2006-2012

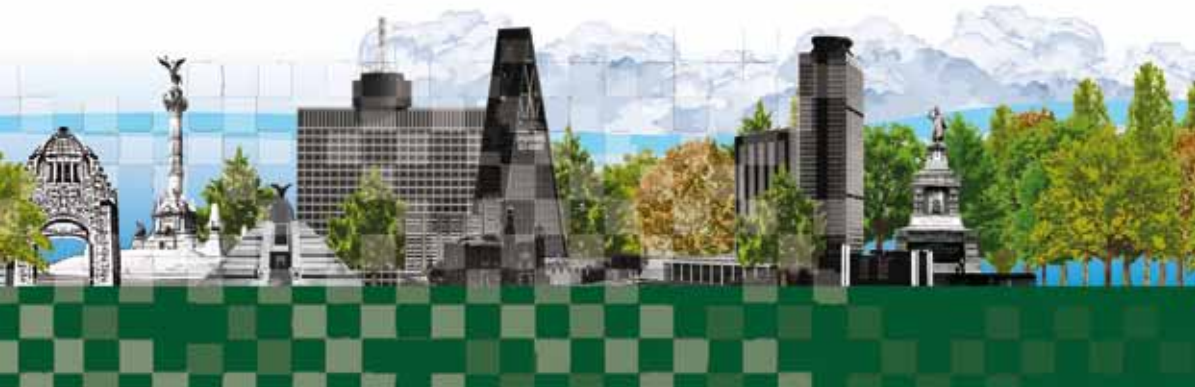
Secretaría del Medio Ambiente

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

LIBROS BLANCOS

LOS BOSQUES URBANOS DE CHAPULTEPEC Y SAN JUAN DE ARAGÓN:

SITIOS EMBLEMÁTICOS DE IMPORTANCIA SOCIOAMBIENTAL



DIRECTORIO

Marcelo Ebrard Casaubon
Jefe de Gobierno del Distrito Federal

Martha Delgado Peralta
Secretaria del Medio Ambiente

José Ignacio Campillo García
Director General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental

Rubén Arturo Jasso Márquez
Director del Bosque de Chapultepec

Rosalía Tostado Benítez
Directora del Bosque de San Juan de Aragón

Coordinación del libro

Bosque de Chapultepec
María Alicia López Arredondo
Secretaria Técnica

Bosque de San Juan de Aragón
Gloria Isela Pérez Salgado
JUD de Promoción y Seguimiento

Revisión

Gloria Irene Lozano Mascarúa
Proyectos Ambientales Especiales-DGBUEA

Participantes

Bosque de Chapultepec: Rigoberto Morfín Cuevas • Sol Alejandra Vargas Fregoso • Gabriel Ernesto Otero Pocasangre • Eryka Mireya Trinidad Viamontes • Roberto Ramírez Villalpando • Martín Aguilar Cervantes • Luis Alberto Ortega Ramírez • Angélica Moreno Maldonado • Lidia Tufiño Aceves • Guadalupe Atanacio Navarrete

Bosque de San Juan de Aragón: José Porfirio Camacho Ortuño • Silvia Franco Correa • Alberto Salem Cid • Ambrosio Mayorga Zerón • Azalea Iturria Espinosa • Freddy López Castellanos • Cirilo Avelar Arroyo • Blanca Estela Pérez Ontiveros • Gabriela Pacheco Soto • Anabel Olvera Sánchez • Miriam Vargas Ortega • Cirenea Sánchez Hernández • Rodrigo Buendia Maguey • Julio Guzmán Murillo

Coordinación editorial

Adolfo Mejía Ponce de León
Director General de Planeación y Coordinación de Políticas

Gustavo Orpinel Guerra
Director de Planeación y Evaluación de Proyectos

Laura Patricia Mendicuti Castro
JUD de Estadísticas y Análisis Estratégico

Mauricio Sánchez Álvarez

María Eva Núñez Guzmán

D.R. © 2012, Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal.

Plaza de la Constitución núm. 1, tercer piso, Centro Histórico, C.P. 06068, Delegación Cuauhtémoc, México, Distrito Federal. Tels. (55) 5345 8187 y 5345 8188.

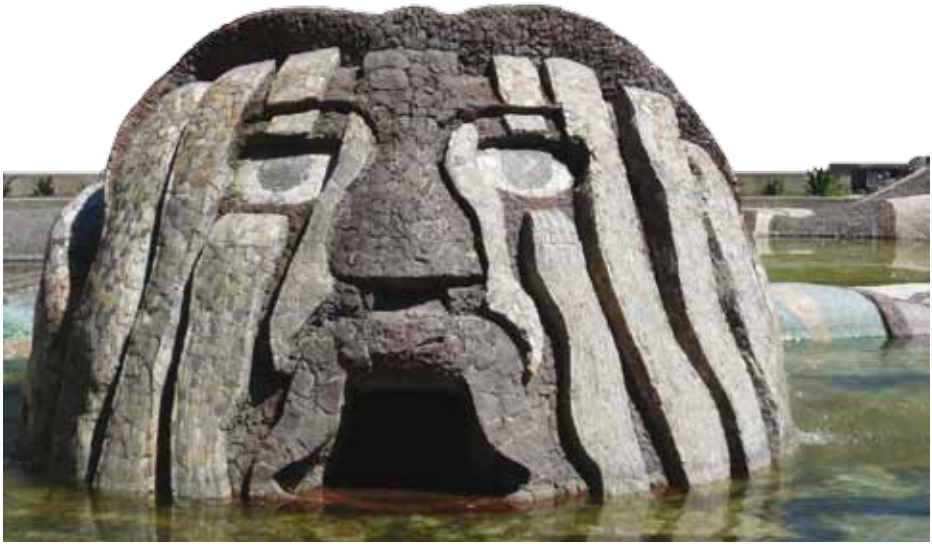
Impreso en México

Esta publicación no puede ser reproducida, ni total ni parcialmente, ni registrada o transmitida por ningún medio, sin el permiso previo y por escrito de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal. Distribución gratuita. Prohibida su venta.

Prólogo

Los bosques de Chapultepec y de San Juan de Aragón, de carácter urbano, están a cargo de la Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental (DGBUEA), creada el 23 de septiembre de 1999 y perteneciente a la Secretaría del Medio Ambiente (SMA) del Gobierno del Distrito Federal (GDF). En la actualidad, ambos bosques están protegidos bajo la figura jurídica de área de valor ambiental (AVA).

Hablar de bosques urbanos es hablar de espacios que en el imaginario colectivo parecen imposibles de conjugar: ¿bosques dentro de ciudades? Sin embargo, estos espacios existen no sólo como entes vivos y de gran importancia para el equilibrio ambiental de las metrópolis, sino también como puntos estratégicos de convivencia y fuentes de identidad y memoria colectiva.



Archivo DBCH

Tláloc.

Preguntarnos acerca de cómo concebimos los bosques urbanos de la Ciudad de México nos permite definir los retos y las prioridades que tenemos ante ellos. Por una parte, son generadores de servicios ambientales como oxígeno, humedad y regulación microclimática y hábitat de especies endémicas y migratorias; por otra parte, son lugares de esparcimiento, encuentro y recreación.

Los bosques de Chapultepec y de San Juan de Aragón, aunque de tiempos, geografías y naturalezas distintas, representan hoy un invaluable patrimonio natural y cultural de la Ciudad de México.

El primero, bosque milenario, ligado profundamente a la memoria de la ciudad, testigo de muchos de los eventos que han quedado escritos en la historia de nuestra nación, es también pieza fundamental de nuestras vivencias personales e incluso íntimas; representa hoy uno de los espacios públicos con más arraigo entre los capitalinos.

El Bosque de San Juan de Aragón, espacio que nace en la década de los sesenta como necesidad inaplazable de una urbe que crece y se industrializa a pasos agigantados, fue concebido como símbolo de modernidad y bienestar. Ambos bosques comparten necesidades y retos tan similares como diferentes.

Con este libro pretendemos dar a conocer cómo funcionan y lo que se viene realizando en ambos espacios –decretados como áreas de valor ambiental para su protección–, convencidos de que los bosques urbanos deben ser conocidos y, por tanto, apreciados por todos los que vivimos en esta gran ciudad, porque sabemos que no es posible querer lo que no se conoce.

Por tanto, el presente volumen es de interés para las personas relacionadas con las áreas verdes urbanas y su manejo, que deben comprender mejor los problemas que éstas enfrentan y las estrategias, programas y planes de manejo, así como los logros y proyectos que se han impulsado en esta administración, los que están en proceso o pendientes de realización.

I
Chapultepec, lugar de todos

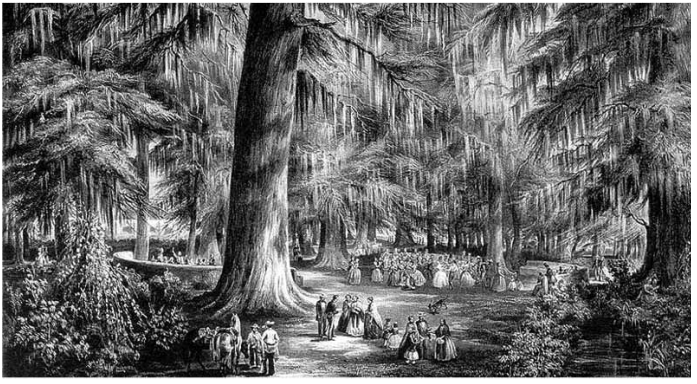
Introducción

Comprender la importancia histórica de Chapultepec, valorar su significado como fuente de identidad nacional y sentir la fuerza de la memoria son tareas que deben anteceder y acompañar necesariamente a la recuperación integral del Bosque de Chapultepec (BCH).

Se afirma que los aztecas pasaron por Chapultepec antes de fundar México-Tenochtitlán, entre 1240 y 1279, lugar donde permanecieron alrededor de 20 años; posteriormente, Chapultepec se convirtió en sitio de descanso de tlatoanis, entre ellos Moctezuma Ilhuicamina y Moctezuma Xocoyotzin. A partir del siglo XV, se construyeron acueductos desde los manantiales de Chapultepec, que abastecían de agua a Tenochtitlán. Uno de estos acueductos fue diseñado por Nezahualcóyotl, rey de Texcoco.

Durante la época colonial, Chapultepec fue nombrado parque público por don Luis de Velasco, Virrey de la Nueva España.

A principios del siglo XX, José Ives Limantour emprendió una serie de remodelaciones que semejaban el Bosque



Archivo DBCH

Chapultepec en la época colonial.

Archivo DBCH

Refugio de fauna local.

de Bolonia, mismas que concluyeron en 1906; al año siguiente, el Bosque abrió sus puertas al público.

El BCH ha proporcionado a la ciudad diversos servicios ambientales, como aportación de oxígeno por la presencia de abundante vegetación, la disminución de partículas contaminantes, ser refugio de fauna local y migratoria, ser recarga de mantos acuíferos, regular la temperatura y coadyuvar a la subsistencia de importante masa vegetal.

El BCH cuenta con 686.01 ha, divididas en tres secciones; tiene 234 monumentos, 49 fuentes y 4 lagos.

La primera sección cuenta con 274.08 ha y tiene una importante vocación histórico-cultural. El Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) consideran esta sección un sitio de importancia patrimonial; de hecho, se planea hacer gestiones ante la UNESCO para que sea declarado Patrimonio de la Humanidad.

Ahí se encuentran los lagos Mayor y Menor, la Residencia Oficial de Los Pinos, el Museo Nacional de Antropología, el Museo de Arte Moderno, el Museo de Arte Contemporáneo Internacional Rufino Tamayo, el Museo Nacional de Historia, la Galería de Historia (o Museo del Caracol), el Zoológico Alfonso L. Herrera, la Calzada de los Poetas, el Centro Cultural del Bosque, el Auditorio Nacional, el Parque Infantil La Hormiga, el Jardín de Adultos

Mayores, el Jardín Botánico, el Audiorama, la Quinta Colorada y el Centro de Información Ambiental de la Ciudad de México (CEINA). Posee 55 000 árboles de 105 especies, como ahuehuetes (*Taxodium mucronatum*), truenos (*Ligustrum lucidum*), fresnos (*Fraxinus uhdei*), jacarandas (*Jacaranda mimosifolia*) y liquidámbar (*Liquidambar styraciflua*), entre otras.

La segunda sección tiene 168.03 ha y fue creada en la década de los años sesenta del siglo XX. En ésta se asienta el Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad (CFE); el Papalote Museo del Niño; la Feria de Chapultepec Mágico; el Museo del Cárcamo, que alberga el mural *El agua, origen de la vida*, de Diego Rivera; el Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental; la Pista de Atletismo El Sope; el Parque Infantil La Tapatía, así como reconocidos restaurantes.

La tercera sección, con una superficie de 243.90 ha, fue inaugurada en 1974; en 1992 fue decretada área natural protegida. En ella se encuentran el Foro Orquesta de los

Archivo DBCH

Vegetación en abundancia.

Aspecto del interior del Orquidario, en el Jardín Botánico.

Archivo DBCH

Animalitos, el Teatro Alfonso Reyes, la pista de patinaje, el Centro Hípico de la Ciudad de México, la Federación Mexicana de Jardinería y la Asociación Nacional de Charros.

Decreto por el que se declara como área de valor ambiental al Bosque de Chapultepec

Este decreto fue publicado en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, el 2 de diciembre de 2003, y a la letra dice:

> Andrés Manuel López Obrador, 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; 8º, fracción 2, 67, fracción II, 90 y 137 del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal; 5°, 12, 14, 15 fracción IV, 16, fracciones II y IV, 24 y 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal y 8°, fracción IX, 90 bis, 90 bis 1 a 90 bis 6 y 93 bis 1 de la Ley Ambiental del Distrito Federal, el artículo 8° fracción I, 13, 16, fracciones I, II y III, 17, 19, 20, fracciones I y III de la Ley del Régimen Patrimonial y Servicio Público y
>
> Considerando
>
> *Primero*: Que el Bosque de Chapultepec, por sus características biológicas y físicas, presta importantes servicios ambientales, ya que ofrece la recarga de los mantos acuíferos, regula el clima, produce oxígeno, además de ser emblemático en el ámbito nacional por los valores históricos, arqueológicos, turísticos, culturales y recreativos que posee; […] por lo que he tenido a bien expedir el siguiente: Decreto por el que se declara como área de valor ambiental del Distrito Federal al Bosque de Chapultepec.
>
> *Artículo primero.-* Por ser de utilidad pública e interés social, se declara área de valor ambiental del Distrito Federal, bajo la categoría de bosque urbano, la superficie conocida como "Bosque de Chapultepec", con una extensión de 686.01 hectáreas, dividida en tres secciones; la primera abarca 274.08 ha, la segunda cuenta con 168.03 ha y la tercera sección con 243.90 ha ubicadas en la Delegación Miguel Hidalgo del Distrito Federal […].

Programa de Manejo Integral del Bosque de Chapultepec

Ante el grave deterioro ambiental que se manifestaba en la totalidad del Bosque de Chapultepec, la Secretaría del Medio Ambiente diseñó e instrumentó un programa de rehabilitación integral para este espacio, el cual contempló entre sus principales acciones, la elaboración de un programa de manejo integral del BCH. Éste fue elaborado durante los años 2002 y 2003, con la colaboración del Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad (PUEC) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), aprobado por el Gobierno del Distrito Federal, la Secretaría del Medio Ambiente del GDF, el Consejo Rector Ciudadano, académicos, investigadores y especialistas en diferentes áreas, y publicado en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* en 2006.

Este documento sistematizó una gran cantidad de información, a partir de la cual se elaboró la caracterización y el diagnóstico de los factores ambientales, económicos, sociales y culturales del Bosque; como producto de dicho diagnóstico se establecieron los siguientes programas que fueron realizados en el periodo 2006-2012.

Rehabilitación integral

Redes de riego

Hoy, uno de los grandes problemas que presenta la Ciudad de México es la falta de espacios verdes. El BCH cuenta con las áreas verdes más extensas en la zona metropolitana, pero requiere de una adecuada infraestructura hidráulica para realizar un riego que garantice la supervivencia de la población vegetal y el aprovechamiento de las aguas residuales de la manera más eficiente posible.

Como parte del rescate del BCH, se llevó a cabo el mantenimiento de las redes de riego de los parques Gandhi, República del Líbano y La Tapatía, los cuales disponen de una infraestructura importante para el esparcimiento recreativo, cultural y deportivo, ya que ofrecen trota-pistas, juegos infantiles, mobiliario urbano, alumbrado público y bellos espacios verdes.

Archivo DBCH

Redes de riego en funcionamiento.

De su adecuado mantenimiento depende la supervivencia de más de 50 000 plantas de ornato y de los 180 000 m^2 de césped. Asimismo, se riegan los cientos de árboles que se encuentran dentro de las 27.3 ha que abarcan los tres jardines, ofreciendo a los visitantes un espacio digno. Con el mejoramiento del sistema de riego se ha logrado, además, el ahorro de millones de litros de agua tratada.

