico, desarrollados sobre rocas de depósitos piroclásticos del Cuaternario (Pleistoceno y Holoceno).

El uso del suelo en el área del Bosque de Chapultepec, de acuerdo con el INEGI (1983), es la siguiente:

- Cobertura general de Bosque, en la Primera Sección y parte de la Segunda;
- Pastizal inducido, al oeste de la Segunda Sección.
- Bosque Artificial de Latifoliadas (Eucalipto), en la Tercera Sección.

En términos generales, la fisiografía del Bosque de Chapultepec se podría describir como un área plana con pocos cambios de pendiente en la Primera Sección, pendientes un poco más acentuadas en la Segunda y presencia de fuertes pendientes en la Tercera Sección.

De acuerdo con el Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad de la UNAM, se delimitan ocho unidades geomorfológicas del Bosque: Superficies Cumbrales de piedemonte volcánico; Paredes de Barranco en piedemonte volcánico; Planicies Aluviales en lechos de barranco de piedemonte volcánico; Talud de Transición entre el piedemonte volcánico y la planicie aluvial general; Superficie cumbrales de colina volcánica baja aislada; Dorso de ladera de colina volcánica baja aislada; Pie de colina volcánica baja aislada y Planicie Aluvial General.

Existe una disyunción importante (aparentemente una falla normal) a lo largo del trayecto del cauce del barranco principal, que se presenta muy evidente en el área de la Tercera Sección. Esta disyunción está evidenciando actividad tectónica volcánica cuaternaria.

En la Segunda Sección, están presentes áreas minadas por extracción de materiales para construcción, que se llevaron a cabo alrededor de los años 40 y 50, éstas deben ser analizadas a partir de estudios de mecánica de suelos para evaluar las condiciones actuales respecto a la presencia de procesos de remoción en masa (gravitacionales) del tipo de asentamientos o hundimientos.

El área sobre la que se localiza el Bosque de Chapultepec, cuenta con dos asociaciones predominantes de suelos: en una porción de la Tercera Sección del Bosque, particularmente en las paredes de los barrancos, se encuentran los Litosoles como tipo predominante, junto con el Feozem Háptico medio; la segunda asociación se encuentra en lomas y partes de pendientes suaves y es la de Feozem Háptico medio. Según la clasificación Americana de Suelos, se trata de suelos del Orden Inceptisol, Suborden Andéptico, desarrollados sobre rocas de depósitos piroclásticos del Cuaternario.

En los suelos, se observó que las principales áreas erosionadas han sido por el flujo hídrico laminar (o por microsurcos o rills), erosión ocasionada principalmente por la alta compactación del suelo, particularmente en las secciones Primera y Segunda del Bosque. En cambio en la Tercera Sección los procesos dominantes son preferentemente de tipo fluvial concentrado, ocasionados por los torrentes que se presentan en los cauces principales de los barrancos, así como en sus paredes, durante la parte más intensa de la temporada de lluvias.

La compactación de los suelos ha llegado a tener valores altos y prácticamente en todos los sitios hay indicios de alteración antrópica, debida a la combinación de desperdicios sólidos que dejan los visitantes y usuarios del bosque, de materiales de construcción y escombros, integrados a los materiales del suelo.

La pequeña subcuenca hidrológica del área del Bosque de Chapultepec, nombrada aquí como Dolores-Chapultepec, está bordeada y encajada por dos subcuencas de mucha mayor extensión, la del Río Tacubaya al sur y la del Río Tecamachalco al norte. Los cauces que forman a la subcuenca Dolores-Chapultepec conducen agua solamente durante la temporada de lluvias, y particularmente de manera torrencial durante y posterior a la presencia de las tormentas que se presentan en los meses de agosto a octubre.

Dentro de la subcuenca Dolores-Chapultepec existe una presa de contención, de mampostería, la cual genera un embalse considerable que representa un importante regulador climático e hidrológico local, el cual debe ser conservado y ampliado (desazolvado).

Entre los cuerpos de agua que se localizan en el Bosque de Chapultepec se encuentran los antiguos lagos Mayor y Menor ubicados en la Primera Sección y los tanques de almacenamiento o lagos artificiales también denominados Mayor y Menor de la Segunda Sección. Estos lagos además de ser sitios de esparcimiento y diversión, significan un hábitat para diversas especies de aves y peces, y son reguladores del microclima.

Los valores de temperatura media en el Bosque de Chapultepec tomados en las cuatro estaciones más cercanas, durante los meses más fríos (noviembre a febrero), oscilan entre 12 a 15°C. Para los meses más cálidos (abril a junio) se tienen valores entre 17 a más de 19°C. Los meses con temperaturas medias moderadas son marzo y de julio a octubre, en ellos los valores están entre 15 y 18°C.

Los valores de insolación media mensual en horas, a nivel local y considerando sólo la estación Tacubaya, mostraron que existen dos períodos marcados durante el año, uno de franco crecimiento, el cual va del mes de Septiembre hasta llegar al valor máximo, en el mes de marzo. Después de este mes se presenta un período de franco decrecimiento.

Los valores promedio mensuales de lluvia en mm para las cuatro estaciones cercanas al Bosque de Chapultepec mostraron un periodo de meses lluviosos (junio a septiembre) en que los valores van de los 125 a más de 200 mm. Aunque la tendencia es similar para las cuatro estaciones, existieron diferencias de valores entre ellas para el mismo mes. Durante los meses menos lluviosos (noviembre a marzo) los valores que se presentaron fueron menores a 10 mm para todas las estaciones consideradas.

En relación con la caracterización de la Flora, encontramos que en la Primera Sección se tiene un inventario del arbolado de más de 55,000 ejemplares que corresponden a 105 especies. Las cinco más abundantes son: Trueno, (*Ligustrum lucidum*), Cedro (*Cupressus lindleyi*), Pino (*Pinus spp.*), Liquidambar (*Liquidambar styraciflua*) y Pirul del Brasil (*Schinus terebentifolius*).

Esta sección presenta una variación de la altura media del estrato arbóreo desde los 4.5 hasta los 40 metros, siendo la altura más frecuente alrededor de los 8 metros.

El 86% de las especies se presenta únicamente en 43. 821 hectáreas, es decir en el 15% de la superficie total de la Primera Sección, mientras que sólo 7 especies (el 6.3% del total) se presentaron en más del 45% de las áreas, indicando una distribución muy agregada.

La suma de cuatro especies alcanza el 75% del total: Fresno (*Fraxinus uhdei*), Trueno (*Ligustrum lucidum*), Cedro (*Cupressus lindleyi*) y Ahuehuete (*Taxodium mucronatum*); seguidas por Aguacate (*Persea americana*), Mora negra (*Morus Nigra*), y Capulín (*Prunus setorina*).

Las especies de más amplia distribución dentro de la Segunda Sección son Eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis* y *Eucalyptus globulus*), Fresno (*Fraxinus uhdei*) y Trueno (*Ligustrum lucidum*), presentes en más del 80% de los sitios de muestreo.

Esta Sección presenta una variación de la altura media del estrato arbóreo desde los 4.5 hasta los 30 metros. La altura mas frecuente se encuentra entre los 3 y los 12 metros.

Cinco de las especies representan el 87% de las más frecuentes (Fresno, Eucalipto, Trueno y Tuya). Las primeras tres especies, *Fraxinus uhdei*, *Eucalyptus camaldulensis* y *Ligustrum lucidum* acumulan el 71% de la abundancia de individuos por especie.

Las especies con mejor condición de vigor-sanidad, son *Acacia longifolia*, *Persea americana*, *Pinus cembroides* y *Pinus lumhotzii*. Las especies más enfermas con menor valor de vigor-sanidad son *Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus camaldulensis*, debido a la plaga que los afecta.

En la Tercera Sección, el Eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*), Fresno (*Fraxinus uhdei*) y Cedro blanco (*Cupressus lindleyi*), ocupan el 68% del total de especies registradas.

Las especies de más amplia distribución son, *Eucalyptus camaldulensis* y *Eucalyptus globulus*, en las áreas planas expuestas y hacia las barrancas las especies dominantes son el Madroño (*Arbutus unedo*) y el Tepozán (*Buddleia cordata*).

Cuatro especies representan el 80% del total de los individuos presentes *Fraxinus uhdei*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Eucalyptus globulus* y *Cupressus lindleyi*. Dentro de estas, el *Eucalyptus camaldulensis* tiene la dominancia, ya que representa el 50% dentro de este grupo. En las zonas planas llega a tener una abundancia inclusive mayor al 75%, sin embargo, en las zonas de barrancas representa menos del 15% del arbolado.

El Bosque en esta sección presenta una variación de la altura media del estrato arbóreo desde un metro hasta los 25 metros. La altura más frecuente se encuentra entre los 3 y los 13 metros. Lo anterior revela una relativa juventud de la vegetación que la hace muy vulnerable a los problemas comunes de falta de mantenimiento, sequías y contaminación.

Como especies menos conservadas en las tres secciones, se encuentran el Aile, la Casuarina, el Cedro, el Eucalipto, el Fresno y el Pino juvenil. En la Segunda Sección, se encuentran además afectaciones en la Acacia amarilla y el Trueno.

Dentro de las especies mexicanas presentes en la Primera Sección, se encuentran el Ahuehuete, el Cedro, el Encino, el Tejocote y el Tepozán; mientras que en la Tercera Sección del Bosque encontramos además del Cedro y el Tepozán; el Capulín, el Huizache y el Pino; en tanto que en la Segunda todas las especies arbóreas son introducidas.

El desarrollo de los cubresuelos dentro de la primera sección es muy diverso, presentándose áreas en que es muy pobre o nulo, debido entre otras causas, a la competencia por el hábitat que ofrecen los machones tan poblados y la falta del recurso hídrico. En la Segunda sección el cubresuelo es cerrado pero seco, predominando el pasto que reverdece sólo en época de lluvia. En algunas zonas de la Tercera sección es escaso y en otras, como los fondos de las barrancas, se observa continuo.

Respecto a la fauna que habita en el Bosque de Chapultepec, los censos realizados por el Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, identificaron 3 especies de reptiles y 20 mamíferos. En cambio, se pudieron apreciar 100 especies de aves, aunque su abundancia relativa es baja.

