



Sección	Sitio	UTM X	UTM Y	Error	Altitud (m)
	8	480652	2147008	6	2240
	9	480211	2146706	5	2268
	10	480918	2147006	4	2244
2	1	478923	2146064	5	2317
	2	478898	2146349	4	2309
	3	478813	2146576	6	2309
	4	478805	2146916	5	2306
	5	478750	2146785	5	2307
	6	478565	2146937	3	2301
	7	478970	2146779	4	2309
	8	479074	2146593	4	2299
	9	478771	2147191	5	2298
	10	479285	2147389	4	2276
3	1	476863	2145214	3	2386
	2	476864	2145413	4	2374
	3	476933	2145734	3	2350
	4	477319	2146030	3	2341
	5	477118	2145336	4	2349
	6	477722	2145746	3	2341
	7	477720	2145946	3	2334
	8	477486	2145673	3	2357
	9	477226	2145647	4	2359
	10	476600	2145048	3	2396
	11	477266	2145139	5	2355
	12	477929	2146366	3	2340
	13	477811	2146689	4	2321
	14	478177	2146930	3	2285
	15	478263	2147196	5	2291
	16	478305	2147019	3	2289
	17	476506	2145608	3	2369
	18	476737	2145759	3	3280
	19	476607	2144785	3	2400

Fuente: Composición florística arbórea y arbustiva de las secciones 1, 2 y 3 del Bosque de Chapultepec, Bioagrovia, 2021.

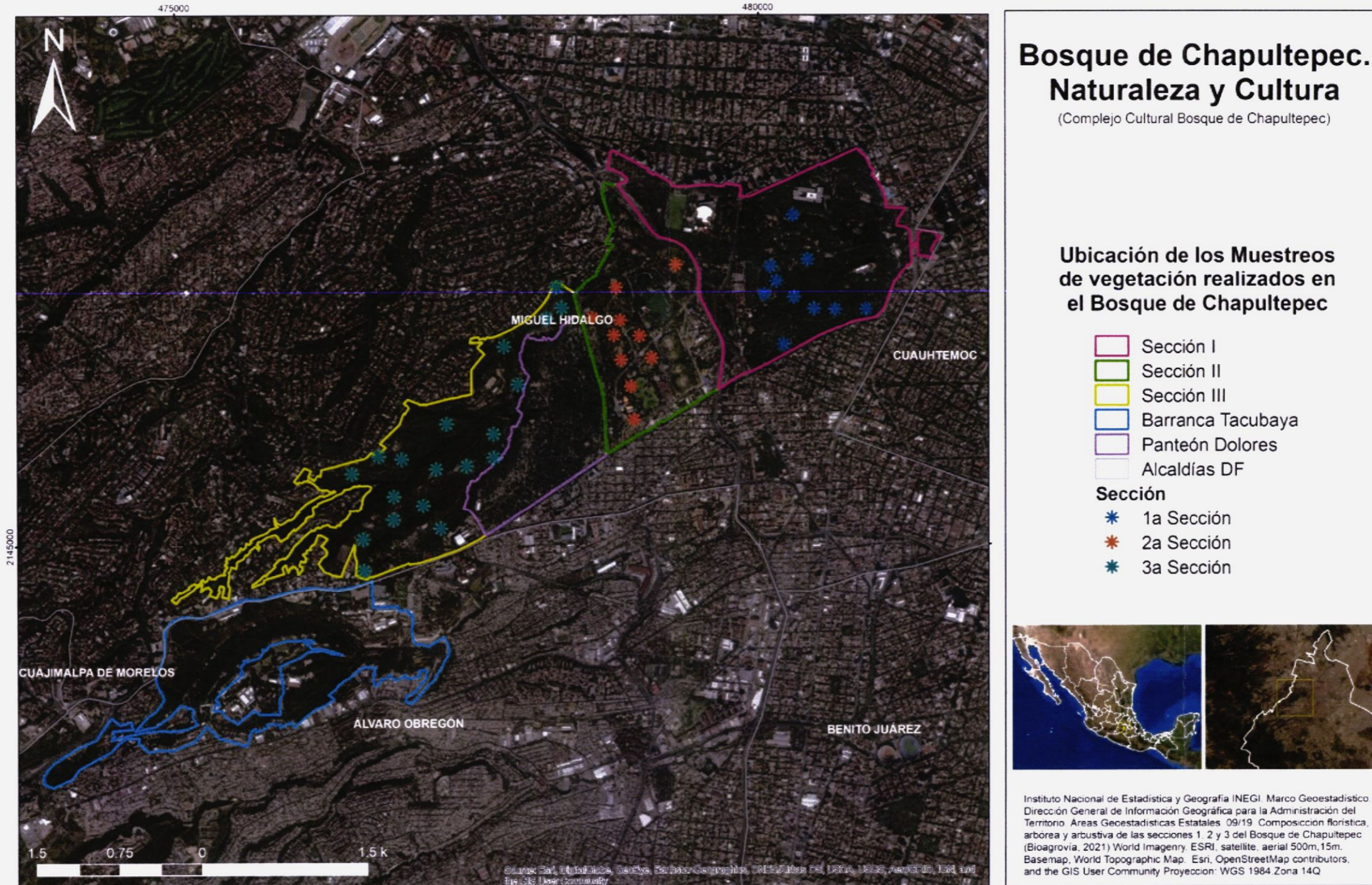


Figura 189. localización de los sitios de muestreo del arbolado en el Bosque de Chapultepec.

[Handwritten signature]



Durante los muestreos se registraron todos los individuos arbóreos (diámetro normal ≥ 5 cm) y todos los individuos arbustivos (≤ 5 cm de diámetro normal). La identificación taxonómica de las especies se llevó a cabo con ayuda de claves dicotómicas especializadas para la zona y un microscopio estereoscópico Velaquin M-2100. Para la identificación de las especies se utilizó la siguiente literatura: Flora Fanerogámica del Valle de México (Rzedowski & Rzedowski, 2001) y recursos electrónicos: Neotropikey (Milliken *et al.*, 2012). Para conocer la región de origen de las especies, y determinar si son nativas o exóticas, se revisó literatura especializada (Rzedowski & Rzedowski, 2001).

Por otro lado, con el fin de conocer mejor la estructura del bosque se calcularon algunos parámetros como la densidad por especie (d), dominancia por especie en términos del área basal (do), frecuencia por especie (f) y sus valores relativos por especie, para posteriormente calcular el valor de importancia relativa (VIR). Los parámetros calculados se detallan a continuación:

- I. Densidad (d): Este parámetro hace referencia al número de individuos de una especie en una determinada superficie.

$$d = \text{número de individuos}$$

El valor de densidad relativa (dr) se calculó con la sumatoria de las densidades (d) por especie entre la densidad total (dt) que hace referencia a la sumatoria de las densidades de todas las especies.

$$dr = \left(\frac{d}{dt} \right) * 100\%$$

- II. Dominancia de área basal (do): Este parámetro hace referencia a la superficie (cm^2) ocupada por los troncos de cada especie. Para calcular este parámetro se ocuparon los valores del diámetro a la altura del pecho (DAP) medidos en campo y se acoplaron a la siguiente fórmula:

$$\text{área} = \pi \left(\frac{DAP^2}{4} \right)$$



El valor de *dominancia relativa* (*dor*) se calculó con la sumatoria de las *dominancias* (*do*) por especie entre la *dominancia total* (*dot*) que hace referencia a la sumatoria de las áreas basales de todas las especies en el sitio.

$$dor = \left(\frac{do}{dot} \right) * 100\%$$

- III. Frecuencia (*f*): Este parámetro hace referencia al número de sitios donde se presenta una especie determinada.

$$f = \text{número de sitios}$$

El valor de *frecuencia relativa* (*fr*) se calculó con la sumatoria del número de sitios donde está presente cada especie (*f*) entre la *frecuencia total* (*ft*) que hace referencia al total de sitios donde se presentan todas las especies.

$$fr = \left(\frac{f}{ft} \right) * 100\%$$

- IV. Valor de *importancia relativa* (*VIR*): Este parámetro se calculó para cada especie mediante la suma de los valores de la *densidad relativa* (*dr*), *dominancia relativa* (*dor*) y *frecuencia relativa* (*fr*). Siendo los valores más altos las especies con mayor importancia en cada sección del Bosque de Chapultepec de acuerdo con los tres parámetros utilizados. En el caso de la Tercera sección del Bosque de Chapultepec el *VIR* se calculó sólo con los datos de densidad relativa y frecuencia relativa.

$$VIR = \frac{(dr + dor + fr) * 100}{300}$$

Resultados de la composición florística

Dentro de los 39 sitios de muestreo, se registraron un total de 1,106 individuos con una composición florística de 51 especies de árboles y arbustos distribuidas en 26 familias y 41 géneros. Las familias mejor representadas fueron *Rosaceae* (7 spp.), *Fabaceae* y *Pinaceae* (5 spp. cada una); *Cupressaceae*, *Myrtaceae* y *Oleaceae* (3 spp. cada una); *Anacardiaceae*, *Aspargaceae*,



Asteraceae, *Bignoniaceae* y *Salicaceae* (2 spp. cada una). El resto de las familias estuvieron representadas por una sola especie y juntas conforman el 29% de las especies registradas.

En la Primera y Segunda secciones se registraron 18 especies, mientras que en la Tercera se contabilizaron 39. Además, se encontró que el género mejor representado fue *Pinus* con cinco especies, seguido de *Eucalyptus* y *Prunus* (3 spp. cada uno); *Ligustrum*, *Schinus* y *Yucca* (2 spp. cada uno). El resto de los géneros estuvo representado por una especie.

Cabe señalar que en la Tercera sección se realizó un muestreo más intenso en comparación con las otras secciones, asimismo, al ser una zona sin manejo se registraron también especies arbustivas a diferencia de la Primera y Segunda secciones. Sin embargo, es importante destacar que, el que una especie no se haya registrado dentro de los muestreos de alguna sección, no quiere decir que no ocurra en dicho sitio. Para tener más información sobre la florística del bosque se recomiendan muestreos más exhaustivos dirigidos a ello y revisión bibliográfica.

Estructura de la vegetación

En total se registraron 1,106 individuos arbóreos y arbustivos en las tres secciones del Bosque de Chapultepec. *Eucalyptus camaldulensis* fue la especie más abundante con un registro de 243 individuos, seguida por *Cotoneaster pannosus* con 240, *Fraxinus uhdei* con 119, y *Ligustrum lucidum* con 104 registros. El resto de las especies y los individuos muertos en pie estuvieron representados por menos de 100 individuos.

Tabla 34. Listado florístico de las especies registradas en los 39 sitios de muestreo dentro de las tres secciones del Bosque de Chapultepec.

Familia	Nombre científico	Nombre común	No. de indiv.	Sección del bosque
Altingiaceae	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	Liquidámbar	1	1
Amaranthaceae	<i>Iresine cassiniiformis</i> S. Schauer		6	3
Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> L.	Pirulí	2	2,3
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Pimentero brasileño	9	1,2
Araliaceae	<i>Schefflera</i> sp.		1	3
Arecaceae	<i>Phoenix canariensis</i> Wildpret	Palma canaria	46	1,2,3
Asparagaceae	<i>Yucca filifera</i> Chabaud	Izote	1	1
Asparagaceae	<i>Yucca guatemalensis</i> Baker	Yuca	11	1,2,3



Familia	Nombre científico	Nombre común	No. de indiv.	Sección del bosque
Asteraceae	<i>Baccharis conferta</i> Kunth	Escobilla	1	3
Asteraceae	<i>Viguiera linearis</i> (Cav.) Sch. Bip. ex Hemsl.		10	3
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aile	1	1
Bignoniaceae	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	Jacaranda	16	1,2,3
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Tronadora	7	3
Cactaceae	<i>Opuntia</i> sp	Nopal	1	3
Cannabaceae	<i>Celtis sinensis</i> Pers.		3	3
Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Casuarina	39	2,3
Cupressaceae	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.	Cedro blanco	31	1,2,3
Cupressaceae	<i>Taxodium mucronatum</i> Ten.	Ahuehete	8	1,3
Cupressaceae	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Tulia	6	2,3
Fabaceae	<i>Acacia retinodes</i> L.	Acacia	3	3
Fabaceae	<i>Albizia</i> sp.		1	1
Fabaceae	<i>Brongniartia intermedia</i> Moric. ex Ser.		1	3
Fabaceae	<i>Erythrina coralloides</i> DC.	Colorín	14	3
Fabaceae	<i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ortega) Sarg.	Palo dulce	22	3
Fagaceae	<i>Quercus rugosa</i> Née	Encino	12	2,3
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	Aguacate	1	3
Moraceae	<i>Morus celtidifolia</i> Kunth	Mora	5	1,3
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto azul	1	1
Myrtaceae	<i>Eucalyptus aff. polyanthemos</i> Schauer		4	3
Myrtaceae	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	Eucalipto	243	2,3
Oleaceae	<i>Fraxinus uhdei</i> (Wenz.) Lingelsh.	Fresno	119	1,2,3
Oleaceae	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	Trueno	2	3
Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i> W. T. Aiton	Trueno	104	1,2,3
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca dioica</i> L.	Ombú	1	1
Pinaceae	<i>Pinus cembroides</i> Zucc.	Pino piñonero	1	2
Pinaceae	<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Pino alepo	13	2
Pinaceae	<i>Pinus maximartinezii</i> Rzed.	Pino azul	1	1
Pinaceae	<i>Pinus patula</i> Schtdl. & Cham.	Pino lacio	5	1,3



Familia	Nombre científico	Nombre común	No. de indiv.	Sección del bosque
Pinaceae	<i>Pinus radiata</i> D. Don	Pino de Monterrey	11	2,3
Proteaceae	<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn. ex R. Br.	Roble australiano	3	2,3
Rosaceae	<i>Cotoneaster pannosus</i> Franch.		240	2,3
Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Nispero	3	2
Rosaceae	<i>Malus domestica</i> (Suckow) Borkh.	Manzano	2	3
Rosaceae	<i>Prunus domestica</i> L.	Ciruelo	2	3
Rosaceae	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Durazno	4	3
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Capulín	6	3
Rosaceae	<i>Pyracantha koidzumii</i> (Hayata) Rehder	Piracanto	1	3
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L.	Álamo plateado	3	1
Salicaceae	<i>Salix babylonica</i> L.	Sauce	1	3
Sapindaceae	<i>Acer negundo</i> L.	Negundo	3	3
Scrophulariaceae	<i>Buddleja cordata</i> Kunth	Tepozán	11	3
Muerto en pie			63	

Fuente: Composición florística arbórea y arbustiva de las secciones 1, 2 y 3 del Bosque de Chapultepec, Bioagrovia, 2021.

Abundancia de individuos

En la Primera Sección del Bosque de Chapultepec las especies que presentaron un mayor número de individuos fueron *Ligustrum lucidum* (44 individuos), seguido de *Fraxinus uhdei* (29 individuos) y *Cupressus lusitanica* con 10 individuos. En el caso de la Segunda Sección, cuatro especies fueron las que presentaron un mayor número de individuos, las cuales fueron *Fraxinus uhdei* (50 individuos), *Ligustrum lucidum* (24 individuos), *Casuarina equisetifolia* y *Pinus halapensis* con 13 individuos cada una. Por último, en la Tercera Sección las especies que presentaron un mayor número de individuos fueron *Cotoneaster pannosus* con 239 individuos y *Eucalyptus camaldulensis* con 235.



Valor de importancia relativa (VIR)

De acuerdo con los valores de importancia relativa obtenidos para las especies presentes en la Primera Sección del Bosque de Chapultepec fue *Ligustrum lucidum* la especie que presentó el porcentaje del VIR más alto con 52%, seguido de *Fraxinus uhdei* con 43%, *Taxodium mucronatum* con 30% y *Cupressus lusitanica* con 23%.

Tabla 35. Abundancia, frecuencia y dominancias relativas, así como el valor de importancia relativa (VIR) por especie del arbolado de la Primera Sección del Bosque de Chapultepec.

Especie	Densidad relativa	Frecuencia relativa	Dominancia relativa	VIR (%)
<i>Albizia sp.</i>	1	10	1	4
<i>Alnus acuminata</i>	1	10	0	4
<i>Cupressus lusitanica</i>	9	50	11	23
<i>Eucalyptus globulus</i>	1	10	3	5
<i>Fraxinus uhdei</i>	26	90	12	43
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	1	10	1	4
<i>Ligustrum lucidum</i>	40	100	18	52
<i>Liquidambar styraciflua</i>	1	10	0	4
<i>Morus celtidifolia</i>	3	20	1	8
Muerto en pie	2	10	0	4
<i>Phoenix canariensis</i>	1	10	4	5
<i>Phytolacca dioica</i>	1	10	2	4
<i>Pinus maximartinezii</i>	1	10	1	4
<i>Pinus patula</i>	1	10	1	4
<i>Populus alba</i>	3	10	0	4
<i>Schinus therebanthifolia</i>	2	20	1	8
<i>Taxodium mucronatum</i>	6	40	43	30
<i>Yucca elephantipes</i>	1	10	0	4
<i>Yucca filifera</i>	1	10	0	4

Fuente: Composición florística arbórea y arbustiva de las secciones 1, 2 y 3 del Bosque de Chapultepec, Bioagrovia, 2021.



En la Segunda Sección, la especie que obtuvo el porcentaje de valor más alto fue *Fraxinus uhdei* con 51%, seguido de *Ligustrum lucidum* y *Eucalyptus camaldulensis* con 28%, y *Pinus halapensis* con el 20%.

Tabla 36. Abundancia, frecuencia y dominancias relativas, así como el valor de importancia relativa (VIR) por especie del arbolado de la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec.

Especie	Densidad relativa	Frecuencia relativa	Dominancia relativa	VIR (%)
<i>Amelanchier sp.</i>	1	10	1	4
<i>Casuarina equisetifolia</i>	8	20	9	12
<i>Cupressus lusitanica</i>	3	20	1	8
<i>Eryobotrya japónica</i>	2	10	0	4
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	5	60	18	28
<i>Fraxinus uhdei</i>	32	90	30	51
<i>Grevillea robusta</i>	1	10	0	4
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	3	20	2	8
<i>Ligustrum lucidum</i>	15	50	18	28
Muerto en pie	9	60	3	24
<i>Phoenix canariensis</i>	1	10	6	6
Pino rojo	1	10	0	4
<i>Pinus cembroides</i>	1	10	2	4
<i>Pinus halapensis</i>	8	50	1	20
<i>Quercus rugosa</i>	4	10	1	5
<i>Schinus therebanthifolia</i>	4	30	2	12
<i>Schinus molle</i>	1	10	3	5
<i>Thuja occidentalis</i>	1	10	0	4
<i>Yucca elephantipes</i>	2	10	1	4

Fuente: Composición florística arborea y arbustiva de las secciones 1, 2 y 3 del Bosque de Chapultepec, Bioagrovia, 2021.



Mientras que en el caso de la Tercera Sección fue *Eucalyptus camaldulensis* la especie con el valor de importancia más alto con 61%, le siguen *Cotoneaster pannosus* (48%), *Fraxinus uhdei* (42%) y *Ligustrum lucidum* con 21%.

Tabla 37. Abundancia, frecuencia y dominancias relativas, así como el valor de importancia relativa (VIR) por especie del arbolado de la segunda sección del Bosque de Chapultepec.

Especie	Densidad relativa	Frecuencia relativa	VIR (%)
<i>Acacia retinodes</i>	0	16	8
<i>Acer negundo</i>	0	11	5
<i>Baccharis conferta</i>	0	11	5
<i>Brongniartia intermedia</i>	0	11	5
<i>Buddleja cordata</i>	1	37	19
<i>Casuarina equisetifolia</i>	3	11	7
<i>Celtis sinensis</i>	0	11	5
<i>Cotoneaster pannosus</i>	29	68	48
<i>Cupressus lusitanica</i>	2	21	11
<i>Erythrina coralloides</i>	2	11	6
<i>Eucalyptus aff. polyanthemos</i>	0	11	6
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	28	95	61
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	3	32	17
<i>Fraxinus uhdei</i>	5	79	42
<i>Grevillea robusta</i>	0	11	5
<i>Iresine cassiniiformis</i>	1	11	6
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	1	11	6
<i>Ligustrum lucidum</i>	4	37	21
<i>Ligustrum japonicum</i>	0	11	5
<i>Malus domestica</i>	0	11	5
<i>Morus celtidifolia</i>	0	16	8
<i>Muerto en pie</i>	6	68	37
<i>Opuntia sp</i>	0	11	5
<i>Persea americana</i>	0	11	5
<i>Phoenix canariensis</i>	5	16	11
<i>Pinus patula</i>	0	11	6
<i>Pinus radiata</i>	1	16	8



Especie	Densidad relativa	Frecuencia relativa	VIR (%)
<i>Prunus domestica</i>	0	11	5
<i>Prunus persica</i>	0	21	11
<i>Prunus serotina</i>	1	32	16
<i>Pyracantha koidzumii</i>	0	11	5
<i>Quercus rugosa</i>	1	11	6
<i>Salix babylonica</i>	0	11	5
<i>Schefflera sp.</i>	0	11	5
<i>Schinus molle</i>	0	11	5
<i>Taxodium mucronatum</i>	0	11	5
<i>Tecoma stans</i>	1	16	8
<i>Thuja occidentalis</i>	1	11	6
<i>Viguiera linearis</i>	1	5	3
<i>Yucca elephantipes</i>	1	16	8

En conclusión, se puede decir que el SA cuenta con un mosaico de usos de suelo donde predomina el uso de suelo urbano con un total del 84.33%, mientras que el bosque cultivado ocupa un 15.67%, es decir, la mayor parte del SA se encuentra transformado.

En el caso del bosque cultivado que en este caso corresponde al bosque urbano de Chapultepec, los resultados obtenidos indican que se trata de una composición de especies arbóreas de bosque cultivado en estado secundario y en proceso de degradación, ya que los individuos presentan condiciones de competencia, estrés, daños físicos, plagas, declinación, entre otras condiciones de perturbación, debido a las actividades antrópicas que se realizan al interior del bosque urbano por la presencia de visitantes, así como al propio aislamiento de las especies al encontrarse rodeada por la zona urbana se tiene un estado de conservación secundario en proceso de degradación.

Finalmente, se concluye que la diversidad de la flora no se vería impactada de manera significativa con el desarrollo del proyecto, ya que los impactos se han dado de manera previa y continuarán dándose debido a la presencia de visitantes en el bosque urbano, en este sentido, el proyecto representa una oportunidad de monitoreo sobre los ejemplares arbóreos presentes para darles mantenimiento con la finalidad de mejorar su condición general, así como de reposición de especies, mejoramiento de distribución y densidad de especies, entre otros aspectos que permitan evitar el declinamiento de las especies arbóreas del bosque de Chapultepec.



VI. INSTRUMENTOS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN AL PÚBLICO Y EJERCICIOS CIUDADANOS DE PLANEACIÓN PARTICIPATIVA

El proyecto Bosque de Chapultepec: Naturaleza y Cultura busca potenciar la riqueza patrimonial histórica, ambiental y cultural del Bosque. El Proyecto contempla aumentar y restaurar sus áreas verdes, duplicar su oferta cultural y diversificar sus espacios públicos. Específicamente, se pretende intervenir las Secciones I, II y III del Bosque de Chapultepec, así como el Panteón de Dolores y la Barranca Tacubaya.

De acuerdo con la Secretaría de Cultura (2020), se busca que el Bosque de Chapultepec sea un bosque biocultural, es decir, que proteja tanto el patrimonio cultural como la biodiversidad. Con ello, también se pretende fomentar el desarrollo urbano (calzadas, puentes, senderos), para ser más incluyente (en lo laboral a artesanos, artistas, maestros de oficios y a las mujeres) y así, fomentar el turismo.

Este es un Proyecto Prioritario del Gobierno de México que se realiza por medio de la Secretaría de Cultura, en colaboración con el Gobierno de la Ciudad de México, la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Secretaría de Bienestar (BIENESTAR). Además, colaboran todas las dependencias del sector cultural y varias dependencias del gobierno de la Ciudad de México: Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA), Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y la Secretaría de Movilidad (SEMOVI).

El Proyecto está plasmado en un plan maestro denominado Plan Maestro Integral 2021 del Bosque de Chapultepec. Naturaleza y Cultura. De acuerdo con una sinopsis del 9 de julio de 2020, presentada al Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, los principales elementos del plan son los siguientes:

- Se rige por los principios de permacultura, que son el cuidado de la tierra, el cuidado de la gente y la repartición justa. Por lo que, la propuesta es ecológicamente respetuosa, socialmente responsable y económicamente viable.
- Reafirma la vocación originaria del Bosque de Chapultepec como manantial y bosque urbano, enriqueciendo todos sus estratos; multiplica su potencial ambiental, fortaleciendo y aumentando sus áreas verdes; y duplica su oferta cultural, diversificando sus espacios públicos.



En el marco del PBCHNC, se **desarrollarán** diversos estudios de distintos temas y alcances. Específicamente, con el objetivo de contar con la participación de la ciudadanía para el desarrollo del Proyecto, se llevarán a cabo los siguientes instrumentos que se complementan y retroalimentan entre sí:

- a) Estudio de Vida Pública en el Espacio Público, para la Primera, Segunda y Tercera Sección del Bosque de Chapultepec.
- b) Estudio de impacto social y campaña de socialización de la Barranca de Tacubaya.
- c) Diseño e implementación de un modelo de información y diálogo social con la ciudadanía sobre el Proyecto Complejo Cultural Bosque de Chapultepec.
- d) Proceso de Consulta.
- e) Evaluación socio ambiental de alternativas técnicas para el control de escorrentías, erosión y descargas domiciliarias en la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec.

El presente capítulo se enfoca en el Proceso de Consulta, la cual tendrá una metodología participativa para establecer espacios de diálogo entre el gobierno y la ciudadanía con el objetivo de tomar en cuenta sus opiniones en el desarrollo de las medidas de atención de impactos y construcción de acuerdos. Es importante mencionar que el contenido de este capítulo explica de forma resumida el Proceso de Consulta que se detalla a mayor profundidad en el estudio de Evaluación de Impacto Social del PBCHNC.

VI.1 Diseño metodológico del Proceso de Consulta

Esta sección presenta el diseño metodológico del Proceso de Consulta del proyecto Bosque de Chapultepec: Naturaleza y Cultura. El objetivo general de éste es mostrar los instrumentos de investigación que se utilizarán para el desarrollo del Proceso de Consulta con el fin de generar una estrategia para informar de manera oportuna y transparente a los distintos grupos sociales y población en general interesada en el Proyecto y, al mismo tiempo, recabar sus opiniones, críticas, recomendaciones y sugerencias. Los resultados del Proceso de Consulta serán de utilidad en la planeación de las diferentes etapas de desarrollo del Proyecto.

VI.1.1 Objetivos

Con base en el objetivo general del documento, a continuación, se presentan los objetivos específicos del mismo:



- 1) Determinar el Área de Influencia del Proyecto.
- 2) Definir los grupos objetivo y su tamaño muestral, en los casos que aplique, para asegurar su representatividad.
- 3) Diseñar de la aplicación del Proceso de Consulta, determinando los instrumentos de investigación y los canales de comunicación que se implementarán.
- 4) Establecer las herramientas a utilizar para la aplicación de las primeras actividades del Proceso de Consulta (entrevistas a profundidad, módulos informativos y receptores de opinión y encuesta de opinión).