Alumbrado

Se rehabilitó el alumbrado de la primera sección para otorgar seguridad al público usuario, especialmente en los paseos nocturnos que se organizan los miércoles de cada semana.

Archivo DBCH

Alumbrado en la primera sección.

Fuentes

Uno de los mayores atractivos del BCH son sus 49 fuentes ornamentales, que se distribuyen en sus tres secciones. Una de las prioridades de esta administración ha sido contar con la mayor cantidad de fuentes en funcionamiento, para que el visitante disfrute de los microclimas en su entorno y del bello espectáculo visual durante las actividades deportivas y culturales que se realizan en el Bosque.

En este periodo se han rehabilitado 10 fuentes en la primera sección: Espejo de Agua, La Cascada, Fuente de Nezahualcóyotl, de la Templanza, de los Novios, La Comunidad, del Pescador, Horizonte Andino, de las Ranas y Adagio del Amor. En la segunda sección se rehabilitó la fuente de Tláloc y Guardianes del Futuro. En la tercera, las dos fuentes de la explanada principal y la de Cri Cri.

Este proyecto consistió en la reparación y la sustitución de los sistemas electromecánicos e hidráulicos, el sellado y la limpieza de canteras y charolas, así como en la reparación de sistemas de iluminación. Asimismo, para garan-

Archivo DBCH

Fuentes Nezahualcóyotl, de la Templanza y de los Novios.

tizar que nueve fuentes tengan permanentemente agua transparente, cristalina e inodora, se han realizado trabajos de limpieza, tallado de paredes y aspirado de fondo. Estas acciones coadyuvan en el ahorro de miles de litros de agua, debido a que hoy ya no es necesario el cambio frecuente del agua.

Se ha dado mantenimiento adicional especializado hasta finales de 2012, el cual consiste en aspirado y limpieza de charolas y paredes; este trabajo ha abarcado la fuente conocida como Espejo de Agua del Parque Tamayo y La Cascada de la Dirección del Bosque de Chapultepec (DBCH), así como las fuentes de Tláloc, del Pescador, de la Templanza, de las Ranas, Adagio del Amor, Guardianes del Futuro y de Nezahualcóyotl.

Andadores

Se llevó a cabo el mantenimiento integral de calzadas, andadores, registros, rejas y puertas, así como el cambio de superficies de algunos andadores que estaban con asfalto. Esta acción permitió una mayor captación de aguas pluviales, ya que los nuevos materiales, a diferencia de los anteriores, son permeables.

Se construyeron rampas en puntos estratégicos de la primera sección, para facilitar la mejor movilidad de las personas con capacidades diferentes.

Saneamiento de estructuras menores

En relación con el programa de integración de todos los espacios del BCH en la segunda sección, se llevó a cabo el retiro de todos los señalamientos en la vía pública, letreros y postes que se encontraban en malas condiciones o en desuso, y todos aquellos que no fueran funcionales o que pusieran en riesgo la seguridad de paseantes y trabajadores, así como la infraestructura obsoleta o deteriorada.

Programa de mantenimiento de espacios e infraestructura

Al final de la presente administración se obtuvieron recursos extraordinarios destinados al mantenimiento de diversas áreas del BCH, lo cuales se erogaron de la manera que sigue:

Jardín de Adultos Mayores

Este espacio ofrece una serie de actividades como gimnasia, danza, coros, yoga, círculo de lectura, tejido, pintura, cine, baile de salón, cerámica y tallado en madera, entre otras, dirigidas a personas mayores de 60 años. Fue creado en 1986 y tiene una superficie de 36 500 m^2.

En su interior destaca el Jardín del Arte y la Pérgola, áreas que funcionan como centros de reunión. También alberga la Biblioteca Andrés Henestrosa, que cuenta con 5 872 volúmenes literarios diversos, así como con el Pabellón Coreano, donado por la República de Corea.

El mantenimiento de este espacio consistió en la reparación de la red de riego, el suministro y el cambio de aspersores de diferentes medidas, la habilitación de rampas de acceso en los andadores, la rehabilitación de tres fuentes, la revisión del sistema eléctrico e hidrosanitario, con rehabilitación de fosa séptica, y la conexión de la red de drenaje a la red principal.

Archivo DBCH

Jardín de Adultos Mayores.

Jardín Botánico

Se reparó el sistema de riego del Orquidario, incluyendo el sistema del invernadero de trabajo; se sustituyeron bombas de los humedales y del Espejo de Agua; se rehabilitó y se dio mantenimiento mayor a los vitrales artísticos, y se adquirieron las cédulas informativas de las especies que este lugar alberga.

Archivo DBCH

Aspecto del Jardín Botánico.

Quinta Colorada

Edificada a principios del siglo pasado, en un estilo similar al de los *chalets* europeos, esta quinta era la vivienda del guardabosque de Chapultepec; a un costado se construyó un anexo que actualmente alberga una casa de cultura que adoptó el nombre de Quinta Colorada, en donde se llevan a cabo actividades culturales y recreativas.

Archivo DBCH

Foro exterior de la Quinta Colorada.

Cuenta, además, con un auditorio que da cabida a exposiciones, presentaciones de libros y conferencias, entre otras actividades. Tiene también un salón de usos múltiples y varios salones más, donde se llevan a cabo diversas actividades culturales y artísticas.

En este espacio se rehabilitó todo el sistema eléctrico, se reparó y se rediseñó el sistema de audio, se cambió el piso de duela del auditorio y se reparó el sistema de la gran puerta corrediza.

Parque Infantil La Hormiga

Espacio que formó parte de la Residencia Oficial de Los Pinos durante diez años y que, a partir del 8 de diciembre de 2002, se convirtió en parque infantil; cuenta con una extensión de 3.8 ha en las que existen juegos infantiles segmentados por edades y áreas de descanso. Cabe mencionar que se tiene el proyecto de cambiar los juegos infantiles existentes.

Audiorama

Sitio enclavado en el Cerro del Chapulín, dedicado a la contemplación y al disfrute de música de diversos tipos, primordialmente clásica. Rodeado de flores y árboles, tiene cerca de 0.5 ha y está ubicado en la calle Xicoténcatl, en la primera sección.

Los trabajos de jardinería periódicos han dado como resultado un espacio de relajación y belleza.

Centro de Información Ambiental

El CEINA fue habilitado en la Quinta Colorada, inmueble emblemático de la primera sección del Bosque, el cual brinda un punto de acceso a las publicaciones producidas por la SMA del D.F. y de otras dependencias y organismos nacionales e internacionales relacionados con los temas ambientales. Cuenta con un sistema virtual de publicaciones en formato digital, así como con *links* a los acervos del Banco Mundial y del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en ocho computadoras que están a disposición del público.

Archivo DBCH

Parque Infantil La Hormiga.

Audiorama.

Archivo DBCH

Centro de Información Ambiental de la Ciudad de México en la Quinta Colorada.

Parque República del Líbano

En la rehabilitación de este espacio se lograron dos grandes retos para la gestión ambiental de la Ciudad de México: por un lado, realizar obras en un esquema de corresponsabilidad ambiental con la ciudadanía, es decir, garantizar la participación de quienes viven en las inmediaciones del parque y desean participar en su rescate; y por otro lado, llevar a cabo obras para el mejoramiento de los servicios ambientales que presta el lugar.

En atención a las legítimas demandas de vecinos y usuarios, se ejecutó una intervención técnicamente soportada y científicamente asistida para ordenar la vegetación exis-

tente. Con ello se mejoraron las condiciones del suelo, se instaló un innovador sistema de riego y se reordenó la vegetación que cubre la totalidad de la superficie del parque. A estas acciones se agregan mejoras en la infraestructura y en la iluminación del área.

Parque La Tapatía

Su rehabilitación forma parte del Plan de Manejo para la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec; pertenece a la línea de actuación de equipamiento y fue impulsado por el GDF y apoyado por el Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec (FPBCH) y el Consejo Rector Ciudadano.

El sitio consta de 10 plataformas de juegos y áreas verdes, en una superficie de 8 870 m². Los juegos están segmentados por edades de 2 a 12 años, aunque algunos están diseñados para la accesibilidad universal, y son ade-

Archivo DBCH

Parque República de Líbano.

Archivo DBCH

Módulos de juegos del parque La Tapatía.

Archivo DBCH

Inauguración de La Tapatía, diciembre 2009.

cuados para niños con discapacidad. El espacio se dotó de andadores para que en él se pueda transitar en silla de ruedas, así como de 15 módulos de botes dobles para residuos orgánicos e inorgánicos y 12 bancas. Asimismo, se instalaron luminarias con nueva tecnología de leds de energía solar.

Cárcamo de Dolores

Este espacio, de gran importancia histórico-cultural, se rehabilitó como se explica a detalle en el libro blanco *Nuevo Museo de Historia Natural y de Cultura Ambiental. Proyecto de refundación*.

Pista de Atletismo El Sope

Ubicada en la segunda sección, es una de las más frecuentadas de la ciudad; diariamente asisten cientos de corredores para realizar actividades de atletismo y acondicionamiento físico, entre otras actividades.

Como parte del plan de rescate del BCH promovido por el FPBCH y el GDF, se rehabilitó la pista para corredores en sus dos circuitos, uno de 900 m y otro de 1 100 m, además de la pista de 100 m para velocidad. En la rehabilitación se consideró mejorar el trazo de la pista y ampliar el ancho de sus carriles, renovando su superficie; sanear áreas verdes y espacios abiertos; sustituir la cerca perimetral por reja-acero, como lo marcan los lineamientos del Bosque para delimitar los accesos y hacerlos controlados, y homogeneizar y aumentar la calidad de la señalización.

Archivo DBCH

Señalización de gran calidad, renovación de la superficie de la pista y colocación de plantas ornamentales.

Asimismo, la rehabilitación de la iluminación se realizó mediante paneles solares, y el sistema de riego fue diseñado para asegurar el buen estado de las áreas verdes y de la pista.

Parque de la Amistad

Derivado de un convenio suscrito entre el GDF y la Embajada de la República de Azerbaiyán, cuya finalidad es la recuperación y la rehabilitación de espacios públicos, entre ellos una poligonal de 15 744 m^2 en la primera sección del BCH, se acordó construir un ambiente agradable a la vista y funcional que atraiga a los visitantes. Con este propósito se colocaron luminarias solares, pintura y mobiliario urbano, además de que se rehabilitó el kiosco que ahí se encuentra. Se implementó un sistema de riego automatizado y se creó un muro verde de contemplación que cubre las instalaciones de la planta de bombeo de agua. Todo ello se hizo de acuerdo con los lineamientos establecidos para la primera sección del Bosque.

Biotopos (fase 1)

Proyecto que consiste en la ampliación, la remodelación y el acondicionamiento de una superficie total de 30 417.52 m^2, ubicada en la tercera sección del BCH, con la construcción de ecosistemas ambientales mediante escenarios sustentables, como: biotopo tortugario y arrecife, biotopo glaciar, biotopo de metrópoli sustentable, biotopo de jardín de agua y parque de agua, biotopo de selva, biotopo de bosque y biotopo de desierto.

En la actualidad se encuentra en proceso de construcción la fase I, misma que presenta un avance de 63.15 por ciento.

Parte de las acciones que se incluyen en este proyecto son la rehabilitación de áreas verdes, la recuperación de espacios recreativos sustentables, la promoción de cultura ambiental, y el saneamiento y la reforestación del arbolado.

Programa de mantenimiento de áreas verdes

Se amplió el programa de mantenimiento de áreas verdes a 185 ha de las tres secciones del BCH. Este programa consiste en poda de pasto, seto y árboles; deshierbe manual;

riego de áreas verdes; recolección de residuos sólidos; reubicación de especies forestales; remoción de árboles, y fertilización de zonas jardinadas. En el caso de este programa ha sido necesaria la contratación de una empresa externa para cubrir la mayor extensión en número de hectáreas con el mantenimiento de áreas verdes.

Saneamiento forestal

El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) elaboró un diagnóstico del arbolado en 2008 y un catálogo de especies para reforestación en 2009, de la segunda sección del Bosque.

En dicho estudio se detectó la necesidad de realizar un saneamiento sustentable, consistente en actualizar la ubicación de cada uno de los árboles con un diagnóstico fitosanitario y evaluar su tratamiento. De los residuos forestales resultantes, se procede a la trituración para su posterior degradación, a través de biopilas que se reintegran al mismo suelo del BCH, previamente descompactado. El trabajo incluye destoconado.

Archivo DBCH

Poda de arbolado y retiro de arbolado muerto.

Programa de Manejo de Residuos Sólidos

El BCH, merced a sus 15 millones de visitantes al año, genera aproximadamente 650 m^3 de residuos sólidos cada semana. Estos residuos deben ser recolectados y trasladados fuera del BCH a la estación de transferencia de la Delegación Miguel Hidalgo. Por tal motivo, fue creado en el

Archivo DBCH

Recolección y separación de residuos sólidos.

año 2009 un Plan de Manejo de Residuos Sólidos, el cual permite establecer el procedimiento para instrumentar su recolección y separación, en cumplimiento con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal. De esta forma, se efectúa la evaluación, la minimización, la reutilización, la separación, el aprovechamiento, la recolección, el acopio, el transporte, el reciclaje y la disposición final de los residuos mencionados.

Es importante señalar que este Programa de Manejo de Residuos Sólidos se está llevando a cabo en 60% y se pretende, con la adquisición de contenedores a suelo abierto, contar con tambos, carros eléctricos y trituradores para llegar a cubrir 100% del mismo. Esto permitirá reducir hasta en 40% el total de los desechos que se generan en el Bosque.

Con la adquisición de esta maquinaria se reducirán costos de traslado y horas hombre; el beneficio más importante será la aportación de nutrientes al suelo, lo que mejorará su estructura por medio de la elaboración de composta con residuos orgánicos.

Programa integral de vialidad

Dentro de la línea estratégica de movilidad se realizó el "Estudio de vialidad" (por la empresa Cal y Mayor), que consiste en un diagnóstico de movilidad integral incluyendo vialidades peatonales, automóviles y ciclistas. En dicho estudio se propone la reorganización de vialidades

en dos circuitos: el exterior, como límite de la segunda sección y para que el tránsito de la ciudad fluya sin intervenir con el local; y el interior, para conexiones internas como una vialidad de tránsito calmado.

Se considera también el establecimiento de estacionamientos para liberar los circuitos, ordenar el tránsito vehicular y permitir que el tránsito peatonal sea más libre y seguro, integrando el uso del Chapulbús, transporte gratuito que recorre el circuito Correr es Salud, permitiendo que los visitantes puedan llegar a su destino final, aun cuando hayan estacionado su vehículo en un estacionamiento distante.

Plan de Manejo de la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec

De las tres secciones en que está dividido el BCH, la segunda sufre de problemas particulares que la diferencian de las otras dos. Uno de esos problemas es que se trata de un espacio abierto (es decir, al tránsito vehicular y al público) las 24 horas del día; es un parque "de paso", de atajos y de servicios.

Los problemas, por tanto, son los mismos que se encuentran en la ciudad: tráfico, aumento de la velocidad promedio de coches y camiones, contaminación ambiental y auditiva, falta de consideración al peatón, problemas de señalización, deterioro forestal, invasión de "franeleros" y comercio informal, entre otros.

El Consejo Rector Ciudadano (CRC), el FPBCH y la DBCH se dieron a la tarea de buscar especialistas que pudieran plantear propuestas factibles, tanto técnicas como financieras, para mejorar las condiciones de esta sección. Es así como surge el Plan de Manejo para la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec: un esquema singular, dinámico y flexible de soluciones basadas en lineamientos y proyectos conceptuales que funcionan como guía.

Dos factores fundamentales o ventajas de trabajar en el Plan de Manejo son:

- *Primero*: Se trata de un instrumento para generar e implementar estrategias que puedan ir evolucionando con la propia vida del Bosque; por lo tanto,

se trata de un proyecto que no tiene caducidad, pues dichas estrategias pueden ser implementadas y luego revisadas al ritmo que el BCH lo necesite.

- *Segundo*: Evita una visión sesgada y única como rectora del proyecto (plan maestro típico), ya que trabaja con distintos especialistas, garantizando decisiones consensuadas y una visión enriquecida que incluye varios elementos para aproximarse a la solución de los problemas.

Dentro del Plan de Manejo se estudiaron y crearon cinco líneas de actuación: movilidad, saneamiento, imagen y paisaje, equipamiento e infraestructura.[1]

Elaboración de estudios y diagnósticos

Diagnóstico y caracterización de la segunda sección del Bosque de Chapultepec e inventario total de su arbolado

Con este estudio se generó una base de datos con información confiable del arbolado de la segunda sección, por medio de la realización de un inventario total. Se determinó la composición de especies y la proporción de individuos en las diferentes etapas de desarrollo y vigor, diagnosticando así la situación que guarda el arbolado y las condiciones sanitarias y físicas de las copas y los troncos. Como resultado de ello, se reconocieron los requerimientos de podas y de reforestación para las diferentes áreas de esta sección.