Por la riqueza de especies de aves, la Primera sección se ubica en el segundo lugar con 43 especies registradas localizadas alrededor de los jardines de los museos y en los jardines menos visitados, ubicados en la zona sur que colinda con la avenida Constituyentes.

Se puede considerar como mamíferos plaga presentes, a las ratas y ratones domésticos; cómo fauna nociva, debido a la sobrepoblación a las ardillas; y como fauna semiferal a los perros y gatos domésticos que habitan en este espacio urbano.

La mayor riqueza y abundancia relativa de vertebrados se localiza en la Tercera sección. La diferencia con las otras secciones radica entre otros aspectos en la topografía del lugar, la presencia de barrancas que permite la existencia de refugios naturales y la poca afluencia de visitantes.

La sección con menor riqueza de especies de fauna es la Segunda, ya que esta sección es la que cuenta con menor diversidad vegetal, la escasez del sotobosque y áreas jardinadas que generan condiciones muy pobres para que sobreviva la fauna.

El arbolado del Bosque de Chapultepec ha sido atacado por diferentes tipos de plagas y enfermedades que desmerecen su condición fitosanitaria. Las causas principales son:

- La sobre plantación que ocasiona la excesiva competencia entre el arbolado por nutrientes, agua y energía solar para la fotosíntesis; lo que genera un estrés en el arbolado que lo predispone al ataque de plagas y organismos patógenos.
- En la Primera y Segunda Secciones se añade a lo anterior, la intensidad de uso por los visitantes que acuden semanalmente a sus instalaciones, los altos niveles de compactación y el vandalismo.
- Particularmente en la Segunda y Tercera Secciones, el escaso mantenimiento y la falta de riego incrementan la posibilidad de ataques por plagas y enfermedades, debido a que las plantas presentan signos de estar sujetas a períodos con un severo déficit hídrico.

Estos factores han propiciado la pérdida del arbolado por la recurrente presencia de plagas de tipo chupador, descortezador barrenador y defoliador, que provocan con su ataque, debilidad en el arbolado y pérdida del follaje.

Entre los problemas más recurrentes se tienen los de las plagas de tipo defoliador y barrenador en la Primera Sección, de las especies *Rothschildia orizabae*; y *Phloeosinus baumanii* y *Phloeosinus tacubayae* respectivamente. En el caso de la plaga de tipo defoliador el elevado número de árboles posibilita que el ataque de esta plaga alcance un nivel peligroso.

Los descortezadores (*Hylesinus aztecus*) y barrenadores de la especie *Placosternus erythropus* que atacan a *Fraxinus uhdei* y a *Ulmus parvifolia* representan un peligro para los visitantes del Bosque, en virtud de que causan la muerte descendente en el arbolado y ante la ausencia de un programa permanente de podas y derribos con fines sanitarios, el riesgo de accidentes por caída de ramas o árboles se incrementa considerablemente en las secciones Primera y Segunda.

Otra plaga importante de tipo barrenador que se observó en la Primera sección, al transmitirse entre los árboles densamente plantados, es *Gnathtricus sulcatus*.

En la Tercera Sección el problema de plagas más importante, es el ataque de los insectos tipo chupador de la especie *Glycaspis brimblecombei* que ataca al género *Eucalyptus*. Esta plaga también afecta al arbolado de este género en las otras dos secciones.

La presencia de organismos patógenos en el arbolado del Bosque de Chapultepec, es casi tan problemática como las plagas. Sin embargo a diferencia de éstas, las enfermedades que presenta el arbolado en las secciones Primera y Segunda se observan en ciertos individuos y áreas específicas.

La enfermedad más recurrente que aqueja al arbolado de la Primera sección es la causada por el hongo del género *Botryosphaeria* que afecta la raíz de los árboles, causando su muerte descendente. En la Segunda Sección la infestación de microorganismos más severa la está produciendo el hongo *Botryosphaeria obtusa* que ataca al Trueno (*Ligustrum lucidum*), provocando úlceras en las ramas y escurrimientos de resina que causan igualmente la muerte descendente del arbolado.

Las enfermedades causadas por los hongos *Botryosphaeria*; *Phytophthora cinnamomi*; *Cronartium coleosporoides*; *Cronartium conigenum*, en la Segunda Sección, están asociadas con el ataque primario de los insectos descortezadores o barrenadores.

En la Tercera Sección la aparición de organismos patógenos está relacionada en su mayor parte con el número tan elevado de *Eucalyptus globulus*. La infección que se observa en los pinos, también está asociada al ataque de insectos descortezadores o barrenadores.

La especie *Cupressus lindleyi*, muestra la presencia de hongos tales como: *Seridium* y *Phytophthora cinnamomi*, que provocan en el primer caso, úlceras que producen escurrimientos de resinas en el tronco y finalmente la muerte descendente en la copa. El segundo ataca a la raíz de los árboles ocasionando su muerte. La situación se agrava por las condiciones de debilitamiento a que está sujeto el arbolado.

De las especies nativas el género *Quercus*, evidenció la presencia de los hongos patógenos *Botryosphaeria* y *Amillaria*, sin embargo no se considera de gravedad por la baja frecuencia con que se presentaron.

Desde el punto de vista histórico el Bosque de Chapultepec fue erigido; por sus ventajas orográficas, la abundancia de agua, de alimentos y por ser un lugar estratégico que presentaba condiciones favorables para observar los fenómenos naturales del cielo, hecho que influía en la toma de decisiones; como un lugar sagrado en la época prehispánica.

A partir del siglo XIII, Chapultepec comenzó a ser utilizado como zona recreativa y de reposo para los Tlatoanis y para la población de alta jerarquía, excluyendo al resto de la población. En el periodo gobernado por Moctezuma Xocoyotzin (1502-1520), creció el interés hacia la fauna no sólo autóctona, sino por especies provenientes de todo el imperio, lo que provocó la modificación y enriquecimiento ambiental del Bosque.

Lo anterior se reflejó con la construcción de un zoológico que incluía especies de animales con características especiales, además de un acuario (10 albercas con peces traídos de diferentes zonas controladas por los mexicas).

Con la expedición de la cédula real emitida por el rey Carlos V el 30 de junio de 1530, se estableció que el Bosque de Chapultepec pasara a ser propiedad a perpetuidad del Ayuntamiento de la Ciudad de México como sitio de recreación para la población. Esta acción fue promovida por el Ayuntamiento de la Ciudad, al considerar al Bosque como un bien público que debía ser aprovechado por los habitantes de la Ciudad de México.

El descuido ambiental del Bosque de Chapultepec, se refleja a través de acciones tales como la ejecutada a mediados del siglo XVIII, ya que a petición del Tribunal de Minería la fortificación construida por Cortés, ubicada al oriente del cerro, fue transformada en un almacén y en una fábrica de pólvora, almacén que explotó en 1784, provocando la destrucción total de inmueble y de la vegetación circundante.

Posteriormente, el virrey Matías de Gálvez comenzó la construcción de lo que se convertiría en el Castillo de Chapultepec, llamado en ese momento Alcázar. En el siglo XIX, la historia del Castillo prácticamente toma el lugar de la historia del Bosque de Chapultepec.

El Castillo de Chapultepec sufrió grandes destrozos en 1847, debido a la invasión estadounidense. Es con la heroica defensa del Castillo por parte de los Niños Héroeos que la mayoría de los mexicanos asocia la imagen del sitio.

Durante dos años el Bosque y el Castillo quedaron completamente a su suerte, hasta que el conservador Miguel Miramón (uno de los cadetes prisioneros durante la intervención estadounidense) ordenó que se reinstalara el Colegio Militar en el año de 1849. Simultáneamente que servía de Colegio Militar, el Castillo de Chapultepec funcionaba como residencia de recreo y como vivienda del Presidente en turno.

Durante el imperio de Maximiliano (3 años), las obras que se realizaron en el Bosque de Chapultepec abarcaron en su mayoría al Castillo y a sus alrededores. Así, dentro del Castillo de Chapultepec, se construyeron jardines ornamentales al estilo italiano y algunos caminos circundantes para que siguiera sirviendo como zona de recreo de la clase alta, sobre todo con paseos dominicales.

El periodo que va de 1884 a 1911 representó una época prolífica para el Bosque, ya que durante el Porfiriato, creció la extensión de lo que ahora conocemos como Primera Sección del Bosque de Chapultepec hacia el norte y al oeste 62 hectáreas, y al sur con una franja de terreno que llegaba hasta el actual Panteón de Dolores.

También se construyeron otros inmuebles, como el Café Restaurante de Chapultepec (hoy Museo de Arte Moderno).

Lázaro Cárdenas establece por decreto presidencial el 31 de diciembre de 1938, que el uso del Castillo de Chapultepec debe ser el de un Museo Nacional de Historia, por lo que deja de ser vivienda Presidencial, hecho que se consuma a partir de 1944, cuando el museo es inaugurado por Ávila Camacho.

La cronología de las inauguraciones de los distintos museos de Chapultepec se inicia con la apertura del Museo Nacional de Historia, alojado en el Castillo de Chapultepec a partir del 27 de septiembre 1944. Los dos últimos Museos en abrir sus puertas al público dentro de Chapultepec fueron: el Museo Rufino Tamayo (actualmente Museo Tamayo Arte Contemporáneo) el 29 de mayo de 1981 y el Papalote Museo del Niño en 1993.

La Segunda Sección del bosque, fue declarada el 15 de junio de 1942, como un espacio de esparcimiento y para frenar la mancha urbana, que estaba invadiendo las áreas verdes de la zona.

Una de las obras más destacadas de esta sección es el Cárcamo de Tlaloc, cuya obra fue ejecutada en 1951 para recibir el agua proveniente de los manantiales de la Laguna de Lerma del Estado de México. En las paredes en donde almacenaba el agua, el Maestro Diego Rivera realizó el mural El Agua Origen de la Vida y en el exterior del edificio la fuente de Tlaloc Totopamilt, de ahí su nombre.