VI.1.2 Marco conceptual

El éxito de cualquier proyecto de inversión depende de tomar en cuenta los aspectos sociales del mismo. Al promover la participación de la población potencialmente impactada por un Proyecto, positiva o negativamente, se promueve su sostenibilidad e incrementan sus probabilidades de éxito en el corto y largo plazo. Por ello, tanto las buenas prácticas internacionales como la normatividad nacional promueven que se consulte a la población que podría verse impactada por cualquier gran proyecto, como una construcción, por ejemplo, con el fin de incorporar sus opiniones en el desarrollo y atender sus inquietudes.

La proveeduría de información sobre un proyecto busca hacer partícipe a la sociedad en el mismo y constituye un proceso clave para la aceptación de la comunidad y las autoridades locales. A través de ello, es posible que la ciudadanía tenga una opinión informada e incluso se involucre activamente en el proyecto manifestando cuáles son sus inquietudes particulares sobre los impactos que podrían suceder y cómo se podrían atender.

En línea con la normatividad nacional y las mejores prácticas internacionales, se definieron los siguientes principios como la base para el diseño metodológico del Proceso de Consulta:

Enfoque participativo. La Consulta contará con la participación activa de actores clave para el desarrollo del Proyecto con el fin de conocer cuáles son las características que definen su contexto social y opiniones sobre el Proyecto, entre otros (Bergold, 2012; Cattle et al., 2008; Chambers, 2003). La participación de los actores será voluntaria y se conducirá de manera adecuada al contexto, de forma inclusiva y equitativa.

Universalidad. Todos los ciudadanos que quieran emitir su opinión o informarse sobre el Proyecto deberán poder participar en el Proceso de Consulta, sin excepción (AMAI, 2019).



Información suficiente y accesible. Garantizar que haya información suficiente y accesible sobre el tema previo a el Proceso de Consulta, para también difundir ampliamente la importancia del Proceso de Consulta (AMAI, 2019).

Transparencia. Crear mecanismos de transparencia para el adecuado procesamiento de la información generada en el Proceso de Consulta, así como determinar criterios para que exista observación externa del proceso (AMAI, 2019).

Perspectiva de género. La Consulta incorporará mecanismos para promover la participación de las mujeres con el fin de emprender acciones para crear las condiciones de cambio que permitan avanzar en la construcción de la igualdad de género.

VI.1.3 Organización del documento

En primer lugar, en la sección "Diagnóstico inicial" se presenta un contexto del Proyecto realizado a través de una revisión de gabinete de medios y del material generado por la consultora Ecopolik que actualmente realiza el servicio de *Diseño e implementación de un modelo de información y diálogo social con la ciudadanía sobre el Plan Maestro del Bosque de Chapultepec*. El contexto fue relevante para identificar los temas que serán relevantes en el Proceso de Consulta. Asimismo, se presenta la identificación preliminar de actores de interés que deberán formar parte del Proceso de Consulta.

En segundo lugar, en el apartado de "Área de Influencia", se indica cómo se conceptualizó la zona geográfica en la que se prevé que el Proyecto tenga algún impacto. A partir de la definición del Área de Influencia y el diagnóstico preliminar, se definieron los instrumentos de investigación que se utilizarán para el Proceso de Consulta, así como los canales de comunicación que se utilizarán. Posteriormente, se presenta el equipo propuesto para implementar el Proceso de Consulta; por último, se desarrolla la Estrategia para la difusión del Proceso.

VI.2 Diagnóstico inicial

VI.2.1 Identificación de grupos objetivo

De acuerdo con Edward Freeman (1984), los actores interesados (o *stakeholders*) son "todos aquellos que mantienen una relación directa o indirecta y que pueden verse afectados por las decisiones que se tomen durante la ejecución de un tema, y que recíprocamente pueden influir o ejercer poder en el mismo" (Freeman 1984). Los actores de interés son actores de cambio y una



inadecuada estrategia de diálogo con ellos, por falta de reconocimiento, desestimación de sus intereses, iniciativas o de su participación activa en la transformación de su entorno, puede poner en riesgo la ejecución del Proyecto.

Los actores de interés del Proyecto se definieron como aquellos que podrían ser impactados directa o indirectamente por él, o que a su vez pueden influir en su o las decisiones en torno al mismo. De acuerdo con la información del contexto social del Bosque de Chapultepec: Naturaleza y Cultura³ se segmentaron los grupos objetivo para el Proceso de Consulta de la siguiente manera:

- Autoridades del Bosque de Chapultepec.
- Encargados de los diferentes proyectos que forman parte de la cartera del Plan Maestro.
- Usuarios del Bosque de Chapultepec.
- Organizaciones culturales.
- Organizaciones ambientales.
- Vecinos y organizaciones locales.
- Población abierta de la Ciudad de México.

A continuación, se detallan los actores identificados para cada uno de los grupos objetivo.

Autoridades del Bosque de Chapultepec

Los actores involucrados en el Proyecto serán relevantes para comprender el contexto social, así como para proveer información que pueda ser relevante para los grupos que participarán en el Proceso de Consulta (inquietudes, percepciones y las medidas de atención).

- 1. Secretaría de Cultura del Gobierno de México:** Dependencia del Poder Ejecutivo Federal que, a través de un Convenio de Coordinación en materia de reasignación de recursos, destinó presupuesto al Gobierno de la Ciudad de México y las dependencias de éste, para la realización del proyecto Bosque de Chapultepec: Naturaleza y Cultura. Las autoridades del Gobierno de la Ciudad de México deben reportarle avances y resultados del Proyecto, y a su vez ella evalúa los resultados de dichos trabajos, su titular es la abogada y promotora cultural Alejandra Frausto Guerrero. La dependencia se encarga de elaborar y conducir la política nacional de cultura, además de implementar mecanismos e

³ La definición del Área de Influencia, la revisión de gabinete, así como la información recabada en los módulos de atención dentro del Bosque de Chapultepec del estudio de "Diseño e implementación de un modelo de información y diálogo social con la ciudadanía sobre el Bosque de Chapultepec. Naturaleza y Cultura (Complejo Cultural Bosque de Chapultepec)".



instrumentos para la difusión de la cultura, historia y artes a nivel nacional, ha dado apoyo total al Proyecto y está activamente promoviéndolo, busca hacer del Bosque un referente cultural a nivel mundial.

2. **Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA):** Dependencia del Poder Ejecutivo Federal que se encarga de organizar, administrar y preparar al Ejército y la Fuerza Aérea; así como de administrar y conservar inmuebles militares. Su titular es el General Luis Cresencio Sandoval González. La dependencia ha acordado reconvertir el Campo Militar 1-F del que forma parte la Barranca de Tacubaya para integrar sus inmediaciones como la Cuarta Sección del Bosque de Chapultepec. Estará a cargo del Pabellón de la Defensa Nacional, en el cual se expondrá la historia militar y del ejército mexicano.
3. **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT):** Es la dependencia del Poder Ejecutivo Federal que tiene a su cargo la protección, restauración, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, bienes y servicios ambientales del país, todo con el objetivo de garantizar el derecho a un medio ambiente sano. Su titular es la Ingeniera María Luisa Albores González. Actualmente, la dependencia cuenta con un Convenio de Colaboración con la Secretaría de Cultura que busca preservar el patrimonio biocultural del país, y dentro del cual se contempla al Proyecto Bosque Chapultepec: Naturaleza y Cultura. En conjunto con la Secretaría de Cultura, busca preservar dicho patrimonio a través de su difusión a jóvenes y niños.
4. **Secretaría de Movilidad (SEMOVI):** Es la Secretaría del Gobierno de la Ciudad de México que se ocupa de diseñar e implementar políticas que garanticen la accesibilidad, la movilidad peatonal, el fomento al transporte no motorizado, y de construir, mantener y rehabilitar las vialidades de la ciudad, así como sus guarniciones. Está a cargo del Maestro Andrés Lajous Loaeza, y es de relevancia puesto que coordinará los trabajos para la construcción del Deprimido de la Avenida Constituyentes, además implementar las medidas necesarias de movilidad para peatones, ciclistas y automóviles que circulen en la zona durante dichos trabajos.
5. **Secretaría de Obras y Servicios del Gobierno de la Ciudad de México (SOBSE):** Al igual que la SEDEMA, es una dependencia del Gobierno de la Ciudad de México que también firmó el Convenio de Coordinación en materia de reasignación de recursos con la Secretaría de Cultura del Gobierno de México, para recibir y ejecutar recursos



presupuestales destinados al proyecto Bosque de Chapultepec: Naturaleza y Cultura. Debe informar a la Secretaría de Cultura sobre los avances y resultados del Proyecto. Sus principales facultades son atender las normas relativas a obras públicas en la ciudad y de servicios urbanos.

6. Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México (SEDEMA):

Dependencia del Gobierno de la Ciudad de México que suscribió con la Secretaría de Cultura del Gobierno de México un Convenio de Coordinación en materia de reasignación de recursos, los cuales se aplicarán al proyecto Bosque de Chapultepec: Naturaleza y Cultura. Está obligada a presentar reportes de los avances e indicadores de los resultados del Proyecto. Cuenta como calidad de autoridad ejecutora del Proyecto, y por lo tanto administra parte de los recursos presupuestales asignados a él. Tiene como principal atribución el formular, evaluar e implementar política pública en materia ambiental y de conservación de recursos naturales en la Ciudad de México.

7. Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec (DGBC):

Dependencia que su principal función es vigilar y supervisar el desarrollo, la preservación y el mantenimiento de las instalaciones del Bosque de Chapultepec. Su rol dentro del Proyecto Chapultepec es el de brindar información sobre el proceso, así como contribuir a garantizar el cumplimiento de éste en los términos presentados en el Plan Maestro. Está a favor del Proyecto y tiene especial interés en el aspecto ambiental.

8. Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec (CRC):

Órgano que desde 2003 es el elemento central en la gobernanza del Bosque de Chapultepec. Tiene una integración plural independiente. Sus miembros tienen el compromiso de salvaguardar el patrimonio ambiental, cultural, histórico y territorial del Bosque. El órgano tiene como objeto evaluar, planear y diseñar, de manera coordinada con la autoridad responsable, las bases para las decisiones administrativas del Bosque. Actualmente, el consejo tiene siete miembros: Antonio Azuela, Francisco Urbano Barnés Regueiro, Marcos Mazari Hiriart, Leonora Rojas Bracho, Víctor Márquez Cravioto, Adriana Lobo y María Cristina García Cepeda. Cabe mencionar que este organismo fue creado para involucrar a la ciudadanía en la toma de decisiones de las autoridades del gobierno de la Ciudad de México, en torno al Bosque. El Consejo ha exigido aprobar un Plan de Manejo del Proyecto, transparencia en los recursos ejercidos y un plan detallado de los trabajos a realizar.



Encargados o actores directamente relacionados con los elementos del Proyecto

Estos actores son personas que actualmente trabajan o participan en los elementos que se desarrollarán como parte del Proyecto Bosque de Chapultepec, Naturaleza y Cultura.

Gabriel Orozco: Artista plástico que coordina el Taller de Chapultepec y que de manera honoraria está a cargo de la dirección creativa del Proyecto. Tiene la visión de hacer al Bosque de Chapultepec uno de los principales recintos culturales del mundo, donde la unión de lo cultural, social y ecológico es fundamental. Asimismo, pretende que el Proyecto logre que el bosque sea un verdadero punto de encuentro de todos los mexicanos y promueva la democratización de la cultura.

Taller Chapultepec: Es un grupo de especialistas de distintas disciplinas (biólogos, arquitectos, ingenieros, diseñadores, ambientalistas) que fueron convocados para formar este taller y aportar ideas para el Proyecto (La Jornada, 2020).

Entre los participantes de este taller se encuentran el doctor Roberto Lindig Cisneros del Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México; los arquitectos Benjamín Romano, Rozana Montiel, Mauricio Rocha, Óscar Hagerman, Juan Carlos Cano, Emiliano Godoy y Ernesto Alva; las doctoras Cristina Barros Valero y Cecilia Barraza; los doctores Adalberto Noyola y Alejandro Alva así como los especialistas en movilidad, urbanismo y legislaciones ambientales Alberto Marín, Gustavo Carvajal y Raúl Berarducci (La Jornada, 2020).

Director administrativo del Complejo Cultural Los Pinos: Homero Fernández Pedroza está actualmente encargado del complejo cultural para consolidarlo como un espacio de arte y conocimiento. Este complejo se encuentra abierto al público desde diciembre de 2018 y en este se llevan a cabo eventos y exposiciones. Las líneas de trabajo de este complejo son el potencializar el valor de la cultura y las artes, la promoción de una cultura para la paz y la convivencia, el fomento a la economía creativa y la tecnología, la cultura y el arte.

Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura (INBAL): Es el organismo cultural del gobierno mexicano que tiene la misión de preservar y difundir el patrimonio artístico; estimular y promover la creación de las artes y organizar la educación artística en todo el territorio nacional (INBAL, 2021). El instituto se encuentra a cargo del Cubo Acústico, la Ermita Vasco de Quiroga y la Bodega Nacional de Arte (El Universal, 2020).



Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH): Este instituto se encarga de investigar, conservar y difundir el patrimonio arqueológico, antropológico, histórico y paleontológico de la nación para fortalecer la identidad y memoria de la sociedad que lo detenta (INAH, 2021). De acuerdo con El Universal (2020), el instituto estará a cargo de la Ermita Vasco de Quiroga junto con el INBAL y de la Casa del Maíz (Cencalli).

Encargados del Panteón Dolores: Es el panteón más antiguo de la Ciudad de México y se encuentra a cargo de la alcaldía Miguel Hidalgo (El Universal, 2020).

Encargados de la Cineteca Nacional sede Chapultepec: Es un centro cultural con cine, filmoteca y videoteca. En el caso de este Proyecto, se contempla inaugurar una nueva sede, la cual está a cargo de la Cineteca Nacional (El Universal, 2020).

Usuarios del Bosque de Chapultepec

Los usuarios del Bosque son aquellos actores que suelen acudir a este o transitar por las zonas aledañas al Proyecto.

- 1. Visitantes del Bosque de Chapultepec:** De acuerdo con el análisis del Área de Influencia, se estima que los usuarios o visitantes del Bosque pertenecerán, principalmente, a las manzanas del Área Núcleo y del Área de Influencia Directa del Proyecto. Aunque, por ser patrimonio cultural de la Ciudad de México, y un lugar turístico, también tendrá visitantes de otros lugares del país y del mundo.

Sin embargo, al ser la principal área verde de la ciudad, por la importancia histórica y cultural del inmueble, se debe tener en consideración la participación de la población en general de la Ciudad de México.

- 2. Grupos de ciclistas:** No fue posible identificar la existencia de colectivos ciclistas que específicamente se concentren en hacer uso de las instalaciones existentes dentro del Bosque de Chapultepec. Sin embargo, la primera y la segunda sección del Bosque suelen contar con múltiples ciclistas a lo largo de la semana y en ocasiones fungen como sede de "paseos ciclistas". Es común que grupos de ciclistas se movilicen en Ciudad de México en el caso de accidentes que involucren lesiones o muertes de ciclistas (El Universal, 2020). A pesar de que estos hechos no suelen ocurrir dentro del Bosque, es posible prever la movilización de ciclistas en caso de que consideren que el Proyecto vulnera sus espacios.



3. **Grupos de corredores:** El Bosque de Chapultepec es un punto recurrente en la Ciudad de México para que grupos de corredores realicen actividades y entrenamientos al aire libre, específicamente en la pista "El Sope" (En Dónde Correr, 2017). Es común que existan grupos organizados de corredores que se reúnen de manera periódica a entrenar, entre los que destaca el grupo dirigido por el medallista panamericano Benjamín Paredes (Cruz, 2018). Adicionalmente el Bosque de Chapultepec es escenario recurrente para la organización de carreras, de las cuales la más prestigiosa es el Maratón de la Ciudad de México.
4. **Visitantes del Panteón Civil de Dolores:** El Panteón es el más grande de América Latina y suele recibir una alta afluencia de visitantes durante el día de muertos en el mes de noviembre (Ruiz, 2019). Sus usuarios, si bien no forman parte de colectivos organizados, podrían verse afectados por las obras consideradas por el Proyecto dentro y en los alrededores del Panteón Civil de Dolores.
5. **Visitantes de los museos que forman parte del Proyecto:** Los museos que se encuentran dentro del Proyecto son uno de los principales atractivos dentro del Bosque de Chapultepec. Sus usuarios podrían verse afectados por las obras consideradas por el Proyecto.
6. **Comerciantes del Bosque de Chapultepec:** No se ha detectado una organización que agrupe a los locatarios del Bosque a través de la revisión documental preliminar. Sin embargo, se advierte que cuentan con cierta organización, puesto que el año pasado protestaron unidos exigiendo apoyo económico al Gobierno de la Ciudad de México por la pandemia del Covid-19. De acuerdo con el reporte de las protestas, hay alrededor de 754 comerciantes entre la primera y segunda sección del bosque (620 y 134 respectivamente). No se tiene conocimiento acerca de su postura sobre el Proyecto, aunque al contemplar nuevos espacios para servicios, podrían mostrar interés en ocuparlos. Del mismo modo, la cuarta sección del bosque y la posible afluencia que sus inmuebles podría generar interés en ellos y que presionen por obtener espacios para comerciar.

Actores del ámbito cultural

Los líderes de la comunidad cultural son un grupo relevante, ya que el Plan Maestro del Bosque contempla diversas estrategias para mejorar o crear proyectos culturales en sus cuatro secciones. De hecho, el 23 de septiembre de 2020 se realizó una mesa de diálogo entre funcionarias de la



Secretaría de Cultura y del INBAL con integrantes de la comunidad cultural de la Ciudad de México con el objetivo de establecer comunicación sobre el Proyecto Chapultepec. En representación de la comunidad cultural acudieron Teresa Velázquez, Mónica Dower, Cecilia Barreto, Gabriela Olivera, Adán Quezada, Toumani Cámara, Margara Cervantes y Pablo Gaytán. Entre las principales preocupaciones de este grupo se encuentran la construcción del Pabellón de Arte Contemporáneo en el espacio donde actualmente se encuentra el Jardín Botánico, el presupuesto para el mantenimiento de los museos que se encuentran actualmente en la zona y la participación de Gabriel Orozco (El Economista, 2020).

- 1. Frente Ciudadano por la Defensa y Mejora del Bosque de Chapultepec:** El 5 de octubre de 2020 este grupo ciudadano solicitó a Alejandra Frausto, secretaria de Cultura, y a Gabriel Orozco presentar el Plan Maestro y la Propuesta Conceptual para el Complejo Cultural, así como el entramado legal de derechos y el ejercicio del presupuesto (Crónica, 2020). Pablo Gaytán es uno de los líderes del grupo, el cual ha dado entrevistas en las cuales se posiciona en contra del Proyecto, además, ha participado en manifestaciones en contra de este.

El grupo solicita el diagnóstico bajo el cual se fundamenta el Plan y el Programa de Manejo del Bosque que se publicó en noviembre de 2006. Además, ha cuestionado los distintos nombres del Proyecto, ya que consideran que podría significar que hay distintos convenios en los que se involucran miles de millones de pesos. Este grupo se ha posicionado en contra del Proyecto a menos que se presenten los documentos mencionados y sea transparente el uso de recursos públicos (La Crónica, 2020).

Víctor Juárez es otro de los líderes del colectivo y fue uno de los principales promotores del rechazo de la construcción de la Línea 7 del metrobús sobre Paseo de la Reforma. Aunque no lograron cancelar el proyecto, sí lograron evitar que se colocara publicidad sobre los espacios del Metrobús Línea 7.

- 2. Movimiento Colectivo por la Cultura y el Arte en México:** Este grupo se manifestó afuera de los Pinos el 7 de noviembre de 2020 junto con el Frente Ciudadano por la Defensa y Mejora del Bosque de Chapultepec, así como, Yo defiendo Chapultepec, Maleza Crítica y Vecinos Villas del Pedregal. En la manifestación se mencionó que el Proyecto busca centralizar la cultura y el arte en este espacio. Uno de los participantes de la manifestación, Pablo Gaytán, mencionó que no hay un Plan Maestro y que es más



importante crear un plan de manejo ambiental para que se fortalezca lo que ya existe del bosque. Por lo que, de acuerdo con Gaytán, el eje principal de este grupo es el medio ambiente. Además, mencionaron que el Bosque no necesita ninguna intervención en la primera sección y que se necesita la mejora en el mantenimiento de la infraestructura ya existente (La Jornada, 2020).

3. **Frente ProMuseos:** De acuerdo con la revista de arte contemporáneo Artishock (2020), este grupo envió una carta el 22 de mayo de 2020 al presidente de México para solicitar redireccionar los recursos del Proyecto del Bosque hacia los museos, los creadores y las iniciativas culturales que están siendo afectadas por la crisis económica causada por la pandemia del Covid-19.
4. **Frente Amplio de Trabajadores de la Cultura por Chapultepec:** De acuerdo con la revista de arte contemporáneo Artishock (2020), este grupo envió un comunicado el 3 de septiembre para convocar discutir a fondo la propuesta de Gabriel Orozco y corregir cualquier intervención que no priorice el bien común tanto en materia cultural, como ambiental y presupuestal.
5. **Sociedad de Arquitectos Paisajistas de México (SAPM):** El 3 de septiembre de 2020, este grupo escribió una carta al presidente Andrés Manuel López Obrador diciendo que la construcción del Pabellón Contemporáneo Mexicano puede construirse en otras instalaciones del Bosque y exponen su preocupación por el impacto de las obras del Plan Maestro en el Jardín Botánico actual (El Universal, 2020). El grupo considera esencial conservar y fomentar la vocación del jardín. Además, pidieron la presencia de un equipo con memoria histórica del lugar. Entre otras propuestas está hacer intervenciones constructivas mínimas con mayor beneficio usando la infraestructura que ya existe y está en desuso, entre otras.
6. **Taller de Arquitectura X (TAX):** Su director, el arquitecto Alberto Kalach, ha expresado el rechazo al Proyecto Chapultepec debido a la ausencia de un plan maestro del mismo y a la falta de estudios de movilidad, población, accesibilidad y protección al medio ambiente. También cuestionó la otorgación de un presupuesto multimillonario a la obra en un momento donde muchos museos de la zona enfrentan problemas presupuestarios. Finalmente, ha cuestionado la falta de participación de urbanistas, sociólogos, arquitectos, ingenieros y los vecinos en el diseño del proyecto (Amador, 2020).



Sin embargo, es importante hacer notar que Kalach no está en contra de la realización de un proyecto de renovación cultural del Bosque de Chapultepec. Específicamente está en contra de las características propias del PMBCH, tal cual ha sido presentado por el Gobierno mexicano y el artista Gabriel Orozco. Kalach, en conjunto con su despacho de arquitectura, anteriormente había presentado proyectos y propuestas para la renovación del Bosque de Chapultepec. Señala a Gabriel Orozco de apropiarse de ideas que fueron desarrolladas por su despacho de arquitectura.

- 7. Cuauhtémoc Medina:** Crítico, historiador y curador de arte. Es el curador en jefe del Museo Universitario de Arte Contemporáneo (MUAC), uno de los museos más prestigiosos de la Ciudad de México. En algunos espacios públicos y redes sociales ha expresado su rechazo al Proyecto Chapultepec. Ha calificado el proyecto como un "capricho presidencial" y ha criticado la ausencia de un proyecto delimitado y específico sobre Chapultepec. Algunas de sus críticas no giran en torno al proyecto por sí mismo, sino al momento en el cual se ha intentado impulsar en un contexto de crisis económica y sanitaria. Su mayor crítica es el uso de presupuesto público en un proyecto cultural, mientras que otros proyectos culturales están enfrentando recortes o cierres. Cuestiona el impacto sobre la industria del arte a partir de que Gabriel Orozco trabaje de manera gratuita en el Proyecto Chapultepec, así como las dudas sobre un posible plagio al trabajo de Alberto Kalach (Sierra, 2020).

Actores del ámbito ambiental

De igual manera, se incorporó este grupo, porque el Plan Maestro del Bosque de Chapultepec contempla diversas estrategias para mejorar o crear proyectos del ámbito ambiental en sus cuatro secciones. Además, de acuerdo con el diagnóstico presentado, se han planteado distintos tipos de cuestionamientos, entre ellos, el de la posibilidad de que las obras de remodelación en los nodos culturales pudieran invadir las áreas verdes existentes, causando su reducción. A continuación, se presentan los distintos grupos de interés identificados en este tema:

- 1. El Grupo de Rescate de Barrancas y Áreas Verdes del Poniente:** En septiembre de 2020, Marcela Álvarez Mardones, una de las líderes de este grupo de participación ciudadana, manifestó que su postura respecto al Proyecto es que antes de construir nuevas infraestructuras del Bosque, es necesario sanearlo y recuperarlo como área de conservación, asimismo considera que falta una visión integral de atención prioritaria en materia ambiental. Por otro lado, mencionó que el grupo no busca parar el Proyecto, sino



visibilizar algunos elementos que considera deben ser tomados en cuenta. Al respecto comentó que el grupo cuenta con un diagnóstico ambiental detallado de la Barranca de Dolores y de la Tercer Sección, así como sus necesidades y su potencial (Reforma, 2020).

- 2. Comunidad de Botánicos y defensores de la diversidad de la flora en Chapultepec:** Teobaldo Eguiluz Piedra, taxónomo y botánico, ha expresado su rechazo sobre la destrucción de áreas verdes para construir los edificios de la infraestructura propuesta dentro del Proyecto Chapultepec. Fedro Guillén, Director General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental de la Ciudad de México en 2006, ha expresado que es posible cuidar las plantas en la zona si se trasladan de manera correcta a otros jardines botánicos.

Vecinos y organizaciones locales

- 1. Comités Vecinales:** Se ha detectado la presencia de algunas agrupaciones de vecinos, especialmente en la zona de Lomas de Chapultepec y que anteriormente han movilizado esfuerzos y recursos para expresar su rechazo a algunas construcciones. Destacan en Comité Lomas de Barrilaco coordinado por Andre Legorreta, Residentes Pro Lomas de Chapultepec coordinado por María Trinidad Belaunzarán González de Cosío. No han expresado un rechazo o apoyo al Proyecto, pero podrían ser relevantes en procesos de toma de acuerdos. El grupo de Residentes Pro Lomas de Chapultepec ha obtenido apoyo de la Senadora Xóchitl Gálvez anteriormente (Corona, 2019).
- 2. Pueblo Originario de Santa Fe:** En este caso, la Barranca de Tacubaya se encuentra sobre el Pueblo Originario de Santa Fe, por lo cual será relevante conocer las inquietudes de este grupo, así como su percepción sobre la creación del Proyecto y, sobre todo, de la cuarta sección.
- 3. Plataforma Vecinal y Observatorio de la Colonia Juárez:** Eduardo V. Farah y Sergio González, miembros de este grupo, han cooperado con Pablo Gaytán y Víctor Juárez, ambos del Frente Ciudadano por la Defensa y Mejora del Bosque de Chapultepec, para generar oposición y rechazo al Proyecto Chapultepec. Anteriormente se han opuesto a la construcción de la Línea 7 del Metrobús en Paseo de la Reforma y de los CETRAM en las afueras del Metro Chapultepec (Amador, 2020).