Archivo DBCH

Árboles enfermos.

Consideraciones para el manejo integral del agua y la vegetación en la segunda sección

Este estudio se realizó entre finales de 2009 y principios de 2010, con recursos aportados por el FPBCH; en él se determinó que el BCH se encuentra en una zona de clima templado y que alberga una población arbórea de 80% de plantas exóticas, homogéneas y de rápido crecimiento

Archivo DBCH

Árboles muertos en pie.

[1] Las acciones realizadas con base en este Plan de Manejo están indicadas en los subapartados "Rehabilitación integral", "Programa de mantenimiento de espacios e infraestructura", "Programa de mantenimiento de áreas verdes" y "Programa integral de vialidad", dentro del apartado "Programa de Manejo Integral del Bosque de Chapultepec" de este mismo volumen.

Archivo DBCH

Muestra de la vegetación en la segunda sección.

como el eucalipto; este último presenta plagas y enfermedades, resultado de la falta de biodiversidad, de la pérdida de especies polinizadoras y de densidades inadecuadas, además de falta de materia orgánica en el suelo y presencia de cascajo.

Por tal razón, el BCH requiere de prácticas de sembrado de nuevas especies, del suministro de materia orgánica y de una apropiada capa terrestre.

Por sus características, el BCH ha generado una diversidad de biomasa; ello permite la generación de oxígeno y la captación de dióxido de carbono, así como el control de la evaporación atmosférica y la precipitación al templar la temperatura del suelo.

Estudio ecotoxicológico de los lagos de la segunda sección

Como parte del Programa Fondo Mixto del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), durante 2011 y 2012 se realizó un estudio ecotoxicológico integral de los lagos de la segunda sección del Bosque de Chapultepec, a cargo del Instituto Politécnico Nacional y con el fin de determinar las actividades necesarias para el saneamiento y el manejo de flora, fauna acuática y aves. Este estudio consta de tres etapas:

- *Primera etapa*. Evaluaciones fisicoquímicas, biológicas, ecotoxicológicas y de manejo, previas al vaciado y dragado del Lago Menor, y de las condiciones del Lago Mayor. Integridad del ecosistema por medio de biomarcadores de exposición, y de daño en el plancton y en la ictiofauna nativa.

- *Segunda etapa*. Estrategias de manejo de los cuerpos de agua en el control de la eutrofización para determinar medidas curativas. Diagnóstico de la flora y la fauna, para su adecuado manejo.
- *Tercera etapa*. Diagnóstico de los lagos Menor y Mayor de la segunda sección, y desarrollo de la campaña de educación ambiental.

Estudio de consolidación de minas, suelos y cavidades en la segunda sección del Bosque de Chapultepec

Realizado por científicos de la UNAM con recursos del Fondo Mixto de CONACyT, este estudio dio a conocer a detalle las características geológicas estructurales y geotécnicas de los materiales que conforman los taludes de la zona, a fin de identificar y caracterizar los tipos de discontinuidades estructurales, zonas minadas, y de taludes naturales y artificiales. Asimismo, se determinaron y caracterizaron las formas del relieve, teniendo en cuenta su origen y las causas que las modifican, lo cual permite ubicar los sitios anómalos asociados con áreas minadas.

Se elaboró un escenario de cambio en la composición del suelo de los próximos 10 años en la segunda sección. Igualmente, se llevó a cabo el programa sobre la realización de cinco cursos de capacitación para la atención de emergencias, la concertación de acuerdos o convenios de colaboración con organismos e instituciones, la realización de los materiales de comunicación y el diseño de una campaña de difusión.

Archivo DBCH

Minas en el Paseo de los Compositores.

Uso, goce y aprovechamiento de espacios e infraestructura

Concesiones

Con la publicación del decreto por medio del cual se declaró al BCH como área de valor ambiental en 2003 –dada su enorme importancia cultural e histórica para la Ciudad de México–, todos los terrenos que lo conforman, incluyendo los espacios e inmuebles, fueron asignados a la SMA para su administración y la regulación de su uso, goce y aprovechamiento. Uno de los actos de administración que debe realizar la SMA es la celebración de contratos administrativos denominados "bases", que son una conjunción entre la figura de "concesión" y el PATR (permiso administrativo temporal revocable), los cuales eran firmados por la Oficialía Mayor y la Dirección General de Patrimonio Inmobiliario; en virtud de estas bases se otorga, en favor de distintas personas físicas o morales, públicas o privadas, el uso, goce y aprovechamiento temporal de dichos espacios e inmuebles a título oneroso.

Desde 2006 se inició la suscripción de tales documentos para cada espacio e inmueble; queda pendiente la regularización de aquellos que fueran objeto de algún permiso administrativo temporal revocable, vigente a la fecha de publicación del citado decreto (véase la tabla 1).

Los ingresos que se obtienen como producto de estos instrumentos jurídicos no son determinados por el libre albedrío de las autoridades; es necesario que el interesado presente una corrida financiera, la cual es revisada íntegramente y se toma en consideración en el dictamen valuatorio que practica la Dirección de Avalúos, adscrita a la Dirección General de Patrimonio Inmobiliario de la Oficialía Mayor del GDF. Tras la recopilación, el estudio y el análisis de la información, dicha Dirección establece entonces la cantidad mensual que el interesado debe pagar, en aras de salvaguardar la seguridad y la certeza jurídica de este último.

Tabla 1. Concesiones

Inmueble o proyecto	Giro o negocio	Contraprestación	Vigencia de las bases
Del Bosque Restaurante, anteriormente Café del Bosque	Restaurante-bar, cafetería y salón de eventos	Avalúo: 188 547.00 pesos Del 1/jul/12 al 30/jun/13 Dictaminado por avalúo	Del 01/jul/11 al 30/jun/18
Restaurante El Lago	Restaurante-bar con pista de baile y música viva	Bases: 300 000.00 pesos Actual: 387 331.00 pesos A partir del 1/ene/12 al 31/dic/12	Del 01/ene/06 al 31/dic/13
Restaurante Meridiem	Restaurante-bar, salón eventos y cafetería	Actual: 267 806.00 pesos Del 1/ago/12 al 31/jul/13 Dictaminado por avalúo Bases en proceso de firma	Del 01/ago/08 al 31/jul/12
La Feria de Chapultepec	Uso, operación y explotación de los juegos mecánicos	Bases: 715 000.00 pesos Actual: 922 991.00 pesos Del 1/sep/12 al 31/ago/13	Del 1/sep/06 al 31/ago/16
Sanitarios públicos	Mantenimiento, operación y explotación	Bases: 115 000.00 pesos Actual: 141 140.00 pesos Del 15/abr/12 al 14/abr/13	Del 15/abr/05 al 14/abr/15
Alquiler de lanchas	Alquiler de todo tipo de mecanismos equipos u objetos acuáticos	Bases: 82 500.00 pesos Actual: 109 561.00 pesos Del 1/nov/11 al 31/oct/12	Del 01/jul/05 al 30/jun/15
Alquiler de bicicletas	Alquiler de bicicletas, triciclos y carreolas	Anterior: 4 581.00 pesos Actual: 4 762.00 pesos Del 10/abr/12 al 09/abr/13 Dictaminado por avalúo	Del 10/abril/11 al 9/abril/16
Bodega número 4 del kiosco a2, primera sección del Bosque de Chapultepec	Para resguardo de diversos productos	Bases: 1 000.00 pesos Actual: 1 296.00 pesos Del 10/abr/12 al 9/abr/13 Dictaminado por avalúo	Del 10/abril/11 al 9/abril/16
Bodega número 1 del kiosco a1, primera sección del Bosque de Chapultepec	Para resguardo de diversos productos	Bases: 1 000.00 pesos Actual: 1 296.00 pesos Del 21/jun/12 al 20/jun/13 Dictaminado por avalúo	Del 21/jun/06 al 20/jun/11 Prórroga del 21/jun/11 al 20/jun/16
Estacionamiento Alfonso Reyes	Estacionamiento	Actual: 192 692.00 pesos Del 1/ene/12 al 31/dic/12 Dicataminado por avalúo	Del 1/ene/12 al 31/dic/12

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Inmueble o proyecto	Giro o negocio	Contraprestación	Vigencia de las bases
Bodega número 5 del kiosco a1, primera sección del Bosque de Chapultepec		Actual: 1 092.00 pesos 1 131.00 pesos Del 28/ago/11 al 31/mayo/12 En espera del avalúo que determinará la contraprestación actual a pagar	Del 28/ago/08 al 31/may/12
Bodega número 2 del kiosco a1, primera sección del Bosque de Chapultepec	Resguardo de productos y herramientas de trabajo	Bases: 1 000.00 pesos Actual: 563.00 pesos Del 1/jun/11 al 31/may/12 En espera del avalúo que determinará la contraprestación actual a pagar	Del 1/jun/09 al 31/may/12
Bodega número 3 del kiosco a1, primera sección del Bosque de Chapultepec	Resguardo de productos y herramientas de trabajo	Bases: 1 000.00 pesos Actual: 563.00 pesos Del 1/jun/11 al 31/may/12 En espera del avalúo que determinará la contraprestación actual a pagar	Del 1/jun/09 al 31/may/12
Bodega número 4 del kiosco a1, primera sección del Bosque de Chapultepec	Para resguardo de diversos productos	Avalúo: 1 100.00 pesos Actual: 1 181.00 pesos Del 1/nov/11 al 31/oct/12	Del 1/nov/09 al 31/oct/12
Bodega número 5 del kiosco a2, primera sección del Bosque de Chapultepec	Resguardo de productos y herramientas de trabajo.	Bases: 1 000.00 pesos Actual: 563.00 pesos Del 1/jun/11 al 31/may/12 SMA/DGBUEA/DBCH/1225/10	Del 1/jun/09 al 31/may/12 En proceso de revocación
Bodega número 6 del kiosco a2, primera sección del Bosque de Chapultepec	Resguardo de productos y herramientas de trabajo	Bases: 1 000.00 pesos Actual: 563.00 pesos Del 1/jun/11 al 31/may/12 SMA/DGBUEA/DBCH/1225/10	Del 1/jun/09 al 31/may/12 En proceso de revocación
Bodega número 8 del kiosco a2, primera sección del Bosque de Chapultepec	Resguardo de productos y herramientas de trabajo	Bases: 1 000.00 pesos Actual: 563.00 pesos A partir del 1/jun/11 al 31/may/12 SMA/DGBUEA/DBCH/1225/10	Del 1/jun/09 al 31/may/12 En proceso de revocación
Moto-tren	Operación de trenes motorizados en el interior del Bosque de Chapultepec	Bases: 28 500.00 pesos Actual: 43 868.00 pesos Del 31/ago/12 al 30/agto/13	Del 31/ago/09 al 30/ago/19
Servicio de paquetería	Servicio de recepción y entrega de paquetería	Actual: 8 611.00 pesos Del 1/sep/12 al 31/ago/13	Del 01/sep/10 al 31/ago/20

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Inmueble o proyecto	Giro o negocio	Contraprestación	Vigencia de las bases
Jardín Winston Churchill	Servicio de cafetería, anexo al restaurante MP Bistro	Avalúo: 41 392.00 pesos Del 1/dic/11 al 30/nov/12	Del 1/dic/10 al 30/nov/20
La Historia en el Tiempo	Primera etapa.- Rehabilitar área de comida, en el kiosco a2, instalación de zona extrema Segunda etapa.- Exposiciones de esculturas, murales de exposiciones, etc.	Actual: 45 925.00 pesos Del 1/oct/11 al 30/sep/12	Del 1/jul/10 al 30/jun/20
Librería Porrúa Bosque de Chapultepec	Librería con servicio de cafetería básica, con venta de productos de fácil elaboración	Avalúo: 49 953.00 pasos Distribuido de la siguiente forma: • 36 965.00 pesos en especie • 12 988.00 pesos en efectivo Del 1/may/12 al 31/abr/13 Dictaminado por avalúo	Del 7/mar/11 al 7/mar/17
Biotopos		Avalúo: 132 883.00 pesos Contraprestación correrá del 1/feb/12 al 31/ene/13 Fecha establecida en las bases para el inicio de operaciones	Del 15/jul/11 al 14/jul/21
Segway	Recorridos turísticos y culturales sobre ruedas	Actual: 15 589.00.00 pesos Del 1/jun/11 al 31/may/12 Dictaminado por avalúo	Del 1/jul/11 al 31/may/13
Estacionamientos Pumasa, S.A. de C.V.	Construcción, operación y mantenimiento de 8 estacionamientos	Actual: 312 130.00 pesos Del 1/mar/12 al 28/feb/13 Dictaminado por avalúo	Del 1/mar/12 al 28/feb/22
Alquiler de barcos control remoto	Alquiler de barcos control remoto	Actual: 9 984.00 pesos Del 1/mar/12 al 28/feb/13 Dictaminado por avalúo	Del 1/dic/11 al 30/nov/15
Arreglo floral y jardinería	Impartir clases de jardinería y arreglo floral	Actual: 10 930.00 pesos Del 1/mar/12 al 28/feb/13 Dictaminado por avalúo	Del 1/mar/12 al 28/feb/22
Carreolas			En proceso de actualización de bases
Starbucks	Servicio de cafetería y sus derivados	Avalúo: 49 343.00 pesos Del 1/sep/12 al 31/ago/13 Dictaminado por avalúo	Del 01/sep/12 al 31/ago/22

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Inmueble o proyecto	Giro o negocio	Contraprestación	Vigencia de las bases
Clases de yoga	Clases de yoga	Actual: 451.00 pesos Distribuido: · Auditorio Quinta Colorada: 279.00 pesos · Jardín Adultos Mayores: 172.00 pesos Del 26/oct/11 al 25/oct/12 Dictaminado por avalúo	2/ene/12 al 1/ene/14
XXXVI temporada, ballet "El lago de los cisnes"	Presentación pública del ballet el "Lago de los cisnes"	Actual: 256 179.00 pesos (por función, 12 199.00) Del 24 al 26/feb y del 1 al 4, 8 al 11, 14 al 25/mar/12	

Fuente: DBCH de la SMA.

Vigilancia del cumplimiento de obligaciones

La DGBUEA, a través de la DBCH, supervisa el cumplimiento de las obligaciones que los permisionarios adquirieron al obtener el uso, el goce y el aprovechamiento temporal de espacios o inmuebles del Bosque, de acuerdo con el instrumento jurídico mencionado.

Dicha supervisión la realizan el personal de las subdirecciones del BCH, un encargado de la seguridad, la vigilancia y los enlaces administrativos. Cuando existe algún incumplimiento, se le hace saber al interesado y se le otorga un plazo de 30 días para que lo subsane, apercibido de que, si no lo hace, se aplicarán las acciones legales que correspondan.

Actualización de contraprestaciones por uso de espacios

El monto de las contraprestaciones en numerario que pagarán los interesados es el resultado de un dictamen valuatorio, cuya vigencia es de un año; transcurrido este tiempo, habrá de practicarse un dictamen nuevo que refleje las circunstancias actuales y permita determinar una cifra coherente y apegada a la realidad de cada espacio o inmueble. No todas las bases se actualizan con avalúo, sino únicamente las que se firmaron a partir de 2011, por instrucción expresa de la Contraloría General; las anteriores se actualizan con el índice nacional de precios al consumidor (INPC)

Comercio formal y autorizado, fijo, semifijo y ambulante

Actualmente, el BCH cuenta para sus tres secciones con una plantilla de 888 comerciantes autorizados.

En la primera sección hay 620 espacios destinados al ejercicio de actividades comerciales, dotados de infraestructura y mobiliario, que en su mayoría son propiedad del GDF. Estos espacios permiten a quienes los ocupan desarrollar sus labores cotidianas de manera cómoda y digna, y se evita que haya estructuras irregulares que puedan dañar a los individuos arbóreos del bosque.

Los comerciantes que actualmente ocupan un espacio autorizado tienen, como el resto de los permisionarios, derechos y obligaciones que adquirieron en virtud de la ley, los reglamentos, las normas y las bases correspondientes a su uso, cuyo cumplimiento es vigilado por la DGBUEA, a través de la Dirección del Bosque de Chapultepec.

Reordenamiento del comercio en la segunda sección

La DBCH ha impulsado diversas medidas para el mejoramiento de los servicios comerciales que se ofertan en el área, las cuales son:

- Celebración de mesas de trabajo con los representantes de comerciantes de la zona, y
- realización de operativos periódicos en los que se dan a conocer los lineamientos y criterios que deben observar dichos comerciantes en desempeño de sus labores, y el retiro de estructuras irregulares de las que no se pudo acreditar su estancia legal o que se encontraban invadiendo las áreas verdes.

Para la reubicación de los giros comerciales, se realizó un diagnóstico de la segunda sección, dividida en ocho zonas para tener mayor control (véase la figura 1).

Supervisión de las actividades comerciales

La DBCH es la encargada de supervisar el desempeño adecuado de las actividades comerciales que se desarrollan en el Bosque. Entre otros, tiene como principales objetivos el establecimiento de medidas y criterios de seguridad que

Figura 1. Zonificación del comercio en la segunda sección del Bosque de Chapultepec

Fuente: DBCH de la SMA.

permitan el control del acceso de los comerciantes y sus mercancías, así como el respeto a las obligaciones adquiridas en virtud de su estancia.