Además en esta sección se construyeron los tanques de almacenamiento (Lagos Mayor y Menor), la pista de corredores llamada "El Sope", el Tren Escénico y el Museo de Historia Natural, entre otros. Se construyeron algunos merenderos y en 1964 una feria. Posteriormente, fueron construidos los restaurantes que actualmente se ubican a la orilla de ambos lagos.

El 13 de septiembre de 1974 se inauguró la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec, la cual contaba con una extensión de 205 hectáreas y su apertura se hizo con el objetivo de dotar de áreas recreativas a las colonias circundantes, así como de ampliar la zona verde para que funcionara como "pulmón", para solucionar los problemas ambientales producto de las actividades humanas. Posteriormente, en 1992 se anexaron 81 hectáreas más.

En la década de los ochenta surgió un problema nuevo para el Bosque: la crisis económica de 1980. El ambulante surge como consecuencia de la falta de empleo. El espacio de Chapultepec no escapó al campo de acción de los ambulantes, por el contrario; si éste era uno de los espacios más concurridos por la población citadina entonces éste era un espacio propicio para sus ventas.

Otros problemas fundamentales para el Bosque de Chapultepec durante la década de 1990 fueron: la falta de personal que incide en el mantenimiento de las áreas verdes, de la infraestructura y de la recolección de basura; el insuficiente suministro de agua y el desequilibrio ambiental que ha tenido repercusiones en la conservación de este Bosque metropolitano.

La presión urbana tuvo un impacto importante sobre el Bosque. Se estima que Chapultepec perdió en las últimas décadas una superficie considerable por invasiones, fundamentalmente en la Tercera Sección; asimismo aumentó la cantidad de desechos a más de 500 toneladas mensuales de basura y la sobre utilización de las áreas verdes provocó la compactación y erosión del suelo. Actualmente el Bosque de Chapultepec recibe a más de 14.5 millones de visitantes al año.

DIAGNÓSTICO

Rasgos Físicos.

El Bosque de Chapultepec es considerado por la extensión que ocupa, como una de las áreas verdes más importantes de la Zona Metropolitana del Valle de México y como tal, ofrece una serie de servicios ambientales de escala regional:

Uno de estos servicios es la captación del agua para la alimentación de la subcuenca hidrológica local. Con base en el estudio elaborado por el Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad de la UNAM, desde el punto de vista de la potencialidad del acuífero, el Bosque de Chapultepec está compuesto de materiales no consolidados con posibilidades altas de recarga (INEGI, 1987). Sin embargo, existen diversos factores que limitan en la actualidad su función de recarga, entre los cuales se destacan la compactación antrópica de los suelos, la presencia de horizontes edáficos endurecidos (tepetates), la gran cantidad de infraestructura de edificios y de infraestructura hidráulica, así como las zonas pavimentadas y asfaltadas.

La importancia ambiental de los lagos y la presa de Dolores, es fundamental por su multifuncionalidad ya que son reguladores del microclima y favorecen los hábitats acuáticos y terrestres, además de resultar importantes sitios de esparcimiento y diversión.

La información disponible y los reportes de investigaciones climatológicas antecedentes, han demostrado que las áreas con cobertura vegetal tienen una función fundamental en la captación de radiación solar, lo que genera un efecto de “isla de frescura” en contraposición a la gran “isla de calor” urbana. Asimismo, fomenta la presencia de humedad natural durante el año, gracias a la evapotranspiración de dicha cubierta vegetal.

Estas características, provocan que las condiciones de temperatura dentro del Bosque sean menores a las de las áreas aledañas. Los registros muestran una disminución que va de 1 a 5°C.

La presencia de humedad y la regulación climática contribuyen a disminuir los índices de contaminación, asimismo es sabido que la presencia y densidad de arbolado incide significativamente en los niveles de captura de carbono.

El Bosque de Chapultepec al estar ubicado en el centro de la Ciudad de México y por sus características biológicas presenta un potencial beneficio para atenuar los niveles de contaminación, a través de la instrumentación de un adecuado programa de manejo forestal.

Como se menciona en la caracterización, los suelos del Bosque muestran claramente una alteración antrópica que ha provocado su compactación, fundamentalmente dentro de la Primera y Segunda Secciones, y con ello la presencia de procesos erosivos. Por lo tanto, resulta urgente en el corto plazo llevar a cabo labores de descompactación, pero para solucionar el problema de raíz, será necesario el control de los desperdicios en general para evitar que se integren con los materiales del suelo; definir claramente las rutas de tránsito, las áreas en donde se permitirá el establecimiento del comercio y las destinadas al recreo y descanso.

En la Tercera sección, debido a que los procesos dominantes son preferentemente de tipo fluvial concentrado, ocasionados por los torrentes que se presentan durante la parte más intensa de la temporada de lluvias, en los cauces principales de los barrancos, así como en sus paredes, son necesarios los trabajos de estabilización de taludes y el mantenimiento de la cobertura vegetal en la zona.

Un punto primordial dentro de la Segunda Sección, es el desarrollo de estudios que permitan determinar la presencia de zonas minadas y el estado de las mismas, a fin de tomar las medidas necesarias para evitar riesgos.

Rasgos Biológicos.

Dentro de la Primera Sección y de acuerdo con los tipos de suelo existentes, Feozem háplicos y litosoles resultan adecuadas las plantaciones de Trueno (*Ligustrum lucidum*), Encino (*Quercus rugosa*), Cedro blanco (*Cupressus lindleyi*).

En esta Sección hay una gran cantidad de árboles jóvenes que pueden alcanzar su madurez en la medida en que se puedan solucionar los problemas de sobredensidad, plagas, falta de riego y las acciones nocivas de los visitantes (colgar hamacas, utilizarlos de portería, entre otras).

En términos generales se puede concluir que la Primera Sección es un Bosque maduro con grado medio de conservación; tiene buena resiliencia y resistencia al disturbio; con gran variedad florística y buena humedad; su distribución es primordialmente aleatoria.

En la Segunda y Tercera Secciones se detecta que el arbolado tiene un mantenimiento insuficiente, carece de riego y hay una presencia importante de plagas, fundamentalmente en los eucaliptos. Sin embargo, gracias a la poca afluencia de visitantes esta tendencia puede revertirse si se emprenden acciones encaminadas a la recuperación del arbolado tomando las medidas necesarias para su conservación, convirtiendo de esta manera la Tercera Sección en un espacio con mayor protección para ofrecer mayores servicios ambientales a la Ciudad.

Los estadíos más frecuentes son los juveniles y los adultos, dominando éstos sobre los primeros en las tres secciones. El 53% promedio de los juveniles no llegará al estado adulto debido a la falta de agua (riego); la presencia de plagas y por la competencia natural de las especies pioneras y de los árboles vecinos.

Las áreas verdes, lo suficientemente grandes como el Bosque de Chapultepec, funcionan como islas y corredores, que sirven de refugio apropiado a un número importante de especies de fauna, particularmente de aves (varias de éstas migratorias) y en menor proporción de mamíferos. Por lo anterior es importante la conservación del arbolado, porque al nivel del dosel superior, disminuye el efecto de la presión por la afluencia de visitantes.

El Bosque de Chapultepec es un refugio importante para las aves. En el Valle de México, se han citado alrededor de 300 especies de aves, de las cuales han sido detectadas en el Bosque de Chapultepec 100 especies, es importante resaltar este dato como una característica de la riqueza de la fauna del Bosque.

En cuanto a otro tipo de fauna, es importante subrayar la presencia de mamíferos de tamaño mediano, como los tlacuaches y los cacomixtles, que han podido subsistir a pesar del impacto urbano sobre el Bosque.

Algunas especies de mamíferos se han convertido en fauna dañina para el Bosque, como las ratas, ratones, ardillas, perros y gatos domésticos que habitan este espacio urbano. Por ejemplo, los efectos nocivos que producen las ardillas, menos conocido que el de las ratas, consiste en que éstas descortezan a los árboles comiéndose los retoños del tronco, y permitiendo la entrada de microorganismos e insectos que producen enfermedades a los árboles.

En el caso de las ratas, éstas se incrementan de manera directamente proporcional con el aumento de visitantes, ya que son las acciones de éstos, mediante la cantidad de basura que generan, las que constituyen la principal fuente de abastecimiento de alimento para su proliferación.

Debido a la importancia del Bosque de Chapultepec como área de valor ambiental ubicada dentro de la mancha urbana, se recomienda realizar estudios sobre la presencia de aves en el Bosque a través de muestreos anuales, con el objeto de conocer las especies que tienen presencia, así como establecer las medidas ambientales necesarias para garantizar su permanencia.

En relación con las condiciones fitosanitarias del arbolado en las tres secciones del Bosque, éstas son variables, encontrando algunos casos en que se pueden considerar graves, mientras que en otros la situación no amerita una respuesta rápida e incluso es probable que el mismo arbolado sea capaz de reponerse al ataque de alguna plaga.

Esta variación se debe a la diversidad de factores tanto bióticos como abióticos que se presentan en cada una de las secciones, entre los que destacan las especies arbóreas establecidas, la intensidad de uso a la que están sujetas, la infraestructura establecida, de mantenimiento y las acciones de manejo que se han emprendido para controlar este problema.

La problemática fitosanitaria es más grave en la Segunda y Tercera Secciones, sin que por ello la Primera Sección esté exenta de problemas de gran trascendencia.

Los problemas fitosanitarios se relacionan con prácticas insuficientes de mantenimiento, principalmente podas y derribos sanitarios, lo que ha facilitado (si bien de manera dispersa) la infestación o ataque de las plagas de un individuo a otro.

Un caso particular está representado por la Conchuela (*Glycaspis brimblecombei*), que es una plaga que ataca de manera específica a la masa arbórea de eucaliptos y su particularidad reside básicamente en que como el eucalipto es una especie introducida, esta plaga no tiene depredadores naturales, lo que provoca el crecimiento muy acelerado de sus poblaciones.

Se considera necesario fortalecer los programas de control de plagas mediante diferentes métodos (químicos, biológicos y mecánicos), pues de lo contrario la tendencia en los ataques o infestaciones seguirán el mismo patrón, es decir, regulados principalmente por los aspectos climáticos relacionados con la estacionalidad del año.