Este grupo se define como una plataforma para la articulación de los vecinos en la resolución de conflictos dentro de la Colonia Juárez. Se especializan en activismo antigentrificación y de rechazo a los desarrollos inmobiliarios que generan desplazamiento forzado de antiguos residentes y comercios locales. Se achacan como su mayor triunfo la victoria del "No" en la Consulta Vecinal del 06 de diciembre de 2015 sobre el Proyecto Corredor Cultural Chapultepec. En sus redes sociales se documenta con claridad su posicionamiento de rechazo al Proyecto Chapultepec y es poco claro si este rechazo es absoluto hacia el mismo o si es posible matizarlo con algún proceso de negociación. Eduardo Farah tiene un amplio historial sobre rechazo y oposición a proyectos y que data desde 2009.

VI.2.2 Percepciones previas sobre el Proyecto

Con base en una revisión de la información del Proyecto, de medios de comunicación y de los resultados hasta el momento del *Diseño e implementación de un modelo de información y diálogo social con la ciudadanía sobre el Proyecto Complejo Cultural Bosque de Chapultepec*, realizado por la consultora Ecopolik, se realizó un diagnóstico previo de percepciones sobre el Proyecto. A través de este diagnóstico, se pudo identificar, de manera preliminar, cuáles son las percepciones, inquietudes y sugerencias que distintos actores con interés en el Proyecto han externado acerca de él.

A continuación, se presentan las principales percepciones, sugerencias e inquietudes que la población tiene acerca del Proyecto en general y los impactos que perciben:

Percepciones positivas

- Los planes para mejorar la accesibilidad y conectividad de las diferentes secciones del Bosque de Chapultepec cuentan con aceptación por parte de los peatones y ciclistas, ya que se rehabilitará y expandirá la infraestructura existente.
- Los proyectos de infraestructura cultural han despertado interés especial entre los habitantes del pueblo de Santa Fe, ya que se contempla la incorporación del área de la Barranca de Tacubaya al Bosque.
- También ha sido bien recibida la propuesta de ampliar la oferta cultural sin reducir las áreas verdes existentes.
- La restauración ambiental ha generado comentarios positivos, especialmente sobre los planes de reforestación, rescate hídrico, y cuidado de flora y fauna actual.



- Específicamente, sobre la reforestación, se han recibido diversos comentarios positivos, puesto que se considera una acción que revitaliza la principal área verde de la ciudad. La difusión del Proyecto también ha ayudado a disipar la idea de que se talarán árboles, lo cual también ha sido bien recibido por la opinión pública.

Percepciones negativas

- Una de las principales percepciones negativas sobre el Proyecto es acerca de la falta de transparencia del presupuesto destinado a él y cómo se está ejerciendo.
- Se ha criticado que dentro del contexto de la pandemia COVID-19, crisis económica y reducciones presupuestales a otros rubros del medio cultural, se destine al Proyecto un presupuesto considerado como excesivo.
- Otro de los cuestionamientos más recurrentes es sobre la falta de experiencia profesional del equipo técnico del PMBCH para dirigir un proyecto de esta magnitud.
- Se tiene la idea de que las obras para mejorar la interconexión de las distintas secciones del parque pudieran ocasionar un aumento en el número de visitantes, y por lo tanto de basura, maltrato a áreas verdes y aumento en la inseguridad.
- En el medio cultural se tiene la percepción de que el Proyecto centralizará las actividades de ese tipo en la zona poniente de la ciudad.
- Existe la creencia de que el Proyecto podría terminar resultando en una privatización del inmueble.

Dudas o inquietudes

- A través de los distintos canales, la ciudadanía ha estado preguntando cómo puede involucrarse de manera voluntaria en el Proyecto. La actividad que más interés despierta para el involucramiento es la del proyecto de reforestación. También ha sido motivo de inquietud, cómo sumarse al Proyecto profesionalmente.
- Usuarios han expresado su preocupación por la reubicación o disminución del comercio ambulante dentro del Bosque de Chapultepec, así como de la necesidad de un incremento en el número de sanitarios y una mejor limpieza en general del inmueble.
- La duración y avances hasta el momento del Proyecto generan inquietud, ya que se percibe que el avance ha sido escaso y que las obras podrían quedar inconclusas si no se finalizan durante este gobierno.



- Se han presentado dudas acerca de la posibilidad de que las obras de remodelación en los nodos culturales pudieran invadir las áreas verdes existentes, causando su reducción.
- Sobre la reforestación ha habido comentarios acerca de que se debe cuidar que el tipo de flora a integrar sea adecuado a las condiciones de suelo y climáticas, así como del cuidado a largo plazo de las islas de fertilidad.
- Respecto al Proyecto del Tren Interurbano México-Toluca se ha preguntado recurrentemente si tendrá algún tipo de conexión con la zona de la Barranca de Tacubaya. Se percibe un interés en que así sea.
- Del Proyecto del Pabellón Contemporáneo Mexicano se han presentado dudas por la posibilidad de que los trabajos en él pudieran generar afectaciones sobre el Jardín Botánico.
- Se ha solicitado información detallada acerca de las especificaciones técnicas y ubicación de las Calzadas Flotantes, ya que se teme que implique la tala de árboles en las zonas donde se instalen.
- Sobre la propuesta de utilizar árboles muertos en pie como materia orgánica para la reforestación, existe preocupación porque árboles vivos pudieran ser también utilizados para ese fin.

Una de las dudas recurrentes es respecto a cómo se mejorará la seguridad del parque. Los usuarios han externado preocupación especial sobre ciertas zonas que consideran de riesgo, especialmente las de los balnearios Atlantis y El Rollo, y la de la Cañada Artificial, puesto que son zonas percibida como inseguras.

Sugerencias recibidas

- Se ha sugerido que el área alrededor del Castillo de Chapultepec se contemple dentro de los planes de reforestación y que sea ampliada la superficie a reforestar.
- La ciudadanía se ha manifestado por que el zoológico también sea rehabilitado, ya que actualmente se le percibe descuidado y en abandono.
- En materia de seguridad se ha propuesto que se instalen cámaras y más luminarias y que haya un aumento en la plantilla de guardabosques, especialmente en la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec.
- Se ha propuesto el rescate y expansión de la ruta del tren turístico de la Primera Sección del Bosque de Chapultepec.



- Del mismo modo, se ha pedido que dentro de los trabajos también se contemple la remodelación de espacios no considerados en el PBCHNC, como lo son el Parque Gandhi, los Baños de Moctezuma, la Fuente del Quijote y el Monumento a José Martí.

Para concluir, en términos generales el PBCHNC y las obras que contempla cuentan con buena aceptación por parte de la ciudadanía; aunque hay aspectos que pueden ser atendidos para mejorar la percepción general. Las intervenciones que cuentan con mayor aceptación son las relativas a la restauración ambiental, el mejoramiento de la infraestructura peatonal y ciclista, la incorporación de la Barranca de Tacubaya y la ampliación de oferta cultural. Los principales cuestionamientos son en sentido de la capacidad de los encargados del Proyecto para concluirlo en tiempo, la cantidad de recursos presupuestales asignados a él a pesar de la pandemia Covid-19, los posibles impactos ambientales de las obras, y la seguridad de la zona en general. Para mejorar el impacto social del Proyecto y hacerlo más inclusivo socialmente, las percepciones negativas serán atendidas especialmente en el proceso de Proceso de Consulta.

Conclusiones

Como resultado del diagnóstico preliminar se encontró que en general existe una buena aceptación del PBCHNC por parte de la ciudadanía y las percepciones positivas son mayores a las negativas. Sin embargo, hay temas puntuales que preocupan a la población en general que deben ser atendidos a través de la difusión de más información sobre el proyecto. Las dudas más recurrentes identificadas son; ¿cómo se dará mantenimiento al bosque?, ¿cómo se controlará el comercio ambulante?, ¿cómo se realizará el manejo de residuos?, ¿cómo se atenderá el incremento en la capacidad del Bosque?, ¿cuál será la cartera definitiva que formará parte del Plan Maestro y el cronograma para su ejecución y la posible conexión de Barranca de Tacubaya con el Tren Interurbano?.

Por otro lado, se identificaron grupos específicos que han manifestado su preocupación u oposición al PBCHNC o ciertos componentes de este. Las principales razones por las que están en desacuerdo es porque existe una percepción de que el Proyecto está quitando presupuesto a la cultura y centralizándola en una parte de la Ciudad de México. En este sentido, es importante fortalecer la comunicación sobre cómo el Proyecto promueve la democratización de la cultura, el diagnóstico que se ha realizado para definir cada uno de los componentes del eje cultural y los resultados que se esperan una vez que se concluya el Proyecto. Asimismo, se ha encontrado que ciertos grupos de la población perciben que hay una falta de transparencia con respecto al



presupuesto destinado al PBCHNC y en general sobre sus actividades. Por ello, es importante la constante difusión sobre los avances y los recursos que se están destinando a cada uno de ellos. Por último, se ha identificado inquietudes de grupos ambientalistas con respecto a los impactos ambientales que se puede derivar de los proyectos para la conectividad y accesibilidad al Bosque de Chapultepec. En este sentido, también será importante reforzar la comunicación sobre este tema y las medidas que se prevén para evitar y minimizar los impactos ambientales.

VI.3 Definición del Área de influencia

Con el objetivo de determinar el alcance geográfico del estudio a realizar y la población que potencialmente será impactada se determinaron tres áreas de Influencia, siguiendo las mejores prácticas internacionales, así como el Aviso por el que se da a conocer el Proceso de Consulta Vecinal para Grandes Construcciones publicado en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México en diciembre de 2019.

- a) **Área de Influencia Núcleo:** Es el espacio donde se desarrollarán los distintos elementos del Proyecto, en este caso, el polígono de las tres secciones del Bosque y de la Barranca de Tacubaya. Con ello, esta zona incorpora a los peatones y usuarios en general del Bosque quienes serán los primeros que identificarán cambios asociados al Proyecto. Es decir, experimentarán de primera mano los efectos del desarrollo y operación del proyecto Bosque de Chapultepec: Naturaleza y Cultura. El Área Núcleo se ubica en las alcaldías de Miguel Hidalgo y Álvaro Obregón.
- b) **Área de Influencia Directa:** Se compone de las manzanas que se encuentran en un espacio de 1,000 metros alrededor de las tres secciones del Bosque y de la Barranca de Tacubaya. Esta es una zona de transición que por su cercanía podría ser beneficiada directamente por el desarrollo del Proyecto. Además, la población de esta área podría tener interés en participar en el Proceso de Consulta ya sea porque es usuaria o potencial usuaria o bien, porque alguno de los elementos del Proyecto podría impactarle de alguna manera en particular. El Área Directa toca parte de las alcaldías de Miguel Hidalgo, Álvaro Obregón, Cuauhtémoc y Cuajimalpa de Morelos.

El espacio de los 1,000 metros se determinó considerando que es una distancia caminable donde se podrían percibir impactos de manera directa (pero no como en el Área de Influencia Núcleo) y donde podría llegar a haber una afectación vial considerando



que uno de los elementos del Proyecto no se realizará propiamente dentro del polígono del Bosque de Chapultepec y de la Barranca de Tacubaya. Este proyecto será la Rehabilitación de la Avenida Constituyentes por medio de un deprimido de cuatro carriles lo cual podría impactar en la movilidad de la población, tanto en su desarrollo como en su operación.

- c) **Área de Influencia Indirecta:** Se define como toda la Ciudad de México tomando en cuenta que el Bosque de Chapultepec forma parte del patrimonio cultural de la ciudad. El Bosque es un elemento representativo de la ciudad, un espacio de recreación y un área verde significativa. De hecho, de acuerdo con el planteamiento del Plan Maestro, se busca que se convierta en un centro de producción cultural y ambiental y se proyecta como una plataforma política- ambiental y como un espacio público- cultural (Secretaría de Cultura, 2020). De esta manera, se busca que más personas hagan uso del Bosque de Chapultepec y que este sea un punto de encuentro para la población de la Ciudad de México. Por lo tanto, contar con su participación es fundamental para conseguir el objetivo de la democratización del espacio público.

El Área Indirecta comprende las 16 alcaldías de la Ciudad de México.

El siguiente mapa muestra el Área de Influencia Núcleo y Directa del Proyecto, ya que el Área Indirecta contempla toda la Ciudad de México.

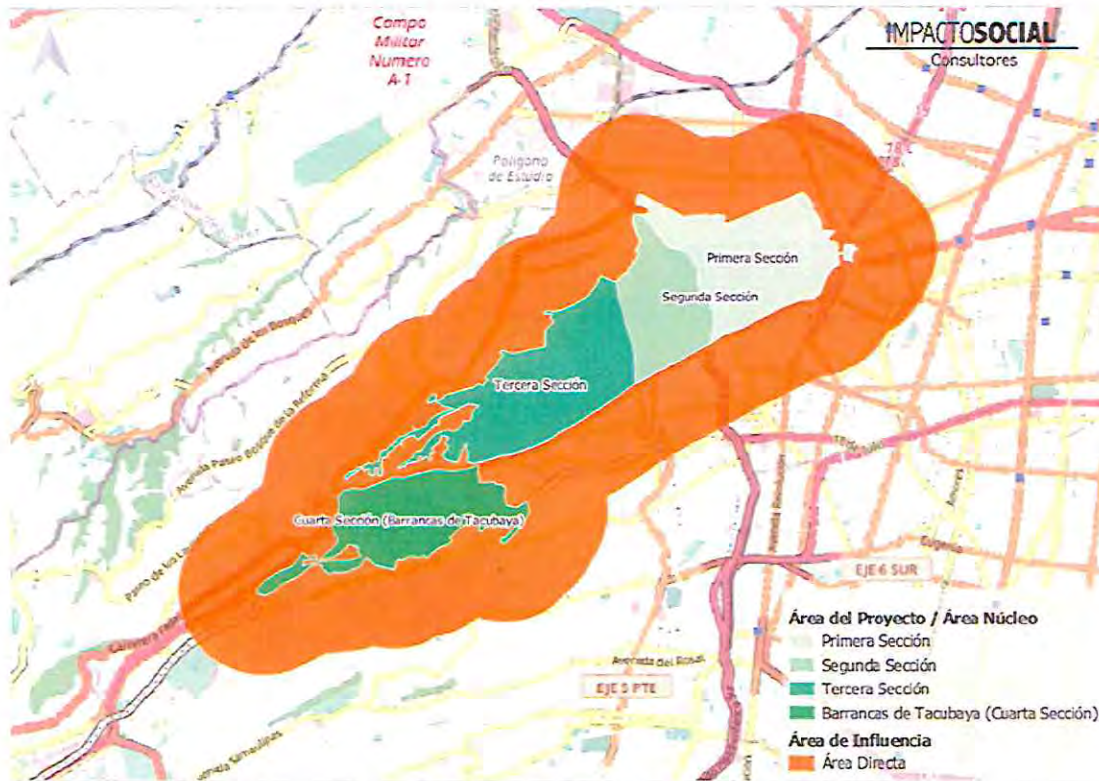


Figura 190. Área de Influencia del Proyecto.
Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.

VI.4 Diseño de la aplicación del Proceso de Consulta y canales de participación

En esta sección se detalla la selección, descripción y empleo de los instrumentos que se utilizarán para dar cumplimiento a los objetivos del Proceso de Consulta de manera exitosa: informar a la ciudadanía sobre el PBCHNC y recopilar sus opiniones, críticas, recomendaciones y sugerencias con el objetivo de generar acuerdos sobre las medidas de atención de los impactos que se prevén como parte del Proyecto.

VI.4.1 Instrumentos de investigación

Los instrumentos de investigación que se implementarán serán: entrevistas a profundidad, módulos informativos y receptores de opinión, grupos de enfoque y una encuesta representativa de opinión. Cabe destacar que los instrumentos de investigación serán implementados por personal con experiencia en trabajo de campo y previo al inicio de actividades recibirán una capacitación que

incluirá temas de reconocimiento de campo, medidas de higiene y de seguridad, protección de datos personales y estrategias de socialización.

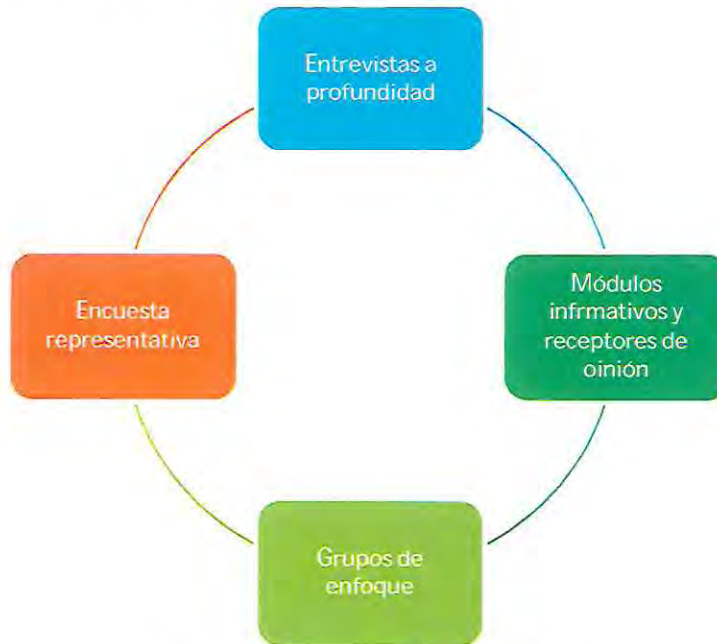


Figura 191. Instrumentos de investigación.
Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.

Cada instrumento estará enfocado a determinados grupos objetivo, pues la manera de relacionarse con cada uno debe tomar en cuenta sus características como tamaño y necesidades de información. La siguiente ilustración muestra los instrumentos que se emplearán con cada grupo objetivo, en términos generales.



Figura 192. Relación de grupos objetivos con instrumentos de investigación.
Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.

Como se verá más adelante, las entrevistas a profundidad también se utilizarán con actores específicos del ámbito cultural y el ambiental también. Sin embargo, a grandes rasgos y considerando que son ámbitos compuestos por grupos o colectivos se buscará acercamiento con ellos a través de grupos de enfoque.

Ahora bien, de acuerdo con la delimitación del Área de Influencia, la identificación de los grupos objetivo y la revisión de gabinete y hemerográfica, la aplicación del Proceso de Consulta iniciará con entrevistas a profundidad con determinado grupo de actores de interés con el fin de conocer de primera mano el contexto social del Proyecto. Estas entrevistas servirán para tener un primer acercamiento, a manera de diagnóstico que permitan fortalecer el conocimiento sobre el Proyecto y el contexto en el que se desarrollará. Paralelamente, se establecerán los módulos informativos y receptores de opinión en el Bosque de Chapultepec donde se les proporcionará un formato a los asistentes. Desde este momento, se habilitarán todos los canales de comunicación como apoyo a las actividades y para ir recabando información útil para los siguientes instrumentos de investigación. En los canales de comunicación se proporcionará información sobre el Proyecto, se



resolverán dudas y recibirán quejas y sugerencias. Posteriormente, por medio de una encuesta representativa se obtendrá la opinión de la ciudadanía sobre el Proyecto y se fortalecerá el análisis de actores para continuar con los siguientes instrumentos del Proceso.

Con base en los instrumentos implementados y los canales de comunicación habilitados, se procederá a determinar la cantidad y contenido de los grupos focales, así como los actores específicos que asistirán. El objetivo será abordar las preocupaciones o inquietudes detectadas y profundizar en los temas de mayor interés de la ciudadanía y/o de actores específicos, fomentando el diálogo. En este sentido, este documento no incorpora el material a emplear en los grupos focales, ya que dependerá del Proceso de Consulta en sí.

La siguiente tabla presenta los objetivos específicos de cada uno de los instrumentos de investigación que se plantea utilizar:

Tabla 38. Instrumentos de campo.
Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.

Tipo de herramienta	Instrumento	Objetivo
Cualitativas	Módulos informativos y receptores de opinión	Proporcionar información del Proyecto.
		Atender inquietudes y dudas básicas sobre el Proyecto.
		Conocer las opiniones, críticas, recomendaciones y sugerencias que tenga la ciudadanía sobre el Proyecto para identificar los principales puntos de interés que deberán retomarse en los grupos de enfoque.
	Entrevistas a profundidad	Conocer con detalle la opinión de los líderes de los grupos de interés sobre el Proyecto.
		Identificar posibles puntos de acuerdo para el desarrollo del Proyecto.
	Talleres informativos	Proporcionar información del Proyecto.
		Atender inquietudes y dudas más específicas sobre el Proyecto que no pudieron ser resueltas mediante los módulos informativos y receptores de opinión y/o la página web.
		Identificar posibles puntos de acuerdo para el desarrollo del Proyecto.



Tipo de herramienta	Instrumento	Objetivo
	Reuniones temáticas con grupos de interés	Proporcionar información del Proyecto sobre los temas principales que requieren más información identificados en los quiscos informativos y receptores de opinión, las entrevistas y encuestas, así como durante las demás actividades participativas realizadas por los otros consultores encargados del diálogo social de las primeras tres secciones y la socialización y estudio de impacto social de Barrancas de Tacubaya.
		Atender dudas y profundizar cómo se atenderán las inquietudes más comunes identificadas en los demás ejercicios del Proceso de Consulta.
		Preseleccionar y definir la mejor manera de plantear los puntos de acuerdo que resultarán del Proceso de Consulta.
	Foros de discusión	Intercambiar opiniones entre los principales actores de interés identificados sobre el Proyecto.
		Conocer la opinión en general sobre el Proyecto y profundizar sobre los temas de mayor interés de la ciudadanía.
		Preseleccionar y definir la mejor manera de plantear los puntos de acuerdo que resultarán del Proceso de Consulta.
Cuantitativa	Encuestas de opinión presenciales	Conocer y analizar las opiniones, críticas, recomendaciones y sugerencias que tenga la ciudadanía sobre el Proyecto.
		Identificar posibles puntos de acuerdo para el desarrollo del Proyecto.

VI.4.1.1 Entrevistas a profundidad

Fechas programadas: A partir del 24 de abril de 2021, se estima 3 meses de duración

Parte del trabajo de campo consistirá en el desarrollo de entrevistas a profundidad con las autoridades del Bosque de Chapultepec, líderes en temas culturales, líderes en materia ambiental, así como representantes de vecinos con interés en el Proyecto. Estas permitirán tener una perspectiva de primera mano sobre el contexto social en el que se desarrolla el Proyecto, los principales temas de interés, las opiniones, inquietudes, dudas y percepciones, así como las posibles medidas de atención que podrán formar parte de los acuerdos del Proceso de Consulta.





De acuerdo con el anexo técnico, las entrevistas se realizarán con al menos 15 actores relevantes y un máximo de 25.

Tomando en cuenta que el PBCHNC forma parte de los Proyectos Prioritarios de la administración actual, hay un interés generalizado en la ciudadanía como en medios de comunicación. Por lo cual, la selección de los actores de interés a entrevistar no sólo se basa en el interés de los actores, sino en distintos elementos: 1) el nivel de impacto que el actor perciba con el desarrollo del Proyecto y 2) el nivel de organización del actor o grupo de interés. Asimismo, se busca entrevistar a actores que cuenten con la información sobre el Plan Maestro o los proyectos que forman parte de este y así poder informar a la ciudadanía con los distintos instrumentos de investigación.

Considerando estos elementos, de manera preliminar, se propone entrevistar a los siguientes actores de interés, aunque el listado se irá adaptando de acuerdo con los resultados de las entrevistas:

Autoridades del Bosque de Chapultepec

Tabla 39. Lista propuesta para realizar entrevistas a las Autoridades del Bosque de Chapultepec.
Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.

Área de interés	Información a obtener mediante la entrevista
Secretaría de Cultura	Este actor puede aportar información técnica detallada sobre el Plan Maestro del Proyecto (objetivos, alcance, ejes, fases de su implementación), los estudios previos para justificar su viabilidad, la descripción de cada proyecto y los ejes del Proyecto en general. Igualmente puede aportar información acerca del avance de los trabajos realizados, así como del involucramiento de las demás dependencias gubernamentales federales y locales en ellos. También puede brindar información de posibles grupos relevantes con los que hayan tenido contacto durante el desarrollo del Proyecto y sus inquietudes al respecto.
Dirección Ejecutiva de Proyectos de Obra Pública SOBSE	El actor puede informar con mayor detalle acerca de los planes que se tienen para lograr una mayor accesibilidad del Bosque con las poblaciones aledañas, el manejo y cuidado de los recursos hídricos de la zona y el impacto que tienen en el Bosque de Chapultepec, así como de las inquietudes que han recabado de parte de grupos con los que han tenido contacto a partir del inicio del Proyecto.
Dirección General del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental SEDEMA	Este actor dará información con mayor detalle sobre los proyectos ambientales que se desarrollarán en el Bosque de Chapultepec. Asimismo, proveerá más información sobre los objetivos generales del proyecto Bosque de Chapultepec: Naturaleza y Cultura.



Área de interés	Información a obtener mediante la entrevista
	Por otro lado, se trabajará en conjunto para definir las actividades del Proceso de Consulta y las medidas de atención que se implementarán.
Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec SEDEMA	Se busca obtener una descripción general del Plan Maestro, sus principales objetivos y avances, así como el presupuesto que se ha utilizado y el total que fue designado al Proyecto, ya que ha sido preguntado por distintos actores de interés. De igual forma, se busca trabajar de manera conjunta para definir las actividades del Proceso de Consulta, definir a los grupos relevantes con los que han tenido contacto y aquellos que deban ser incluidos en el Proceso de Consulta, así como la definición de las principales medidas de atención que se podrán implementar.
Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec	Al ser una figura que funge como representante de la ciudadanía en el Bosque, es de interés conocer su opinión sobre los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> • Percepción sobre el Plan Maestro del Proyecto. • Percepción los ejes del Proyecto y los componentes o proyectos de cada uno. Grupos relevantes con interés en el desarrollo del Proyecto.

Encargados de los diferentes elementos del Proyecto

Tabla 40. Lista propuesta para realizar entrevistas a los distintos colaboradores del Proyecto.
Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.

Área de interés	Información a obtener mediante la entrevista
SEDENA	Identificar cuáles son los planes para el manejo del Pabellón de la Defensa Nacional, su involucramiento en el Proyecto, sus expectativas sobre la reconversión del Campo Militar No. 1-F, y sus sugerencias con base en su experiencia, para el uso de la Barranca de Tacubaya por parte de la ciudadanía.
Dirección del Complejo Cultural Los Pinos	Identificar cuáles son los planes que se tienen para el manejo del complejo, así como los elementos que debe contemplar su rehabilitación para maximizar los beneficios. Igualmente, detallar el perfil de los usuarios, eventos y el uso que se hará de los espacios. Conocer inquietudes que, derivadas del Proyecto, los usuarios le hayan externado sobre el Complejo.
Dirección del Panteones de la Alcaldía Miguel Hidalgo	Conocer cómo se maneja actualmente el Panteón, cuáles son las principales problemáticas que enfrentan, cuál es su opinión de la rehabilitación y sus expectativas.