Actividades culturales, recreativas y deportivas

El BCH, en sus áreas de atención al público, tiene como objetivo integrar al Bosque como un escenario natural de expresión, promoción y difusión de diversas manifestaciones culturales y participación ciudadana, y de organismos públicos y privados, así como su revaloración ambiental por medio de proyectos y programas de manejo de la flora, fauna, suelo y agua de las tres secciones.

Dentro de las funciones del BCH, se encuentran: gestionar con diversas instituciones públicas y privadas apoyos para la realización de eventos culturales, ambientales, recreativos, deportivos y de participación ciudadana, y evaluar las propuestas de préstamo de espacios públicos, recibidas a través de la DBCH, para realizar promociones comerciales y grabaciones: películas, telenovelas y eventos privados dentro de las instalaciones del Bosque mismo, además de analizar su viabilidad para autorizarlas en apego a la normatividad.

Archivo DBCH

Exposición "Un día en Chapultepec".

Talleres en la Quinta Colorada.

La labor de las áreas de atención al público, a lo largo de cuatro años, se divide en los logros y programas que se explican a continuación.

Eventos culturales

Entre los logros del área cultural en el BCH están los siguientes:

- Mantener una programación valiosa y permanente;
- convertir al BCH en un espacio de difusión del arte y la cultura;
- posicionar la Quinta Colorada como un recinto idóneo para la realización de eventos culturales;
- realizar la exposición "Un día en Chapultepec", con una muestra de 16 fotógrafos mexicanos que pusieron su mirada en los usos que los visitantes dan a Chapultepec;
- duplicar el número de eventos de 2008 a 2012;
- tren escénico y cultural que brinda recorridos narrados, visitando los sitios más atractivos de la primera sección, y
- paseos guiados con novedosos y divertidos vehículos eléctricos personales denominados "Segway".

Asimismo, entre 2007 y 2012 se programaron 8 226 actividades que beneficiaron a 883 271 personas. Entre dichas actividades destacan el Festival de Danza Rusa, las presentaciones de la Orquesta Filarmónica de la Ciudad de México, el Festival de Títeres Mireya Cueto, las presentaciones de la Compañía Nacional de Danza Folklórica, el

Festival Navideño 2007 y el Circuito Artístico de la Zona Centro del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (Conaculta) (véase la tabla 2).

En estas actividades participaron los institutos de cultura y secretarías de ocho estados de la República.

Eventos privados

Por ser un entorno natural, el BCH es un lugar de gran demanda por parte de diversas empresas e instituciones que solicitan distintos espacios para filmaciones, programas de televisión, comerciales, películas, tomas fotográficas y actividades corporativas. De 2007 a 2012 se realizaron 887 eventos, a los que asistieron 221 570 personas.

Eventos deportivos

El BCH tiene las condiciones propicias para la práctica deportiva; destacan el Maratón de la Ciudad de México, la carrera 10 Millas, El Reto Banamex, la carrera Radio Centro, la carrera Nike 10 K, el Maratón Banamex y Tune Up Race, de 15 y 24 km, entre otras.

De 2007 a 2012 se realizaron 198 carreras en las que participaron 452 159 atletas (véase la tabla 3). Un gran número de competencias que se organizan en la Ciudad de México pasan por Chapultepec.

Tabla 2. Programación cultural

2007		2008		2009		2010		2011		Enero-septiembre, 2012	
Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas
664	177 279	712	175 305	1 499	170 553	3 212	120 937	1 427	115 687	712	123 510

Fuente: DBCH de la SMA.

Tabla 3. Eventos deportivos

2007		2008		2009		2010		2011		Enero-septiembre, 2012	
Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas
12	18 358	23	49 585	28	89 476	26	78 220	54	116 520	55	100 000

Fuente: DBCH de la SMA.

Archivo DBCH

Lanzamiento de la marca Ciel.

Archivo DBCH

Evento empresarial.

Archivo DBCH

Maratón de la Ciudad de México.

Archivo DBCH

Actualmente, usuarios y grupos organizados reciben en diversos espacios asesorías y clases de karate, taekwondo, aeróbicos, voleibol, pesas, boxeo y yoga, tanto en la primera como en la segunda sección.

Festival del Bosque de Chapultepec

Este programa inició en noviembre de 2002 con el propósito de ofrecer un espacio de celebración anual metropolitana en el que se presentaran eventos artísticos y culturales de calidad.

Entre los logros alcanzados por el Festival se tienen:

- Incremento de las instituciones organizadoras: en sus inicios lo organizaban seis instituciones; en 2009 participaron 15 instituciones locales y federales.

- Incremento de patrocinadores: en el Sexto Festival del Bosque, en 2008, se contó con el patrocinio de Banamex e Ixe; en el Séptimo Festival, en 2009, a Banamex se unieron KPMG, la revista *Luxury Sport Auto* e ICA.

En el periodo que se informa, se organizaron cuatro ediciones del Festival, en el que se presentaron 1 163 actividades, entre visitas guiadas, *rallies*, exposiciones, conferencias, conciertos y espectáculos de danza y teatro en diversos espacios de la primera y segunda sección del BCH, a las que asistieron 260 648 personas (véase la tabla 4).

Actualmente, participan: Alas y Raíces; los museos de Arte Moderno, de Arte Contemporáneo Internacional Rufino Tamayo, Nacional de Antropología y Nacional de Historia del Conaculta; la Galería de Historia (o Museo del Caracol); la Casa del Lago Juan José Arreola de la Universidad Nacional Autónoma de México; el Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental; las Direcciones de Educación Ambiental y del Bosque de Chapultepec de la SMA; la Secretaría de Cultura y la de Turismo; el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACM); el Museo Tecnológico de la CFE, y Papalote Museo del Niño. Para la décima edición del Festival del Bosque de Chapultepec, a realizarse en noviembre de 2012, por primera vez se lanzó una convocatoria abierta para la creación del diseño del cartel del magno evento, con la finalidad de acercar a un mayor número de jóvenes al Bosque.

Por primera ocasión y de manera complementaria al Décimo Festival Cultural del Bosque, se está desarrollando un programa cultural de gran alcance, "Otoño artístico en el Bosque de Chapultepec", que busca acercar el arte a

Tabla 4. Festival del Bosque de Chapultepec

2007		2008		2009		2010		2011		Enero-septiembre, 2012	
Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas
188	38 016	180	57 277	174	30 000	260	60 325	391	75 000	55	100 000

Nota: Para la décima edición del festival del Bosque de Chapultepec, a realizarse en noviembre de 2012, se estima que el número de eventos y el público asistente aumentará en 30%.
Fuente: DBCH de la SMA.

la gente, mediante 400 eventos y con la participación de 500 artistas de teatro, danza, música, canto, poesía; ello reactivará los múltiples espacios del Bosque.

Coproducciones

Se denominan así los eventos en los que la DBCH ha participado como coorganizadora. Destacan las funciones de *El lago de los cisnes*, los Paseos Nocturnos por el Bosque, el proyecto "Ciudad flotante" en el Lago Mayor de la Segunda Sección, y funciones del Circuito Festivales en las que se presentaron grupos de China, Canadá e Inglaterra.

En 2012, para festejar los 10 años de los Paseos Nocturnos realizados en coproducción con la Casa del Lago Juan José Arreola de la UNAM, se ofrecen al público las Noches de Bici en Chapultepec, que son una nueva modalidad de los Paseos Nocturnos en los que los visitantes pueden gozar de la magia de Chapultepec en bicicleta.

De 2007 a 2012 se realizaron 180 eventos coproducidos y se benefició a 288 809 personas (véase la tabla 5).

Jornadas ciudadanas

Con el propósito de involucrar a la ciudadanía en los cuidados del Bosque, se iniciaron las jornadas de reforestación y mantenimiento con grupos organizados. Para obtener más detalles sobre estas actividades, consúltese el libro blanco *La educación ambiental como eje transversal para una nueva cultura ambiental en la Ciudad de México*, de esta misma colección.

Actividades interinstitucionales

Con la reapertura de espacios como la Quinta Colorada, y la rehabilitación de otros como el Jardín de Adultos Ma-

Tabla 5. Coproducciones

2007		2008		2009		2010		2011		Enero-septiembre, 2012	
Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas
36	44 840	22	38 080	21	39 820	35	46 193	33	66 919	33	52 957

Fuente: DBCH de la SMA.

Archivo DBCH

Actividades interinstitucionales en diversos foros del Bosque de Chapultepec.

yores, el Audiorama, la Calzada Juventud Heroica, el Altar a la Patria y la Terraza del Lago, diversas instituciones de gobierno han programado en estos sitios conferencias, talleres y entregas de reconocimientos, entre otras actividades.

De 2007 a 2012 se realizaron 585 actos, en coordinación con la SMA, la Secretaría de Cultura, el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), la Secretaría de Seguridad Pública y la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades; asistieron 90 425 personas (véase la tabla 6).

Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norteamérica, A.C.

Se trata de una asociación que fomenta el conocimiento ambiental del BCH entre sus visitantes, mediante el uso responsable de sus instalaciones. Para leer más detalles, consúltese el libro blanco *La educación ambiental como eje transversal para una nueva cultura ambiental en la Ciudad de México*, de esta colección.

Tabla 6. Actividades interinstitucionales

2007		2008		2009		2010		2011		Enero-septiembre, 2012	
Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas	Núm. de eventos	Personas atendidas
1*	1 000*	62	19 495	106	22 983	66	35 741	200	11 701	150	20 000

*En 2007 estas actividades se reportaron en el rubro de coproducciones.
Fuente: DBCH de la SMA.

Órganos de consulta y coadyuvantes

Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec

Con el objetivo de involucrar a la ciudadanía en la toma de decisiones, el 4 de agosto de 2002 el Jefe de Gobierno anunció la creación del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec. Sus miembros son destacados representantes de la sociedad, provenientes de instituciones privadas, de educación y del sector académico, interesados en el mejoramiento integral de Chapultepec.

El Consejo Rector, inicialmente estuvo conformado por Ángeles Mastretta, Adriana Pérez Romo de López Dóriga, Germán Dehesa, Emmanuel Acha y Rodolfo Dirzo; posteriormente se incorporó Gustavo Carvajal.

Actualmente lo integran Beatriz Bugeda Bernal, José Luis Cortés Delgado, Mónica del Villar Kretchmar, Denise Dresser Guerra, Carlos Elizondo Mayer Serra, Luis Manuel Guerra Garduño y Luis Wertman Zaslav.

Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec

El FPBCH se crea a raíz de la iniciativa de dos grandes empresas que en 1987 se unen para apoyar con recursos los trabajos de mantenimiento del BCH; así se conformó un organismo dedicado a la captación de recursos, con el objetivo de invertir en programas de remodelación, rehabilitación y preservación del Bosque.

Los fondos recaudados se invierten en la División Fiduciaria de Banco Inbursa, la cual aplicará los recursos según cada objetivo específico del Fideicomiso. La misión planteada es recaudar fondos que procuren la preservación del BCH para que las familias mexicanas y la humanidad puedan usarlo y disfrutarlo (véase la tabla 7).

Desde su fundación, han figurado como presidentes la licenciada Marinela Servitje de Lerdo de Tejada y el licenciado Alejandro González Zabalegui; en la actualidad integran el Comité Técnico Mixto del FPBCH:

- Lic. Antonio del Valle Perochena
  Presidente
- Lic. Lilia Haua Miguel
  Directora

Tabla 7. Aportaciones del Fideicomiso ProBosque de Chapultepec

Proyectos apoyados por el FPBCH	Monto (pesos)
Parque República de Líbano	9 285 818
Reja perimetral primera sección	2 011 031
Baños de Moctezuma	1 667 122
La Tapatía	7 757 090
Cárcamo de Dolores	7 867 445
Pista de Corredores El Sope	11 217 988

FPBCH: Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec.
Fuente: DBCH de la SMA.

Así como:

- Lic. René Aziz Checa, Lic. Juan Domingo Beckmann, Lic. Juan Ignacio Casanueva Pérez, Lic. Juan Cortina Gallardo, Sra. Sharon Fastlicht de Azcárraga, Ing. Carlos Fernández González, Lic. Alejandro González Zabalegui, Sra. Roberta Lajous Vargas, Lic. Diego Quintana Kawage, Lic. Bernardo Riojas Achutegui, Lic. Alberto Saavedra Olavarrieta, Lic. Marinela Servitje de Lerdo de Tejada, Lic. Alejandro Soberón Kuri, C. P. Alberto Torrado Martínez, Lic. Joaquín Vargas Guajardo y Lic. Joaquín Vargas Mier y Terán.

Acciones inmediatas y retos para la siguiente administración

Acciones inmediatas

Será necesario consolidar los siguientes programas:

Aspectos de operación, mantenimiento y rehabilitación

1. Implementar, en el marco del Plan de Manejo de Residuos del Bosque de Chapultepec, la planta de residuos orgánicos para la obtención de composta, que será reincorporada para enriquecer el suelo del Bosque; este proyecto se llevará a cabo con el apoyo del Ministerio Ambiental Italiano, que cuenta con los recursos para financiar la obra, dar capacitación y aportar la tecnología. Dicho proyecto cuenta con la aprobación del Consejo Rector Ciudadano, para el inicio de los trabajos.

2. Es necesario realizar el censo, el control y la erradicación de fauna nociva, conformada por animales como carpas. Estos peces se han vuelto nocivos debido a la sobrepoblación en el Lago Mayor de la segunda sección. Se ha logrado disminuir el número de ejemplares gracias a las donaciones de la Comisión Nacional del Agua para el lago Nabor Carrillo de Texcoco, para la creación de estanques en una nueva área recreativa en el estado de Hidalgo y para la realización de estudios con el Instituto Politécnico Nacional a fin de determinar el estado en el que se encuentra la fauna nociva.
3. En el Jardín Botánico se necesita la conservación de infraestructura, el mantenimiento preventivo del equipo, la conservación y mejora de las colecciones vegetales vivas demostrativas, así como la conservación y mejora del programa institucional de visitas guiadas para grupos y público en general.
4. El FPBCH financió el proyecto para la rehabilitación y la restauración del espacio denominado "Museo de Sitio", aunque falta la recaudación de fondos para su ejecución.
5. Se requiere asegurar la disponibilidad de recursos para el mantenimiento del Museo Jardín del Agua, de las áreas verdes en general y luminarias, para garantizar su adecuado funcionamiento.
6. Se deberá dar continuidad a la segunda y tercera etapa de rehabilitación del espacio que lleva el nombre de Biotopos en Chapultepec, concesionado a la empresa Convimar, la cual presentó la petición de modificar el biotopo Acuario, por lo que se deberán cambiar las bases, previa aprobación del Consejo Rector Ciudadano. El proyecto incluye la rehabilitación y el manejo del estacionamiento y de los baños ubicados dentro del polígono de concesión.

Aspectos jurídicos y administrativos

Será necesario atender los rubros urgentes en esta materia, que son:

1. Contar con el presupuesto asignado para la operación del BCH a principios de año, y recibir el mate-

rial solicitado de manera puntual; de otra forma, las plantas ornamentales, los prados y demás espacios sufrirán un deterioro acelerado, de costosa recuperación.

2. Contratar más personal eventual para la reposición de plazas por fallecimiento, jubilación o enfermedad discapacitante.
3. Lograr que los ingresos autogenerados se apliquen al mantenimiento del Bosque, pues hasta ahora la mayor parte se utiliza para el pago de nómina de personal eventual y de honorarios, en perjuicio del mantenimiento y de las obras necesarias en el Bosque.

En la tabla 8 se muestra el presupuesto asignado al Bosque de Chapultepec para el periodo de 2007 a 2012.

4. Erradicar la población de perros ferales, que representa un problema tanto en la segunda sección como en la tercera; en ello se ha venido trabajando con la Delegación Miguel Hidalgo, la Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre, la UNAM, la Secretaría de Seguridad Pública (SSP) –a través de la Dirección General de Prevención del Delito–, la Unidad de Protección Animal, la Secretaría de Salud, Protección Civil y algunas empresas privadas, para determinar el procedimiento a seguir. En los últimos días

Tabla 8. Presupuesto para el Bosque de Chapultepec, 2007-2012

Concepto	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Gasto corriente	4 569 518	2 144 472	489 455	1 500 000	1 491 266	1 266 234
Gasto de inversión	NA	NA	NA	22 991 197	11 515 357	20 200 000
Donativos	30 214 096	13 097 868	29 345 591			
Recursos autogenerados	31 632 994	31 902 649	32 053 606	29 438 057	35 954 552	24 720 315
Fideicomiso Ambiental	NA	NA	NA	NA	5 594 587	13 200 000
Total	**66 416 608**	**47 144 989**	**61 888 652**	**53 929 254**	**54 555 762**	**59 386 549**

NA: no aplica.
Fuente: DBCH de la SMA.

de esta administración se espera realizar algunas acciones para el retiro de perros ferales en la segunda sección, siendo la SSP la facultada para su control y erradicación.