Con base en un estudio de campo realizado en el año 2001 por el Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad de la UNAM, el promedio de visitantes anuales del Bosque de Chapultepec se estima en 14 millones 423 mil 257. Un análisis por Sección indica la existencia de una distribución y ocupación territorial desigual, pues mientras la Primera Sección recibe alrededor 9 millones de visitantes por año, la Segunda atrae a 4 millones 500 mil personas, en total la Tercera mantiene un flujo de visitantes que se estima en los 750 mil.

Las principales vías de acceso peatonal a la Primera Sección son las que desembocan hacia las entradas del metro Chapultepec. Alrededor del 50% de los visitantes utiliza estos accesos, mientras que el 30% emplea las puertas de Grutas y Acuario, ubicadas sobre la avenida Paseo de la Reforma. La concentración en estos accesos se explica porque la mayor parte de los visitantes utilizan este medio de transporte para acudir al Bosque en busca de espacios específicos de recreación como el Castillo de Chapultepec, los lagos y el Zoológico, principalmente.

La concentración de visitantes en la Primera Sección tiene graves consecuencias, si se considera que:

1. Dificultan las actividades de mantenimiento;
2. Se concentran las actividades recreativas en una parte del Bosque cuya orientación es más cultural y en donde las áreas verdes tienen un alto valor estético, que resultan poco propicias tomando como punto de referencia las prácticas recreativas familiares de tipo tradicional.
3. Hay un uso inadecuado del territorio, debido a la sobre carga que se presenta en algunos espacios, en donde se concentra el 81% del comercio informal y el 60% de los visitantes. Lo mismo sucede en algunas zonas de la Segunda Sección, debido a la presencia de centros de atracción como La Feria y el Museo del Papalote.
4. La concentración del comercio, propicia la apropiación privada del espacio público y producción excesiva de basura.
5. Esta distribución desigual tiene consecuencias ambientales graves, al provocar la compactación de suelo en las áreas más visitadas. Una excesiva compactación disminuye el potencial de recarga del acuífero y altera el estado general de la vegetación.

Se ha detectado que una parte fundamental de la problemática, está relacionada con una limitada educación ambiental por parte de los visitantes, los cuales no perciben las externalidades negativas de sus acciones, así como la falta de vigilancia y aplicación del reglamento para inducir entre los visitantes una actitud ambientalmente adecuada.

Por otra parte, la falta de señalización es una petición particular de turistas y deportistas, quienes se muestran insatisfechos con las existentes para llegar a los sitios de interés.

La participación ciudadana debe impulsarse en tareas sustantivas como la vigilancia del buen estado de los bienes y servicios que ofrece el Bosque, en las jornadas de reforestación y recolección de basura. Esta participación, tiene un impacto favorable porque impulsa una cultura de corresponsabilidad y de solidaridad social, que permitirá la conservación de los servicios ambientales que presta el Bosque de Chapultepec.

Con el propósito de garantizar la participación ciudadana no sólo en los trabajos de mantenimiento y mejoramiento ambiental del bosque, sino también involucrando su participación en la toma de decisiones, el día 4 de agosto de 2002 se creó el Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec.

El objetivo de este Consejo es el de propiciar un espacio consultivo, de reflexión y toma de decisiones en el que sus integrantes aporten su experiencia y talento en la búsqueda de soluciones integrales para la restauración del Bosque.

El consejo está integrado por miembros de la sociedad civil, intelectuales y académicos que han manifestado su interés y preocupación por el mejoramiento del Bosque de Chapultepec. Este consejo sesiona de manera mensual y se ha abocado a trabajar en una estrategia para la rehabilitación integral del Bosque de Chapultepec.

El Bosque de Chapultepec alberga en su interior a un número importante de instituciones culturales del país. Por lo que resulta de gran valor, el fortalecimiento de su función mediadora y difusora de la oferta de las instituciones que en él existen, quienes a su vez podrían cooperar con el Bosque de Chapultepec para generar proyectos en otros espacios dentro del mismo, lo cual ayudaría a que las actividades culturales se acercaran al público en general.

A partir de la constitución del Comité Interinstitucional en donde participan: el Museo Tamayo Arte Contemporáneo; la Casa del Lago; el Museo de Arte Moderno; el Museo de Historia Natural, el Museo Nacional de Historia, el Museo Nacional de Antropología, la Secretaría de Cultura del Gobierno del Distrito Federal y la Dirección del Bosque de Chapultepec, se ha avanzado en la promoción y realización de actividades culturales de manera conjunta, un ejemplo de esto es la organización anual del Festival del Bosque de Chapultepec, en el que se presentan diversas actividades artísticas y culturales.

En los estudios realizados entre los años 2001 y 2002 por el Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad de la UNAM, se estimó que el volumen anual de ventas del comercio informal dentro de la Primera Sección, es de poco más de 150 millones de pesos. Esto representa un flujo de dinero importante, del cual el Bosque no recibe ningún beneficio. Por el contrario, este mercado genera una gran cantidad de externalidades negativas que son asumidas por las autoridades. Entre los factores que hacen del reordenamiento del comercio una prioridad se encuentran:

- Su crecimiento y distribución desordenada, da lugar a que se eleve el impacto ambiental sobre las áreas verdes y la generación excesiva de residuos;
- La existencia del comercio informal genera problemas de salud y de seguridad pública entre visitantes y usuarios;
- El comercio informal da lugar a deficientes condiciones de trabajo y a la sobreexplotación del espacio; y
- El antagonismo entre comerciantes informales y usuarios-autoridades genera una tensión constante que en cualquier momento puede desencadenar conflictos de alta envergadura.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO

Objetivo General

Proteger, rehabilitar y conservar los recursos naturales y la infraestructura del Área de Valor Ambiental, con la categoría de Bosque Urbano denominada “Bosque de Chapultepec”, a través de acciones orientadas a un manejo planificado e integral del área, así como regular las actividades que se desarrollen en ella.

Objetivos Particulares

- Definir y realizar acciones a corto, mediano y largo plazos, para la conservación recuperación, prevención y control de factores de deterioro de los recursos naturales y de la infraestructura del Área de Valor Ambiental.
- Establecer las acciones a realizar en el corto, mediano y largo plazos, en materia de investigación y educación ambiental, de protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la flora y la fauna, para el desarrollo de actividades recreativas, turísticas, obras de infraestructura y demás actividades productivas, de financiamiento para la administración del área, de prevención y control de contingencias, de vigilancia y las demás que por las características del Área de Valor Ambiental, se requieran.
- Promover el fortalecimiento de la administración y el uso eficiente de los recursos, así como promover la participación social e institucional en la conservación del Área de Valor Ambiental.
- Identificar los principales obstáculos y oportunidades para el logro de los objetivos de conservación y desarrollo, la administración y operación del área.
- Proponer un sistema de seguimiento y monitoreo de proyectos, tanto de aspectos biológicos como socioeconómicos del Área de Valor Ambiental, que permita evaluar los avances de este Programa de Manejo.
- Definir prioridades y con base en éstas diseñar un programa de gestión y captación de recursos para hacer posible la realización de acciones concretas.
- Fortalecer la conjunción de esfuerzos y voluntades de la sociedad, así como la vinculación interinstitucional necesaria, en las acciones de planeación, conservación y desarrollo del Área de Valor Ambiental.
- Proponer actividades recreativas, turísticas, culturales y educativas compatibles con la conservación del Área de Valor Ambiental.

ZONIFICACIÓN

Usos y Actividades en el Bosque de Chapultepec.

La variedad de servicios y actividades que se desarrollan en el Bosque de Chapultepec, genera la mezcla de usos en gran parte de su territorio, especialmente en la Primera y Segunda Secciones, debido a la diversidad de espacios de recreación que en ellas se encuentran. Se puede afirmar que, especialmente en las áreas verdes existen usos que se presentan de manera espontánea, provocando que las formas de aprovechamiento del espacio sean ilimitadas.

La descripción de usos actuales de suelo del Bosque de Chapultepec, permite identificar las actividades que se llevan a cabo en su interior, así como las formas de apropiación del espacio por los usuarios, visitantes y operadores.

Con el objeto de acotar los principales usos en el Bosque de Chapultepec, se parte de un uso predominante para delimitar zonas relativamente homogéneas. Este criterio permite contar con un panorama general de la situación, con un grado suficiente de precisión y caracterizar el aprovechamiento y disfrute del Bosque, así como determinar la conveniencia de mantener o modificar en el corto, mediano o largo plazos, la situación actual de acuerdo con las potencialidades y condicionantes del medio natural, y con las interacciones socioeconómicas que en él tienen lugar.

Los usos identificados se clasifican en dos grandes grupos:

1. Aquellos que permiten el libre acceso y aprovechamiento de toda la población, denominados como usos no restrictivos, y
2. Aquellos que por razones jurisdiccionales (Federales o Locales) y / o por un pago previo por el acceso y uso de los espacios y servicios, se les ha designado como de uso restrictivo .

Por otra parte se ha realizado una clasificación de los usos predominantes de los espacios que se ubican dentro del Bosque, pudiendo agruparlos en seis tipos:

1. Equipamiento.
 2. Estacionamientos.
 3. Zona de barrancas.
 4. Áreas verdes.
 5. Área de lagos o cuerpos de agua
 6. Área de vialidades.
1. Equipamiento. Se refiere a las zonas conformadas por espacios o instalaciones (abiertos o cerrados) que brindan servicios a los visitantes y usuarios. La categoría de equipamiento se dividió a su vez en distintos subgrupos dada la variedad de servicios que se ofrecen, siendo estos:

Equipamiento de administración federal: Sitios de servicio que se encuentran bajo la administración y operación del Gobierno Federal y cuyo acceso es restrictivo para la población civil.

Equipamiento administrativo: Sitios que albergan instalaciones de servicio al público, de administración, planeación, control, gestión y supervisión, dependientes del Gobierno del Distrito Federal.

Equipamiento recreativo y cultural: Sitios que albergan instalaciones con infraestructura específica para el esparcimiento y el recreo, además de contenidos culturales y que son administradas por el Gobierno Federal y / o local y/o por el sector privado.