Área de interés	Información a obtener mediante la entrevista
Dirección de la Cineteca Nacional	Conocer cómo se involucrará en el Proyecto, su opinión general, así como en específico de cómo se desarrollará el componente de la Cineteca, los principales elementos a tomar en cuenta para su desarrollo con base en su experiencia con la primer sede, entre otros.
Dirección del INBAL	Identificar cuáles son los planes que tienen para manejar el Cubo Acústico, Emita Quiroga y Bodega Nacional del Arte, los elementos que debe contemplar su rehabilitación para maximizar los beneficios para los actuales usuarios y potenciales nuevos usuarios, perfil de los usuarios y artistas que harán uso de los espacios.
Coordinación del Proyecto	<p>Como coordinador del Proyecto podrá proveer información con mayor detalle sobre la visión del Proyecto, cómo se imagina que quede una vez concluido y las motivaciones detrás del mismo. De igual manera, podrá dar información sobre el Plan Maestro (objetivos, alcance, ejes, fases de su implementación). Así como, para enumerar y describir cada uno de los proyectos o componentes del mismo.</p> <p>Por otro lado, podría brindar información sobre el estatus del avance de los proyectos o componentes del Plan Maestro, es decir, cuáles ya se llevaron a cabo, cuáles se están ejecutando actualmente, cuáles se tiene planeado realizar. También sobre la existencia de formas de participación de la ciudadanía en el diseño del Plan Maestro. Además, para conocer los grupos relevantes con los que han tenido contacto por el desarrollo del proyecto y sus preocupaciones.</p>
Taller Chapultepec	<p>Estos actores proveerán más detalles técnicos sobre la descripción del Plan Maestro (objetivos, alcance, ejes, fases de su implementación), los estudios previos realizados para justificar su viabilidad, los proyectos de cada uno de los ejes y una descripción de los mismos.</p> <p>Además, tendrán más información sobre el estatus del avance de los proyectos o componentes del Plan Maestro, es decir, cuáles ya se llevaron a cabo, cuáles se están ejecutando actualmente, cuáles se tiene planeado realizar.</p> <p>También es relevante conocer la existencia de formas de participación de la ciudadanía en el diseño del Plan Maestro y si hay grupos relevantes con los que han tenido contacto por el desarrollo del proyecto y sus preocupaciones</p>





Vecinos y organizaciones locales

Tabla 41. Lista propuesta para realizar entrevistas a vecinos y organizaciones locales.

Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.

Actor de interés	Información a obtener mediante la entrevista
Líderes de la Plataforma Vecinal y el Observatorio de la Colonia Juárez	Identificar las preocupaciones, sugerencias e inquietudes de este grupo vecinal, considerando que ha mostrado interés en el Proyecto y ha tenido reuniones con el Frente Ciudadano por la Defensa y Mejora del Bosque de Chapultepec, para generar oposición y rechazo al Proyecto Chapultepec. Además, se identificó que han buscado participar en proyectos del bosque como el Proyecto Corredor Cultural Chapultepec.
Líderes o representantes del Pueblo Originario de Santa Fe	Conocer su percepción sobre el Proyecto y sus componentes, ya que se contempla la incorporación del área de la Barranca de Tacubaya al Bosque, la cual forma parte de este pueblo originario. Identificar los principales impactos que consideran que se derivarán del Proyecto y las posibles medidas de atención que se pueden implementar.
Miembros de COPACOs de las colonias próximas a los proyectos para mejorar la conectividad y accesibilidad al Bosque	Identificar las principales preocupaciones y opiniones que tienen sobre el Proyecto, en particular sobre los componentes para mejorar la accesibilidad al Bosque y conectar las diferentes secciones, así como las posibles medidas de atención que prevén que se podrían implementar para minimizar los posibles impactos negativos, en particular en términos de movilidad temporal cuando se estén realizando las obras.

Ámbito cultural

Tabla 42. Lista propuesta para realizar entrevistas a distintos integrantes del ámbito cultural.

Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.

Actor de interés	Información a obtener mediante la entrevista
Frente Ciudadano por la Defensa y Mejora del Bosque de Chapultepec (Pablo Gaytán y/o Victor Juárez).	<p>Identificar las preocupaciones, sugerencias e inquietudes de este grupo, el cual ha realizado manifestaciones.</p> <p>Han expresado interés por conocer el Plan Maestro y se ha posicionado contra el Proyecto en redes sociales.</p> <p>Debido a que es un grupo organizado y es muy activo en redes sociales, es relevante conocer su opinión para informarle a los miembros del grupo sobre sus temas de interés del Proyecto y sus componentes.</p> <p>El contacto directo con este grupo facilitaría el dar información correcta y completa sobre el Proyecto con el fin de brindar transparencia al mismo y que estos así lo transmitan a sus miembros.</p>



Actor de interés	Información a obtener mediante la entrevista
	Al invitarlos a participar en el Proceso de Consulta, se contribuye a cumplir una de sus demandas que es participar en el desarrollo del Proyecto.
Movimiento Colectivo por la Cultura y el Arte en México	Este grupo se ha caracterizado por realizar manifestaciones y participar de manera activa en redes sociales junto con el Frente Ciudadano por la Defensa y Mejora del Bosque de Chapultepec, así como, Yo defiendo Chapultepec, Maleza Crítica y Vecinos Villas del Pedregal. De igual manera, el conocer sus inquietudes y preocupaciones sería relevante para brindarles información completa y que estos, a su vez, la brinden a sus miembros del área cultural. Al invitarlos a participar en el Proceso de Consulta, se contribuye a cumplir una de sus demandas que es participar en el desarrollo del Proyecto.
Frente ProMuseos	Identificar las preocupaciones, sugerencias e inquietudes de este grupo, ya que han buscado tener contacto con el presidente de México para solicitar utilizar los recursos del Bosque en museos e iniciativas culturales que se han visto afectadas por la situación generada por el Covid- 19. Este grupo ha sido mencionado en medios de comunicación por la carta que envió al presidente mencionando estas preocupaciones. Al invitarlos a participar en el Proceso de Consulta, se contribuye a cumplir una de sus demandas que es participar en el desarrollo del Proyecto.
Frente Amplio de Trabajadores de la Cultura por Chapultepec	Este grupo ha buscado conocer el Plan Maestro para revisar las propuestas en materia cultural, ambiental y presupuestal. Sería relevante conocer la percepción del grupo y sus temas de interés. Al invitarlos a participar en el Proceso de Consulta, se contribuye a cumplir una de sus demandas que es participar en el desarrollo del Proyecto.
Sociedad de Arquitectos Paisajistas de México (SAPM)	Identificar las preocupaciones, sugerencias e inquietudes de este grupo, ya que han buscado tener contacto con el presidente de México por su preocupación sobre las posibles acciones que se harán en el Pabellón Contemporáneo Mexicano y el Jardín Botánico actual. Este grupo ha sido mencionado en medios de comunicación por la carta que envió al presidente mencionando estas preocupaciones. Además, pidieron la presencia de un equipo con memoria histórica del lugar. Por lo que, al invitarlos a participar en el Proceso de Consulta, se contribuye a cumplir una de sus demandas que es participar en el desarrollo del Proyecto.



Ámbito ambiental

Tabla 43. Lista propuesta para realizar entrevistas a distintos integrantes del ámbito ambiental.
Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.

Actor de interés	Información a obtener mediante la entrevista
Grupo de Rescate de Barrancas y Áreas Verdes del Poniente	Identificar las sugerencias, inquietudes y preocupaciones de este grupo, ya que mencionaron que buscan detener el Proyecto, les interesa proponer ideas en materia ambiental. Considera que falta una visión integral en términos ambientales y visibilizar algunos elementos en el diseño de los proyectos. Su principal interés es la Barranca de Dolores y la Tercera Sección del Bosque.
Comunidad de Botánicos y defensores de la diversidad de la flora en Chapultepec	Identificar las sugerencias, inquietudes y preocupaciones de este grupo, ya que han expresado su rechazo sobre la destrucción de áreas verdes para construir los edificios de la infraestructura propuesta dentro del Bosque de Chapultepec.

Estos actores permitirán obtener información, de primera mano, sobre las opiniones en los distintos temas. Aunado a que, permitirán identificar otros actores que podrían participar en las entrevistas.

VI.4.1.2 Módulos informativos y receptores de opinión

Fechas programadas: **A partir del 24-25 de abril, 29 de abril - 2 de mayo, 6-9 de mayo, y 13-16 de mayo de 2021**

Los módulos de información son espacios reservados para proporcionar datos sobre algún proyecto y/o para recibir opiniones de la población. El módulo es un intermediario entre la población y el Proyecto que además permite recabar dudas, sugerencias e inquietudes. Los módulos permanecen a cargo de personal capacitado para lograr el contacto inicial con las personas que transitan por la zona y hacer que éstas se interesen por el Proyecto o la información que se proporcionará.

Cada módulo informativo contará con trípticos informativos y formatos de opinión para que los interesados manifiesten sus principales inquietudes sobre el Proyecto. Los formatos de opinión se procesarán semanalmente y se realizará un informe quincenal sobre la operación de los módulos.

Los materiales tendrán lenguaje sencillo sobre cómo será el desarrollo del Proyecto, las iniciativas que contempla y buscará resolver las principales dudas e inquietudes identificadas hasta el momento. En línea con las mejores prácticas internacionales, los módulos de información estarán en funcionamiento días laborales y días no laborales. Se prevé que los módulos se instalen del 22



de febrero al 3 de abril en un horario de 9:00 am a 5:00 pm de martes a viernes; mientras que la atención en fin de semana será de 10:00 am a 4:00 pm.

Se colocarán dos módulos en la Primera Sección del Bosque, dos en la Segunda Sección, dos módulos en la Tercera Sección y uno módulo en la Barranca de Tacubaya. De acuerdo con la afluencia en los módulos se podrán reubicar con el fin de obtener mayor participación. Previo al inicio de la operación de los módulos, los facilitadores recibirán una capacitación para conocer a mayor detalle el Proyecto y tener una simulación con las preguntas que podría recibir por parte de la ciudadanía. Los módulos que se proponen son los siguientes:

Tabla 44. Propuesta de módulos informativos y receptores de opinión.
Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.

Estación	Ubicación propuesta	X	Y
Puerta de los Leones (Primera Sección)	Paseo de la Reforma esq. Lieja, Juárez, Miguel Hidalgo, 06600 Ciudad de México, CDMX Frente al acceso de la Puerta.	19.423173	-99.175693
Puerta Acuario (Primera Sección)	Entrada al zoológico de Chapultepec sobre Paseo de la Reforma	19.424534	-99.184967
Puerta Quebrada (Primera Sección)	Av. Quebrada y La Milla	19.424534	-99.184967
Paseo de los Compositores (Segunda Sección)	Av. de los Compositores 4, Bosque de Chapultepec II Secc, Miguel Hidalgo, 11100 Ciudad de México, CDMX Frente a la entrada de la Feria de Chapultepec.	19.414549	-99.196422
Entrada peatonal en Av. Constituyentes (Segunda Sección)	Bosque de Chapultepec II Secc, Miguel Hidalgo, 11100 Ciudad de México, CDMX Cerca del Skatepark. Junto al letrero de la entrada a la Segunda Sección del Bosque.	19.407577	-99.200377
Clausel (Tercera Sección)	Joaquín Clausel, Panteón Civil de Dolores, Miguel Hidalgo, 11100 Ciudad de México, CDMX Esquina entre la Av. Joaquín Clausel y Montes Apalaches	19.408151	-99.219506
Cerca del Campo Militar No. 1-F Santa Fe (Barranca de Tacubaya)	Pilares Santa Fe: Calle Corregidora S/N, Santa Fe, Álvaro Obregón, C.P. 01210	19.383911	-99.231830



En cada módulo de información se distribuirán folletos con información clave sobre el Proyecto y habrá dos personas capacitadas para dar más información a quienes lo soliciten. Para ello, las personas que estarán en los módulos tendrán una sesión informativa durante la cual se desarrollará una batería de las posibles preguntas que puedan surgir en la operación de los módulos informativos. Posterior a la divulgación de información, las personas encargadas de los módulos solicitarán a quienes se acerquen que llenen un breve formulario sobre su opinión del Proyecto.

Los facilitadores de los módulo de información seguirán las medidas sanitarias correspondientes para salvaguardar la salud de todo aquel que se acerque a solicitar información. Asimismo, recibirán una capacitación bisemanal, o con la periodicidad que sea necesario, con base en la nueva información que vaya surgiendo y las principales dudas e inquietudes que se registren durante la operación de los módulos.

El formato de opinión puede consultarse en el **Anexo 11.2**.

VI.4.1.3 Encuesta representativa de opinión (presencial)

Fechas programadas: **20 de abril – 2 de mayo y 5 al 9 de mayo de 2021**

La encuesta es un método de investigación y recopilación de datos utilizados para obtener información de personas sobre diversos temas. Tiene una variedad de propósitos y se pueden llevar a cabo de muchas maneras dependiendo de la metodología elegida y los objetivos que se deseen alcanzar. Se propone la implementación de esta herramienta para atender al requisito de representatividad estadística, establecido en el anexo técnico.

La encuesta de opinión se realizará de manera paralela a los módulos informativos con el fin de conocer la percepción de la ciudadanía sobre el PBCHNC, así como sus opiniones y recomendaciones sobre el mismo. Los resultados de la aplicación de esta herramienta serán de especial relevancia para poder proporcionar asesoría y acompañamiento en la construcción de acuerdos.

En total se propone levantar 400 cuestionarios por sección y en la Barranca de Tacubaya. Es decir, en total se plantea recabar 1,600 cuestionarios. Así, se garantizará un nivel de representatividad para cada sección y la Barranca del 95% y un margen de error de 3.45%. Las encuestas se levantarán en tablets a través de la plataforma *SurveyCTO*. Se tomarán fotografías como evidencia, con el debido permiso del encuestado. Para consultar el cuestionario propuesto para las encuestas y la metodología, referirse al **Anexo 11.3**.



VI.4.1.4 Grupos de enfoque con actores de interés

A partir de las principales preocupaciones identificadas en las encuestas y entrevistas a profundidad sobre el Proyecto, se organizarán reuniones con los principales grupos de interés para atender estas inquietudes. Las reuniones podrán tener formato propio de grupo de enfoque, reunión temática, foro de discusión o taller informativo, dependiendo de la audiencia.

A través de estas reuniones, se buscará informar, recabar opiniones, aclarar las dudas y profundizar cómo se atenderán las inquietudes más comunes que se hayan identificado en los demás ejercicios a realizarse durante la Proceso de Consulta.

Se buscará que las reuniones tengan un máximo de 15 participantes con el objetivo de evitar entorpecer el diálogo. Dependiendo de las temáticas que surjan de los resultados de las encuestas y entrevistas, se invitará a especialistas en los temas y se solicitará la presencia de personal de la SEDEMA. Todas las reuniones serán grabadas para su posterior análisis y se recabará una lista de asistencia de todos los participantes.

VI.4.2 Canales de comunicación

Por su parte, los canales de comunicación durante todo el Proceso de Consulta: página web del Proceso de Consulta, página de Facebook, cuenta de Twitter y número de WhatsApp.

Tabla 45. Canales de consulta y comunicación.
Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.

Canal	Objetivo
Página web del Proceso de Consulta	Proporcionar información general del Proyecto.
	Atender inquietudes y dudas básicas sobre el Proyecto.
	Recopilar la opinión de los ciudadanos por medio de los formatos de opinión en línea.
	Mantener a la población informada de manera constante de las actividades del Proceso de Consulta y de los avances del Proyecto a través del Blog.
Página de Facebook	Proporcionar información visual del Proyecto y las actividades del Proceso de Consulta.
	Promover intercambio de opiniones entre los usuarios y/o potenciales usuarios del Bosque.
Cuenta de Twitter	Proporcionar información puntual sobre el Proyecto, sus avances y el Proceso de Consulta.



Canal	Objetivo
	Identificar las opiniones que se están exponiendo en la plataforma y promover un diálogo constructivo entre los usuarios.
	Promover intercambio de opiniones entre los usuarios y/o potenciales usuarios del Bosque.
Número de WhatsApp	Atender inquietudes y dudas específicas sobre el Proyecto.

VI.4.2.1 Página web del Proceso de Consulta

La página Web tiene como objetivo dar a conocer el Proyecto a la ciudadanía. Por lo que, tendrá información puntual sobre las principales actividades que se plantean como parte del Proyecto Bosque de Chapultepec: Naturaleza y Cultura. También es un canal para informar sobre el Proceso de Proceso de Consulta con el fin de promover la participación de los actores y grupos objetivo y de la ciudadanía, en general.

La página se irá actualizando para atender las principales dudas e inquietudes que se vayan identificando durante el Proceso de Consulta, así como con las actividades de este proceso. Se buscará que la página sea lo más dinámica y explicativa posible con el fin de que las personas que la consulten puedan tener una idea clara sobre el Proyecto.

De igual manera, la página web será un mecanismo para recibir las opiniones de la ciudadanía sobre el Proyecto. En ella, se pondrá a disposición de la ciudadanía un formato de opinión en línea. Este formato será fácil de rellenar y de comprender, así como culturalmente apropiado y estará disponible durante todo el periodo del Proceso de Consulta. Asimismo, su análisis se incluirá en reportes quincenales sobre la operación de los módulos informativos y receptores de opinión. El objetivo del formato es conocer y analizar las opiniones, críticas, recomendaciones y sugerencias que tenga la ciudadanía sobre el Proyecto, así como, identificar posibles puntos de acuerdo para el desarrollo del Proyecto.

Mapa de la página del Proceso de Consulta a integrar en el sitio web del Proyecto

Puesto que la página web es sobre el Proceso de Consulta, se determinó que además de información sobre el Proyecto debía de contener toda la información sobre ésta, como las actividades a realizar y las fechas. Asimismo, dada la gran cantidad de actores de interés se determinó incluir información de los canales de comunicación que habrá y habilitar el sitio mismo como uno. En este sentido, el diseño de la página incluyó un formulario de contacto general para





preguntas y el acceso a un formato de opinión como los que habrá en los quiscos informativos y receptores de opinión. Adicionalmente, se incluyó un blog a través del cual sea sencillo ir informando a los interesados sobre las actividades del Proceso de Consulta y de los avances del Proyecto. A continuación, se presenta el mapa de la página web.

1. Inicio

- a. ¿Qué es el Proyecto Bosque de Chapultepec, Naturaleza y Cultura?.
- b. ¿En qué consiste el Proceso de Consulta?.

2. Proyecto

- a. Bosque de Chapultepec, Naturaleza y Cultura.
- b. Ejes del Proyecto.
- c. ¿De dónde surge el Proyecto?.
- d. ¿Dónde está el proyecto Chapultepec Naturaleza y Cultura?.
- e. ¿Quiénes son los encargados del Proyecto?.
- f. Principios del Proyecto.
- g. Elementos del Proyecto.
- h. Mapa interactivo con ubicación de las intervenciones y breve descripción.

3. Impactos

4. Proceso de Consulta

- a. En qué consiste.
- b. Actividades del Proceso de Consulta.
 - i. Módulos informativos y receptores de opinión.
 - ii. Grupos de enfoque.
 - iii. Encuesta.
- c. Ubicación de los módulos informativos y receptores de opinión.
- d. Calendario de actividades.
- e. ¿Sabías qué?
 - i. Información sobre otros esfuerzos paralelos para dar a conocer el Proyecto y recabar la opinión de la ciudadanía (socialización de Barrancas de Tacubaya y diálogo social).

5. Preguntas Frecuentes

- Sobre el Proyecto.
- Sobre el Proceso de Consulta.
- Sobre otros temas.

6. ¡Participa!

- Formulario de contacto.
- Link a formato de opinión en línea (encuesta en línea).

Propuesta gráfica para la página web del Proceso de Consulta

Se buscó que el diseño de la página web que fuera sencillo y muy visual, incluyendo múltiples fotografías que resultaran atractivas. Esto fue de vital importancia considerando que el sitio contendrá bastante información, de manera que la lectura debe de ser lo más fluida posible y generar el sentimiento de querer explorar el resto de la página.

El color base es el verde oscuro asociado al gobierno de la Ciudad de México. Esto hace que la lectura sea más sencilla y sea fácil identificar las secciones con texto. Recurrentemente se complementó con negro. El color de la tipografía se estableció en blanco para favorecer el contraste y evitar, dado los colores empleados, la fatiga visual.



Figura 193. Propuesta de colores para la página web del proceso de consulta del PBCHNC.
Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.

La mayoría de las veces se buscó acompañar el texto con imágenes para hacer la lectura más fluida y se utilizaron transparencias para crear cierto halo de misterio y formalidad.



Figura 194. Propuesta de colores y transparencias para la página web del proceso de consulta del PBCHNC.
Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.



Figura 195. Propuesta de colores y transparencias para la página web del proceso de consulta del PBCHNC.
Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.



Figura 196. Propuesta de la página web del proceso de consulta del PBCHNC.
Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.

En todas las secciones que componen la página web, se incluye en la parte inferior los logos de las dependencias asociados al Proyecto.

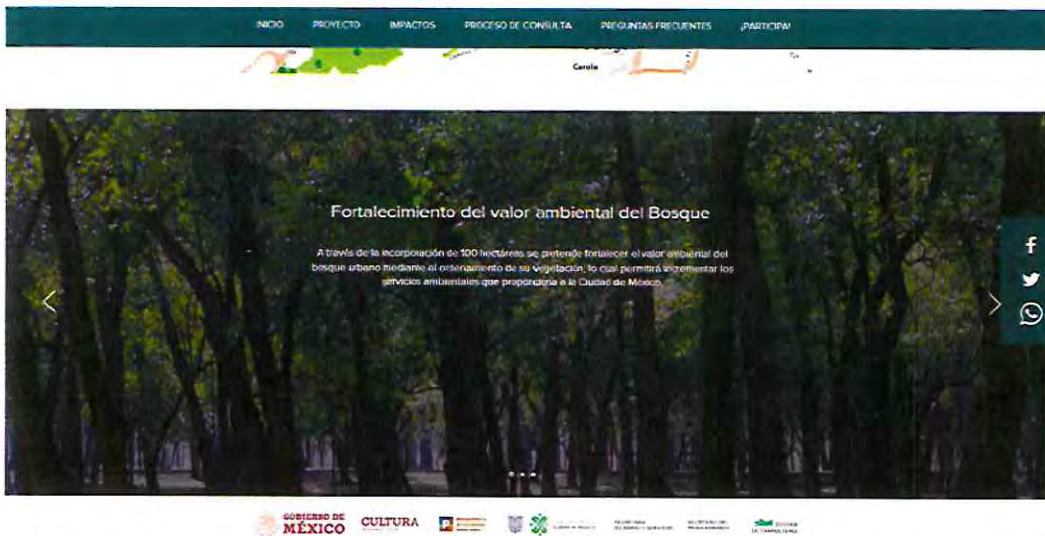


Figura 197. Logos asociados al proyecto, página web propuesta para el proceso de consulta del PBCHNC.
Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

También se emplearon los otros verdes asociados al gobierno de la Ciudad de México.



Figura 198. Colores asociados al proyecto, propuesta de la página web del proceso de consulta del PBCHNC.
Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.

VI.4.2.2 Página de Facebook

La página de Facebook será un canal para emitir información sobre el PBCHNC y sus componentes. En ella, se colocarán infografías en las que se dará información sobre los proyectos y sobre el Proceso de Proceso de Consulta, es decir, las fechas en las que inicia el proceso y en las que se colocarán los módulos, la ubicación de estos, así como los instrumentos de aplicación del Proceso de Consulta y los canales de comunicación, etc.

También se informará sobre la página web para que puedan obtener mayor detalle sobre el PBCHNC.

VI.4.2.3 Cuenta de Twitter

De igual manera, la cuenta de Twitter será un canal para emitir información sobre el PBCHNC y sus componentes. En ella, se colocarán infografías en las que se dará información sobre los proyectos y sobre el Proceso de Proceso de Consulta, es decir, las fechas en las que inicia el proceso y en las que se colocarán los módulos, la ubicación de estos, así como los instrumentos de aplicación del Proceso de Consulta y los canales de comunicación, etc.

También se informará sobre la página web para que puedan obtener mayor detalle sobre el Plan Maestro.

VI.4.2.4 Número de WhatsApp

Este canal será relevante para contestar las dudas, sugerencias o inquietudes de la ciudadanía sobre el PBCHNC y sus respectivos proyectos. El número de teléfono asignado será el 55 2749 6289 y tendrá un horario de atención de 9:00 am a 6:00 pm de lunes a viernes.

VI.5 Equipo propuesto para el Proceso de Consulta

VI.5.1 Organigrama

El equipo que realizará el trabajo de campo estará compuesto entre 25 y 40 personas como se presenta en el siguiente diagrama:

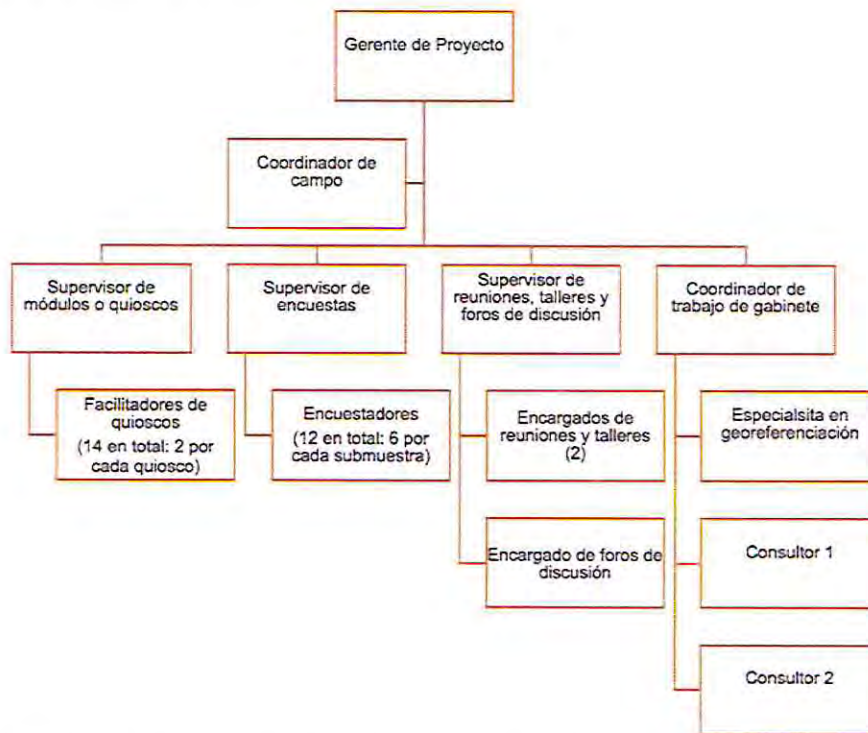


Figura 199. Organigrama propuesto para realizar el trabajo de campo para el proceso de consulta del PBCHNC. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.



Este equipo se complementará con un equipo de gabinete que apoyará al equipo de campo a realizar todo el análisis correspondiente de los hallazgos obtenidos en campo.