5. Dar seguimiento puntual a los resolutivos y multas de impacto ambiental por el proyecto AUN-OHL.
6. Continuar con las acciones que se han llevado a cabo en esta administración, dentro del Plan de Manejo de la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec, como el reordenamiento del comercio autorizado y el proyecto de conectividad (puente MUTEC-Constituyentes), resultado de las obligaciones contraídas por la concesionaria OHL y bajo la supervisión del proyecto por parte de la autoridad del espacio público.
7. Continuar con la estrategia de reordenamiento del comercio en la primera sección, incluyendo el tema de la Hondonada, espacio que se encuentra en un costado del Auditorio Nacional, que fue comprometido con comerciantes del Bosque a cambio de la desocupación de la primera sección, y que no ha sido utilizado hasta la fecha, por lo que procede su recuperación, previa negociación con los beneficiarios afectados.
8. Determinar las zonas autorizadas y de mejor reubicación de las áreas de comercio en la segunda sección; definir el padrón de comerciantes, el establecimiento de giros permitidos por zonas y la formalización a través de firma de bases para el uso, goce y aprovechamiento de los espacios; vigilancia y control del comercio.
9. Diseñar, fabricar y suministrar nuevo mobiliario comercial. Se cuenta con el diseño y prototipos aprobados, aunque resta que el FPBCH reúna los recursos necesarios a través de patrocinios.
10. Revisar a fondo el marco legal, reglamentario y de operación del Consejo Rector Ciudadano, así como garantizar el cumplimiento de acuerdos.
11. Dar seguimiento a los procedimientos iniciados de revocación de las concesiones.

12. Dotar de un área formal jurídica y otra de administración a la Dirección del Bosque de Chapultepec, de las cuales carece por falta de recursos.
13. Renovar el convenio de preliberados con la Secretaría de Gobierno para tener su apoyo en el mantenimiento del Bosque.
14. Continuar con los trámites para la recuperación del Lienzo Charro Constituyentes y El Rollo, mismos que se encuentran a cargo de Oficialía Mayor y el área jurídica de la SMA; asimismo, el Club Hípico de la Ciudad de México, el cual, por ser espacio deportivo, estaba a cargo de la Delegación Miguel Hidalgo. Al decretarse el BCH como AVA, este espacio quedó dentro del polígono del propio Bosque. La Delegación Miguel Hidalgo, al negarse a entregar el espacio a la SMA, entabló la controversia constitucional número GDF 121/2011.
15. Renovar el convenio con la Secretaría de Obras y Servicios (SOS) para el traslado y depósito de residuos en sus zonas de transferencia.
16. Renovar el parque vehicular obsoleto y sin posibilidad de obtener refacciones; no hacerlo ocasiona la disminución crítica de la operación diaria para el mantenimiento del BCH.
17. El número del personal contratado, tanto de campo como de oficinas, es insuficiente para la correcta atención de las 686 ha que conforman el Bosque de Chapultepec.
18. Contar con el presupuesto necesario para la renovación y/o compra de equipo, materiales y herramientas para llevar a cabo el correcto mantenimiento del Bosque de Chapultepec, y así evitar el acelerado deterioro de las áreas.
19. Garantizar la contratación para el mantenimiento de las fuentes ubicadas en las tres secciones del Bosque de Chapultepec.
20. Garantizar la contratación y los recursos necesarios para el mantenimiento de las áreas verdes de las tres secciones del Bosque de Chapultepec.

21. Elaborar el plan maestro de la segunda y tercera sección del Bosque de Chapultepec.
22. Vigilar el cumplimiento de obligaciones contraídas y continuar con la segunda etapa del proyecto "Historia en el tiempo" con la empresa Becar, en la primera sección.
23. La primera etapa del proyecto "Biotopos en Chapultepec" se encuentra en construcción. Se deberá dar continuidad a la segunda y tercera etapa de rehabilitación del espacio ubicado en la tercera sección del BCH, concesionado a la empresa Convimar; el proyecto incluye la rehabilitación y el manejo del estacionamiento y de los baños ubicados dentro del polígono de concesión.

Aspectos de seguridad, protección civil y vigilancia

1. Dar seguimiento a las acciones y estudios sobre minas y cavidades conforme al dictamen de Protección Civil, por la relevancia del problema.
2. Solicitar el incremento en el número de elementos de la Policía Auxiliar, para el aseguramiento de las nuevas instalaciones con que cuenta el BCH. Asegurar la continuidad de la coordinación con la SSP para la vigilancia de la segunda sección y buscar su ampliación a la tercera.

Archivo DBCH

Mantenimiento permanente.

Retos

Será necesario desarrollar las acciones que a continuación se describen:

Plan de manejo de la segunda sección

1. Dentro del plan de manejo para la segunda sección, en la línea estratégica de movilidad, se deberá continuar con el proyecto de establecer únicamente dos circuitos viales, uno interno y otro externo. Esta medida se estudió para que el ingreso al Bosque sea únicamente de visitantes, y no se convierta en un paso vehicular en general. Con estas acciones se logrará convertir algunas vialidades en andadores peatonales y recuperar áreas verdes. Se realizó el balizamiento y se programará la instalación de la nueva señalización, conforme a los lineamientos del mismo plan de manejo.
2. Se llevará a cabo la construcción del puente de conectividad entre el Metro Constituyentes y el MUTEC, que une la primera con la segunda sección. Este proyecto fue realizado por la Autoridad del Espacio Público y es una de las acciones incluidas en el plan de manejo para la segunda sección. Dicho puente forma parte del resolutivo de impacto ambiental por la construcción de la Autopista Urbana Norte, a cargo del Grupo OHL.
3. Se cuenta con el proyecto del cambio de luminarias tradicionales por solares en toda la segunda sección; este proyecto ya está avanzado en diversas áreas, como el parque infantil La Tapatía, la Pista de Atletismo El Sope y el Cárcamo de Dolores. Esta acción está íntimamente relacionada con la percepción de inseguridad que se tiene del Bosque, no obstante su bajísimo índice de incidencias delictivas y ninguna por delitos mayores o graves.
4. Se tiene el proyecto de la construcción de un estacionamiento subterráneo a un costado de la Pista de Corredores de la segunda sección, el cual está incluido en las bases de concesión de la empresa PUMASA y se encuentra en proceso de trámite del resolutivo de la manifestación de impacto ambiental.

5. Regularización de kioscos de la segunda sección, con la actualización y la firma de bases; particular atención requiere el puesto de jugos del Lago Mayor, el cual presenta diversas irregularidades. Se requiere también la aprobación del CRC para la asignación de los kioscos desocupados.

Plan de mantenimiento y rehabilitación

1. Mantenimiento de la planta de pulimiento de agua en la Pista de Atletismo, que alimenta la red de riego, tanto para la pista como para las áreas jardinadas que están a los costados. Actualmente se realizan gestiones por parte del FPBCH para la recuperación del espacio, dado que la empresa constructora no se ha presentado para la entrega de la obra, la cual se encuentra inconclusa y en etapa litigiosa.
2. Rehabilitar las fuentes de Leones I y Leones II, la del Museo de Arte Moderno y El Quijote, en la primera sección, y Monolitos, de las Ninfas, Físicos Nucleares, Cósmica y Monumental Xochipilli, en la segunda sección, que presentan avanzado deterioro.

Saneamiento de cuerpos de agua

1. Se han recibido diversas propuestas y realizado varias pruebas para implementar el mejor sistema de saneamiento de los lagos de la primera sección, sin que se haya encontrado hasta el momento ninguna que garantice resultados viables, tanto en el área ambiental como en la visual; tampoco se han tenido disponibles los recursos que aportarían el GDF y el FPBCH.
2. Se tiene un convenio de fecha 26 de octubre de 2012, cuyo objetivo es rescatar el Lago Mayor de la segunda sección del Bosque; ello se realizará con la colaboración del Fideicomiso Pro-Bosque como administrador de los recursos. Asimismo, en caso de que SportCore logre los parámetros determinados por la NOM-003-SEMARNAT-1997 “Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas tratadas que se reúsen en servicios al pú-

blico", se firmarán bases por seis años (prorrogables) para que lleve a cabo el Triatlón Internacional de la Ciudad de México, con el pago de una contraprestación y la obligación de continuar dando mantenimiento al lago durante la vigencia de las bases.

Es importante destacar que el proyecto ejecutivo que presente la empresa deberá ser autorizado previamente a su ejecución, por parte de la Dirección del Bosque de Chapultepec y del Sistema de Aguas de la Ciudad de México [Proyecto Triatlón (Sport Core, S.A. de C.V.)].

Jardín Botánico

1. Sistematizar la colección de plantas en exhibición y del grupo particular de orquídeas para su conservación.
2. Garantizar la permanencia del Jardín Botánico mediante mecanismos administrativos que permitan el respaldo anual de presupuesto y personal.

Seguridad y protección

1. *Elementos policiacos*. Se deberá dar continuidad al programa de seguridad en la segunda sección, ya que se logró aumentar el número de elementos de policía con el apoyo de la Secretaría de Seguridad Pública del D.F.; esto ha dado por resultado que se considere esta sección del bosque como microzona de mayor seguridad de la ciudad.
2. *Comunicación*. La empresa ADO, en acuerdo con el FPBCH, firmó un convenio anual por el cual proporciona al BCH el servicio de 25 equipos de radiocomunicación que han permitido la atención inmediata de las diversas necesidades operativas en materia de seguridad. Se requiere realizar la renovación de dicho convenio, de manera que se aseguren los equipos existentes y, en lo posible, se incremente el número a 50.
3. *Policía auxiliar*. Se requiere conservar el estado de fuerza existente de la policía auxiliar; actualmente se compone de 50 elementos, de martes a viernes, en turnos de 24 horas; y de 100 elementos los sábados y

domingos, en turnos de 12 horas, para la primera y segunda sección.

Para contar con una cobertura adecuada en la segunda sección se requieren 50 elementos como mínimo, con horario de 24 horas, y 15 cubriendo turnos de 12 horas.

4. *Operativos de seguridad y supervisión*. Se deberá dar continuidad a los operativos nocturnos de seguridad que a la fecha se han implementado para los días lunes, así como los de supervisión y el resguardo del comercio en la primera sección.

Invasiones

En 2011, la Secretaria de Gobierno integró un grupo de trabajo para la revisión de las invasiones en el Bosque; a partir de ello se detectaron 87 presuntas invasiones, todas ellas en la tercera sección. Hay algunos casos, como el del señor Manuel Saba, quien obtuvo un PATR en 1997 para el uso de una superficie de 2 326 m^2 por 10 años, y solicitó continuar utilizando el espacio a partir de 2011, mediante el pago de una contraprestación; lo anterior fue negado por la Oficialía Mayor, ya que la administración del espacio corresponde a la SMA, por lo que el particular presentó la solicitud para ello, la cual continúa pendiente.

Esta solicitud abre la posibilidad de iniciar un programa de regularización de aquellos espacios que también son usados como jardines de casas que se encuentran contiguas a la tercera sección de Chapultepec y que se tienen detectadas como invasiones; lo anterior tendría a favor que, en lugar de llevar a cabo juicios de recuperación, se obtendrían recursos para el mantenimiento del Bosque y se podría mantener el control sobre su uso y realizar una adecuada conservación. Esta opción tiene en contra que pudiera entenderse que se está "privatizando" Chapultepec, lo cual podría soslayarse tomando en cuenta que el ingreso a estas áreas es virtualmente imposible por las barrancas de difícil acceso (zona de calle Lomas Altas y Cumbres de Acutzingo).

Finalmente y derivado de las reuniones y recorridos, se detectó que la mayoría de estas invasiones se encuentran "consolidadas" y que los antecedentes de propiedad en favor del GDF no han podido ser corroborados por la Consejería Jurídica, por lo que la opción de un programa de regularización podría ser la más viable.

El Bosque de Chapultepec es un vasto y complejo universo social, cultural, político y ambiental. Sus necesidades y su potencial son de gran magnitud y su principal problema, al igual que del Bosque de San Juan de Aragón, es la falta de recursos, tanto humanos como económicos. Dentro de las grandes restricciones que hubo durante la administración que termina, está el hecho de que tuvo que encontrarse la manera de inducir mejoras y avances en la calidad del disfrute de estos espacios. Será, pues, el mayor reto de la siguiente administración asegurar una dotación suficiente y regular de recursos, y así cumplir con el compromiso que el gobierno de la ciudad tiene con sus habitantes de dotar de bosques urbanos dignos, sustentables, seguros y diversos a los grupos que los visitan.

imagenesaereasdemexico.com

Castillo de Chapultepec.

II
Rehabilitación del Bosque de San Juan de Aragón

Introducción

En la Agenda Ambiental de la Ciudad de México 2007-2012, en su capítulo de habitabilidad y espacio público, se establecieron las estrategias para que las áreas y los espacios verdes públicos puedan identificarse como elementos medulares en la articulación física y social de la ciudad. La finalidad es transformarlos en espacios de integración social sustentable, mediante el rescate de su habitabilidad.

En este marco se revaloró al Bosque de San Juan de Aragón (BSJA) como una instalación didáctica, que contribuirá al proceso de formar una nueva cultura ambiental. Para ello, se estableció como estrategia el Programa de Rehabilitación Integral del Bosque de San Juan de Aragón con el objetivo de mejorar los servicios ambientales y sociales que presta este bosque urbano al oriente de la ciudad y su área conurbada (véase la figura 2).

Declaratoria de área de valor ambiental

Para darle certeza jurídica en su función ambiental, el BSJA fue declarado como área de valor ambiental en la categoría de bosque urbano y de acuerdo con la legislación del Distrito Federal, el 12 de diciembre de 2008. De ello se derivan el Programa de Manejo del AVA, en proceso de elaboración; el Programa de Manejo Integral Forestal y de Suelos del Bosque, y los reglamentos generales e internos, que norman y dan base a las necesidades actuales, con una visión a futuro. Lo anterior complementa el estudio realizado por la UNAM, denominado "Plan Maestro para el Bosque de San Juan de Aragón".

Figura 2. Ubicación del Bosque de San Juan de Aragón en el Distrito Federal

Fuente: DGCORENA-SMA.

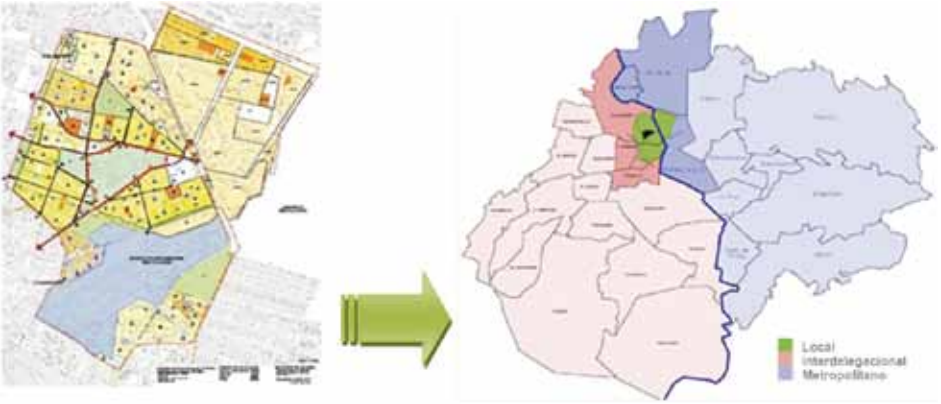
Plan Maestro

Antecedentes

Inaugurado en 1964 como un parque urbano para el desarrollo de actividades recreativas y deportivas, el BSJA cuenta con 160 ha, de las cuales 114 son de áreas verdes, 12 de lago y 34 de infraestructura y equipamiento; actualmente se ha consolidado como la segunda área verde ambiental, con carácter metropolitano, más importante de la ciudad (véase la figura 3).

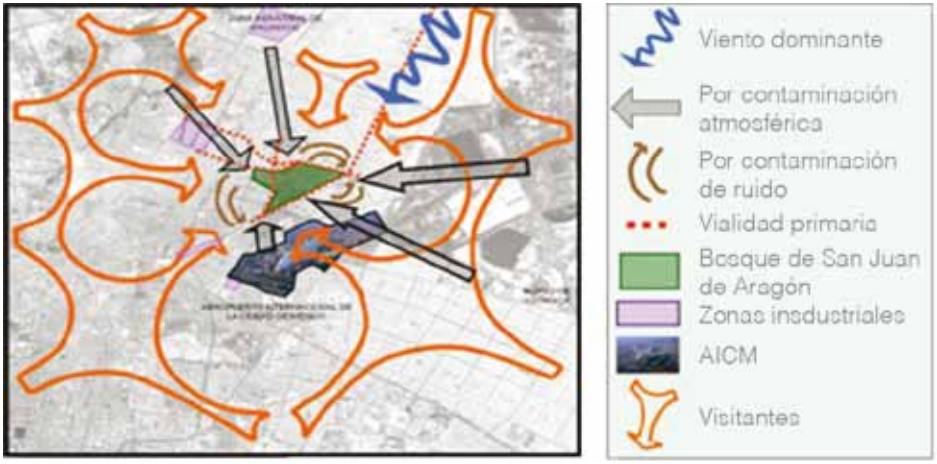
Su ubicación al sur poniente del área industrial del municipio de Ecatepec, a 1.5 km del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, y el hecho de estar rodeado de vialidades primarias con alto flujo vehicular, lo hacen un receptor de emisiones de contaminantes y de ruido. Asimismo, la falta de planeación de las actividades comerciales al interior, la alta concentración de visitantes (con su correspondiente generación de residuos) y la realización de acciones puntuales sin visión ambiental de conjunto y de largo plazo causaron impactos nocivos, tanto en la vegetación como en el suelo

Figura 3. Radio de influencia metropolitano del Bosque de San Juan de Aragón



Fuente: Plan Maestro del Bosque de San Juan Aragón, UNAM/BSJA.