Equipamiento educativo y cultural: Se conforma por los centros que brindan alguna instrucción, capacitación o educación a la comunidad. Y por sitios para la divulgación del conocimiento, la historia y la cultura al aire libre y bajo techo.

Equipamiento deportivo: Áreas destinadas a la actividad física al aire libre o bajo techo que cuentan con infraestructura específica para este tipo de actividades.

Equipamiento deportivo de uso restringido: Instalaciones que se usan para desarrollar actividades ligadas al deporte, a las que no hay acceso libre para los visitantes o usuarios del Bosque.

Equipamiento de servicio: Son todos los espacios que sirven de apoyo para la conservación, mantenimiento y funcionamiento del bosque.

Equipamiento comercial: Se refiere a las áreas en las cuales se realizan actividades mercantiles, independientemente del giro.

Equipamiento de información: Son aquellos sitios destinados a proporcionar información y orientación a los usuarios y visitantes del bosque, sobre sitios de interés, carteleras, horarios, reglamentos, etc.

Equipamiento sanitario: Sitios que prestan este servicio al público general.

2. Estacionamientos. Se refiere a áreas utilizadas para el confinamiento de vehículos.
3. Zona de Barrancas. Son los espacios con depresión geográfica, que por sus condiciones topográficas y geológicas se presentan como hendiduras y sirven de refugio de vida silvestre, de cauce de los escurrimientos naturales de ríos, riachuelos y precipitaciones pluviales, que constituyen zonas importantes del ciclo hidrológico y biogeoquímico; dentro del Bosque de Chapultepec se ubican en la Tercera Sección.

4. Áreas Verdes. Se refiere a las zonas conformadas por espacios abiertos, paseos y sendas con vegetación, esta categoría se dividió de acuerdo a los diversos servicios complementarios que se ofrecen.

Áreas verdes con uso recreativo: Se refiere a los espacios de libre acceso que permiten la realización de actividades recreativas, de esparcimiento y convivencia.

Áreas verdes de acceso restringido: Son sitios que cuentan con áreas verdes pero que no son de acceso público.

5. Cuerpos de Agua. Espacios que cumplen con tres funciones básicas: Una de tipo recreativo, otra de carácter ambiental al constituirse como un regulador del microclima del Bosque y como hábitat de la fauna silvestre y como tanques de almacenamiento de agua residual tratada para riego.
6. Vialidades. Son todos los espacios de circulación peatonal y vehicular.

Localización y Superficie de los Usos de Suelo.

Para facilitar la identificación de los usos, con respecto a su localización dentro del Bosque de Chapultepec, a continuación se señala la presencia de cada uno de ellos en las tres secciones que lo integran.

CUADRO 1
DISTRIBUCIÓN DE LOS USOS DE SUELO EN LAS TRES SECCIONES DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

USO	UBICACIÓN (SECCIÓN)		
	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA
Equipamiento de administración federal	•	•	•
Equipamiento administrativo	•	•	•
Equipamiento recreativo y cultural	•	•	•
Equipamiento educativo y cultural	•	•	•
Equipamiento deportivo de uso restringido			•
Equipamiento de servicio	•	•	•
Equipamiento comercial	•	•	
Equipamiento de información	•	•	•
Equipamiento sanitario	•	•	•
Estacionamientos	•	•	•
Zona de Barrancas			•
Áreas verdes con uso recreativo			•
Áreas verdes de acceso restringido	•	•	
Áreas verdes con uso recreativo, cultural y Equipamiento deportivo	•	•	
Cuerpos de Agua	•	•	
Vialidades	•	•	•

Cabe señalar que a través del análisis de cada una de las secciones, se plantea que la vocación de la Primera Sección es de carácter histórico y cultural por la presencia de museos, centros culturales, así como por la gran cantidad de monumentos y fuentes que se instalaron en esta área. Mientras que la Segunda Sección muestra una vocación tendiente hacia las actividades deportivas y recreativas.

En relación con la Tercera Sección, su composición principal es de zonas de barrancas, áreas verdes con escaso uso recreativo, deportivo y de servicios; siendo un área que de manera general se podría destacar su vocación para la conservación de las áreas de valor ambiental.

El siguiente cuadro, contiene los usos existentes en cada una de las secciones del bosque, se muestran las superficies ocupadas por cada uno y su participación en relación con la superficie total.

CUADRO 2
SUPERFICIE OCUPADA POR USO DE SUELO Y PARTICIPACIÓN EN EL ÁREA TOTAL DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

USOS	SUPERFICIE (HECTÁREAS)	% DEL ÁREA TOTAL DEL BOSQUE
Equipamiento de administración federal	52.737777	7.69
Equipamiento administrativo	3.187728	0.46
Equipamiento recreativo y cultural	43.702631	6.37
Equipamiento educativo y cultural	39.665515	5.78
Equipamiento deportivo de uso restringido	27.984153	4.08
Equipamiento de servicio	15.02655	2.19
Equipamiento comercial	3.670741	0.54
Equipamiento de información	0.039208	0.01
Equipamiento sanitario	0.294407	0.04
Estacionamientos	14.869191	2.17
Zona de Barrancas	143.813343	20.96
Áreas verdes con uso recreativo	33.999402	4.96
Áreas verdes de acceso restringido	1.997213	0.29
Áreas verdes con uso recreativo, cultural y Equipamiento deportivo	176.601494	25.74
Cuerpos de Agua	15.938876	2.32
Vialidades	112.481771	16.40
TOTAL	686.010000	100.00%

Dentro de la diversidad de usos que hay en el bosque, más de la mitad de la superficie total (51.95%) está constituida por áreas verdes ocupando una superficie de 356.411452 ha; dentro de esta superficie las barrancas ocupan 143.813343 ha, lo que representa el 20.96%. Los equipamientos representan el 27.16% de los usos en el Bosque, con una superficie total de 186.30871 ha; también resulta interesante destacar la superficie ocupada por vialidades 112.481771 ha, es decir el 16.40% del área total.

DISTRIBUCIÓN DEL USO DE SUELO EN RELACIÓN CON LA SUPERFICIE TOTAL DEL BOSQUE

A partir de esta clasificación de usos de suelo y de su análisis, así como de la caracterización y diagnóstico previos, se pudo contar con los elementos que permitieron evaluar el impacto de cada uso y establecer una zonificación del Bosque de Chapultepec.

ZONIFICACIÓN DE LA PRIMERA SECCIÓN DEL BOSQUE

NOMBRE DEL ESPACIO	USO	SUPERFICIE Ha
Parque Gandhi	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	8.43495
Parque Tamayo	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	11.73574
Parque Escultórico	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	1.45983
Jardín Botánico	Equipamiento Educativo y Cultural	5.56342
Jardín la Milla	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	5.45988

Plaza de Acceso Principal	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	1.61161
Centro de Información Ambiental y Museo de Sitio	Equipamiento Educativo y Cultural	0.10000
Zona Histórico Monumental	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	7.00464
Parque Constituyentes	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	5.21449
Embarcaderos	Equipamiento Recreativo y Cultural	0.06000
Jardín de Acceso Acuario	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	3.01238
Jardín de Adultos Mayores	Equipamiento Recreativo y Cultural	3.10815
Talleres Laminadora	Equipamiento de Servicio	0.163498
Parque Central	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	6.47920
Jardín Nezahualcoyotl	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	3.92845
Parque Primera Sección	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	24.89137
Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental	Equipamiento Administrativo	0.023828
Parque de la Hormiga	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	7.87186
Kioscos	Equipamiento Comercial	1.678143
Estacionamientos Bolívar, Auditorio, Casa del Lago, Oficinas, Antropología, Tamayo y Museo de Arte Moderno	Estacionamientos	6.850624
Vialidades	Vialidades	58.790669
Los Pinos, Guardias Presidenciales, Campo Marte, Primer Batallón, Hospitales y Escuelas	Equipamiento de Administración Federal	45.60000
Museos Nacional de Historia, Nacional de Antropología, Tamayo Arte Contemporáneo, Arte Moderno, Museo del Caracol y Casa de Lago, Juan José Arreola	Equipamiento educativo y cultural	23.00000
Zoológico Alfonso L. Herrera	Equipamiento recreativo y cultural	17.00000
Lagos y canales	Cuerpos de agua	6.715976
Parque Líbano	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	5.430544
Parque Marte	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	3.743319
Parque Reforma	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	2.553091
Auditorio Nacional	Equipamiento recreativo y cultural	4.810702
Dirección del Bosque de Chapultepec, oficinas administrativas del Parque de la Hormiga, del Jardín de Adultos Mayores, del Jardín Botánico y casetas de vigilancia	Equipamiento Administrativo	0.31760
Audiorama y Quinta Colorada	Equipamiento educativo y cultural	0.18077

Cárcamos de rebombeo, Sistema de Aguas de la Ciudad de México	Equipamiento de Servicio	0.052362
Módulos de Información	Equipamiento de Información	0.011236
Instalaciones Sanitarias de uso Público	Equipamiento Sanitario	0.202863
Isletas de los Lagos	Áreas Verdes de Acceso Restringido	1.018805
SUBTOTAL		274.080000

ZONIFICACIÓN DE LA SEGUNDA SECCIÓN DEL BOSQUE

NOMBRE DEL ESPACIO	USO	SUPERFICIE Ha
Parque Rosario Castellanos	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	8.336810
Lagos	Cuerpos de Agua	9.222900
Recinto ferial	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	0.872540
Círculo de Concreto	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	0.872540
Círculo Verde	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	0.872540
Círculo de Arena	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	0.872540
Planeta Azul	Equipamiento Recreativo y Cultural	2.674023
Parque Constituyentes 2	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	7.84281
Parque Dolores	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	1.553543
Parque Segunda Sección	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	4.015027
Pista Atlética El Sope	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	10.850800
Parque Extremo	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	3.40913
Parque Estancia Infantil	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	5.91664
Parque Lago Mayor	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	17.02002
Parque Lago Menor	Área verde con uso recreativo, cultural y equipamiento deportivo	15.33520
Vivero Delegación Miguel Hidalgo	Equipamiento de Servicios	2.70494
Planta de tratamiento de agua y área de servicios	Equipamiento de Servicios	3.74000
Estacionamientos La Tapatía Restaurante del Lago, Restaurante Meridiam, El Papalote, la Feria, Café del Bosque, de la UAM y Panteón Dolores	Estacionamientos	6.022453
Club Naval y SEDENA	Equipamiento de administración Federal	5.045464
Museo Tecnológico de la CFE	Equipamiento educativo y cultural	5.47097