VI.5.2 Capacitación

Con el objetivo de que todo el equipo esté alineado y tenga un discurso alineado se tendrá capacitaciones constantes. A continuación, se presenta la capacitación para cada uno de los equipos con base en los instrumentos de investigación que implementarán.

VI.5.2.1 Módulos o quioscos informativos y receptores de opinión

Previo a la instalación de los módulos informativos, se tendrá una sesión extensa con el equipo a cargo de estos instrumentos durante la cual se presentará todos los detalles que se tienen hasta el momento sobre el Proyecto y se realizarán simulaciones de las posibles preguntas que pudiera presentar la población que acuda a los mismos. Algunos de los temas que se revisarán son los siguientes:

- Principal objetivo de la Consulta de Opinión a la Ciudadanía.
- Función de los módulos o quioscos para alcanzar el objetivo de la Consulta.
- Objetivos y ejes del Proyecto.
- Dependencias involucradas.
- Principales componentes del Proyecto y su estatus.
- Preguntas frecuentes que se han registrado hasta el momento en los otros mecanismos de participación y posibles respuestas.

Se hará especial énfasis en cómo responder a preguntas polémicas y los canales de comunicación oficiales a quienes deberán referirse en caso de solicitar información adicional con la que no cuenten los facilitadores. De igual manera, se revisará todo el material informativo que se revisará, así como los formatos de opinión.

Los facilitadores portarán un chaleco color caqui con los logotipos de Impacto Social Consultores y un gafete con logotipo de Impacto Social Consultores, así como su identificación oficial.

Se tendrán capacitaciones bisemanales o con la frecuencia que sea necesario para revisar nueva información, identificar tendencias y poder obtener el mayor provecho de los módulos.



VI.5.2.2 Encuestas en hogares

La capacitación de la encuesta se llevará a cabo un día antes del levantamiento. La capacitación se llevará a cabo de 10:00 am a 12:00 pm en las oficinas de Impacto Social ubicada en la calle José Martí 55, colonia Escandón I, Ciudad de México, C.P. 11800. Los encuestadores recibirán entrenamiento sobre su papel en el proceso de recopilación de datos y consejos prácticos para obtener información confiable.

El entrenamiento de los encuestadores incluye:

- Descripción de la población objetivo.
- Proceso de encuestas.
- Perspectiva de calidad en encuestas.
- Cómo obtener la cooperación de los encuestados.
- Técnicas de entrevista y trabajo de campo.
- Normas y ética profesional, protección de datos y privacidad.
- Medidas de seguridad.
- Revisión del cuestionario.

El mismo día de la capacitación se realizará un pilotaje para evaluar la fluidez del cuestionario y el entendimiento de las preguntas. Los encuestadores portarán un chaleco color caqui con los logotipos de Impacto Social Consultores y un gafete con logotipo de Impacto Social Consultores, así como su identificación oficial.

VI.6 Estrategia de difusión del Proceso de Consulta e invitación a la participación de la ciudadanía

Para dar a conocer el Proceso de Consulta se propone utilizar diferentes medios de comunicación con el objetivo de llegar a los distintos grupos de interés, específicamente los canales que se propone utilizar son los siguientes:

- Publicación del inicio del Proceso de Consulta en dos diarios de amplia circulación.
- Publicación de información de las diferentes actividades que se desarrollarán como parte del Proceso de Consulta en redes sociales a través de las cuentas creadas para el Proceso de Consulta, así como de cuentas institucionales del Bosque, en caso de que sea viable.
- Lonas informativas en sitios clave a lo largo del Bosque de Chapultepec.



- Informar a líderes de diferentes grupos de interés identificados sobre el Proceso de Consulta para invitarlos a participar (COPACOS, grupos ambientalistas, grupos del ámbito cultural, grupos de corredores y ciclistas, entre otros).
- Incluir una liga a la página web del Proceso de Consulta en las páginas que existen actualmente sobre el Proyecto, en caso de que sea viable.

VI.6.1 Recomendaciones de mensajes a difundir

Con base en las principales dudas e inquietudes identificadas sobre el Proyecto, se propone que el contenido para redes sociales, sitio web y otros canales de información sea el siguiente:

- Información general del Plan Maestro (objetivos y el alcance).
 - Bosque Chapultepec: Naturaleza y Cultura tiene el fin de proteger y aprovechar mejor el patrimonio histórico, ambiental y cultural del Bosque de Chapultepec.
 - El Proyecto aumentará y revitalizará las áreas verdes del Bosque de Chapultepec, duplicará la oferta cultural y diversificará los espacios públicos disponibles para disfrute de los visitantes.
 - Bosque Chapultepec: Naturaleza y Cultura tiene un profundo sentido social, porque democratizará el espacio público al hacer accesible el bosque a poblaciones que históricamente no han tenido acceso a él a pesar de habitar el mismo entorno.
 - Actualmente el Plan Maestro de Bosque Chapultepec: Naturaleza y Cultura se encuentra en construcción, y se va a regir por el cuidado de la tierra, la gente y una repartición justa del espacio público; además de rescatar los orígenes de Chapultepec como manantial y bosque público.
 - El Plan Maestro de Bosque Chapultepec: Naturaleza y Cultura es dinámico y se adapta constantemente a la realidad social para hacer del parque un espacio para todos.
 - El Proyecto tiene tres ejes sobre los cuales se centran sus proyectos: Cultural, Social y Ambiental con los que se busca generar una unión de la naturaleza con la cultura.
 - La cultura es un derecho humano, y con este Proyecto se busca acercarla a más ciudadanos.



- La restauración ecológica del Bosque de Chapultepec aumentará su biodiversidad, lo hará más resiliente y mejorará la calidad del aire y agua de la Ciudad de México.
- Bosque Chapultepec: Naturaleza y Cultura creará un bosque futurista, donde la conexión entre lo biológico y lo cultural descubran nuevas maneras de relacionarnos con la naturaleza.
- Proyectos.
 - Este proyecto logrará que las 3 secciones del Bosque de Chapultepec y la Barranca de Tacubaya estén mejor conectadas a través de la remodelación y ampliación de la red de senderos peatonales y ciclistas.
 - La Barranca de Tacubaya se incorporará al Bosque de Chapultepec para aumentar el espacio público y las áreas verdes disponibles para que los ciudadanos disfruten de ellas.
 - Con el objetivo de democratizar el Bosque de Chapultepec, se tendrán nuevos puntos de acceso al parque para que poblaciones que históricamente no han tenido acceso a él también puedan disfrutarlo.
 - El Bosque tendrá una perspectiva de género. Al consolidar y rehabilitar su conexión interna, se crearán espacios seguros, especialmente pensados para las mujeres.
 - El peatón será el actor principal de Bosque Chapultepec: Naturaleza y Cultura, todos los proyectos se harán considerándolo como el usuario principal.
 - La infraestructura vial se replanteará para minimizar el impacto vehicular en el Bosque, y habrá alternativas de infraestructura para transportes eficientes y sostenibles como la bicicleta y el transporte público ecológico.
 - Avenida Constituyentes se renovará con un paso deprimido para reducir el tiempo de recorrido en la mitad, además de permitir que la Avenida Chapultepec sea transitable peatonalmente y dé acceso al bosque.
 - Se crearán itinerarios y recorridos temáticos en el Bosque de Chapultepec, para recuperar su valor prehispánico y hacer conciencia de los recursos naturales que tiene en su ecosistema.



- El Campo Militar 1-F se reconvertirá en espacio público y se incorporará como la Barranca de Tacubaya al Bosque de Chapultepec. Será un espacio para la cultura, el deporte, la naturaleza, las interacciones sociales, y de impulso económico.
- Se rescatarán alrededor de entre 70 y 100 hectáreas de espacio público con la Barranca de Tacubaya y se rehabilitará para rescatar su valor como área verde recuperada a disposición de los ciudadanos.
- Cuidando la flora existente, se rehabilitará de manera integral las 3 secciones del Bosque de Chapultepec, el Panteón de Dolores y la Barranca de Tacubaya, para aumentar la biodiversidad del bosque y hacerlo más resiliente.
- Se aprovecharán mejor los cuerpos de agua del Bosque de Chapultepec para recuperar la fertilidad de su suelo y restaurar las áreas que presentan degradación.
- En la Primera Sección del Bosque de Chapultepec se saneará y restaurará el arbolado para controlar plagas y enfermedades, para proteger a los árboles más antiguos y plantar los que los reemplazarán.
- El Jardín Etnobotánico de la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec será ampliado y renovado para reintegrarlo con el entorno que lo rodea.
- La restauración ecológica de la segunda sección contempla la intervención del Lago Menor, recuperación de la fertilidad del suelo mediante islas de fertilidad, y la regeneración y reforestación de la flora nativa.
- La zona de recarga del acuífero que está en la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec, se intervendrá para evitar que las aguas negras lo contaminen ni se infiltren en el manto acuífero.
- En la tercera sección se recuperará y diversificará la flora existente, para construir un bosque urbano con mayor biodiversidad.
- En la Barranca de Tacubaya se saneará el río Tacubaya y se rehabilitarán las áreas verdes.
- Las 3 secciones del Bosque de Chapultepec y la Barranca de Tacubaya se revitalizarán con recintos culturales, con los que se recuperarán zonas en desuso y desaprovechadas en beneficio de los visitantes.
- Se reorientarán y remodelarán edificios e infraestructura existente, y sus alrededores será restaurados ecológicamente para ofrecer más actividades culturales y crear un mayor vínculo entre la cultura y la naturaleza.



- Los principios arquitectura sostenible serán los que guíen las intervenciones en edificios, además de tomar en cuenta los impactos ambientales y la huella de carbono.
- La Cañada del Hípico Militar / Tajo del Bosque de Chapultepec será un proyecto de interconectividad del Bosque, que conectará de manera subterránea el Hípico Militar y los Polvorines y será un espacio de interacción social.
- La Casa Lázaro Cárdenas es un espacio dedicado a difundir la vida y obra del ex presidente. En ella se pueden apreciar objetos, fotografías y documentos del General Cárdenas.
- En la Casa de la Cultura Política será archivo y exposición permanente de la cultura política del país desde la época del Porfiriato hasta nuestros días.
- Bosque Chapultepec: Naturaleza y Cultura busca rescatar la importancia del maíz en la cultura e historia nacional, y el lugar para recordar los usos culturales, gastronómicos y rituales del maíz será la Casa del Maíz (Cencalli).
- El Cubo Acústico será renovado para convertirse en un espacio de apreciación y disfrute de música sinfónica profesional.
- El Jardín Etnobotánico se revitalizará y ampliará para ser un recinto donde se haga conciencia sobre la biodiversidad del país y el cambio climático.
- Al Panteón de Dolores se le intervendrá para restaurarlo integralmente y que se integre mejor con el medio ambiente, y se rescatarán sus diseños arquitectónicos.
- El histórico inmueble de la Ermita Vasco de Quiroga se restaurará para ser un recinto dedicado a la lectura y contemplación. El manantial aledaño también se intervendrá ecológicamente para mejorar la calidad del agua.
- La Bodega Nacional de Arte servirá de resguardo y conservación de obras de arte.
- La Cineteca Nacional tendrá una nueva sede en el Bosque de Chapultepec, y acercará el cine independiente nacional e internacional a los habitantes del poniente de la ciudad.
- En el Pabellón de la Defensa Nacional, se expondrá la historia y cultura militar de México. Servirá para recuperar la memoria del Campo Militar No. 1.
- Al concluir los trabajos del Proyecto, el Taller de Chapultepec pasará de coordinar los trabajos de Bosque Chapultepec: Naturaleza y Cultura a ser un lugar para la enseñanza de artes y oficios ambientales.



- Se creará la Universidad de la Salud, donde se impartirán estudios superiores y se formará personal capacitado en medicina familiar.
- Inquietudes / Percepciones negativas.
 - Bosque Chapultepec: Naturaleza y Cultura aumentará la oferta cultural sin disminuir las áreas verdes disponibles, ni afectar el ecosistema del bosque.
 - Este es un esfuerzo para acercar y poner a disposición de los habitantes de la zona poniente de la Ciudad de México, una mayor y mejor oferta cultural.
 - Bosque Chapultepec: Naturaleza y Cultura es parte de los Proyectos y Programas Prioritarios del Gobierno Federal, donde participan activamente la Secretaría de Cultura y la Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México, y se realiza únicamente con recursos públicos.
 - El proyecto cuenta con recursos propios asignados, lo que garantiza que se concluirá como se tiene planeado, y sin afectar otros programas o proyectos públicos.
 - Transparencia del proyecto.

Este contenido se actualizará periódicamente conforme avancen las diferentes actividades de la Consulta de Opinión a la Ciudadanía y se identifiquen nuevos temas que se deban abordar. Asimismo, en la siguiente tabla, se mencionan los mensajes que serán asignados a cada uno de los grupos objetivos presentados en el diseño metodológico de la consulta.

Tabla 46. Mensajes asignados a cada grupo objetivo y su canal de difusión.
Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021.

Grupos objetivo	Mensajes asignados	Canales de difusión
Autoridades del Bosque de Chapultepec	Sobre el bosque, se les informarán de las inquietudes, percepciones, dudas y sugerencias. Respecto a la Consulta, se les mantendrá informados sobre todas sus fases y el desarrollo de las actividades.	Página web Entrevistas a profundidad Informes que se generen de la Consulta
Encargados o actores directamente relacionados con los elementos del Proyecto	Sobre el bosque, se les informarán de las inquietudes, percepciones, dudas y sugerencias. Respecto a la Consulta, se les mantendrá informados sobre todas sus fases y el desarrollo de las actividades.	Página web Quioscos informativos Información puntual de los análisis que se generen de las actividades de la Consulta



Grupos objetivo	Mensajes asignados	Canales de difusión
Usuarios del Bosque de Chapultepec	A los usuarios del bosque se les informará sobre la Consulta con el fin de fomentar la participación en la misma y que conozcan los diversos canales de comunicación. De igual manera, se les explicarán los proyectos y el Plan Maestro para aclarar las inquietudes, dudas y sugerencias.	Página web Redes sociales Quioscos informativos Talleres informativos
Ámbito cultural	De acuerdo con los resultados derivados de las entrevistas, se profundizará en los temas de interés del ámbito cultural. Sin embargo, como punto de partida se les dará información completa del Plan Maestro y sus proyectos y la Consulta.	Página web Redes sociales Reuniones temáticas Foros de discusión
Ámbito ambiental	De acuerdo con los resultados derivados de las entrevistas, se profundizará en los temas de interés del ámbito ambiental. Sin embargo, como punto de partida se les dará información completa del Plan Maestro y sus proyectos y la Consulta.	Página web Redes sociales Reuniones temáticas Foros de discusión
Vecinos y organizaciones locales	A los vecinos del bosque se les informará sobre la Consulta con el fin de fomentar la participación en la misma y que conozcan los diversos canales de comunicación. De igual manera, se les explicarán los proyectos y el Plan Maestro para aclarar las inquietudes, dudas y sugerencias. Se hará especial énfasis en los potenciales impactos que beneficiarán o afectarán las zonas aledañas al proyecto.	Página web Redes sociales Quioscos informativos Folletos informativos Talleres informativos
Población de la Ciudad de México	En este caso, se dará información completa sobre el proyecto y de la Consulta de Opinión a la Ciudadanía. Sin embargo, será más general y los canales de difusión se segmentarán por edades. De igual manera, una vez que se levante la encuesta se podrán realizar mensajes focalizados por alcaldía y por temas de interés dependiendo los perfiles que se identifiquen	
	Población de 15 a 24 años	Página web Redes sociales Quioscos informativos
	Población de 25 a 60 años	Página web Quioscos informativos Lonas Folletos informativos
	Población de más de 60 años	Quioscos informativos Folletos informativos Lonas Infografías



Asimismo, una vez que concluya la consulta y partir de los resultados de los diferentes ejercicios realizados como parte de la misma, se identificarán los puntos para construir acuerdos con los principales grupos de interés. Una vez definidos estos acuerdos, se desarrollará una estrategia para informar a la ciudadanía sobre los mismos que incluya recomendaciones sobre cómo manejar el tema en redes sociales, la página web del Proyecto y otros canales informativos.



VII. ASPECTOS CRÍTICOS Y VULNERABILIDAD

VII.1 Aspectos Críticos

VII.1.1 Aspectos Críticos del arbolado del Bosque de Chapultepec

En la actualidad, las ciudades que se planifican y se gestionan bien, pueden ser lugares fantásticos para vivir; no obstante, muchas urbanizaciones causan estragos ambientales, lo que en definitiva redundará en problemas como el surgimiento de inundaciones, la contaminación del aire y las islas de calor urbanas. Para los ciudadanos, el costo de lo anterior se traduce en el deterioro de la masa forestal, además de la implicación de un aumento en las emisiones de los gases de efecto invernadero, así como, la degradación de los suelos y los escurrimientos pluviales de los bosques urbanos.

El bosque urbano se define como un sistema continuo a través del tiempo, que otorga beneficios y servicios ambientales similares a los de un bosque natural, pero que se conforma de los árboles, arbustos y vegetación asociada presente a lo largo de las banquetas y camellones de calles y avenidas, así como en las áreas verdes públicas, como lo son parques, glorietas, jardines, cementerios, derechos de vía y otros espacios abiertos cubiertos con vegetación (Benavides, 1989). Así mismo, forman parte del bosque urbano las grandes masas arboladas, naturales o inducidas, que se encuentran dentro de los límites de la ciudad y que en México comúnmente se les puede incluso denominar bosques, como es el caso de Chapultepec, San Juan de Aragón y Tlalpan. Sin embargo, el concepto de "ecosistema urbano" sigue siendo difícil de aceptar para muchas personas debido en parte a una idea falsa de que los ecosistemas son únicamente "naturales" (Rowntree, 1988; Benavides, 1989).

La Ciudad de México necesita bosques, el arbolado y los árboles individuales de una ciudad y sus alrededores desempeñan una amplia gama de funciones, como regular el clima, almacenar el carbono, eliminar los agentes contaminantes del aire, reducir el riesgo de que se produzcan inundaciones. Así como mejorar la salud física y mental de los ciudadanos elevando la calidad de vida. El Bosque de Chapultepec realza la apariencia de la Ciudad de México y desempeña funciones importantes en la cohesión social, e incluso pueden reducir la delincuencia de la zona aledaña al bosque.



El Bosque de Chapultepec es el área verde urbana de mayor superficie en la Ciudad de México e incluso de la República Mexicana. Aunado a su valor y trascendencia ambiental por los servicios ecosistémicos y servicios que provee a la ciudad y sus habitantes. El Bosque de Chapultepec como se ha descrito en este documento, es un Área de Valor Ambiental con categoría de Bosque Urbano; por su valor histórico, turístico, cultural y ambiental. El Bosque de Chapultepec 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.

Sin embargo, se ha detectado desde hace poco más de 15 años, que el arbolado del bosque se encuentra en un estado grave de deterioro. En este sentido, durante los años 2002 y 2003, la Secretaría del Medio Ambiente diseñó e instrumentó un programa de rehabilitación y manejo integral del Bosque de Chapultepec.

Además, se han realizado diagnósticos y estudios del arbolado de las tres secciones del Bosque de Chapultepec, realizando inventarios para determinación de 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 lo que ha hecho que se reconozcan los requerimientos de podas y de reforestación para las diferentes secciones.

A continuación, se describen los aspectos más relevantes del estado actual del Bosque según estudios realizados por Benavides Meza, para sus tres secciones. Adicionalmente se presentan los resultados del Estudio fitosanitario del arbolado y de composición florística del Bosque de Chapultepec, realizado por Bioagrovía (Bioagrovía, 2021) y se resaltan los aspectos críticos de plagas y enfermedades del arbolado que se han detectado en cada sección.

VII.1.1.1 Sección I del Bosque de Chapultepec

La Sección I del Bosque de Chapultepec, considerada la parte histórica, ocupa 274.08 hectáreas⁴ de las cuales 182 corresponden a áreas verdes.

En la Sección I del Bosque de Chapultepec, se encuentran cuatro de los importantes museos más visitados del país – Museo Nacional de Historia (Castillo de Chapultepec), Museo de Arte Moderno,

⁴ Publicación de la poligonal el 02 de diciembre de 2003, en la Gaceta Oficial del Distrito Federal No. 94.

Museo Tamayo Arte Contemporáneo y Museo Nacional de Antropología e Historia-, y el Auditorio Nacional, uno de los centros de espectáculos más famosos.



Figura 200. Esquema ubicación de la Sección I del Bosque de Chapultepec.

(Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies).

Estado actual del arbolado

Según los estudios de Benavides Meza, dentro de esta sección se lograron registrar 135 especies arbóreas; las más dominantes son: *Fraxinus uhdei* (27.15%), *Ligustrum lucidum* (25.04%), *Cupressus lusitánica* (11.4%) las cuales representan el 63.59% de la población total. Otras especies observadas en abundancia fueron: *Taxodium mucronatum* (4.44%), *Phoenix canariensis* (3.77%), *Casuarina equisetifolia* (3.59%), *Eucalyptus camaldulensis* (3.3%) y *Eucalyptus globulus* (3.25%), todas estas especies en conjunto representan el 81.23% de los árboles.



De los 17,035 individuos inventariados, se determinó que el 62.6% requiere de alguna labor de poda y es necesario retirar 2,491 ejemplares (18.5% por estar muertos, declinantes, suprimidos o presentar una mala estructura que lo hace calificar como de alto riesgo).

Por otro lado, de acuerdo con el estudio de Bioagrovía 2021, donde se realizó muestreo del arbolado en 10 sitios circulares de 500 m² cada uno, dentro de la Primera Sección se registraron 18 especies arbóreas. Las especies que presentaron un mayor número de individuos fueron *Ligustrum lucidum* (44 individuos), seguido de *Fraxinus uhdei* (29 individuos) y *Cupressus lusitanica* con 10 individuos; mientras que los valores de importancia relativa (VIR) más altos fueron de *Ligustrum lucidum* con 52%, seguido de *Fraxinus uhdei* con 43%, *Taxodium mucronatum* con 30% y *Cupressus lusitanica* con 23%.

En cuanto a la evaluación fitosanitaria de la Primera Sección, Bioagrovía 2021, reportó que, de los 111 individuos evaluados, se registraron 61 individuos sanos, 2 muertos en pie y 48 con evidencia de plagas o enfermedades ya sea físico o biológico en el tronco o en el follaje. Con relación a los 48 individuos que mostraron evidencia de daño, plagas y/o enfermedades, estos pertenecen únicamente a 8 especies, siendo *Ligustrum lucidum* la que tuvo mayor representación. Es importante destacar que el principal daño registrado para esta especie fue la presencia de ramas secas y follaje deshidratado mientras que para *Cupressus lusitanica* fue la presencia del insecto *Dendroctonus sp.* Cabe señalar que durante los muestreos de esta sección se observó mayor mantenimiento del arbolado, y que la mayoría de los árboles de *Cupressus lusitanica* están bajo tratamiento en contra del descortezador *Dendroctonus sp.* pues muchos individuos contaban con fitoterapia.





Figura 201. Porcentajes según condición fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Primera Sección del Bosque de Chapultepec.

En cuanto a la valoración porcentual del estado sanitario del tronco y del follaje (excluyendo los individuos muertos en pie) se obtuvieron los siguientes valores.

Tabla 47. Categoría fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Primera Sección del Bosque de Chapultepec.

Categoría	Tronco		Follaje	
	Físico	Sanitario	Físico	Sanitario
Bueno (0%)	93	107	74	100
Regular (1-25 %)	10	2	16	9
Malo (26-50 %)	6	0	18	0
Pésimo (51-100 %)	0	0	1	0

Fuente: Estudio fitosanitario del arbolado y de composición florística del Bosque de Chapultepec, Bioagrovia, 2021.

En el **Anexo 12.1**, se presenta el reporte fotográfico del arbolado de la Sección I del Bosque de Chapultepec.



Plagas y enfermedades principales que afectan al arbolado

El arbolado de la Sección I del Bosque de Chapultepec ha sido atacado por diferentes tipos de plagas y enfermedades que desmerecen su condición fitosanitaria.

Las causas principales son:

- La sobre plantación que ocasiona la excesiva competencia entre el arbolado por nutrientes, agua y energía solar para la fotosíntesis; lo que genera un estrés en el arbolado que lo predispone al ataque de plagas y organismos patógenos.
- La intensidad de uso por los visitantes que acuden semanalmente a sus instalaciones, los altos niveles de compactación y el vandalismo.
- El escaso mantenimiento y la falta de riego en algunas áreas incrementan la posibilidad de ataques por plagas y enfermedades, debido a que las plantas presentan signos de estar sujetas a períodos con un severo déficit hídrico. Estos factores han propiciado la pérdida del arbolado por la recurrente presencia de plagas de tipo chupador, descortezador barrenador y defoliador, que provocan con su ataque, debilidad en el arbolado y pérdida del follaje. Entre los problemas más recurrentes se tienen los de las plagas de tipo defoliador y barrenador de las especies *Rothschildia orizabae*; y *Phloeosinus baumani* y *Phloeosinus tacubayae* respectivamente. En el caso de la plaga de tipo defoliador, el elevado número de árboles posibilita que el ataque de esta plaga alcance un nivel peligroso.
- Los descortezadores (*Hylesinus aztecus*) y barrenadores de la especie *Placosternus erythropus* que atacan a *Fraxinus uhdei* y a *Ulmus parvifolia* representan un peligro para los visitantes del Bosque, en virtud de que causan la muerte descendente en el arbolado y ante la ausencia de un programa permanente de podas y derribos con fines sanitarios, el riesgo de accidentes por caída de ramas o árboles se incrementa considerablemente en esta sección. Otra plaga importante de tipo barrenador que se observó en la Primera sección, al transmitirse entre los árboles densamente plantados, es *Gnathtricus sulcatus*.
- La enfermedad más recurrente que aqueja al arbolado de la Sección I del Bosque de Chapultepec es la causada por el hongo del género *Botryosphaeria* que afecta la raíz de los árboles, causando su muerte descendente.

VII.1.1.2 Sección II del Bosque de Chapultepec

La Sección II del Bosque de Chapultepec tiene una superficie de 168.03 hectáreas⁵. De las tres secciones en que está dividido el Bosque de Chapultepec, la segunda sufría 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.



Figura 202. Esquema ubicación de la Sección II del Bosque de Chapultepec.

(Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies).

⁵ Publicación de la poligonal el 02 de diciembre de 2003, en la Gaceta Oficial del Distrito Federal No. 94.



Estado actual del arbolado

Para esta sección se registró un total de 27,193 individuos arbóreos que corresponden a 118 especies, de las cuales las más frecuentes fueron *Fraxinus uhdei* (fresno) (32.94%), *Ligustrum lucidum* (trueno lila) (19.58%) y *Eucalyptus camaldulensis* (eucalipto rojo) (10.82%), en forma conjunta conforman más del 63% de especies registradas en dicha sección.

Las siguientes cinco especies (*C. lusitanica*, *C. equisetifolia*, *P. radiata*, *C. sempervirens* y *J. mimosifolia*) contribuyen con poco más del 17% de población arbórea, pero es importante resaltar que más de 100 especies contribuyen con el 20% de los individuos que forman la masa arbolada; en la cual cabe resaltar que aún se encontraron individuos muertos (424) que conforman el 1.56%, no obstante, los recientes trabajos de saneamiento.