Figura 4. Impactos al Bosque de San Juan de Aragón



AICM: Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.
Fuente: Propuesta para el Proyecto Metropolitano para el Bosque de San Juan de Aragón, DGBUEA-SMA.

y las instalaciones del Bosque. Por ello, su arbolado, instalaciones e infraestructura han resentido el paso del tiempo, y gran parte ha cumplido ya su vida útil (véase la figura 4).

Proceso de desarrollo

Para contar con un instrumento rector, en 2008 se encargó a la UNAM la realización del Plan Maestro para el Bosque de San Juan de Aragón, con una visión ambiental, social,

incluyente y de largo plazo. En su diseño se establecieron requerimientos acordes con las necesidades ambientales de la ciudad y con los lineamientos de política ambiental y de equidad del Gobierno del Distrito Federal (véase la figura 5).

El desarrollo del Plan Maestro se dividió en dos componentes: el primero, de índole físico y enfocado en el diseño ambiental de los espacios arquitectónico-paisajísticos; y el segundo, enfocado en la administración y la operatividad de esos espacios físicos proyectados, así como en la definición de la misión y visión del BSJA.

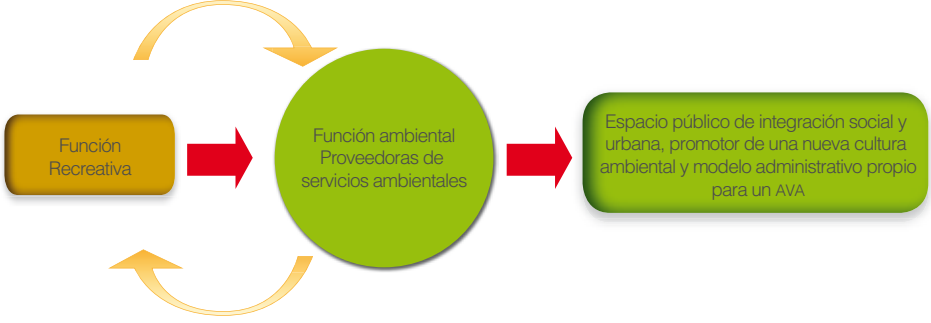
Misión

Alcanzar una gestión integral y eficiente de los recursos del BSJA, fundamentada en la participación de los diferentes grupos sociales y del personal del Bosque, promoviendo un ambiente de pertenencia, seguridad y servicio que asegure el manejo sostenible del área.

Visión

El BSJA se consolidará como un bosque urbano público, incluyente, de aptitud natural, que genere nuevos lazos de apropiación y convivencia, contribuyendo con esto a mejorar la calidad de vida de la población y a la construcción de una nueva cultura ambiental.

Figura 5. Cambio de visión



AVA: área de valor ambiental.
Fuente: Plan Maestro del Bosque de San Juan de Aragón. UNAM/BSJA.

Figura 6. Zonificación del Bosque de San Juan de Aragón

Fuente: Plan Maestro del Bosque de San Juan de Aragón, UNAM/BSJA.

Zonificación

La zonificación y el reconocimiento del potencial de las zonas observadas durante la etapa de análisis-diagnóstico vinculan y dosifican las actividades y servicios. Ello mejora la lectura del espacio y propicia el uso adecuado de todo el BSJA, mediante un enlace directo y complementario con el Zoológico de San Juan de Aragón, el cual depende también de la SMA (véase la figura 6).

- Zona 1. Recreativa-Cultural
- Zona 2. Temática y Sensibilización
- Zona 3. Recreativa de Esparcimiento
- Zona 4. Deportiva de Bajo Impacto
- Zona 5. Administrativa-Operación
- Zona 6. Del Lago
- Zona 7. Cinturón forestal, accesos y circulaciones

Esta última zona contiene diferentes espacios, los cuales son:

- perímetro
- accesos
- circulaciones
- cinturón verde
- nodos
- miradores
- restaurante

Zona 1. Zona Recreativa-Cultural

Se localiza en la porción norponiente y centro del BSJA, y comprende 34.39 ha, es decir, 21.2% de la superficie total; incorpora los siguientes proyectos:

- Zona de usos múltiples
- Mejoramiento del balneario popular Playa de Aragón
- Parque ecológico educativo recreativo
- Zona para campamento
- Zona de juegos extremos
- Estación del tren escénico (véase la figura 7)

Figura 7. Proyectos de la zona 1 del Bosque de San Juan de Aragón

(1) Playa del balneario; (2) zona para campamento; (3) estación del tren escénico.
Fuente: Proyectos Ejecutivos del Plan Maestro del Bosque de San Juan de Aragón, UAM/BSJA.

Figura 8. Proyectos de la zona 2 del Bosque de San Juan de Aragón

(1) Jardín Sensorial; (2) Arboretum, e (3) Invernadero.
Fuente: Proyectos Ejecutivos del Plan Maestro del Bosque de San Juan de Aragón, UNAM/BSJA.

Zona 2. Temática y Sensibilización

Se localiza en la parte poniente del BSJA; cuenta con 26.54 ha, lo que representa 16.4% de la superficie total. Contiene los siguientes proyectos:

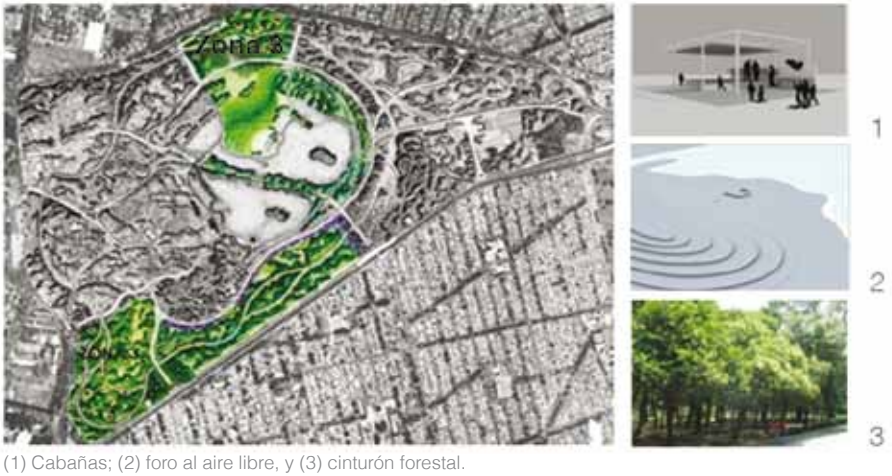
- Jardín Sensorial
- Jardines Temáticos: Agua, Aire, Tierra y Fuego
- Arboretum
- Invernadero
- Plaza de las Esculturas (véase la figura 8)

Zona 3. Recreativa de Esparcimiento

Cuenta con una superficie de 47.02 ha, es decir, con 29% de la superficie total, divididas en dos porciones: la primera se localiza en la parte norte del conjunto, y la segunda, en la zona sur y surponiente. En sus zonas arboladas y claros se plantean los siguientes proyectos:

- Área de cabañas norte y sur
- Foro al aire libre y Museo de los Inventos
- Cinturón forestal sur (véase la figura 9)

Figura 9. Proyectos de la zona 3 del Bosque de San Juan de Aragón



(1) Cabañas; (2) foro al aire libre, y (3) cinturón forestal.
Fuente: Proyectos Ejecutivos del Plan Maestro del Bosque de San Juan de Aragón, UNAM/BSJA.

Zona 4. Deportiva de Bajo Impacto

Sus 33.07 ha se localizan en la zona oriente del conjunto y representan 20.4% de la superficie total, área que comprende zonas forestadas y zonas de claros. Incluye los proyectos siguientes:

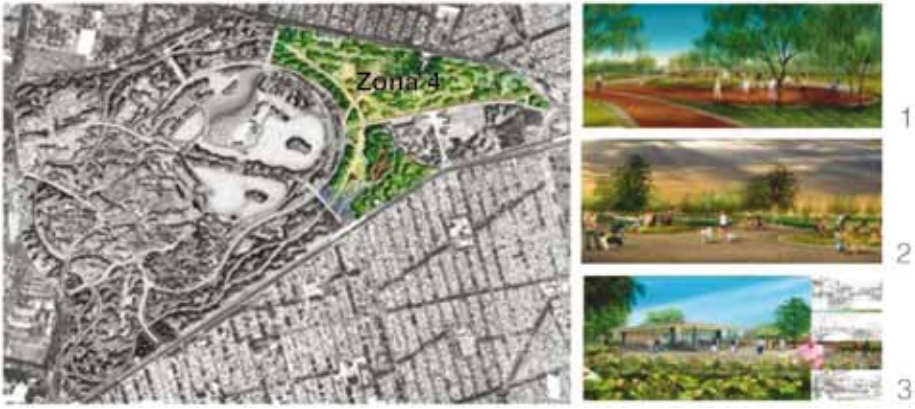
- Zona deportiva
- Skate park
- Audiorama
- Jardín de adultos mayores
- Jardín canino (véase la figura 10)

Zona 5. Administrativa-Operación

Se localiza en la zona oriente del conjunto y abarca 8.58 ha, es decir, 5.3% de la superficie total. Incluye los siguientes proyectos:

- Edificio administrativo
- Edificio de Protección Civil
- Planta de recuperación y aprovechamiento de residuos
- Módulo ecotecnológico para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos, con fines educativos (véase la figura 11)

Figura 10. Proyectos de la zona 4 del Bosque de San Juan de Aragón



(1) zona deportiva; (2) jardín canino, y (3) jardín de adultos mayores.
Fuente: Proyectos Ejecutivos del Plan Maestro del Bosque de San Juan de Aragón, UAM/BSJA.

Figura 11. Proyectos de la zona 5 del Bosque de San Juan de Aragón

(1) Administración; (2) planta de residuos, y (3) módulo ecotecnológico.
Fuente: Proyectos Ejecutivos del Plan Maestro del Bosque de San Juan de Aragón, IPN / BSJA.

Zona 6. Del Lago

Se localiza en la parte central del conjunto e incluye la vía del tren escénico, la estación del tren y el embarcadero. Comprende una extensión de 12.39 ha, es decir, 7.6% de la superficie total del Bosque. Contiene los siguientes proyectos:

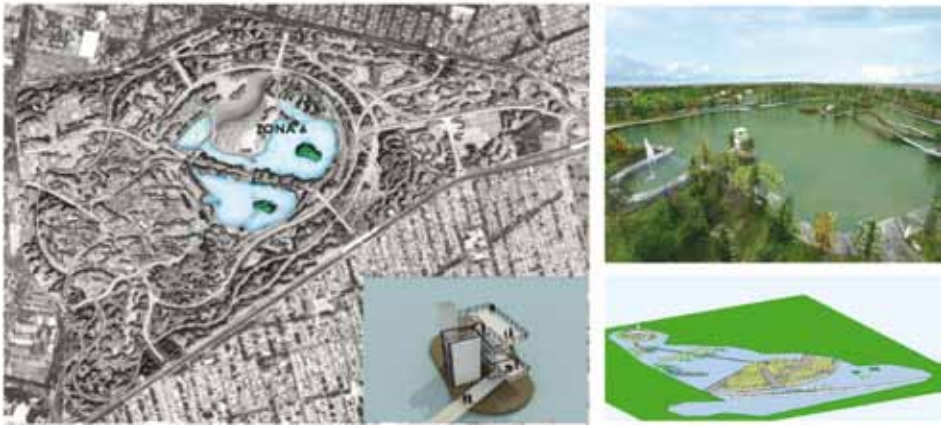
- Lago
- Embarcaderos
- Estación Ambiental

- Humedal
- Restaurante
- Miradores (véase la figura 12)

Zona 7. Cinturón forestal, accesos y circulaciones

- *Perímetro*. Se refiere al límite físico del BSJA, y comprende la banqueta, luminarias urbanas, arbolado de alineamiento y barda. Proporciona y relaciona la imagen del BSJA con la estructura urbana, brinda identidad y legibilidad dentro del contexto.
- *Accesos*. Se clasifican en peatonales y mixtos; comprenden rejas y casetas de control. Comunican a otros espacios como el Zoológico de Aragón y al Sistema de Transporte Colectivo-Metro (STC-Metro). Al interior se conectan con la circulación primaria, formando nodos que articulan y distribuyen a todas las zonas del conjunto.
- *Circulaciones*. La estructura se compone de nueve accesos que entroncan de forma radial a un circuito central principal, formando nodos de distribución. Dicho circuito conecta todas las zonas y actividades.
- *Cinturón verde*. Se refiere a la estructura forestal que existe actualmente y que se incrementará, identificándose como un gran cinturón verde, el cual rees-

Figura 12. Proyectos de la zona 6 del Bosque de San Juan de Aragón



Lago, estación ambiental y humedal.
Fuente: Proyectos Ejecutivos del Plan Maestro Bosque de San Juan de Aragón, UNAM/BSJA.

tructura las zonas y las actividades propuestas para cada zona. Se incluye un segundo cinturón que se localiza en la mayor parte del contorno del Lago, el cual contribuirá a aislar y contener por medio de una barrera verde; también generará visuales escénicas cercanas y lejanas que eleven la calidad de imagen del Lago.

- *Nodos.* En las intersecciones viales que forman parte de la estructura interna se incluyen nodos de distribución que organizan las actividades comerciales en forma de pequeñas explanadas y de servicio. En algunas de ellas existen servicios sanitarios y locales comerciales.
- *Miradores.* Son dos estructuras verticales que permiten observar el paisaje del lago (véase la figura 13).

Programa de rehabilitación integral y mantenimiento

Desde 2007 se realizan acciones para la rehabilitación y recuperación del Bosque, pero es a partir de 2008 que, derivado del Plan Maestro, se establece ya un Programa de Rehabilitación Integral del Bosque de San Juan de Aragón, por lo que se han desarrollado acciones prioritarias y obras de primera necesidad, para mejorar las áreas verdes, la infraestructura, el equipamiento y los servicios ambientales que brinda. La finalidad es proporcionar espacios

Figura 13. Proyectos de la zona 7 del Bosque de San Juan de Aragón

Fuente: Proyectos Ejecutivos del Plan Maestro del Bosque de San Juan de Aragón, IPN/BSJA.

seguros y adecuados de recreación, esparcimiento, educación y cultura ambiental; propiciar la conservación de la biodiversidad, y contribuir a mejorar la calidad de vida de todos los sectores de la población en la región nororiente de la Ciudad de México y zona conurbada, todo esto dentro de un marco de manejo sostenible del área.

Áreas Verdes

Con base en los resultados del diagnóstico preliminar de características físicas biológicas realizado en el Plan Maestro, en 2010 el INIFAP se hizo cargo del "Estudio diagnóstico y elaboración del Programa de Manejo Integral Forestal y de Suelos del Bosque San Juan de Aragón", con el propósito de rehabilitar, mejorar y conservar los recursos naturales con que cuenta el bosque.

Dicho estudio permitió conocer, mediante un inventario y diagnóstico, la existencia de 35 132 árboles en el bosque, de 81 especies distintas, siendo las más frecuentes la casuarina (*Casuarina equisetifolia*), el eucalipto rojo (*Eucalyptus camaldulensis*), el fresno (*Fraxinus uhdei*), la grevilea (*Grevillea robusta*), el cedro (*Cupressus lusitánica*) y el pirul (*Schinus molle*), cuya condición fitosanitaria actual es buena.

Por su parte, las plagas con mayor presencia que afectan la vegetación son: el barrenador (*Corthylus nudus*) –que afecta a la casuarina–, el descortezador (*Hylesinus*

Archivo BSJA

Bosque inducido donde predominan los eucaliptos y las casuarinas.

aztecus) –que daña al fresno–, y la conchuela de eucalipto (*Glycaspis brimblecombei*), la cual se encuentra en este momento en proceso de estabilización, ya que 69% de los árboles de esta especie presenta una condición vigorosa. Los principales agentes que ocasionan enfermedades al arbolado son *Alternaria* sp. y un hongo (*Basidiomycetes* sp.) que provoca la pudrición del tronco en varias especies arbóreas. Es importante resaltar que el muérdago en el arbolado es incipiente, a diferencia de lo que ocurre en muchas zonas de la ciudad.