La Feria	Equipamiento recreativo y cultural	5.152193
Papalote Museo del Niño	Equipamiento educativo y cultural	2.40000
Escuela primaria y Estancia Infantil	Equipamiento de administración Federal	1.50000
Kioscos	Equipamiento Comercial	0.633361
Vialidades	Vialidades	38.580479
Museo de Historia Natural	Equipamiento educativo y cultural	1.90000
Coros y Orquestas	Equipamiento educativo y cultural	.364721
Unidad de Seguridad y vigilancia del Bosque de Chapultepec	Equipamiento Administrativo	1.174607
Campamento Vehicular, Mantenimiento Xochipilli y Vivero 2a sección Bosque de Chapultepec	Equipamiento de servicios	0.812872
Embarcaderos	Equipamiento recreativo y cultural	0.427216
Restaurantes el Lago, Meridien, Café del Bosque y Casino Militar	Equipamiento Comercial	1.359237
Instalaciones sanitarias de uso público	Equipamiento sanitario	0.073544
Módulos de información	Equipamiento de información	0.022472
Isletas de los Lagos	Áreas Verdes de Acceso Restringido	0.978408
SUBTOTAL		168.030000

ZONIFICACIÓN DE LA TERCERA SECCIÓN DEL BOSQUE

NOMBRE DEL ESPACIO	USO	SUPERFICIE Ha
Barrancas Dolores	Zona de Barrancas	143.813343
Bosque Rústico	Área Verde con Uso Recreativo	33.999402
Atlantis, El Rollo, Foro Cri-cri	Equipamiento Recreativo y Cultural	10.470347
Lienzo Charro y Club Hípico	Equipamiento Deportivo de Uso Restringido	27.984153
Vialidades	Vialidades	15.110623
Planta de Rebombeo Conejos, Tanques Zaragoza 1, 2 y 3 SACM	Equipamiento de Servicio	7.228369
Estacionamientos	Estacionamientos	1.996114
Centro de Mando y Helipuerto SSP	Equipamiento Administrativo	1.671693
Bodega de Áreas Verdes y Limpia	Equipamiento de Servicio	0.324509
Bodega Guardias Presidenciales	Equipamiento de Administración Federal	0.592313
Escuela de Jardinería	Equipamiento Educativo y Cultural	0.685634
Módulo de Información a Visitantes	Equipamiento de Información	0.005500
Instalaciones sanitarias de uso público	Equipamiento sanitario	0.018000
SUBTOTAL		243.900000
TOTAL 3 SECC.		686.010000

MATRIZ DE ACCIONES

Una vez que se contó con la zonificación de las áreas del Bosque y se detectó la problemática que se presenta de manera puntual en cada una de ellas, se planteó la necesidad de crear una matriz de acciones que permita presentar de manera sistematizada las tareas y obras a realizar en el Área de Valor Ambiental; en la Primera Etapa del Plan Maestro a lo largo del año 2005, considerado como corto plazo (C), durante el 2006 Segunda Etapa, mediano plazo (M), durante 2007-2008 Tercera Etapa, largo plazo (L) y de manera permanente (P); con el objeto de mejorar la calidad de los servicios ambientales, recreativos, de mantenimiento y operación del bosque, y orientar la visita al mismo con un carácter ambiental y recreativo de calidad.

MATRIZ DE ACCIONES

ACCIONES	PLAZO			
	C	M	L	P
I. Elaboración del Plan Maestro para la Primera y Segunda Secciones del Bosque.				
I.1. Análisis actual del Bosque Primera y Segunda Secciones, considerando los siguientes factores: <ul style="list-style-type: none"> • Uso del suelo • Estado de la vegetación, fauna y cuerpos de agua • Equipamiento cultural y recreativo • Infraestructura, servicios, mobiliario y señalización • Estructura peatonal, vialidades y estacionamientos • Número de visitantes • Polos de atracción • Procesos de concentración y dispersión • Evolución y paisaje • Referencias históricas • Comercio informal 				
I.2. Programa de obras necesarias para el mejoramiento de la primera y segunda secciones				
II. Saneamiento Ambiental-Integral del Bosque por medio de la recuperación de áreas verdes y rediseño de paisaje en la Primera Sección.				
II.1 Programa de saneamiento del arbolado <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la condición de salud de las principales especies de árboles • Identificar a los agentes causales de plaga o enfermedad en las principales especies de árboles • Proponer acciones de manejo para reducir los impactos de los principales agentes de importancia fitosanitaria • Tratamientos recomendados para el arbolado 				
II.2 Estudio de fauna <ul style="list-style-type: none"> • Preservación de fauna nativa • Control y mitigación de fauna nociva 				
II.3 Diagnóstico de suelos <ul style="list-style-type: none"> • Análisis químicos y físicos • Factores directos e indirectos que causan la problemática de suelos • Recomendaciones para el mejoramiento de los suelos 				
II.4 Mantenimiento y control de las áreas verdes y fauna				
III. Rehabilitación de la Plaza de Acceso Principal en la Primera Sección.				
III.1. Remodelación del Kiosco del Pueblo				
III.2. Nivelación de la Calzada Heroico Colegio Militar				
III.3 Demolición y rehabilitación de jardineras				

III.4 Jardinería				
III.5 Iluminación ornamental y alumbrado público				
III.6 Instalación de red de riego				
III.7 Instalación de mobiliario urbano				
III.8 Instalación de señalización				
III.9 Construcción de un módulo de información al visitante				
III.10 Mantenimiento de infraestructura				
III.11 Rehabilitación de equipamiento sanitario				
IV. Rehabilitación del Jardín de Los Leones en la Primera sección.				
IV.1 Construcción de un módulo de información al visitante				
IV.2 Construcción de un kiosco de servicios y venta de alimentos				
IV.3 Ampliación de andadores				
IV.4 Instalación de una nueva puerta de acceso				
IV.5 Ampliación y mejoramiento de plazas				
IV.6 Jardinería				
IV.7 Iluminación ornamental y alumbrado público				
IV.8 Instalación de la red de riego				
IV.9 Instalación de mobiliario urbano				
IV.10 Instalación de señalización				
IV.11 Mantenimiento de infraestructura				
V.Rehabilitación de la Avenida Acuario en la Primera Sección.				
V.1. Ampliación de la Avenida Acuario				
V.2 Remodelación de la Avenida Acuario				
V.3 Demolición de locales comerciales				
V.4 Jardinería				
V.5 Instalación de alumbrado público				
V.6 Instalación de la red de riego				
V.7 Instalación de mobiliario urbano				
V.8 Instalación de señalización				
V.9 Mantenimiento de infraestructura				
VI. Rehabilitación de Lagos y Canales en la Primera Sección.				
VI.1 Dragado				
VI.2 Instalación de aereadores				
VI.3 Instalación del circuito de recirculación				
VI.4 Instalación de puntos de inyección				
VI.5 Instalación de cascada				
VI.6 Mantenimiento de los cuerpos de agua y la infraestructura				
VII. Rehabilitación del Parque Gandhi en la Primera Sección.				
VII.1 Jardinería				
VII.2 Rehabilitación de una trotapista				
VII.3 Construcción de una zona de calentamiento				
VII.4 Instalación de sistema de riego				
VII.5 Instalación de alumbrado público				
VII.6 Instalación de mobiliario urbano				
VII.7 Instalación de señalización				

VII.8 Mantenimiento de infraestructura				
VIII. Rehabilitación del Parque Tamayo en la Primera Sección.				
VIII.1 Construcción de un eje peatonal				
VIII.2 Remodelación del acceso al parque				
VIII.3 Construcción de un espejo de agua				
VIII.4 Instalación de juegos infantiles				
VIII.5 Construcción de un kiosco de servicios y venta de alimentos				
VIII.6 Creación de áreas de picnic				
VIII.7 Creación de claros para juegos informales				
VIII.8 Creación de áreas de estar				
VIII.9 Mantenimiento de infraestructura				
VIII.10 Jardinería				
VIII.11 Instalación de sistema de riego				
VIII.12 Instalación de alumbrado público				
VIII.13. Instalación de mobiliario urbano				
VIII.14 Instalación de señalización				
VIII.15 Rehabilitación de equipamiento sanitario				
IX. Creación de un Parque Escultórico en la Primera Sección.				
IX.1 Jardinería				
IX.2 Construcción de un andador principal				
IX.3 Construcción de un kiosco de servicios y venta de alimentos				
IX.4 Instalación de sistema de riego				
IX.5 Instalación de alumbrado público				
IX.6 Instalación de mobiliario urbano				
IX.7 Instalación de señalización				
IX.8 Construcción de un muro para exposiciones				
IX.9 Mantenimiento de infraestructura				
X. Creación de un Centro de Información Ambiental y un Museo de Sitio en la Primera Sección.				
X.1 Restauración de un inmueble (actualmente utilizado para oficinas)				
X.2 Remodelación de áreas exteriores				
X.3 Creación de área de exhibición				
X.4 Creación de un salón de usos múltiples				
X.5 Creación de un área de atención al público				
X.6 Creación de un centro de documentación				
X.7 Creación de un área de consulta				
X.8 Creación de 2 oficinas para la administración del Centro				
X.9 Jardinería				
X.10 Mantenimiento de infraestructura				
XI. Rehabilitación de la zona histórica y monumental en la Primera Sección.				
XI.1 Jardinería				
XI.2 Creación de un andador peatonal				
XI.3 Instalación de sistema de riego				
XI.4 Iluminación				
XI.5 Instalación de mobiliario urbano				
XI.6 Instalación de señalización				
XI.7 Rescate de monumentos y sitios de interés				
XI.8 Instalación de alumbrado público				
XI.9 Rehabilitación de equipamiento sanitario				
XI.10 Mantenimiento de infraestructura				