Con base en los resultados del inventario del arbolado urbano, de esta sección, se determina que es necesaria la remoción de 1,713 individuos, la poda de 23,778 árboles y el trasplante de 54 ejemplares.

En contraste con los datos de los estudios de Benavides Meza, durante los muestreos de campo realizados por Bioagrovia 2021 en la Segunda Sección del Bosque, se reconocieron 18 especies de árboles. El mayor número de individuos correspondió a cuatro especies, *Fraxinus uhdei* (50 individuos), *Ligustrum lucidum* (24 individuos), *Casuarina equisetifolia* y *Pinus halapensis* con 13 individuos cada una; mientras que de acuerdo con los valores de importancia relativa la especie que obtuvo el porcentaje de valor más alto fue *Fraxinus uhdei* con 51%, seguido de *Ligustrum lucidum* y *Eucalyptus camaldulensis* con 28%, y *Pinus halapensis* con el 20%.

Por otro lado, de acuerdo con la evaluación fitosanitaria de la Segunda Sección, de los 158 evaluados, se registraron 65 individuos sanos, 14 muertos en pie y 79 con evidencia de plagas o enfermedades ya sea de tipo físico o biológico, en el tronco o en el follaje.

Concretamente, los individuos sanos pertenecieron diez especies de las cuales *Fraxinus uhdei* fue la mejor representada (28 individuos). En contraste, los 79 individuos que mostraron evidencia de daño, plagas y/o enfermedades pertenecen 15 especies distintas, siendo *Fraxinus uhdei* la mejor representada con 22 individuos.



Figura 203. Porcentajes según condición fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec.

De acuerdo con la valoración porcentual del estado sanitario del tronco y del follaje (excluyendo los individuos muertos en pie) se obtuvo lo siguiente:

Tabla 48. Categoría fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec.

Categoría	Tronco		Follaje	
	Físico	Sanitario	Físico	Sanitario
Bueno (0%)	128	134	76	112
Regular (1-25 %)	15	5	41	10
Malo (26-50 %)	0	4	19	15
Pésimo (51-100 %)	1	1	8	7

Fuente: Estudio fitosanitario del arbolado y de composición florística del Bosque de Chapultepec, Bioagrovia, 2021.

En el **Anexo 12.2**, se presenta el reporte fotográfico del arbolado de la Sección II del Bosque de Chapultepec.

Plagas y enfermedades principales que afectan al arbolado

Es importante destacar que el principal daño detectado en esta sección fue la presencia de ramas secas y follaje deshidratado; de manera específica, en la especie *Cupressus lusitanica* el mayor

daño es causado por el insecto *Dendroctonus sp*, mientras que en *Eucalyptus camaldulensis* es la presencia de la conchuela *Glycaspis brimblecombei* y el hongo *Kirramyces epicicloides*; por su parte, en la especie *Fraxinus uhdei* la mayor afectación está dada por el muérdago *Cladocolea loniceroides* y la chinche *Tropidosteptes chapingoensis*.

VII.1.1.3 Sección III del Bosque de Chapultepec

La Sección III del Bosque de Chapultepec en su zona sur tiene una superficie de 216.46 hectáreas⁶. De todo el bosque es la zona menos accesible y más húmeda, el terreno es abrupto se observan 3 estratos de vegetación, diversas especies herbáceas, arbustivas y arbóreas, autóctonas y de sucesión secundaria.



Figura 204. Esquema ubicación de la Sección I del Bosque de Chapultepec.
(Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies).

⁶ Publicación de la poligonal el 02 de diciembre de 2003, en la Gaceta Oficial del Distrito Federal No. 94.



Estado actual del arbolado

Para esta zona se inventariaron 18,254 individuos arbóreos ubicados en mesetas, lomeríos y vialidades, así como los ubicados en cabeceras de barrancas, donde sólo se contabilizaron los árboles ubicados en las estaciones de muestreo de dichos sitios. En las mesetas y lomeríos de las cuatro zonas se registraron 11,597 individuos arbóreos ubicados en 37.27 ha de área verde.

Respecto al arbolado ubicado en barrancas, se inventariaron 1,869 individuos arbóreos en las cabeceras de barrancas y 1,343 árboles en 66 sitios de muestreo localizados en este tipo de ubicación. Con base en esta información se estimó que en las barrancas (120.62 ha) se ubican 49,227 árboles. En relación al arbolado de alineación, se evaluaron 3,450 individuos arbóreos ubicados en 18.06 km de vialidades.

Asimismo, durante es estudio se determinó que, de los 18,262 árboles inventariados, el 16.89% registró una condición vigorosa, mientras que el 60% presentó una declinación incipiente o moderada. Aunado a esto, se contabilizaron 1,795 ejemplares muertos los cuales representan el 9.83% de la población total y se espera que este número se incremente en el corto plazo, pues más del 12% de los individuos arbóreos tienen una declinación avanzada o severa.

Por otro lado, en el estudio realizado por Microdiversa, S.A. de C.V. (2020), en la Tercera Sección del bosque, se incluye un listado florístico con 154 especies de plantas, de las cuales 93 son hierbas (57%), 36 árboles (22%) y 25 arbustos (21%).

En cuanto a los árboles, los resultados de este estudio contrastan con los de Benavides Meza (2019) quien identificó 101 especies arbóreas. Cabe destacar que su análisis, Microdiversa señala que 114 de las especies identificadas son nativas, lo que representa el 70%, y 14 de ellas son endémicas a México. Por otro lado, cerca del 40% de las especies identificadas en el estudio se consideran malezas, entre las que destacan 17 especies exóticas, de las cuales tres especies de pastos *Pennisetum villosum* R. Br. Ex Fresen., *Phalaris minor* Retz. y *Rhynchelytrum repens* (Willd.) C.E. Hubb., se han convertido en una barrera para el establecimiento de la vegetación nativa. A esto se suman otras dos especies exóticas de arbustos, *Ricinus communis* L. y *Ligustrum lucidum* que se han vuelto muy abundantes en el sitio.

En el estudio realizado por Bioagrovia (2021), durante el cual se realizaron muestreos de campo en 19 sitios de la Tercera Sección, se reconocieron 39 especies de los estratos arbóreo y arbustivo.

Las especies que presentaron un mayor número de individuos fueron *Cotoneaster pannosus* con y *Eucalyptus camaldulensis*.

En cuanto a la evaluación fitosanitaria que realizó Bioagrovia, 2021 dentro de la Tercera Sección se logró el registro de 837 individuos. De los individuos evaluados 459 pertenecen a individuos sanos, 47 fueron individuos muertos en pie y 331 tuvieron evidencia de plagas o enfermedades ya sea físico o biológico, en el tronco o en el follaje.

En esta sección del bosque al registrarse mayor riqueza de especies también se registró una mayor diversidad de enfermedades y daños. En el caso de los eucaliptos el principal daño fue la presencia de la conchuela del eucalipto *Glycaspis brimblecombei* y del hongo *Kirramyces epicicloides*, en el caso de los *Fraxinus uhdei* se registró la presencia de muérdago y de la chinche *Tropidosteptes chapingoensis*, así como *Hylesinus aztecus* entre otras enfermedades. En el caso del daño físico el principal daño registrado fueron las ramas secas y herbivoría.

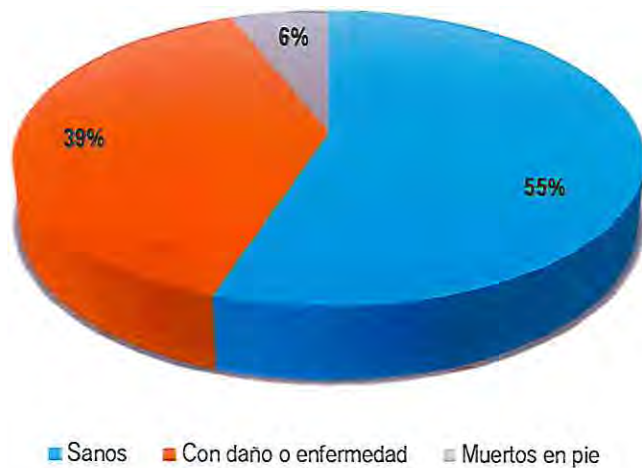


Figura 205. Porcentajes según condición fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec.

Para esta sección, la valoración porcentual del estado sanitario del tronco y del follaje (excluyendo los individuos muertos en pie), arrojó los siguientes datos.



Tabla 49. Categoría fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec.

Categoría	Tronco		Follaje	
	Físico	Sanitario	Físico	Sanitario
Bueno (0%)	761	771	746	503
Regular (1-25 %)	19	10	32	82
Malo (26-50 %)	5	9	5	78
Pésimo (51-100 %)	5	0	7	127

Fuente: Estudio fitosanitario del arbolado y de composición florística del Bosque de Chapultepec, Bioagrovia, 2021.

En el **Anexo 12.3**, se presenta el reporte fotográfico del arbolado de la Sección III del Bosque de Chapultepec.

Plagas y enfermedades principales que afectan al arbolado

En la Sección III del Bosque de Chapultepec la aparición de organismos patógenos está relacionada en su mayor parte con el número tan elevado de *Eucalyptus*. La infección que se observa en los pinos, también está asociada al ataque de insectos descortezadores o barrenadores. La especie *Cupressus lindleyi*, muestra la presencia de hongos tales como: *Seridium* y *Phytophthora cinnamomi*, el primero provoca úlceras que producen escurrimientos de resinas en el tronco y finalmente la muerte descendente en la copa. El segundo ataca a la raíz de los árboles ocasionando su muerte. La situación se agrava por las condiciones de debilitamiento a que está sujeto el arbolado. De las especies nativas el género *Quercus*, evidenció la presencia de los hongos patógenos *Botryosphaeria* y *Amillaria*, sin embargo, no se considera de gravedad por la baja frecuencia con que se presentaron.

Los factores bióticos y abióticos que afectan el vigor y la productividad, y que se manifiestan a través de síntomas en las estructuras que conforman al árbol disminuyen la vitalidad del arbolado y lo hacen vulnerable al ataque de plagas y enfermedades. La condición fitosanitaria en que se encuentra el arbolado de la zona es mala, debido a que el bosque es decadente, ya que se encuentra más insectos fitófagos que dañan la estructura vegetativa del mismo. Dentro de los principales daños que se encontraron son: ataque de insectos fitófagos y micromicetos, sin embargo, el daño mecánico, falta de mantenimiento, alto porcentaje de arbolado, erosión causada por los visitantes, daños por factores bióticos, abióticos y falta de riego son un problema que necesita atención.



Las especies más dañadas por agentes abióticos y bióticos fueron: *Eucalyptus camaldulensis* Denhnh, *Fraxinus uhdei* (Wenzig) Lingelsh y *Buddleja cordata* H. B. K., Las principales plagas que se encontraron en el arbolado son: *Glycaspis brimblecombei* Moore, plantas parásitas (*Cladocolea loniceroides*) y *Tropidosteptes Chapingoensis* Carvalho.

En estas áreas encontramos intercaladas plantas de ornato, y árboles de diferentes especies como frutales y pinos, así como la presencia de árboles muertos debido al ataque de plagas y enfermedades, como el ataque del insecto chupador *Glycaspis brimblecombei* Moore (conchuela del eucalipto), los arboles exhiben problemas de pérdida de vigor, declinación avanzada y mortalidad, muérdago.

La estructura del bosque es principalmente de eucalipto, los cuales en muchas de las zonas presenta enfermedades o plagas y eso deteriora la imagen del sitio pues ya que algunos están muertos.

Los daños producidos por el vandalismo (las heridas en los fustes) funcionan como entradas para agentes patógenos como hongos, o para insectos barrenadores, chupadores y es frecuente en áreas verdes urbanas (Martínez, 2008). Los daños de vandalismo que se encontraron fueron grafitis, machetazos, clavos, rallones, descortezados, etc. En la Sección III del Bosque de Chapultepec la aparición de organismos patógenos está relacionada en su mayor parte con el número tan elevado de *Eucalyptus camaldulensis*. La infección que se observa en los pinos, también está asociada al ataque de insectos descortezadores o barrenadores. La especie *Cupressus lindleyi*, muestra la presencia de hongos tales como: *Seridium* y *Phytophthora cinnamomi*, que provocan en el primer caso, úlceras que producen escurrimientos de resinas en el tronco y finalmente la muerte descendente en la copa. El segundo ataca a la raíz de los árboles ocasionando su muerte. La situación se agrava por las condiciones de debilitamiento a que está sujeto el arbolado. De las especies nativas el género *Quercus*, evidenció la presencia de los hongos patógenos *Botryosphaeria* y *Amillaria*, sin embargo, no se considera de gravedad por la baja frecuencia con que se presentaron.

VII.1.1.4 Barranca Tacubaya

La Barranca Tacubaya nace, al poniente, donde termina la zona de Santa Fe y comienza el Pueblo del mismo nombre. Concluye su desembocadura, a la altura del Viaducto, pero oficialmente se considera que finaliza en la Presa Ruiz Cortines. Tiene otra presa, la Tacubaya que hacia el oriente ya se encuentra urbanizado e inclusive hay una escuela que ha estado en riesgo cuando se satura

el vaso. Se caracteriza por un cauce profundo por las lluvias torrenciales temporales y por escurrimientos de las laderas, se compone por el hombro, ladera y río, el uso habitacional se encuentra en la Avenida Vasco de Quiroga, Camino a Santa Fe ubicada al sur de la barranca y es una vialidad principal, al norte con otra vialidad principal que es Avenida Observatorio y Constituyentes y la Carretera México-Toluca. La pendiente o inclinación, en las cercanías de su cauce, es de la barranca es de 80°. Contaba con cubierta considerable de vegetación heterogénea y humedad que favorecía la conservación del suelo y el equilibrio ecológico.

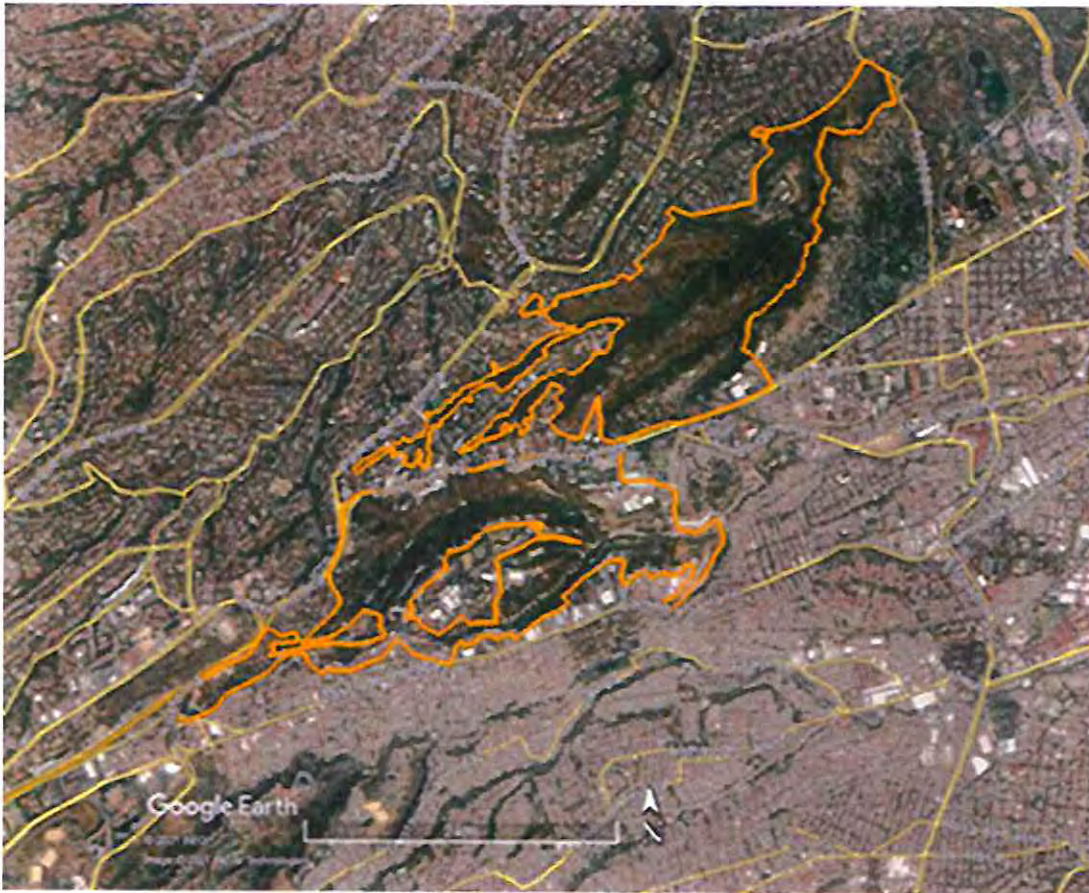


Figura 206. Esquema ubicación de la Sección I del Bosque de Chapultepec.

(Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies).



Estado actual del arbolado

Con respecto a la futura Cuarta Sección del Bosque de Chapultepec, esta se puede identificar como una zona libre de construcciones que pertenece a la cuenca del río Tacubaya. Actualmente pertenece a instituciones militares por lo que conserva mejores condiciones en cuanto a niveles de contaminación y mantenimiento de las áreas arboladas. La Barranca de Tacubaya forma parte de un polígono que posee, desde el año 2012, decreto de Área de Valor Ambiental (AVA) de categoría barranca. Según se describe en el decreto del AVA, el tipo de arbolado se describe como una comunidad vegetal constituida por bosque de encinos con elementos de bosque mesófilo, en la que se pueden apreciar especies como encino blanco (*Quercus laurina*), capulín (*Prunus serotina* var. *capuli* (Cav.) McVaugh), cedro blanco (*Cupressus lusitanica* Mill.), tepozán (*Buddleia cordata*), fresno (*Fraxinus uhdei* (Wenz.) Lingelsh.), zapotillo (*Clethra mexicana*), laurelillo (*Garrya laurifolia*), casuarina (*Casuarina equisetifolia* L.) y eucalipto (*Eucalyptus* spp.) entre otros; sin embargo, en las regiones más conservadas de la barranca se puede observar un encinar de encino avellano (*Quercus rugosa*) con madroño (*Arbutus xalapensis*) que ha sido erradicado en casi toda su extensión, con la presencia de helechos y bromelias epífitas, proveen de refugio y alimento a la fauna silvestre de la Ciudad de México.

Plagas y enfermedades principales que afectan al arbolado

Las plagas y enfermedades amenazan la salud de los árboles. En la siguiente tabla se presenta las principales plagas y enfermedades que afectarían a las especies arbóreas más representativas de la Barranca Tacubaya.

Tabla 50. Plagas y enfermedades principales que afectan a las principales especies arbóreas Barranca Tacubaya.

Especie (nombre común)	Plaga y/o enfermedad
Fresno	<i>Hylesinus aztecus</i> Wood
	<i>Tropidosteptes chapingoensis</i>
	<i>Trialeurodes vaporariorum</i>
	<i>Stenomacra marginella</i>
	<i>Crassaspis multipora</i>
	<i>Fusicoccum</i> y <i>Lasiodiplodia theobromae</i>



Especie (nombre común)	Plaga y/o enfermedad
Eucalipto	<i>Glycaspis brimblecombei</i>
	<i>Stenomacra marginella</i>
	<i>Coptotermes crassus</i>
	<i>Placosternus erythropus</i>
	<i>Laetiporus sulphureus, Verticillium albo-atrum y V. dahliae</i>
	<i>Psittacanthus calyculatus</i>
Casuarina	<i>Corthyliis nudus</i>
	Muerte descendente
Cedro blanco	<i>Phloeosinus baumanii</i> y <i>P. tacubayae</i>
	<i>Allonychus littoralis</i> y <i>Eurytetranychus mexicanus</i>
	<i>Clastoptera sp., Lecanium sp. y Lepidosaphes beckii; así como por los pulgones Cinara tujafilina y C. cupressi</i>
	<i>Incisitermes marginipennis</i>
	<i>Pestalotiopsis funerea, Phoma sp., theobromae, Fusicoccum sp., Seridium unicorne y Gymnosporangium nelsoni</i>

VII.1.2 Problemática del arbolado urbano

El Bosque de Chapultepec es una de las zonas importantes de preservación ecológica de la Ciudad de México, debido a que el bosque urbano proporciona servicios ambientales. Sin embargo, ha sufrido una disminución en su cubierta arbórea debido a factores bióticos y abióticos; por lo que es conveniente llevar a cabo una adecuada selección de especies para los futuros programas de reforestación.

Aunque en la literatura se usa el concepto de ecosistema urbano con una tendencia a abarcar todas las actividades que se llevan a cabo en la ciudad, no es aceptado por aquellos interesados en comprender cómo la vegetación urbana actúa como un componente del sistema biofísico. No obstante, el bosque urbano no debe equipararse con los bosques naturales, pues es innegable que reúne una serie de condiciones diferentes a las masas forestales, como es el hecho de que su establecimiento, la mayoría de las veces, tiene un origen antropogénico e incluso obedece a los gustos y exigencias del ser humano en un momento dado (Rowntree, 1988; Benavides, 1989).



Entre los principales problemas que actualmente se observan en las áreas verdes que conforman el Bosque de Chapultepec está la inadecuada selección de especies al sitio de plantación, el establecimiento de varios individuos en zonas con poco espacio, que ocasiona una competencia excesiva por los recursos y un crecimiento anormal de los individuos. Asimismo, las podas que se realizan a los árboles no cumplen con las especificaciones técnicas necesarias, lo que ocasiona que pierdan su valor estético y propicien su vulnerabilidad al ataque de plagas o enfermedades. Si bien, se cuenta con un inventario de arbolado en las secciones I y II del Bosque de Chapultepec, no se tienen identificado su estado fitosanitario, por lo que no es posible saber qué tipo de actividades de mantenimiento son convenientes y cuáles en prioridad. Aún más difícil es generar un programa de manejo del arbolado y de sus áreas verdes, lo cual es trascendente por el uso excesivo que estos lugares tienen para fines de recreación y descanso.

Actualmente, los problemas ecológicos de las áreas verdes son muy complejos y poco atendidos. Algunos son de tipo técnico, pero la mayoría se deben a la poca importancia que se les presta. La sociedad actual ha perdido la sensibilidad para percibir la importancia que tienen en materia de recreación, educación e investigación, además de los beneficios intangibles medioambientales que aportan al entorno local (PUEC-UNAM, 2002).

Para lograr un manejo eficiente del bosque urbano es necesario iniciar un proceso de selección de las especies arbóreas y arbustivas para la zona de interés, con el fin de conocer sus características y respuesta en el medio urbano, para recomendar las más útiles, un manejo adecuado y coadyuvar de esta forma con los organismos operativos encargados de su mantenimiento (Benavides, 1989).

El árbol es un ser vivo que cambia de forma y volumen con el tiempo. Muchos de los conflictos que se generan entre el árbol y los otros sistemas urbanos son fácilmente predecibles. Si sólo actuamos cuando apenas se ha producido un conflicto, tenemos suficientes recursos para satisfacer todas las demandas. La planificación debe ser la base previa para cambiar las consecuencias.

En lugar de preguntar qué podemos plantar en las diversas secciones del Bosque de Chapultepec, cuando todo el diseño arquitectónico y urbanístico está determinado, primero debemos evaluar las condiciones del lugar, las funciones que deben cumplirse y cómo se gestionaran.

El Bosque de Chapultepec nos brinda servicios ambientales entre los que destacan la regulación de la temperatura y de la humedad, el control del ruido, la recarga de mantos acuíferos, la captura de los contaminantes atmosféricos y la conservación de los valores escénicos, además de la preservación del valor histórico, cultural, turístico y recreativo de la zona a los habitantes del área



metropolitana de la Ciudad de México por lo que es de vital importancia establecer las políticas y acciones a corto, mediano y largo plazos, para la conservación, protección, restauración de los recursos naturales y su infraestructura, así como fomentar el uso público organizado y regulado, tomando en cuenta la vulnerabilidad de las áreas verdes que se pueden ver afectadas en un futuro cercano.

A continuación, se describe la problemática del arbolado dentro de las tres secciones del Bosque de Chapultepec.

VII.1.2.1 Sección I del Bosque de Chapultepec

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

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

La concentración de visitantes tiene graves consecuencias, si se considera que:

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



- Competencia de especies.
- Sobresaturación de áreas verde, perdiendo el concepto de parque.
- Uso inadecuado de las áreas verdes.
- Claros sin arbolado.
- Arbolado muerto enfermo en pie (adultos principalmente).
- Alto costo mantenimiento.

VII.1.2.2 Sección II del Bosque de Chapultepec

La vulnerabilidad ambiental del arbolado urbano público para la Sección II del Bosque de Chapultepec, bajo la actual composición especies arbóreas y su estado fitosanitario no son los idóneos acarreado altos costos de mantenimiento y bajo presupuesto destinado para su manejo.

La cubierta arbórea de la sección representa un desbalance de especies, fresno, eucalipto rojo y trueno representan el 66% del total del arbolado (INIFAP-DBCH,2009). La abundancia de eucalipto ha facilitado el ataque del insecto chupador *Glycaspis brimbleycombei* Moore (conchuela del eucalipto), los árboles exhiben problemas de pérdida de vigor, declinación avanzada y mortalidad. Esta condición es una inconveniencia para seguir realizando plantaciones con una sola especie o sobre plantar con eucalipto, se incrementa la posibilidad de tener un incremento de plagas y enfermedades.

El eucalipto 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 Bosque de Chapultepec requiere de prácticas de sembrado de nuevas especies, del suministro de materia orgánica y de una apropiada capa terrestre.

Las especies de palma canaria (*Phoenix canariensis* Chabaud), en la segunda sección del Bosque de Chapultepec, está en proceso de declinación, ya que es afectada por fitoplasma causante del amarillamiento letal *Candidatus phytoplasma Palmaceae* y por dos hongos pudridores del raquis *Serenomyces phoenices* y *Cocoicola californica*, el fitoplasma es reportado por primera vez en la Ciudad de México y los hongos reportadas por primera vez en la Ciudad de México. Ningún tratamiento es curativo para palmeras afectadas por amarillamiento letal, por lo que se recomienda el retiro inmediato de las palmeras muertas en pie, así como la sustitución de especies (ya no reforestar con palmeras).



Condiciones de mantenimiento ilimitado han ocasionado al transcurso del tiempo un deterioro en la vegetación que hay que detener de manera urgente, considerando la importancia ambiental, social y cultural del Bosque de Chapultepec. El mejoramiento de la estructura arbórea de esta área verde es una de las acciones urgentes.

Dadas las condiciones del arbolado, es necesario introducir nuevas especies tomar en cuenta que las especies debe poseer determinadas estrategias de adaptación al medio urbano, requerimientos particulares de cultivo (agua, luz, condiciones de suelo, espacio de crecimiento, tolerancia a heladas), así como distintos hábitos de crecimiento, tamaño, forma, tiempo de vida promedio, tasa de crecimiento y periodos de floración y fructificación. De igual manera, el conocimiento de las necesidades de poda, resistencia a plagas y enfermedades, tolerancia a contaminación, vientos, tormentas y vandalismo, procedencia, producción, tipo de mantenimiento y tamaño de cepa disponible, son fundamentales tanto para propiciar el óptimo desarrollo del individuo, como para reducir las condiciones capaces de sobrevivir a las condiciones ambientales, sociales y de uso recreativo.