Mantenimiento

Para su operación, el Bosque se divide en 14 parajes con características muy diversas entre sí, donde se realizan las acciones siguientes:

- *Saneamiento forestal*. La poca diversidad de especies arbóreas que se desarrollaron desde el origen del Bosque y el severo ataque que se dio durante varios años de la plaga de eucalipto, conocida como "conchuela" (*Glicapsis brimblecombei*), originaron la necesidad de efectuar un programa de saneamiento forestal. Éste ha consistido en retirar 3 708 árboles por razones de seguridad, por lo que se aprecian grandes áreas del BSJA aparentemente deforestadas; sin embargo, se trata de un programa de saneamiento y reforestación para el restablecimiento de la vegetación en los parajes de intervención (véase la tabla 9).
- *Reforestación*. Al cierre de la administración se han plantado 11 271 árboles de las especies recomendadas por la UNAM y el INIFAP (véase la tabla 10).
- *Poda y retiro de pasto*. Véase la tabla 11.

Tabla 9. Saneamiento forestal en el Bosque de San Juan de Aragón

Saneamiento forestal								
Concepto	Unidad de medida	2007	2008	2009	2010	2011	2012	**Total**
Poda de árboles	Pieza	1 777	3 331	1 006	383	1 040	1 196	**8 733**
Retiro de árboles de alto riesgo	Pieza	2 200	654	534	181	15	124	**3 708**

Fuente: DBSJA de la SMA.

Tabla 10. Reforestación en el Bosque de San Juan de Aragón

Concepto	Unidad de medida	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Árboles	Pieza	2 100	3 590	1 773	1 550	642	1 616	**11 271**
Arbustos	Pieza	1 460	1 450	520	0	0	1 274	**4 704**
Plantas de ornato	Pieza	24 900	0	37	56	1 708	2 459	**29 160**

Fuente: DBSJA de la SMA.

Tabla 11. Poda y retiro de pasto en el Bosque de San Juan de Aragón

Concepto	Unidad de medida	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Poda de pasto	Hectáreas	142.56	164.28	80	150.104	111.47	82.08	730.494
Retiro de pasto	M3			74.719	7.728	7 486.32	1 917.70	9 486.47

Fuente: DBSJA de la SMA.

Recuperación de espacios para áreas verdes

Como parte del reordenamiento del espacio físico y de los usos del suelo del Bosque, y con el propósito de incrementar la superficie de áreas verdes, se concentraron las bodegas, baños y vestidores para el personal operativo del Bosque, en un edificio nuevo construido dentro de un área ya impactada en un antiguo estacionamiento, y se demolieron las construcciones provisionales usadas como bodegas, lo que permitió recuperar de manera inmediata 8 000 m^2, para áreas verdes.

Archivo BSJA

Jornadas de reforestación del Bosque.

Mantenimiento a la infraestructura

En el cuadro 1 se muestran las acciones de mantenimiento de infraestructura realizada entre 2008 y 2012.

Cuadro 1. Mantenimiento de infraestructura en el Bosque de San Juan de Aragón, 2008-2012

Núm.	Nombre	Año
1	Acondicionamiento de áreas verdes	2008
2	Rehabilitación del cuarto de máquinas, alberca y baños vestidores del área del balneario	2008
3	Mantenimiento y rehabilitación del auditorio del edificio de educación vial	2008
4	Trabajos de limpieza, desazolve y obra civil del lago	2008
5	Galería abierta, esculturas "Campanas 2012"	2012
6	Recuperacion de áreas verdes, con la demolición y el retiro de estructuras menores	2012
7	Trabajos de mantenimiento general, con fondos del programa de empleo temporal	2012

Suelos

Siendo éste un elemento fundamental para el desarrollo de la vegetación, los resultados del diagnóstico de suelos en el Bosque permitieron determinar sus características físicas y químicas, así como la nutrición foliar de los árboles; éste es un trabajo pionero en áreas verdes urbanas.

Los resultados indican que los suelos presentan altos valores de pH, los cuales fluctúan entre 8 y 10, así como elevados niveles de boro, potasio y fósforo en todos los parajes, debido al agua tratada que se utiliza para el riego de las plantas y áreas verdes. Son suelos que presentan grandes concentraciones de materia orgánica y que no pueden absorber las plantas por los altos valores de pH. Además, en ellos se localiza un gradiente de humedad de entre 60 y 120 cm de profundidad, con un pH de entre 9 y 10 que impide que las raíces de los árboles penetren más de 70 cm, lo cual provoca que algunos árboles se desplomen con todo y raíz.

Una de las recomendaciones del INIFAP para mejorar los suelos y reducir los niveles de boro, potasio y fósforo es suspender el riego con agua tratada y sustituirla por agua de mejor calidad proveniente del humedal artificial.

Para solucionar la problemática de suelos en el Bosque, principalmente para reducir los niveles de boro, será ne-

cesario desarrollar un manejo integral de suelos que incluya lavado y drenado; la biorremediación con plantas, bacterias y hongos, y la aplicación de mejoradores de suelo, entre ellos composta y azufre.

Lo anterior permitirá en el mediano y largo plazo mejorar la estructura del suelo y, por ende, el fortalecimiento y el vigor de la vegetación.

Monitoreo y fauna

Uno de los servicios ambientales que presta el BSJA a la ciudad es la protección de la biodiversidad, por lo que la conservación de la fauna es una tarea fundamental. Para conocer la riqueza, diversidad y ubicación de especies de fauna que alberga el Bosque, desde el inicio de la administración se llevó a cabo de manera sistemática un monitoreo de fauna terrestre y acuática.

En 2008 se reportó la presencia de 82 especies de fauna, con base en el monitoreo realizado en seis estaciones distribuidas en el Bosque. Al cierre de la administración, en 2012, se reportan 158 especies de fauna, de las cuales 109 son especies de aves, de las que 75 corresponden a aves migratorias y 23 a acuáticas; 34 son especies de mariposas, 4 de reptiles, 6 de peces, 2 de anfibios y 3 de mamíferos (véase la tabla 12).

Es importante resaltar que el BSJA se ha convertido en hábitat de especies importantes, algunas de ellas de ornato, cuya ubicación habitual está fuera del país. Éste es el caso de

Tabla 12. Número de especies de fauna registradas en el Bosque de San Juan de Aragón

Especies	Núm. de especies
Reptiles	4
Peces	6
Anfibios	2
Mamíferos	3
Aves	109
Mariposas	34
Total	**158**

Fuente: DBSJA de la SMA.

Ardea alba

Passerina sp.

Myiopsitta monanchus

Tangara sp.

Chara sinaloense

Passerina sp.

Nycticorax nycticorax

Traquimeris strata

Archivo BSJA

Fauna presente en el Bosque de San Juan de Aragón.

la cotorra monje o argentina (*Myiopsitta monanchus*), especie de loros que se distribuye de manera natural en Sudamérica y que ha sido introducida a México como mascota.

De estas 158 especies, 9 se encuentran en estatus de conservación de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 "Protección ambiental-Especies nativas de México flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies de riesgo". Entre estas especies está una de anfibio *Ambystoma mexicanum* (ajolote mexicano), especie endémica sujeta a protección especial.

El Bosque se ha convertido en un refugio para aves silvestres y en un espacio donde los vecinos abandonan a sus mascotas, lo que genera un riesgo latente para la fauna existente. La mayoría de los patos abandonados muere por competencia con los patos residentes. Los perros, a falta de alimento, se vuelven ferales y representan un riesgo para los visitantes y las especies exóticas o en peligro de extinción. Se han encontrado incluso víboras de cascabel, que constituyen un grave peligro, ya que el BSJA es un espacio público.

Para el manejo de esta fauna se ha seguido la estrategia de canalizar las especies que se mencionan en la NOM-

Archivo BSJA

Preparación y plantación en el humedal.

059-SEMARNAT-2010 al Zoológico de San Juan de Aragón, mientras que las especies silvestres que no pueden permanecer en el BSJA, como iguanas, búhos, tlacuaches, culebras, ardillas de otras áreas, se trasladan al Refugio de Fauna de los Reyes La Paz, dependiente de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Asimismo, la coordinación con el Centro de Control Canino ha permitido disminuir considerablemente la población de perros ferales.

Saneamiento y mejoramiento del Lago

La conformación del Lago dificulta la recirculación del agua y la limpieza de los residuos de vegetación que caen en él. Durante años, el arrastre de tierra originó azolvamiento y disminución de la profundidad, lo que, aunado a la sobrepoblación de tilapias y a la presencia de patos domésticos, ocasionó la proliferación de algas, la disminución de oxígeno disuelto en el agua y, en ocasiones, la mortandad de peces.

Como resultado de los estudios realizados por la UNAM a fin de mejorar la salud del cuerpo de agua, se efectuaron las siguientes acciones:

- En 2008, se limpió el fondo de todo el cuerpo de agua y se desazolvó la parte norte, aumentando la profundidad del cuerpo de agua.
- Se construyó la primera parte del sistema de recirculación.

- Se realizó un programa de control de la tilapia y los patos domésticos, con buenos resultados pues se ha registrado un incremento de aves migratorias y la recuperación de la fauna acuática original.
- Se evalúan periódicamente parámetros fisicoquímicos con el propósito de conocer la condición de los mismos en el agua, ya que cualquier variación de éstos pone en riesgo los elementos bióticos del sistema; asimismo, se realiza dos veces al año la batimetría con el fin de conocer la cantidad de azolve en el cuerpo de agua.
- De 2009 a 2012, con tecnología desarrollada por la UNAM, en el lado sur del Lago se construyó un humedal artificial que coadyuvará a mejorar la calidad del agua de manera natural, y que tiene un relevante componente didáctico. A la fecha se ha registrado un incremento en la cantidad de especies de aves que llegan a esta parte del Lago y una mejoría en las condiciones visuales del agua.

Manejo de residuos sólidos

En el BSJA se generan diariamente 3 400 kg de residuos sólidos, de los cuales 69% son orgánicos, derivados de las actividades de mantenimiento de áreas verdes; 31% son residuos inorgánicos producidos por visitantes y comerciantes, y 1% corresponde a otros tipos.

Para controlar las fuentes generadoras y la disposición de residuos, se estructuró el Programa de Manejo Integral de Residuos. Se pretende reducir a mediano plazo un 50% y a largo plazo un 80% la cantidad de residuos sólidos que se llevan a las plantas de transferencia.

Archivo BSJA

Planta de recuperación y aprovechamiento de residuos sólidos.

Rediseño del Programa de Educación y Cultura Ambiental

Debido a que el objetivo inicial del BSJA fue crear un bosque urbano donde las actividades principales fueran recreativas, deportivas y de esparcimiento, sin reconocimiento del aspecto ambiental, se carecía de un Programa de Educación y Cultura Ambiental. Por este motivo, las actividades desarrolladas en el Bosque estaban encaminadas a la atención de niños y a su desarrollo motriz mediante manualidades y actividades lúdicas.

A través de un diagnóstico, el Plan Maestro determina que es indispensable formular un Programa de Educación y Cultura Ambiental para ampliar la visión respecto al nuevo carácter del BSJA como área de valor ambiental. Sobre esta premisa, el nuevo Programa de Educación y Cultura Ambiental se enfoca en resaltar la importancia de los servicios ambientales que los bosques urbanos brindan a la ciudad, apegado a los lineamientos de política ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente.

Dentro de estos procesos de reorientación, se han efectuado dos acciones propuestas por Plan Maestro para el desarrollo de un nuevo modelo:

- Construcción de espacios didácticos, como la Casita Sustentable y el Módulo Ecotecnológico, donde se promoverán, impulsarán y difundirán actividades educativas y de cultura ambiental de una manera lúdica, recreativa, participativa e incluyente, desarrollando los ejes temáticos siguientes: valor ambiental y problemática del bosque, agua, residuos sólidos, biodiversidad, energía, servicios ambientales y ecotecnologías urbanas, entre otros.
- Elaboración de materiales didácticos, de acuerdo con los contenidos temáticos, tales como videos, manuales, guías, obras de teatro y cuentos, que permitirán facilitar e impulsar la construcción de nuevos valores.

Protección y vigilancia

Una de las tareas importantes en el Bosque es garantizar la seguridad y la vigilancia, necesarias para resguardar las instalaciones, la infraestructura y el mobiliario, así como

Archivo BSJA

Casita sustentable.

para preservar la seguridad de los visitantes. El área responsable se encarga de vigilar y proteger que las especies de plantas y animales que habitan en esta área de valor ambiental, no sean sustraídas ni dañadas.

Anualmente, el BSJA recibe aproximadamente 3.5 millones de visitantes; por tal motivo, y para brindar una mayor seguridad a los visitantes y usuarios que acuden a realizar actividades deportivas y recreativas, se reforzó la vigilancia con elementos de la Policía Auxiliar. Éstos efectúan recorridos continuos, apoyados en la Policía de Sector y la Policía Ministerial.

Otros elementos que han contribuido a reforzar la seguridad son: la colocación de lámparas solares en el circuito principal, la construcción de la reja perimetral y la colocación de videocámaras que son monitoreadas por la Secretaría de Seguridad Pública.

De igual forma se creó el área de Protección Civil, con personal capacitado en la materia; en lo que respecta al equipo, dicha área cuenta con dos aspersores y una pipa de agua para controlar los pequeños conatos de incendio. Paralelamente, se ha impulsado la capacitación del personal, con el propósito de que el BSJA esté preparado ante cualquier eventualidad.

Renovación de equipamiento e infraestructura

Estudios y proyectos

Los estudios y proyectos realizados durante la administración permitieron que la gestión de los recursos para la rehabilitación se diera de manera eficiente y oportuna, ya que se cuenta con todos los proyectos ejecutivos que integran el Plan Maestro del BSJA (véase el cuadro 2).

Obras

Para renovar el equipamiento y la infraestructura que cubrió su vida útil durante la administración, se realizó un primer paquete de obras contempladas en el Plan Maestro, con financiamiento del Fondo Ambiental Público del Distrito Federal, el Fideicomiso Ambiental del Valle de México (FIDAM 1490), el Ramo 16 Medio Ambiente y Recursos Naturales, los Fondos Mixtos CONACYT e ICYT-DF, fondos fiscales y financiamiento por particulares, mediante la celebración de bases de uso, goce y aprovechamiento

Cuadro 2. Estudios y proyectos del Bosque de San Juan de Aragón, 2007-2012

Núm.	Nombre	Año
1	Estudio de impacto ambiental de sedimentos, agua y manejo de fauna para el Lago del Bosque de San Juan de Aragón	2007
2	Elaboración del proyecto del Plan Maestro para el Bosque de San Juan de Aragón	2007
3	Elaboración del proyecto ejecutivo y la construcción de la red de riego en su proyecto integral en el Bosque de San Juan de Aragón, primera etapa	2007/2008
4	Convenio específico de colaboración con la UNAM y SMA. Zona 2, temática y sensibilización; zona 3, recreativa de esparcimiento, y zona 6, Lago	2008
5	Convenio de colaboracon UAM-A. Desarrollo de los anteproyectos ejecutivos para las zonas: 1 Recreativa-cultural y 4 Deportiva de bajo impacto para el bsja	2008
6	Convenio de colaboración bsja-ipn. Zona 5, administrativa y de operación; zona 7, circulaciones e infraestructura hidráulica, sanitaria y de voz de datos	2008
7	Convenio específico de colaboración unam. Elaboración del proyecto ejecutivo humedal artificial para el control de la contaminación del Lago del Bosque de San Juan de Aragón	2009
8	Estudio diagnóstico y elaboración del programa de manejo integral forestal y de suelos del Bosque de San Juan de Aragón, capacitación y equipamiento básico para su implementación	2011

UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México; SMA: Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal; UAM-A: Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco; BSJA: Bosque de San Juan de Aragón; IPN: Instituto Politécnico Nacional.
Fuente: DBSJA de la SMA.

de espacios; se contó con la colaboración de la SOS para su realización o supervisión.

Entre los proyectos realizados, se encuentran los siguientes:

1. En materia de renovación del equipamiento recreativo:

   a) En 2012 se implementó la rehabilitación de un módulo recreativo en la puerta 8, sobre uno de los circuitos principales que conectan a la estación del Metro Bosque de Aragón con el Zoológico. Es un espacio propicio para la realización de actividades recreativas y cuenta con áreas para que la población infantil realice talleres de cultura ambiental.

2. Como parte del reordenamiento del espacio físico y usos del suelo, se reubicaron las instalaciones administrativas y operativas en la zona definida por el Plan Maestro para estas actividades, entre ellas:

   a) Se construyó un nuevo edificio para el personal de áreas verdes, el cual incluye bodegas, comedor, baños y vestidores.
   b) Se construyeron las oficinas administrativas y talleres, como contraprestación en especie.

3. Para mejorar la seguridad del ecosistema, de las instalaciones y los usuarios:

   a) Se realizó la construcción de la reja perimetral y nueve puertas de acceso al Bosque.
   b) Se instalaron 153 luminarias solares como parte de la primera etapa del sistema de alumbrado público solar.
   c) Para evitar daños por vandalismo al humedal artificial y la sustracción de plantas, se aseguró con malla acero su perímetro.