XII. Rehabilitación de inmueble para instalación de oficinas del Bosque de Chapultepec en la Primera Sección.				
XII.1 Remodelación y equipamiento del edificio				
XII.2 Iluminación				
XII.3 Instalación de mobiliario urbano				
XII.4 Instalación de señalización				
XII.5 Jardinería				
XII.6 Mantenimiento de infraestructura				
XIII. Creación de la Plaza de Acceso Chivatito en la Primera Sección.				
XIII.1 Creación de una plaza de acceso				
XIII.2 Construcción de un puente peatonal				
XIII.3 Construcción de un módulo de información para los visitantes y ventas				
XIII.4 Mantenimiento de infraestructura				
XIII.5 Instalación de sistema de riego				
XIII.6 Instalación de alumbrado público				
XIII.7 Instalación de mobiliario urbano				
XIII.8 Instalación de señalización				
XIII.9 Jardinería				
XIII.10 Rehabilitación de equipamiento sanitario				
XIV. Creación del Parque en la Primera Sección.				
XIV.1 Rehabilitación de kiosco para renta de bicicletas				
XIV.2 Creación de zona de recreación pasiva (Tótem)				
XIV.3 Rehabilitación de la Calzada del Rey				
XIV.4 Rehabilitación de la Calzada de los Poetas				
XIV.5 Rehabilitación de la Calzada de los Filósofos				
XIV.6 Rehabilitación de la Calzada de los Ciruelos				
XIV.7 Rehabilitación de la Calzada del Quijote				
XIV.8 Instalación del sistema de riego				
XIV.9 Instalación de alumbrado público				
XIV.10 Instalación de mobiliario urbano				
XIV.11 Instalación de señalización				
XIV.12 Instalación de juegos infantiles				
XIV.13 Jardinería				
XIV.14 Mantenimiento de infraestructura				
XV. Rehabilitación Parque Constituyentes en la Primera Sección.				
XV.1 Construcción de una plaza de acceso				
XV.2 Rehabilitación del eje peatonal				
XV.3 Construcción de una trotapista				
XV.4 Creación de una zona de calentamiento				
XV.5 Instalación del sistema de riego				
XV.6 Instalación de alumbrado público				
XV.7 Instalación de mobiliario urbano				
XV.8 Instalación de señalización				
XV.9 Jardinería				
XV.10 Iluminación				
XV.11 Mantenimiento de infraestructura				
XV.12 Rehabilitación de equipamiento sanitario				
XVI. Creación del Jardín Etnobotánico en la Primera Sección.				
XVI.1 Rehabilitación de jardinerías				
XVI.2 Arreglo de canales				

XVI.3 Creación de áreas de estar				
XVI.4 Instalación del sistema de riego				
XVI.5 Instalación de alumbrado público				
XVI.6 Instalación de mobiliario urbano				
XVI.7 Instalación de señalización				
XVI.8 Jardinería				
XVI.9 Mantenimiento de infraestructura				
XVI.10 Iluminación ornamental				
XVII. Rehabilitación del Parque La Hormiga en la Primera Sección.				
XVII.1 Instalación de juegos infantiles				
XVII.2 Mantenimiento de infraestructura				
XVII.3 Construcción de un kiosco de servicios y venta de alimentos				
XVII.4 Instalación del sistema de riego				
XVII.5 Instalación de alumbrado público				
XVII.6 Instalación de mobiliario urbano				
XVII.7 Instalación de señalización				
XVII.8 Jardinería				
XVIII. Rehabilitación del Jardín La Milla en la Primera Sección.				
XVIII.1 Creación de zonas de estar				
XVIII.2 Instalación de juegos infantiles				
XVIII.3 Rehabilitación de andadores peatonales				
XVIII.4 Instalación del sistema de riego				
XVIII.5 Instalación de alumbrado público				
XVIII.6 Instalación de mobiliario urbano				
XVIII.7 Instalación de señalización				
XVIII.8 Jardinería				
XVIII.9 Mantenimiento de infraestructura				
XVIII.10 Rehabilitación de equipamiento sanitario				
XIX. Creación de un Jardín Botánico en la Primera Sección.				
XIX.1. Remodelación del Orquidario				
XIX.2 Creación de plaza del Orquidario				
XIX.3 Instalación del sistema de iluminación del orquidario				
XIX.4 Mejoramiento de cauces y cuerpos de agua				
XIX.5 Construcción de un kiosco de servicios y venta de alimentos				
XIX.6. Acondicionamiento de talleres				
XIX.7. Acondicionamiento de un vivero				
XIX.8 Creación de andadores				
XIX.9 Trabajos de demolición				
XIX.10 Instalación del sistema de riego				
XIX.11 Iluminación				
XIX.12 Instalación de mobiliario urbano				
XIX.13 Instalación de señalización				
XIX.14 Construcción de jardinerías				
XIX.15 Remodelación de edificio para oficinas y áreas de capacitación				
XIX.16 Construcción de un jardín sensorial				
XIX.17 Jardinería				
XIX.18 Mantenimiento de infraestructura				
XIX.19 Rehabilitación de equipamiento sanitario				

XX. Rehabilitación del Jardín de la Tercera Edad en la Primera Sección.				
XX.1 Rehabilitación de la galería de cristal				
XX.2 Mejoramiento en zonas de estar				
XX.3 Instalación del sistema de riego				
XX.4 Iluminación				
XX.5 Instalación de mobiliario urbano				
XX.6 Instalación de señalización				
XX.7 Reacondicionamiento del espejo de agua				
XX.8 Rehabilitación de la biblioteca				
XX.9 Rehabilitación de equipamiento de servicios y sanitario				
XX.10 Jardinería				
XX.11 Mantenimiento de infraestructura				
XXI. Renovación de Infraestructura y Construcción de estacionamientos en la Primera Sección.				
XXI.1 Renovación de infraestructura peatonal				
XXI.2 Reubicación del equipamiento de servicio (talleres de mantenimiento)				
XXI.3 Construcción de dos estacionamientos (Antropología y Pedro Antonio de los Santos)				
XXI.4 Mantenimiento de infraestructura				
XXII. Reordenamiento del comercio informal dentro en la Primera Sección.				
XXII.1 Construcción de 2 plazas comerciales para la venta de alimentos				
XXII.2 Reubicación de las áreas de comercio y definición de áreas vetadas para el mismo				
XXII.3 Diseño, fabricación y suministro de nuevo mobiliario comercial				
XXII.4 Construcción de equipamiento sanitario				
XXII.5 Jardinería				
XXII.6 Mantenimiento de infraestructura				
XXII.7 Reducción del padrón de comerciantes, establecimiento de giros permitidos por zonas, formalización de operaciones comerciales, a través de la firma de Bases para el Uso y Aprovechamiento Temporal de Espacios				
XXII.8 Vigilancia y control del comercio				
XXIII. Saneamiento Ambiental-Integral del Bosque por medio de la recuperación de áreas verdes y rediseño de paisaje en la Segunda Sección.				
XXIII.1 Programa de saneamiento del arbolado <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la condición de salud de las principales especies de árboles • Identificar a los agentes causales de plaga o enfermedad en las principales especies de árboles • Proponer acciones de manejo para reducir los impactos de los principales agentes de importancia fitosanitaria • Tratamientos recomendados para el arbolado 				
XXIII.2 Estudio de fauna <ul style="list-style-type: none"> • Preservación de fauna nativa • Control y mitigación de fauna nociva 				
XXIII.3 Diagnóstico de suelos <ul style="list-style-type: none"> • Análisis químicos y físicos • Factores directos e indirectos que causan la problemática de suelos • Recomendaciones para el mejoramiento de los suelos 				
XXIII.4 Mantenimiento y control de las áreas verdes y fauna				
XXIV. Rehabilitación del Parque Rosario Castellanos en la Segunda Sección.				
XXIV.1 Acondicionamiento del Parque Rosario Castellanos				
XXIV.2 Instalación de juegos infantiles				
XXIV.3 Construcción de un kiosco de servicios y venta de alimentos				
XXIV.4 Construcción de pérgola cubierta para día de campo				

XXIV.5 Construcción de pérgola descubierta para día de campo				
XXIV.6 Instalación del sistema de riego				
XXIV.7 Instalación de alumbrado público				
XXIV.8 Instalación de mobiliario urbano				
XXIV.9 Instalación de señalización				
XXIV.10 Construcción de gimnasios al aire libre (2)				
XXIV.11 Jardinería				
XXIV.12 Mantenimiento de infraestructura				
XXV. Creación del Parque de los Cárcamos en la Segunda Sección.				
XXV.1 Construcción de un círculo de arena				
XXV.2 Construcción de un círculos de concreto				
XXV.3 Construcción de un círculo verde				
XXV.4 Construcción de un círculo de agua				
XXV.5 Remodelación de un kiosco de servicios y venta de alimentos				
XXV.6 Jardinería				
XXV.7 Instalación del sistema de riego				
XXV.8 Instalación de alumbrado público				
XXV.9 Instalación de mobiliario urbano				
XXV.10 Instalación de señalización				
XXV.11 Mantenimiento de infraestructura				
XXV.12 Rehabilitación de equipamiento sanitario				
XXVI. Creación del Parque Lago Menor en la Segunda Sección				
XXVI.1 Rediseño integral y paisajístico				
XXVI.2 Instalación de juegos infantiles				
XXVI.3 Construcción de un kiosco de servicios y venta de alimentos				
XXVI.4 Remodelación de las instalaciones del trencito				
XXVI.5 Reacondicionamiento del embarcadero				
XXVI.6 Instalación del sistema de riego				
XXVI.7 Instalación de alumbrado público				
XXVI.8 Instalación de mobiliario urbano				
XXVI.9 Instalación de señalización				
XXVI.10 Jardinería				
XXVI.11 Mantenimiento de infraestructura				
XXVI.12 Rehabilitación de equipamiento sanitario				
XXVII. Creación del Parque Lago Mayor en la Segunda Sección				
XXVII.1 Reacondicionamiento de un kiosco de servicios y venta de alimentos				
XXVII.2 Reacondicionamiento de embarcadero				
XXVII.3 Jardinería				
XXVII.4 Instalación del sistema de riego				
XXVII.5 Instalación de alumbrado público				
XXVII.6 Instalación de mobiliario urbano				
XXVII.7 Instalación de señalización				
XXVII.8 Mantenimiento de infraestructura				
XXVII.9 Rehabilitación de equipamiento sanitario				
XXVIII. Creación del Parque Constituyentes 2 en la Segunda Sección.				
XXVIII.1 Construcción de una plaza de acceso				
XXVIII.2 Módulo de información a los visitantes y ventas				
XXVIII.3 Rediseño integral y paisajístico				
XXVIII.4 Creación de una zona con juegos infantiles				
XXVIII.5 Jardinería				