Un alto porcentaje de las especies representadas son exóticas y se han evidenciado sectores donde las especies exóticas han sido reemplazadas por nativas y estas son apropiadas para ser consideradas en ambientes urbanos, ya que toleran contaminación, pueden ser utilizadas en su rango de distribución natural. Este reemplazo disminuye los costos en mantención, ya que, al ser especies endémicas de un clima adecuado, son más resistentes a la escasez de precipitaciones y al fuerte calor. Sin embargo, sólo un bajo porcentaje de especies son identificadas como nativas, universo muy bajo y poco significativo del arbolado urbano.

En la Sección II del Bosque de Chapultepec, existen, diversas situaciones que generan daños en el arbolado, como, por ejemplo, ejes viales con alto tráfico, construcción de estacionamientos y remodelación de calles y vías públicas.

VII.1.2.3 Sección III del Bosque de Chapultepec

La vulnerabilidad en árboles urbanos en la Sección III del Bosque de Chapultepec, se relaciona con las condiciones de sitio en que sobreviven: estrés crónico, escasa fertilización, baja disponibilidad de agua, vandalismo y contaminación. Esto confirma la generalización de un problema de salud forestal que hace que el control de dichos factores abióticos sea prioritario en los programas de manejo del Bosque de Chapultepec.



En la Sección III del Bosque de Chapultepec existe poca diversidad arbórea, alto porcentaje de especies exóticas y bajo porcentaje de especies nativas lo que nos indica que existe baja diversidad arbórea, debido a la falta de información, el crecimiento lento, los costos elevados y la dificultad para conseguir las especies nativas, lo cual tiene que cambiar hacia la plantación de especies nativas.

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

VII.2 Vulnerabilidad

De acuerdo con la Ley General de Protección Civil, la Vulnerabilidad es la susceptibilidad o propensión de un agente afectable a sufrir daños o pérdidas ante la presencia de un agente perturbador, determinado por factores físicos, sociales, económicos y ambientales.

En términos generales pueden distinguirse dos tipos: la vulnerabilidad física y la vulnerabilidad social. La primera es más factible de cuantificarse en términos físicos, por ejemplo, la resistencia que ofrece una construcción ante las fuerzas de los vientos producidos por un huracán, a diferencia de la segunda, que puede valorarse cualitativamente y es relativa, ya que está relacionada con aspectos económicos, educativos, culturales, así como el grado de preparación de las personas.

Para conocer la vulnerabilidad del Sistema Ambiental primero es necesario primero la identificación de riesgos y peligros ante fenómenos perturbadores de origen natural. Para identificar lo anterior, se consultaron los siguientes Atlas de Riesgos:

- Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.
- Atlas de Riesgos Naturales Delegación Miguel Hidalgo, 2012.
- Actualización del Atlas de Riesgos Naturales de la Alcaldía Miguel Hidalgo, 2018.
- Atlas de Peligros y Riesgos de la Ciudad de México, Delegación Álvaro Obregón, 2014.
- Atlas de Peligros y Riesgos de la Ciudad de México, Delegación Cuajimalpa de Morelos, 2014.
- Atlas de Riesgo de la Alcaldía Cuauhtémoc.

En la siguiente figura se muestra el Sistema Ambiental sujeto análisis.



Figura 207. Representación gráfica del Sistema Territorial de Aplicación.
Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.

VII.2.1 Riesgos y peligros ante fenómenos de origen geológico

Fallas y fracturas

De acuerdo con información del Atlas de Riesgos de la Ciudad de México dentro del Sistema Territorial incidirán cuatro fracturas, tres de ellas inferidas. Las fracturas inferidas en las poligonales denominadas Sección I del Bosque de Chapultepec y Barranca de Tacubaya, son esfuerzos de tensión que sugieren la existencia de un conjunto de discontinuidades paralelas que presentan desplazamiento. En la poligonal Sección III del Bosque de Chapultepec y en el resto del Sistema Ambiental se identifican fracturas. En la siguiente figura se muestran las fracturas identificadas dentro del Sistema Ambiental.

MS

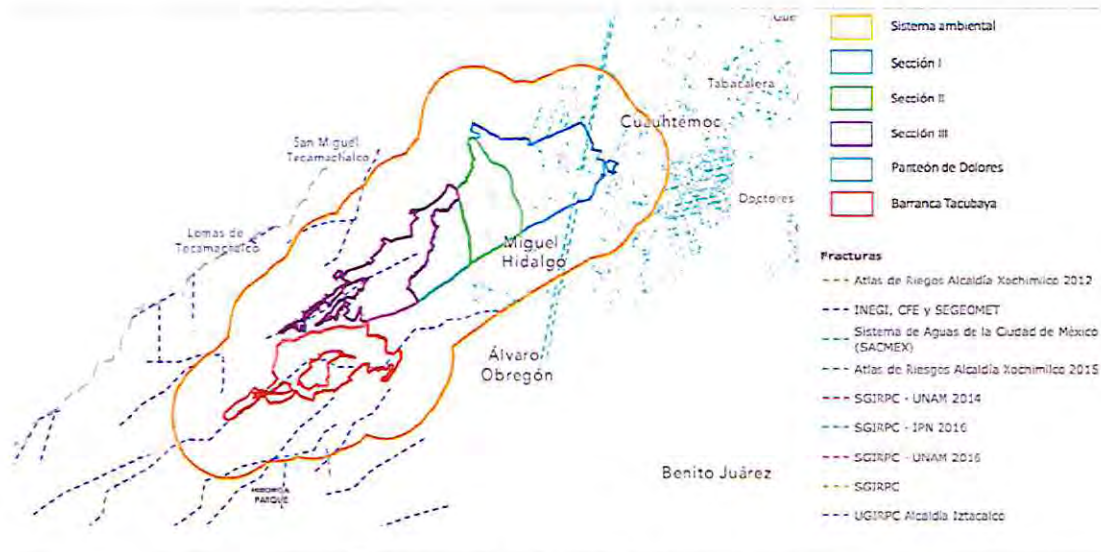


Figura 208. Fracturas identificadas en el Sistema Territorial.
Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.

Sismos

México se localiza en una de las zonas de mayor actividad sísmica a nivel mundial. Esta alta sismicidad se debe a la interacción entre las placas tectónicas con nombre: Placa Norteamérica, Placa del Pacífico, la Placa de Cocos, Placa de la Rivera y Placa del Caribe. Los estados de Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Michoacán, Colima y Jalisco son los estados con mayor sismicidad en la República Mexicana debido a la interacción de las placas oceánicas de Cocos y Rivera que subducen con las de Norteamérica y del Caribe sobre la costa del Pacífico frente a estos estados, también por esta misma acción son afectados los estados de Veracruz, Tlaxcala, Morelos, Puebla, Nuevo León, Sonora, Baja California, Baja California Sur y por su puesto la Ciudad de México.

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro regiones sísmicas (ver Figura 209). Esto se realizó con fines de diseño antisísmico. Para realizar esta división, se utilizaron los catálogos de sismos de la República Mexicana desde inicios de siglo, grandes sismos que aparecen en los registros históricos y los registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos en este siglo. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo.



Figura 209. Regiones sísmicas de México. CFE, 2015.

La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores. La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. Las otras dos zonas (B y C) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. La Ciudad de México, ubicada en la zona B, debido a las condiciones del subsuelo del Valle de México, puede esperarse altas aceleraciones, lo que podría generar daños significativos a la infraestructura.

De acuerdo al peligro sísmico el Sistema Ambiental presenta un efecto de medio a bajo.

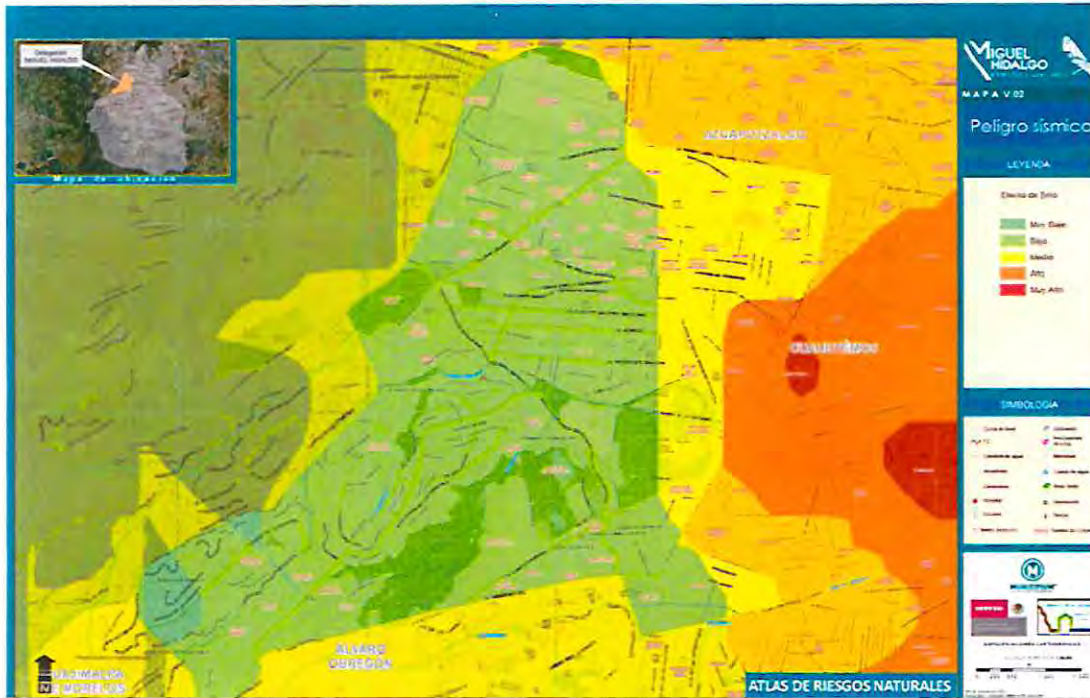


Figura 210. Peligro sísmico.

Fuente: Atlas de Riesgos Naturales Delegación Miguel Hidalgo, 2012.

Vulcanismo

Todas las alcaldías de las Ciudad de México, se encuentra dentro del Cinturón Volcánico Mexicano (CVM), el cual es una franja volcánica que cruza la República Mexicana desde el Océano Pacífico hasta el Golfo de México, con extensión de aprox. 920 km de largo y un ancho variable entre 80 y 230 km (Ferrari, Aguayo y Trápaga, 1996). Aunque el Sistema Ambiental no se encuentra asentada en algún volcán activo, si puede ser afectado por la actividad de los mismos, en consecuencia, por la caída de ceniza provenientes de los volcanes Popocatepetl, Iztaccíhuatl y Nevado de Toluca. Aunque estos últimos dos no son considerados extintos, si no en estado de quietud.

De acuerdo con el siguiente mapa el peligro por caída de cenizas del Popocatepetl dentro del Sistema Ambiental es de una intensidad baja, únicamente sería alcanzada por caída de ceniza y sismos de origen tectónico, de acuerdo a la distancia de 70 km, que hay entre el volcán y Sistema Ambiental, como se puede ver en la Figura 211. Básicamente la lluvia de ceniza limitaría la actividad diaria: dificultando la circulación vehicular y obstruyendo la red de drenaje. El principal riesgo sería a la población al afectar las vías respiratorias y causando irritación en los globos

oculares. De tal forma que, del recuento de la actividad del volcán, se ha identificado que la zona se ha visto poco afectada, por lo que se entiende el nivel bajo al que está expuesta por la caída de ceniza; que va del nulo al mínimo nivel de afectación.

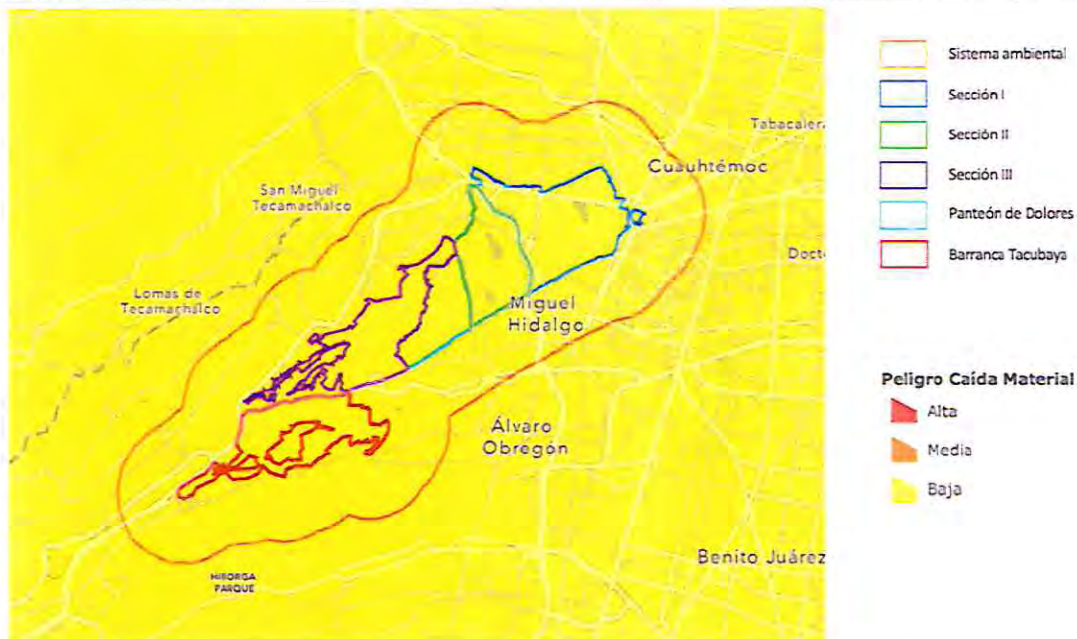


Figura 211. Mapa que representa las zonas afectadas por caída de ceniza o material.
Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.

Procesos de remoción en masa (deslizamientos, derrumbes y flujos)

El fenómeno de inestabilidad de laderas, engloba diferentes tipos de procesos, tales como deslizamientos, flujos, caída de bloques, reptaciones, avalanchas y movimientos complejos, estos últimos resultan de la combinación de uno o más procesos (CENAPRED, 2006), como lo son los fenómenos meteorológicos extraordinarios, así como la pérdida de cobertura vegetal en las pendientes.

Deslizamientos de laderas

El deslizamiento de una ladera es un término general que se emplea para designar a los movimientos talud abajo de materiales terrosos, que resultan de un desplazamiento hacia abajo y hacia afuera de suelos, rocas y vegetación, bajo la influencia de la gravedad. Los deslizamientos pueden generarse de manera súbita en los cuales se transporta gran cantidad de material,



mientras que otros pueden tomar horas, semanas, meses, o aun lapsos mayores para que se desarrollen. Por la forma de la superficie de falla, se distinguen:

- Rotacionales: Deslizamientos en los que su superficie principal de falla resulta cóncava hacia arriba (forma de cuchara o concha), definiendo un movimiento rotacional de la masa inestable de suelos y/o fragmentos de rocas con centro de giro por encima de su centro de gravedad. A menudo estos deslizamientos rotacionales ocurren en suelos arcillosos blandos, aunque también se presentan en formaciones de rocas muy intemperizadas.
- Traslacionales: Deslizamientos en los que la masa de suelos y/o fragmentos de rocas se desplazan hacia afuera y hacia abajo, a lo largo de una superficie de falla más o menos plana, con muy poco o nada de movimiento de rotación o volteo. Usualmente determinan deslizamientos someros en suelos granulares, o bien están definidos por superficies de debilidad en formaciones rocosas, tales como planos de estratificación, juntas y zonas de diferente alteración o meteorización de las rocas, con echado propicio al deslizamiento.

Flujos

Consiste en flujos con elevadas concentraciones de materiales detríticos y gran cantidad de agua que se mueven sobre los valles con velocidades que pueden alcanzar hasta 80 km/hora. El material acarreado tiene una granulometría variable que van desde grandes rocas y materiales en suspensión. Como se ha mencionado, este fenómeno se incrementa debido a precipitaciones intensas que provocan mayor escorrentía por las pendientes esto determinado por la capacidad erosiva del terreno. Ocurren en las laderas y valles en donde se absorben grandes cantidades de agua, produciéndose la saturación total de masas de suelo y, como consecuencia, la licuación de los mismos. En las zonas bajas, los flujos de lodo abarcan áreas inmensas.

En el análisis y de los flujos de lodo o lahares se reconocen los siguientes componentes:

- a) Tramo inicial de formación de los lodos.
- b) Tramo de transporte de lodos y de incremento del volumen de sólidos.
- c) Tramo de transporte y depósito de material sólido.
- d) Tramo final, de depósito de sólidos.

Caídos o derrumbes

Las caídas o derrumbes son comunes en donde se combinan las laderas abruptas con material parental, aunque estas también pueden ser por suelo en forma de bloques. Desde estas altas pendientes se pueden desprender bloques de unos cuantos centímetros a varios metros, los cuales pueden destruirse al impacto o rebotar y seguir su camino y detener su movimiento al encontrar una zona de pendiente muy suave o nula, e inclusive incrementar su velocidad al encontrar pendientes altas e intermedias. Dependiendo del tamaño del bloque, pueden causar enormes destrozos en casas y caminos. También es común observarlo en caminos asfaltados o de terracería construidos sobre las elevaciones montañosas. Puede ser ocasionados por:

- Incremento de la presión de poros en las juntas debido a la lluvia.
- Cambios de temperatura.
- Descomposición química de la roca en los climas tropicales húmedos.
- Crecimiento de las raíces dentro de las juntas.
- Movimiento del viento.
- Vibraciones debidas a actividades de construcción.
- Sismos.

El Sistema Ambiental presenta una susceptibilidad de procesos de remoción en masa de baja a alta, como puede observarse en la siguiente figura.



Figura 212. Susceptibilidad de Procesos de Remoción de Masas.
Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.

Hundimientos

El proceso de hundimiento dentro de la Ciudad de México está determinado por la geología y el tipo de suelo que la sustenta; se ubica sobre el fondo del depósito de agua del lago de Texcoco, conformado por suelos gruesos de depósitos de arcilla volcánica y lacustre, altamente compresibles, se han generado estudios de mecánica de suelo, perforando hasta 2,000 pies de profundidad sin haber encontrado roca. Determinándose contenidos de humedad del orden de 200%. Se identificaron capas alternadas de arena, consecuencia de la acumulación de sedimentos de aproximadamente 5 metros. Podemos decir que los hundimientos que se presentan en la Alcaldía Miguel Hidalgo están determinados por la desecación del lago de Texcoco, aunado a la extracción de agua del subsuelo; los hundimientos registrados son subsecuentes a la perforación de pozos cada vez más profundos para el abastecimiento de la Ciudad de México.

Existe una relación teórica entre el hundimiento y la consolidación de las arcillas inducidas por la extracción de agua (Carrillo, 1947). Otro factor que interfiere en el proceso de hundimiento dentro se define por la inestabilidad del terreno debido a la existencia de zonas de mina, que probablemente se usaban para la extracción de material; hasta el momento no han sido rellenadas, lo que representa un problema para la población.

De acuerdo al mapa de hundimientos el Sistema Ambiental presentaría susceptibilidades de hundimiento bajos, tal y como se muestra en la siguiente figura.



Figura 213. Mapa de hundimientos.
Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.

Minas y socavones

De acuerdo con información del Atlas de Riesgos de la Ciudad de México se tienen identificadas varias minas y socavones, tal y como se muestra en las siguientes figuras.



Figura 214. Mapas de minas.
Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.



Figura 215. Socavones.
Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.



VII.2.2 Riesgos, peligros ante fenómenos de origen hidrometeorológico

Los fenómenos hidrometeorológicos están relacionados con los procesos naturales de tipo atmosférico, sus causas están vinculadas con el ciclo del agua, los vientos, las variaciones de presiones y las zonas térmicas. En nuestro país el elemento principal de los desastres derivados de estos fenómenos están relacionados con la precipitación.

Dentro de este grupo de fenómenos se incluyen: tormentas eléctricas, granizadas, inundaciones, ciclones tropicales, marejadas, lluvias, temperaturas extremas, heladas, nevadas, avalanchas y otros efectos como la desertificación, los incendios forestales y las sequías.

Ciclones (Huracanes y ondas tropicales)

Un ciclón tropical es una manifestación extrema del flujo atmosférico alrededor de un centro de muy baja presión sobre la superficie terrestre⁷. Se considera que la presencia de un ciclón tropical puede ser un problema y un beneficio principalmente porque puede ayudar a la recarga de los acuíferos. Sin embargo, los efectos provocados por este tipo de fenómenos son capaces de causar graves daños a las poblaciones ocasionando pérdidas humanas y económicas.

Los ciclones tropicales provocan tres efectos: marea de tormenta, vientos fuertes y lluvias extremas, en el Sistema Territorial, el único que se experimenta es la lluvia. En el 2012 las lluvias derivadas del huracán Ernesto tuvieron impacto en el Distrito Federal ahora Ciudad de México provocando lluvias de moderadas a fuertes, sin llegar a inundar ninguna zona, en otras ocasiones, se han llegado a experimentar inundaciones por las lluvias provocadas por depresiones tropicales. Cabe señalar, que el fenómeno de inundaciones será analizado con mayor profundidad en otro apartado.

Para el Sistema Ambiental el nivel de peligro derivado de los ciclones es de medio a bajo.

⁷ Rosengaus M. 2002. Efectos Destructivos de los Ciclones Tropicales.



Figura 216. Nivel de peligro por ciclones.
Fuente: Atlas de Riesgos Naturales Delegación Miguel Hidalgo, 2012.

Tormentas eléctricas

Una tormenta eléctrica es un fenómeno meteorológico en el que se presentan rayos que caen a la superficie, estas descargas son producidas por el incremento del potencial eléctrico entre las nubes y la superficie terrestre.

De acuerdo a los peligros identificados el Sistema Ambiental se localiza en un nivel de medio a bajo por tormentas eléctricas.

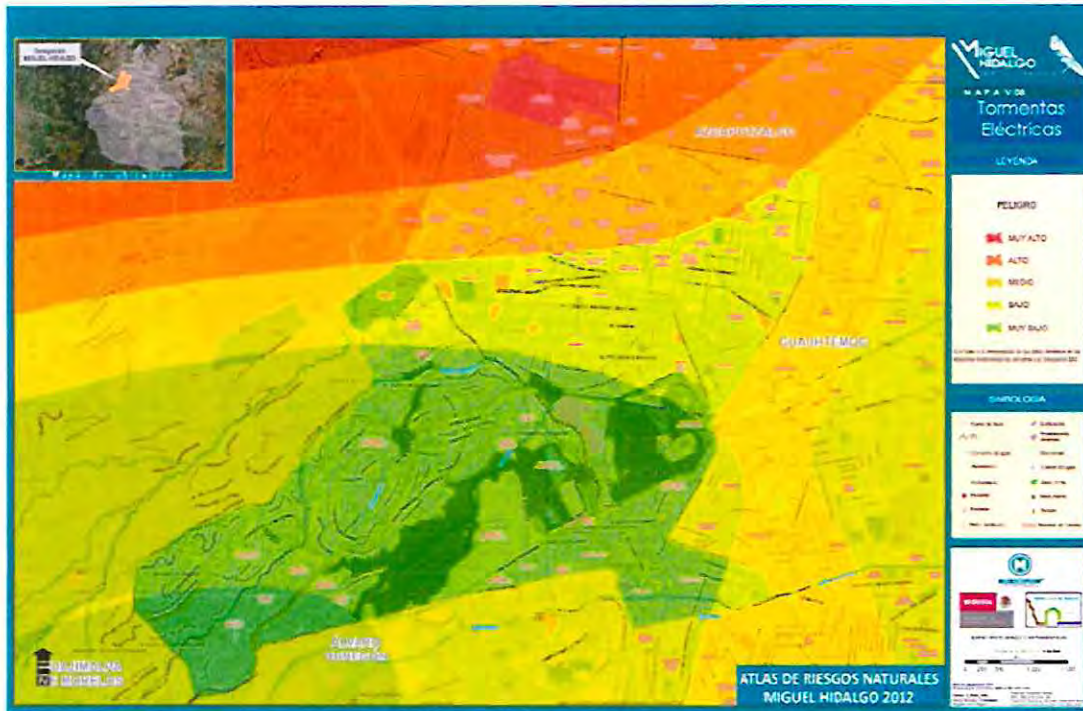


Figura 217. Nivel de peligro por tormentas eléctricas.
Fuente: Atlas de Riesgos Naturales Delegación Miguel Hidalgo, 2012.

Sequías

La sequía es la carencia de agua en el suelo a consecuencia de la insuficiencia de lluvias y es un periodo prolongado de tiempo seco. Algunos investigadores consideran que existen tres tipos de este fenómeno:

- Sequía Hidrológica: Se refiere a la falta de agua en las fuentes de abastecimiento superficial y subterráneo. El indicador considerado es el nivel de agua en los ríos, lagos, presas y aguas subterráneas, para determinar el déficit de precipitación y la disminución de agua en los ríos, lagunas, presas, etc., se considera un periodo de tiempo entre el primer indicador de la sequía y el momento en que los estándares cambian.
- Sequía Meteorológica: Es una expresión de la desviación de la precipitación respecto de la normal en un periodo de tiempo. Estas definiciones dependen de la región considerada, y se basan presumiblemente del conocimiento de la climatología regional.

- Sequía Agrícola: Este tipo de sequía se identifica cuando no existe humedad suficiente en el terreno para un cultivo determinado en un momento particular de tiempo, por lo general sucede después de la sequía meteorológica.

En la Ciudad de México, por su localización geográfica la sequía meteorológica es baja se expresa en un porcentaje de entre el 5 y el 10% de años secos y secos en extremo. Por lo anterior, el nivel de peligro identificado para el Sistema Ambiental es de muy bajo a bajo.



Figura 218. Nivel de peligro por sequía.

Fuente: Atlas de Riesgos Naturales Delegación Miguel Hidalgo, 2012.

Tormentas de granizo

El granizo es un tipo de precipitación en forma de piedras de hielo y se forma en las tormentas severas cuando las gotas de agua o los copos de nieve formados en las nubes de tipo cumulonimbos son arrastrados por corrientes ascendentes de aire.

El granizo se forma durante las tormentas eléctricas, cuando las gotas de agua o los copos de nieve formados en las nubes de tipo cumulonimbo son arrastrados verticalmente por corrientes de aire turbulento, características de las tormentas. Las piedras de granizo crecen por las colisiones



sucesivas de estas partículas de agua muy enfriada, esto es, de agua que está a una temperatura menor que la de su punto de solidificación, pero que permanece en estado líquido. Esta agua queda suspendida en la nube por la que viaja. Cuando las partículas de granizo se hacen demasiado pesadas para ser sostenidas por las corrientes de aire, caen hacia el suelo. Las piedras de granizo tienen diámetros que varían entre 2 mm y 13 cm, y las mayores pueden ser muy destructivas. A veces, varias piedras pueden solidificarse juntas formando grandes masas informes y pesadas de hielo y nieve.