Archivo BSJA

Alumbrado público solar.

Archivo BSJA

Reja perimetral del Bosque.

4. En materia de residuos sólidos y de acuerdo con el Plan Maestro:

   a) En 2010 se construyó la Planta de Recuperación y Aprovechamiento de Residuos Sólidos, que incluye una planta de composta e invernadero.
   b) En 2011 se instalaron 300 módulos contenedores de residuos y 20 señalamientos informativos, y se adquirieron 4 vehículos eléctricos como parte de la primera etapa del sistema de transporte, recolección y separación de origen de los residuos sólidos producidos al interior del bosque.

5. En materia de mejoramiento ambiental:

   a) En 2008 se realizó la limpieza de todo el cuerpo de agua y se desazolvó el Lago Mayor, el embarcadero y el canal de interconexión; los lodos retirados fueron colocados en la artesa contigua al Lago para su posterior aprovechamiento.

Archivo BSJA

Equipamiento para el acopio y traslado de residuos sólidos.

b) En 2008 se construyó la primera etapa del sistema de recirculación del Lago.

c) En 2012 se implementó el sistema de energía alterno, con base en una planta generadora de electricidad de diesel, que acciona el sistema de recirculación del agua del Lago y el riego como alternativa para evitar el robo de cable eléctrico.

d) En 2008 se realizó la primera etapa de una nueva red de riego.

6. En materia de obra por usos, goce y aprovechamiento:

a) Está en proceso la implementación del Parque Ecológico-Educativo-Recreativo, que será un espacio de esparcimiento nuevo donde se instalarán juegos, atracciones y pabellones educativos con

Archivo BSJA

Equipamiento para el acopio y traslado de residuos sólidos.

Archivo BSJA

Construcción de baños, vestidores y bodegas para el personal de áreas verdes.

Archivo BSJA

temática ambiental. Contará con la inversión de particulares, a través de la celebración de bases de uso, goce y aprovechamiento de espacios, y se ubicará en el área impactada, conocida como Centro de Convivencia Infantil (véanse los cuadros 3 y 4).

Cuadro 3. Obras en el Bosque de San Juan de Aragón, 2007-2012

Núm.	Nombre	Año
1	Construcción de baños, vestidores, comedores y talleres en el Bosque de San Juan de Aragón	2007
2	Construcción de la reja perimetral y trabajos de obra civil en el Bosque de San Juan de Aragón	2007
3	Trabajos de limpieza, desazolve y obra civil del Lago del Bosque de San Juan de Aragón y convenio modificatorio de importe	2008
4	Unidad verificadora de instalaciones eléctricas para módulos de sanitarios y talleres en el Bosque de San Juan de Aragón	2008
5	Construcción de acometida eléctrica para el cárcamo de bombeo de la red de riego en el Bosque de San Juan de Aragón	2008
6	Elaboración del proyecto ejecutivo y la construcción del sistema de alumbrado público y de fuerza (proyecto integral) para el Bosque de San Juan de Aragón	2008
7	Humedal artificial para el control de la contaminación del Lago de San Juan de Aragón, convenio modificatorio en monto, redistribución de montos mensuales y reasignación de montos anuales y convenio modificatorio en monto	2009/2011
8	Construcción de una planta de recuperación y aprovechamiento de residuos generados en el Bosque de San Juan de Aragón y convenio modificatorio	2010
9	Desarrollo del módulo ecotecnológico integral para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos con fines educativos en el Bosque de San Juan de Aragón	2010
10	Diseño de instrumentación de los contenidos educativos y materiales didácticos del Centro de Educación y Cultura Ambiental del Bosque de San Juan de Aragón	2010
11	Construcción de sistema filtrado natural del humedal artificial para el control de contaminación del Lago del Bosque de San Juan de Aragón	2011
12	Equipamiento para la disposición de los residuos orgánicos e inorgánicos en el Bosque de San Juan de Aragón	2011/2012
13	Sistema de energía para recirculación del agua del lago, riego y aseguramiento perimetral del humedal artificial del Bosque de San Juan de Aragón	2012
14	Rehabilitación de un módulo recreativo en la puerta 8 del Bosque de San Juan de Aragón	2012
15	Andador perimetral y central del Lago	2012
16	Edificio administrativo	2012

Fuente: DBSJA de la SMA.

Cuadro 4. Obras de infraestructura por bases de uso, goce y aprovechamiento en el BSJA

Núm.	Obra	Año
1	Parque Ecológico Educativo y Recreativo	2012

Fuente: DBSJA de la SMA.

Uso, goce y aprovechamiento de espacios e infraestructura

Concesiones

Para ofrecer nuevas alternativas y mejorar las condiciones actuales de algunas instalaciones del BSJA que ya cumplieron su vida útil, así como para captar recursos autogenerados por concepto de pago de una contraprestación económica, se firmaron bases a título oneroso para operar ciertos servicios y renovar algunas zonas recreativas y culturales (véase el cuadro 5).

Ordenamiento de comercio

El ejercicio del comercio es una de las actividades que se han realizado desde hace más de tres décadas en el interior del Bosque; sin embargo, la falta de un instrumento legal para su regularización dificultó el control y el ordenamiento de los comerciantes y los prestadores de servicio, su ubicación, la generación y la disposición de sus residuos, su imagen y la especificación de los distintos giros comerciales y de servicios.

En el marco de la Agenda Ambiental de la Ciudad de México 2007-2012 y del Plan Maestro, con la finalidad de adecuar la actividad comercial a la visión ambiental del BSJA y dar certeza jurídica a las familias cuya fuente de ingresos es esta actividad, se realizó una revisión del padrón de comerciantes con base en la asistencia real de las personas registradas como titulares, y se computaron 538 comerciantes.

Se adecuaron los giros comerciales y se realizó su reubicación en espacios ya impactados, dentro de un esquema intermedio entre ofrecer equipamiento e infraestructura ya existente, y la propuesta del Plan Maestro.

Paralelamente, está por publicarse el "Acuerdo para el ordenamiento del comercio" y el "Reglamento interior del

Cuadro 5. Bases firmadas a título oneroso para operar servicios y renovar zonas recreativas y culturales del Bosque de San Juan de Aragón

Núm.	Bases	Proyecto	Empresa	Fecha de firma	Vigencia
1	DGBUEA/BSJ/01/2010	Parque ecológico-educativo-recreativo	Operadora MSP, S.A. de C.V.	28 de febrero de 2010	10 años a partir del 28 de febrero de 2010 al 27 de febrero de 2020
	Convenio Modificatorio a las Bases DGBUEA/BSJA/01/2010			28 de febrero de 2011	10 años a partir de 1 de marzo de 2011 al 28 de febrero de 2021
	Segundo Convenio Modificatorio a las Bases DGBUEA/BSJA/01/2010			31 de enero de 2012	10 años a partir del 1 de marzo de 2011 al 28 de febrero de 2021
2	DGBUEA/BSJA/004 (En proceso de revocación)	Rehabilitación de Servicios Públicos y de Entretenimiento	Corporación de Negocios Industriales y de Servicios, S.A. de C.V.	10 de septiembre de 2010	10 años a partir del 10 del septiembre de 2010 al 9 de septiembre de 2020
3	DGBUEA/BSJA/02/2011	Rehabilitación y Servicios "Sanitarios públicos"	C. Francisco Rivera Armenta	1 de diciembre de 2011	4 años a partir del 1 de diciembre de 2011 al 30 de noviembre de 2015
4	DGBUEA/BSJA/003-2	Cabaña Chueca del Tío Sam de Aragón	Jaime Valles Quintana	1 de Marzo de 2010	2 años a partir del 1 de marzo de 2010 al 30 de noviembre de 2012

Fuente: DBSJA de la SMA.

bosque", documentos con los que se procederá a la firma de bases a título oneroso con los 538 comerciantes y prestadores de servicios, y se regularizará su estancia en el BSJA, junto con el pago de la contraprestación económica correspondiente.

Para determinar el número de comerciantes y prestadores de servicios, así como de giros comerciales y espacios destinados a esta actividad, se buscó un equilibrio entre el beneficio económico y la protección del ecosistema, y se evitó rebasar la capacidad de carga del Bosque definida por el Plan Maestro. Cabe destacar que en este proceso de ordenamiento se trabajó conjuntamente con los representantes de las organizaciones de comerciantes.

Acciones inmediatas y retos para la siguiente administración

Acciones inmediatas

- Continuar con los trámites para la publicación del Programa de Manejo del BSJA, el cual lleva un avance considerable de elaboración.
- Seguimiento puntual a las bases firmadas por comerciantes y prestadores de servicios dentro del proceso que está a punto de concluirse y, en su caso, dar continuidad a las mismas o iniciar procedimientos de revocación por incumplimiento.
- Asegurar el cumplimiento de los resolutivos derivados de la manifestación de impacto ambiental del Plan Maestro del Bosque de San Juan de Aragón y de las medidas de compensación.
- Continuar con el procedimiento administrativo de recuperación de espacios que no cuentan con un permiso vigente, entre ellos los kioscos y el Lienzo Charro, con el apoyo de la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Ambiental (DEVA).
- Asegurar la renovación del convenio marco de la SMA con la Secretaría de Obras y Servicios para apoyo en la realización y la supervisión de las obras a realizar en la SMA, así como de los convenios específicos que se deriven del mismo.
- Realizar un convenio con la UNAM para asesoría y seguimiento del mantenimiento del humedal artificial del BSJA.
- Actualización de los protocolos de acción y coordinación, para situaciones de riesgo y emergencia, tales como sismos, incendios, perros semiferales, enjambres y accidentes personales, entre otros.
- Actualizar el atlas de riesgos del BSJA, derivado del inicio de operación de nuevas atracciones, y establecer los protocolos correspondientes.
- Gestionar y coordinar el desazolve preventivo anual de la red primaria de drenaje, con apoyo del Sistema de Aguas de la Ciudad de México, en los meses de febrero y marzo.

- Gestionar y realizar el arrastre para el retiro de tilapia en el Lago, antes del mes de mayo, con el fin de evitar sobrepoblación o muerte masiva en la época de estiaje.
- Establecer y/o actualizar los protocolos de acción y coordinación con la SSP para la realización de los operativos conjuntos, derivados de la vigilancia con las 10 cámaras interiores y 3 exteriores con las que cuenta el Bosque. Gestionar con SSP un punto de monitoreo para el personal de vigilancia del Bosque.
- Solicitar de manera urgente un incremento en el número de elementos de Policía Auxiliar, por las nuevas instalaciones con que cuenta el Bosque.
- Actualizar consignas de policía auxiliar, de acuerdo con las políticas establecidas por la nueva administración.
- Se debe lograr que los ingresos autogenerados se apliquen en mayor medida al mantenimiento del Bosque, pues hasta ahora la mayor parte se utiliza para el pago de nómina de personal eventual y de honorarios, en perjuicio del mantenimiento y obras necesarias en el Bosque.

En la tabla 13 se muestra el presupuesto asignado al Bosque de San Juan de Aragón, de 2007 a 2012.

Tabla 13. Presupuesto para el Bosque de San Juan de Aragón, 2007-2012

Concepto	2007 (pesos)	2008 (pesos)	2009 (pesos)	2010 (pesos)	2011 (pesos)	2012 (pesos)
Gasto corriente	1 577 383	838 825	626 195	800 000	790 020	706 232
Recursos autogenerados	4 524,666	4 324 700	3 566 406	2 797 360	2 053 935	1 148 307
Obra	NA	35 000 000	7 432 875	0		
Fideicomiso Ambiental	18 013 748	36 986 252	0	1 227 124	3 778 518	4 300 000
Ramo -16	0	0	0	15 000 000	5 310 001	0
Total	**24 115 797**	**77 149 777**	**11 625 476**	**19 824 484**	**11 932 474**	**5 704 358**

NA: no aplica.
Fuente: DBSJA de la SMA.

Retos

- Establecer el Consejo Rector Ciudadano del BSJA.
- Establecer un esquema mixto de mantenimiento, con un contrato para 70 ha de áreas verdes; el resto de la superficie puede cubrirse con el personal del BSJA y recursos disponibles.
- Realizar el programa de manejo de fauna.
- Establecer la cartera de proyectos 2012-2018 a efecto de gestionar los recursos necesarios para la continuación del Plan Maestro (cuyos proyectos ejecutivos ya se tienen elaborados) y el Programa de Rehabilitación Integral.
- Consolidar la implementación de los programas de:
  - Manejo Integral Forestal y de Suelos.
  - Producción de planta.
  - Manejo Integral de residuos sólidos.
  - Manejo del Humedal Artificial.
- Impulsar la investigación y la experimentación con estudios tendentes a mejorar la calidad de los bienes y servicios ambientales que brinda el Bosque.
- Profesionalizar el cuadro de educadores ambientales, con el fin de promover y motivar la participación activa de los usuarios para su incorporación en las actividades de conservación, restauración y uso sustentable del Bosque.
- Realizar campañas periódicas de sensibilización para promover el cuidado del Bosque.
- Iniciar el establecimiento de un modelo administrativo-operativo propio para un área de valor ambiental, con base en los lineamientos correspondientes del Plan Maestro.

Glosario

Siglas	Definición
AVA	Área de valor ambiental
BCH	Bosque de Chapultepec
BSJA	Bosque de San Juan de Aragón
CEINA	Centro de Información Ambiental de la Ciudad de México
CFE	Comisión Federal de Electricidad
Conaculta	Consejo Nacional para la Cultura y las Artes
CONACyT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CRC	Consejo Rector Ciudadano
DBCH	Dirección del Bosque de Chapultepec de la SMA
DEVA	Dirección Ejecutiva de Vigilancia Ambiental
DGBUEA	Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental de la SMA
DIF	Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia
FPBCH	Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec
GDF	Gobierno del Distrito Federal
ICyTDF	Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal
INAH	Instituto Nacional de Antropología e Historia
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
INPC	Índice nacional de precios al consumidor
IPN	Instituto Politécnico Nacional
MUTEC	Museo Tecnológico de la CFE
PATR	Permiso administrativo temporal revocable
SACM	Sistema de Aguas de la Ciudad de México
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SMA	Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal
SOS	Secretaría de Obras y Servicios
SSP	Secretaría de Seguridad Pública
STC-METRO	Sistema de Transporte Colectivo-Metro
UAM	Universidad Autónoma Metropolitana
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Índice

Prólogo ... 3

I. Chapultepec, lugar de todos ... 5
Introducción ... 5
Decreto por el que se declara como área de valor ambiental al Bosque de Chapultepec ... 8
Programa de Manejo Integral del Bosque de Chapultepec ... 9
Rehabilitación integral ... 9
Programa de mantenimiento de espacios e infraestructura ... 12
Programa de mantenimiento de áreas verdes ... 19
Programa de Manejo de Residuos Sólidos ... 20
Programa integral de vialidad ... 21
Plan de Manejo de la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec ... 22
Elaboración de estudios y diagnósticos ... 23
Diagnóstico y caracterización de la segunda sección del Bosque de Chapultepec e inventario total de su arbolado ... 23
Consideraciones para el manejo integral del agua y la vegetación en la segunda sección ... 23
Estudio ecotoxicológico de los lagos de la segunda sección ... 24
Estudio de consolidación de minas, suelos y cavidades en la segunda sección del Bosque de Chapultepec ... 25
Uso, goce y aprovechamiento de espacios e infraestructura ... 26
Concesiones ... 26
Comercio formal y autorizado, fijo, semifijo y ambulante ... 31
Actividades culturales, recreativas y deportivas ... 32
Eventos culturales ... 33
Eventos privados ... 34
Eventos deportivos ... 34
Festival del Bosque de Chapultepec ... 35
Coproducciones ... 37
Jornadas ciudadanas ... 37
Actividades interinstitucionales ... 37
Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norteamérica, A.C. ... 38
Órganos de consulta y coadyuvantes ... 39
Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec ... 39
Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec ... 39
Acciones inmediatas y retos para la siguiente administración ... 40
Acciones inmediatas ... 40
Retos ... 46

II. Rehabilitación del Bosque de San Juan de Aragón ... 51
Introducción ... 51

Declaratoria de área de valor ambiental 51
Plan Maestro 52
Antecedentes 52
Proceso de desarrollo 53
Zonificación 55
Programa de rehabilitación integral y mantenimiento 61
Áreas Verdes 62
Suelos 65
Monitoreo y fauna 66
Saneamiento y mejoramiento del Lago 68
Manejo de residuos sólidos 69
Rediseño del Programa de Educación y Cultura Ambiental 70
Protección y vigilancia 70
Renovación de equipamiento e infraestructura 72
Estudios y proyectos 72
Obras 72
Uso, goce y aprovechamiento de espacios e infraestructura 77
Concesiones 77
Ordenamiento de comercio 77
Acciones inmediatas y retos para la siguiente administración 79
Acciones inmediatas 79
Retos 81

Glosario 82