XXVIII.6 Instalación del sistema de riego				
XXVIII.7 Instalación de alumbrado público				
XXVIII.8 Instalación de mobiliario urbano				
XXVIII.9 Instalación de señalización				
XXVIII.10 Mantenimiento de infraestructura				
XXVIII.11 Rehabilitación de equipamiento sanitario				
XXIX. Rehabilitación de parque y pista atlética El Sope en la Segunda Sección.				
XXIX.1 Rehabilitación de la plaza de acceso				
XXIX.2 Rehabilitación del andador peatonal				
XXIX.3 Demolición de andadores existentes				
XXIX.4 Rehabilitación de trotapista				
XXIX.5 Mejoramiento de la pista rápida				
XXIX.6 Rehabilitación de zona de calentamiento				
XXIX.7 Creación de 4 gimnasios al aire libre				
XXIX.8 Construcción y rehabilitación de kioscos de servicios y venta de alimentos				
XXIX.9 Creación de una zona de estar al aire libre				
XXIX.10 Instalación de reja perimetral				
XXIX.11 Jardinería				
XXIX.12 Mantenimiento de infraestructura				
XXIX.13 Instalación del sistema de riego				
XXIX.14 Instalación de alumbrado público				
XXIX.15 Instalación de mobiliario urbano				
XXIX.16 Instalación de señalización				
XXIX.17 Rehabilitación de equipamiento sanitario				
XXX. Rehabilitación del vivero en la Segunda Sección.				
XXX.1 Rehabilitación de instalaciones				
XXX.2 Mantenimiento de infraestructura				
XXXI. Creación de un Parque Extremo en la Segunda Sección.				
XXXI.1 Acondicionamiento de plataformas deportivas				
XXXI.2 Instalación de equipamiento deportivo				
XXXI.3 Jardinería				
XXXI.4 Mantenimiento de infraestructura				
XXXI.5 Instalación del sistema de riego				
XXXI.6 Instalación de alumbrado público				
XXXI.7 Instalación de mobiliario urbano				
XXXI.8 Instalación de señalización				
XXXII. Creación del Parque Estancia Infantil en la Segunda Sección.				
XXXII.1 Creación de zonas de juegos infantiles				
XXXII.2 Creación de andadores				
XXXII.3 Construcción de una pérgola abierta para días de campo				
XXXII.4 Construcción de una pérgola descubierta para días de campo				
XXXII.5 Jardinería				
XXXII.6 Instalación del sistema de riego				
XXXII.7 Instalación de alumbrado público				
XXXII.8 Instalación de mobiliario urbano				
XXXII.9 Instalación de señalización				
XXXII.10 Mantenimiento de la infraestructura				
XXXIII. Limpieza de Lagos en la Segunda Sección.				
XXXIII.1 Instalación de aereadores				
XXXIII.2 Trabajos de dragado				

XXXIII.3 Estudios periódicos del subsuelo				
XXXIII.4 Resiembra, control y mantenimiento de flora y fauna				
XXXIII.5 Mantenimiento periódico				
XXXIV. Instalación de nueva infraestructura en la Segunda Sección.				
XXXIV.1 Instalación de red de riego de agua tratada				
XXXIV.2 Instalación de alcantarillado sanitario				
XXXIV.3 Instalación de red de agua potable				
XXXIV.4. Instalación de nueva red de energía eléctrica				
XXXIV.5 Instalación de drenaje pluvial				
XXXV. Creación de nueva estructura peatonal en la Segunda Sección.				
XXXV.1 Calzada de los compositores (cambio de pavimento y jardinería)				
XXXV.2 Prolongación del eje de los compositores (nuevo andador peatonal)				
XXXV.3 Eje norte-sur (nuevo andador y rehabilitación banquetas)				
XXXV.4 Eje fuente culturas antiguas (nuevo andador y rehabilitación banquetas)				
XXXV.5 Eje Lomas Sur (nuevo andador y construcción de paso a desnivel)				
XXXV.6 Eje Lomas Norte (nuevo andador y construcción de paso a desnivel)				
XXXV.7 Eje diagonal Lomas (conversión a andador peatonal y jardinería)				
XXXV.8 Eje estación mototren (nuevo andador peatonal)				
XXXV.9 Circuito peatonal (conversión a andador peatonal)				
XXXV.10 Eje de acceso Constituyentes 2 (nuevo andador y rehabilitación banquetas)				
XXXV.11 Eje Rosario Castellanos (nuevo andador y construcción de paso a desnivel)				
XXXV.12 Eje de Acceso a Museos (conversión a andador peatonal)				
XXXV.13 Circuito Lago Mayor (rehabilitación de andadores)				
XXXV.14 Circuito Lago Menor (rehabilitación de andadores)				
XXXV.15 Mantenimiento de infraestructura				
XXXVI. Centro de Acopio de Basura en la Segunda Sección.				
XXXVI.1 Instalación de contenedores				
XXXVI.2 Mantenimiento de infraestructura				
XXXVII. Rehabilitación de estacionamientos en la Segunda Sección.				
XXXVII.1 Rosario Castellanos (construcción de estacionamiento a nivel de calle)				
XXXVII.2 Restaurante del Bosque (remodelación de estacionamiento existente)				
XXXVII.3 La Tapatía (construcción a un nivel subterráneo y remodelación a nivel de calle)				
XXXVII.4 La Feria-Mutec (construcción a un nivel subterráneo y remodelación a nivel de calle)				
XXXVII.5 Av. Lomas (construcción de estacionamiento a nivel de calle)				
XXXVII.6 Restaurante del Lago (remodelación de estacionamiento existente)				
XXXVII.7 Restaurante Meridien (remodelación de estacionamiento existente)				
XXXVII.8 Museo de Historia Natural (remodelación de estacionamiento existente)				
XXXVII.9 Comandancia (remodelación de estacionamiento existente)				
XXXVII.10 UAM (remodelación de estacionamiento existente)				
XXXVII.11 Mantenimiento de infraestructura				
XXXVIII. Mejoramiento de las vialidades vehiculares en la Segunda Sección.				
XXXVIII.1 Ampliación Av. Lomas (ampliación a 20 metros para 4 carriles con banquetas de 2 metros)				
XXXVIII.2 Ampliación Lomas-Alencastre (ampliación a 20 metros para 4 carriles con banquetas de 2 metros)				
XXXIX. Elaboración del Plan Maestro para la Tercera Sección del Bosque.				
XXXIX.1. Análisis actual del Bosque, considerando los siguientes factores: <ul style="list-style-type: none"> • Uso del suelo • Estado de la vegetación, fauna y cuerpos de agua • Equipamiento cultural y recreativo • Infraestructura, servicios, mobiliario y señalización • Estructura peatonal, vialidades y estacionamientos • Número de visitantes • Polos de atracción • Procesos de concentración y dispersión • Evolución y paisaje • Referencias históricas 				

XXXIX.2. Programa de obras necesarias para el mejoramiento de la tercera sección				
XL. Saneamiento Ambiental-Integral del Bosque por medio de la recuperación de áreas verdes y rediseño de paisaje en la Tercera Sección.				
XL.1 Programa de saneamiento del arbolado <ul style="list-style-type: none"> Reconocer la condición de salud de las principales especies de árboles Identificar a los agentes causales de plaga o enfermedad en las principales especies de árboles Proponer acciones de manejo para reducir los impactos de los principales agentes de importancia fitosanitaria Tratamientos recomendados para el arbolado 				
XL.2 Estudio de fauna <ul style="list-style-type: none"> Preservación de fauna nativa Control y mitigación de fauna nociva 				
XL.3 Diagnóstico de suelos <ul style="list-style-type: none"> Análisis químicos y físicos Factores directos e indirectos que causan la problemática de suelos Recomendaciones para el mejoramiento de los suelos 				
XL.4 Mantenimiento y control de las áreas verdes y fauna				
XLI. Elaboración y operación del programa de mantenimiento anual de las áreas verdes del Bosque de Chapultepec en sus tres secciones.				
XLII. Reglamento del Bosque de Chapultepec.				
XLII.1 Actualización del reglamento del Bosque de Chapultepec				
XLII.2 Difusión del Reglamento, entre los visitantes e instituciones que tienen su sede en el Bosque de Chapultepec				
XLIII. Elaboración y operación de un programa de educación ambiental para las tres secciones del Bosque.				
XLIV. Diseño y operación de un programa de protección civil contra incendios dirigido a usuarios.				
XLV. Identificación y reordenamiento de las actividades culturales, sociales y deportivas en el Bosque de Chapultepec en sus tres secciones.				
XLVI. Rediseño y operación del Programa de difusión de ofertas recreativas, de educación ambiental, culturales y sociales en las tres secciones del Bosque.				
XLVII. Diseño y operación de un programa de recursos autogenerados que responda al programa de mantenimiento del bosque en sus tres secciones.				
XLVII.1 Regularización de espacios asignados a particulares, a través de la firma de Bases para el Uso y Aprovechamiento Temporal de Espacios				
XLVII.2 Captación de recursos autogenerados para el mantenimiento del Bosque				
XLVIII. Elaboración de manuales de operaciones para las tres secciones.				

Transitorio

ÚNICO.- El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de la publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

Dada en la residencia del Jefe de Gobierno del Distrito Federal, en la Ciudad de México, a los 18 días del mes de octubre de 2006.- **JEFE DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, ALEJANDRO DE JESÚS ENCINAS RODRÍGUEZ.- FIRMA.- SECRETARIO DE GOBIERNO, RICARDO RUIZ SUÁREZ.- FIRMA.- SECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE, EDUARDO VEGA LÓPEZ.- FIRMA.**