La magnitud de los daños que puede provocar la precipitación en forma de granizo depende de su cantidad y tamaño. En las zonas rurales, los granizos destruyen las siembras y plantíos; a veces causan la pérdida de animales de cría. En las regiones urbanas afectan a las viviendas, construcciones y áreas verdes. En ocasiones, el granizo se acumula en cantidad suficiente dentro del drenaje para obstruir el paso del agua y generar inundaciones durante algunas horas.

En la Alcaldía Miguel Hidalgo, la presencia del fenómeno de granizadas es baja en prácticamente todo el territorio, con la salvedad del extremo occidental, en donde la frecuencia de las granizadas aumenta a media. En el extremo poniente, se encuentra la zona con mayor frecuencia de granizadas, la cual presenta 3 eventos al año.

Inundaciones

Las inundaciones son uno de los peligros más comunes en la Ciudad de México, a menudo las inundaciones se desarrollan lentamente, pero las más dañinas son repentinas e incluso finalizan en sólo unas horas, sin señales visibles de lluvia en la zona inundada. Las inundaciones repentinas consisten en una avenida de agua con gran fuerza de arrastre y con una carga de escombros que encuentra en su paso. Las inundaciones ocurren sobre los márgenes de un río, canal o arroyo definido, pero también pueden generarse por la confluencia de aguas en zonas bajas. En este sentido es necesario acotar que las inundaciones a nivel municipal ocurren cuando un drenaje es sobrepasado en su capacidad.

En la siguiente figura se muestran los encharcamientos registrados entre el año 2017 y 2020.

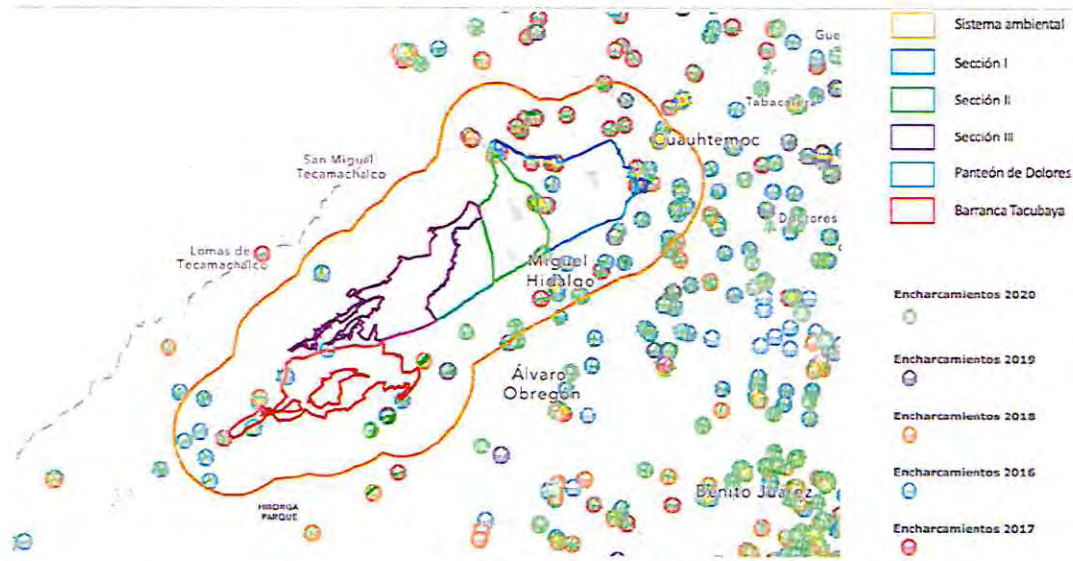


Figura 219. Encharcamientos.
Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.

VII.2.3 Indicadores de peligro, exposición y vulnerabilidad

En el presente apartado se muestran los peligros, sistemas expuestos, indicadores de población y vulnerabilidad dentro de las Secciones I, II, III del Bosque de Chapultepec y dentro de las áreas identificadas como Panteón de Dolores y Barranca de Tacubaya, con base en el Atlas de Riesgo de la Ciudad de México.

Sección I

En la Sección I del Bosque de Chapultepec se presentan peligros con valor más alto para tormentas eléctricas y granizo; un valor alto para precipitaciones y temperaturas máximas; un valor medio para inundaciones y sismos; un valor más bajo para temperaturas mínimas, nevadas y susceptibilidad de laderas. No presenta una vulnerabilidad social y social por fracturas.



Figura 220. Peligros y vulnerabilidades en la Sección I del Bosque de Chapultepec.
Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.

Sección II

En la Sección II del Bosque de Chapultepec se presentan peligros con valor más alto para tormentas eléctricas y granizo; un valor alto para precipitaciones y temperaturas máximas; un valor medio para sismos; un valor bajo para susceptibilidad de laderas; un valor más bajo para inundaciones, temperaturas mínimas y nevadas. No presenta una vulnerabilidad social y social por fracturas.

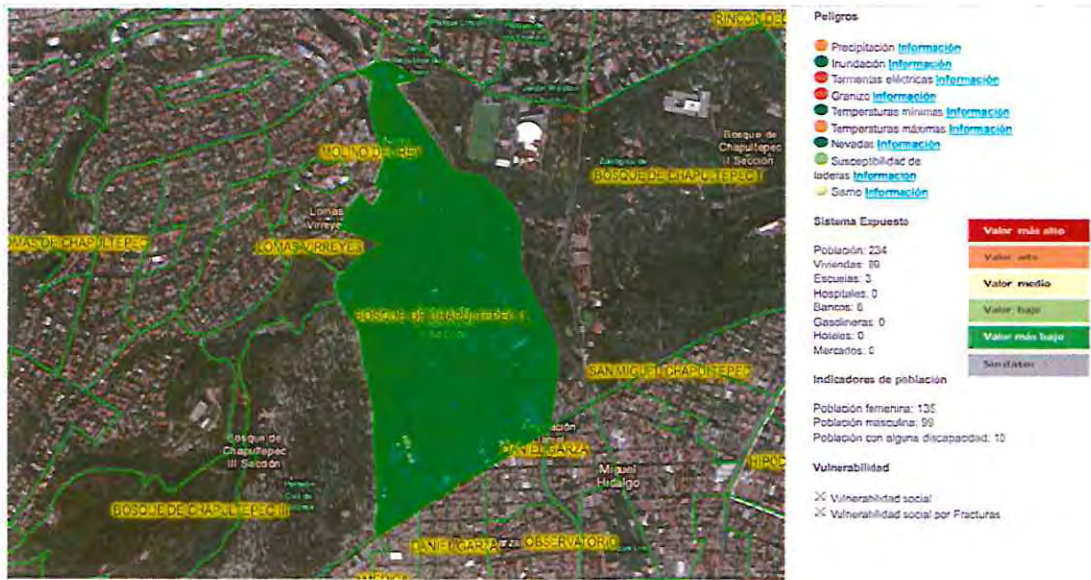


Figura 221. Peligros y vulnerabilidades en la Sección II del Bosque de Chapultepec.
Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.

Panteón de Dolores

En el polígono denominado Panteón de Dolores se presentan peligros con valor más alto para tormentas eléctricas y granizo; un valor alto para precipitaciones y temperaturas máximas; un valor medio para sismos; un valor más bajo para inundaciones, temperaturas mínimas, nevadas y susceptibilidad de laderas. Presenta vulnerabilidad social por fracturas.



Figura 222. Peligros y vulnerabilidades en el polígono Panteón de Dolores.
Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.

Sección III

En la Sección III del Bosque de Chapultepec se presentan peligros con valor más alto para tormentas eléctricas y granizo; un valor alto para precipitaciones y temperaturas máximas; un valor medio para sismos; un valor más bajo para inundaciones, temperaturas mínimas, nevadas y susceptibilidad de laderas. Presenta vulnerabilidad social por fracturas. Tomando como referencia los polígonos previstos en el Atlas de Riesgos de la Ciudad de México, se muestran en las siguientes figuras los polígonos que conforman la Sección III.

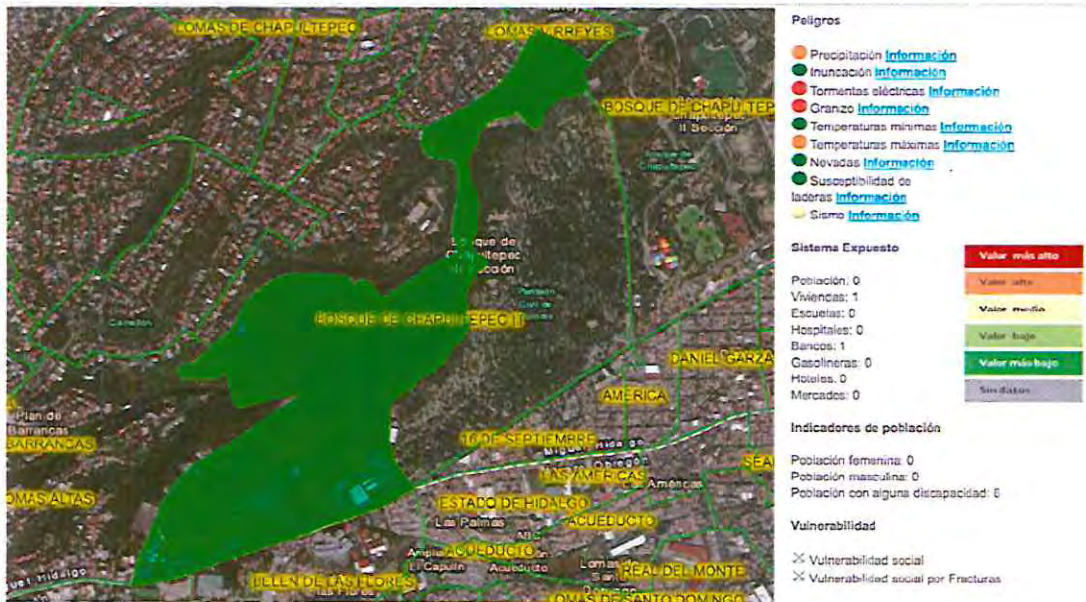


Figura 223. Peligros y vulnerabilidades en la Sección III.
Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.

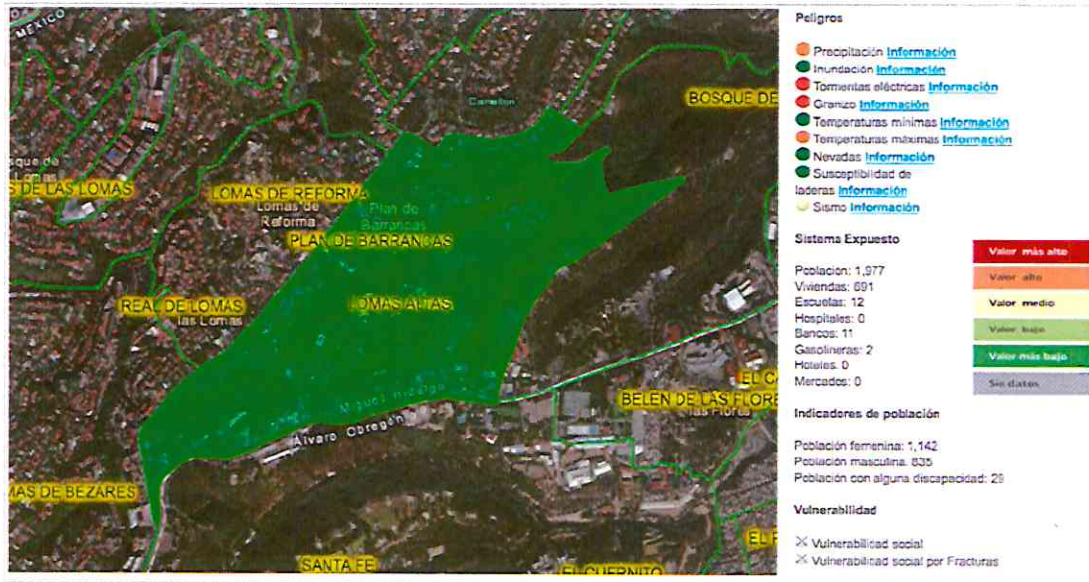


Figura 224. Peligros y vulnerabilidades en la Sección III.
Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.

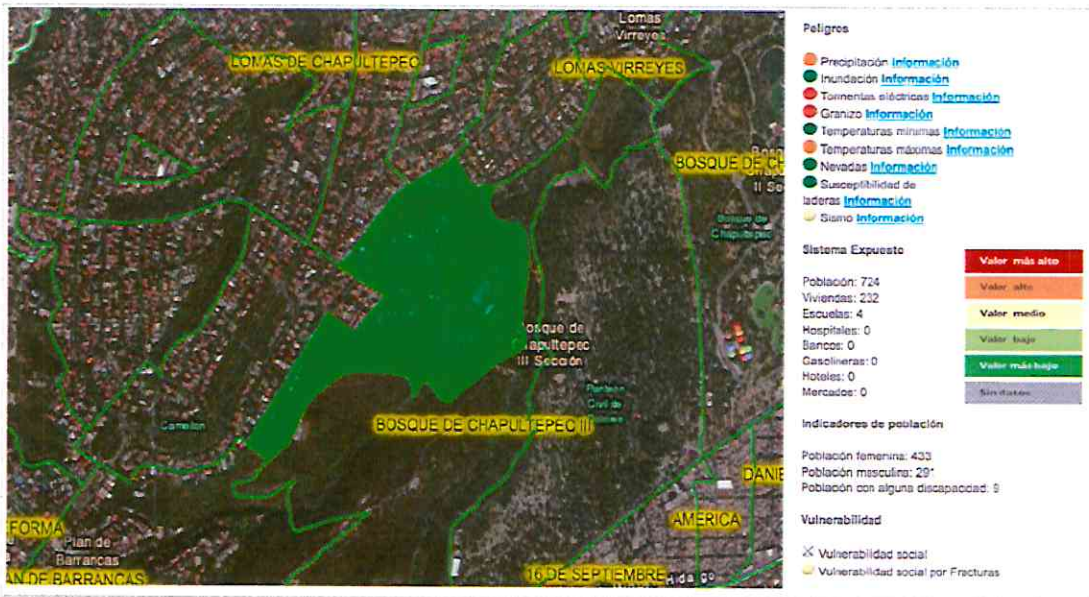


Figura 225. Peligros y vulnerabilidades en la Sección III.
Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.

Barranca de Tacubaya

En el polígono denominado Barranca de Tacubaya se presentan peligros con valor más alto para tormentas eléctricas, granizo y susceptibilidad de laderas; un valor alto para precipitaciones y temperaturas máximas; un valor medio para sismos; un valor más bajo para inundaciones, temperaturas mínimas y nevadas. Presenta vulnerabilidad social por fracturas. Tomando como referencia los polígonos previstos en el Atlas de Riesgos de la Ciudad de México, se muestran en las siguientes figuras los polígonos que conforman la Barranca de Tacubaya.



Figura 226. Peligros y vulnerabilidades en la Barranca de Tacubaya.
Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.

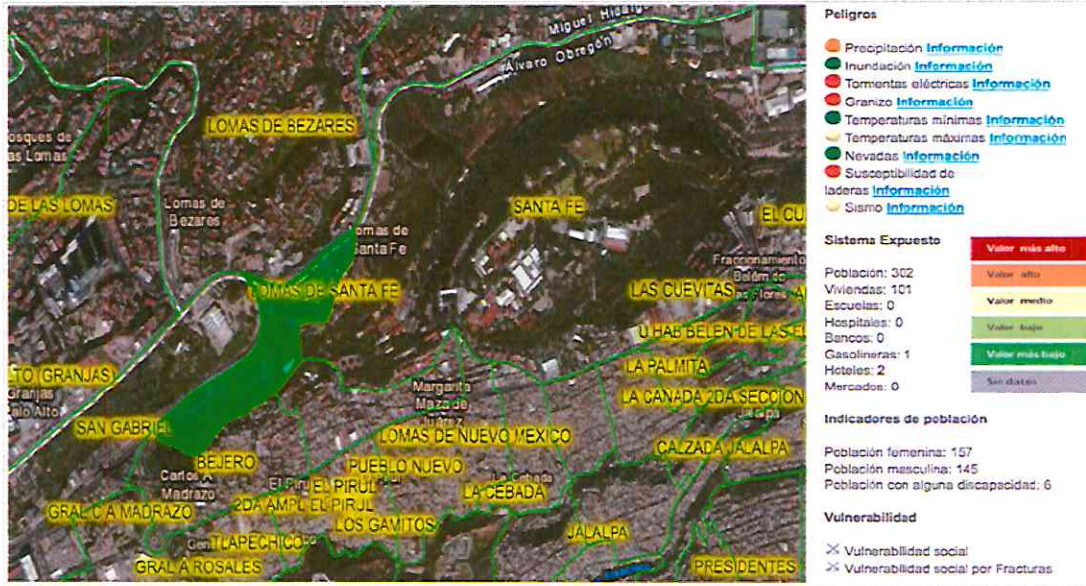


Figura 227. Peligros y vulnerabilidades en la Barranca de Tacubaya.

Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.

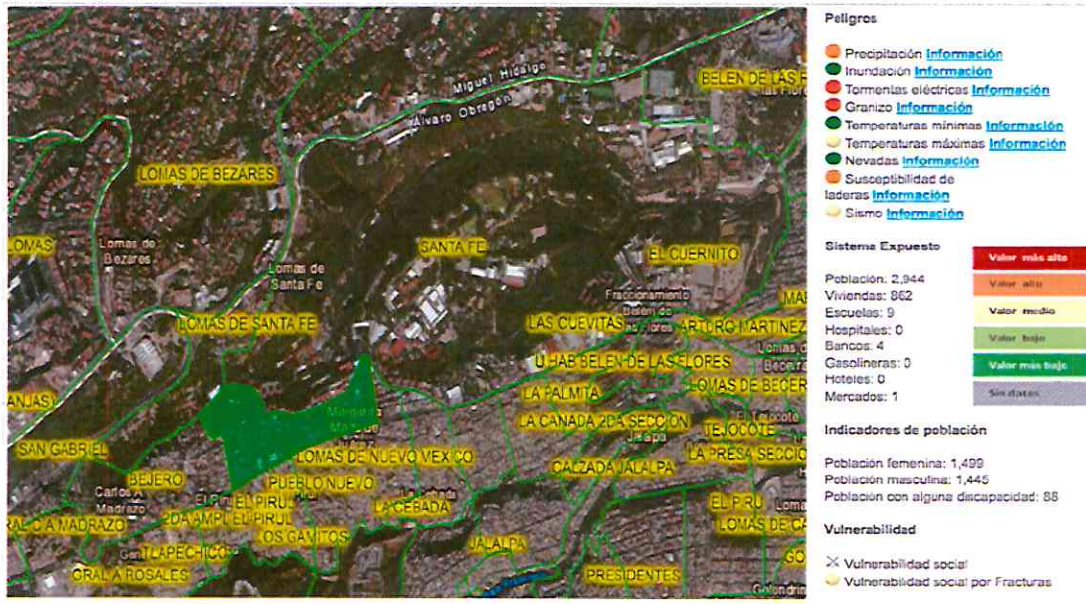
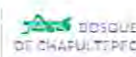


Figura 228. Peligros y vulnerabilidades en la Barranca de Tacubaya.

Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.



VII.2.4 Vulnerabilidad en la Alcaldía Miguel Hidalgo

Dentro de la Alcaldía Miguel Hidalgo inciden las poligonales denominadas Sección I, II, III del Bosque de Chapultepec y Panteón de Dolores. A continuación, se describe la vulnerabilidad social y física en la citada Alcaldía.

Vulnerabilidad social

La determinación de la Vulnerabilidad social tiene como objetivo identificar las características de la población susceptible de sufrir daño, en su persona o bienes que posea, a consecuencia de algún fenómeno natural. Lo anterior va unido a la posibilidad de medir la capacidad de prevención y respuesta que se tenga en la alcaldía de Miguel Hidalgo, es decir, el grado de organización y recursos para atender una emergencia. Para lograr lo anterior, se aplican indicadores que permite conocer las principales características de la población, su capacidad de organización y elementos indispensables para la atención de una emergencia, los cuales aportarán elementos para cuantificar la vulnerabilidad social asociada a desastres.

Es conveniente apuntar que a través del tiempo el concepto de vulnerabilidad social se ha relacionado estrechamente con estudios de pobreza y marginación. Sin embargo, diversos autores han llegado a la conclusión de que la vulnerabilidad social es aquella propensión que tiene la población de caer, en un momento determinado, en una condición de pobreza y marginación. Obviamente muchos de estos estudios, no toman en cuenta elementos externos que puedan llegar a incrementar las probabilidades de que una población se encuentre en estos parámetros de pobreza y marginación, como son los desastres.

La vulnerabilidad social es consecuencia directa del empobrecimiento, el incremento demográfico y de la urbanización acelerada sin planeación. Asimismo, la vulnerabilidad social ante los desastres naturales se define como una serie de factores económicos, sociales y culturales que determinan el grado en el que un grupo social está capacitado para la atención de la emergencia, su rehabilitación y recuperación frente a un desastre.

Respecto a lo anterior, se define a la vulnerabilidad social asociada a los desastres naturales, como "el conjunto de características sociales y económicas de la población que limita la capacidad de desarrollo de la sociedad; en conjunto con la capacidad de prevención y respuesta de esta frente a un fenómeno y la percepción local del riesgo de la población".



Para poder estimar la vulnerabilidad social asociada a desastres según la definición anterior, la metodología se divide en tres partes: la primera permitirá una aproximación al grado de vulnerabilidad de la población con base en sus condiciones sociales y económicas, la cual proporcionará un parámetro para medir las posibilidades de organización y recuperación después de un desastre. Para lograr lo anterior hay plantillas, las cuales están conformadas por un indicador, que, a modo de pregunta, nos solicita la información requerida; una tabla de rangos y valores, en donde se deberá ubicar la situación del municipio a estudiar y asignarle un valor. En la plantilla también se incluye una fórmula para obtener el resultado que se tendrá que cotejar en la tabla de rangos y valores; por último, viene un razonamiento en el que se explica la importancia del indicador. Al obtener los valores de cada plantilla, éstos se vaciarán en la cédula y se obtendrá un promedio de los valores asignados según rubro (salud, educación, vivienda, empleo e ingresos y población). Por último, se promediará el valor de cada rubro, lo que nos dará un número entre 0 y 1, este número será el resultado final de la primera parte. La segunda parte de la metodología permitirá conocer la capacidad de prevención y respuesta de los órganos responsables de llevar a cabo las tareas de atención a la emergencia y rehabilitación. La tercera, se enfocará a la percepción local del riesgo que se tenga en el municipio, lo que permitirá planear estrategias y planes de prevención.

De acuerdo a los datos obtenidos en la actualización del Atlas de Riesgos Naturales de la alcaldía Miguel Hidalgo, 2018 la vulnerabilidad social de la población asociada a desastres en general es muy baja. En la siguiente tabla se muestra el grado de vulnerabilidad social en la alcaldía Miguel Hidalgo.

Tabla 51. Grado de vulnerabilidad social en la alcaldía Miguel Hidalgo.

Indicador	Valor asignado
Resultado de los indicadores socioeconómicos	0.06
Resultado de la capacidad de prevención y respuesta	0.04
Resultado de la percepción local	0.41
Valor de vulnerabilidad social asociada a desastres	0.14
Grado de vulnerabilidad social asociada a desastres	Muy bajo

Fuente: Actualización del Atlas de Riesgos Naturales de la alcaldía Miguel Hidalgo, 2018



Vulnerabilidad social a ondas cálidas

La vulnerabilidad de la población a las altas temperaturas se deriva de malestares fisiológicos producidos directamente por el incremento de calor, o bien por fenómenos asociados, como un incremento en el metabolismo de los organismos bacteriológicos existentes en los alimentos, aire, agua y suelos. Adicionalmente la vulnerabilidad se incrementa en la población infantil y adultos mayores, así como en personas en situación de indigencia. A continuación, se presenta una tabla con los principales factores asociados a la incidencia de altas temperaturas.

Tabla 52. Vulnerabilidad por altas temperaturas.

Temperatura	Designación	Vulnerabilidad	Grado
28 a 31°C	Incomodidad	La evapotranspiración de los seres vivos se incrementa. Aumentan dolores de cabeza en humanos.	Bajo
31.1 a 33°C	Incomodidad extrema	La deshidratación se torna evidente. Las tolveneras y la contaminación por partículas pesadas se incrementan, presentándose en ciudades.	Medio
33.1 a 35°C	Condición de estrés	Las plantas comienzan a evapotranspirar con exceso y se marchitan. Los incendios forestales aumentan.	Alto
> 35°C	Límite superior de tolerancia	Se producen golpes de calor, con inconciencia en algunas personas. Las enfermedades aumentan.	Muy Alto

Fuente: Actualización del Atlas de Riesgos Naturales de la alcaldía Miguel Hidalgo, 2018.

De actualización del atlas de riesgo, la vulnerabilidad se calculó de acuerdo a la Vulnerabilidad social, así como el índice de marginación de la CONAPO, toda vez que el contexto socioeconómico de una persona determina el grado de exposición al fenómeno natural, no solo de forma directa, sino indirecta, como puede ser el acceso a servicios de salud, de agua limpia, de drenaje y otros. En general, la vulnerabilidad en la alcaldía Miguel Hidalgo a las ondas de calor es BAJA.

Vulnerabilidad social a sequías

Las sequías son algunos de los fenómenos más desastrosos porque la carencia de agua implica caídas sustanciales en la producción de alimentos. Inicialmente afectan la economía agropecuaria, pero pueden llegar incluso a acelerar la mortalidad de la población debido a la falta de agua, lo que conlleva a problemas de higiene, gastrointestinales, y eventualmente de deshidratación como fenómeno de salud pública.



La vulnerabilidad en la alcaldía Miguel Hidalgo puede medirse de dos formas diferentes: por un lado, la exposición directa al fenómeno es baja en tanto que las actividades económicas no tienen vocación agropecuaria ni forestal; por otro lado, la exposición si puede ser indirecta toda vez que parte del abastecimiento de agua del Valle de México, requiere de presencia de lluvias tanto local como regionalmente. En función del índice de vulnerabilidad social, la exposición de la sociedad al fenómeno de la sequía es BAJA. Los indicadores que se toman en cuenta para la construcción de este índice son salud, educación, vivienda, empleo e ingreso, y población (este último implica población indígena, densidad y dispersión).

Vulnerabilidad social a heladas y temperaturas bajas

Aunque las temperaturas sean las mismas en dos días o dos lugares diferentes, sus efectos pueden ser diferentes. Esto depende del viento, la humedad atmosférica y la radiación solar. Si hay viento y la humedad es alta ocurre el congelamiento. Por otra parte, el clima puede ser agradable con temperaturas de 0° C, siempre y cuando no exista viento y la radiación solar sea alta.

Normalmente un ser humano produce una capa de aire más cálida cerca de su cuerpo. Cuando el viento elimina esta capa, el cuerpo tiene que calentarse nuevamente. En este proceso aumenta el consumo de energía, por lo que la temperatura del cuerpo desciende. Otro efecto del viento es que provoca mayor evaporación en el cuerpo. Adicionalmente éste pierde energía cuando hay sudor. Por eso se siente un enfriamiento más rápido cuando el cuerpo está mojado. Por lo anterior, las temperaturas bajas son peligrosas cuando la humedad atmosférica es alta.

Las radiaciones solar y atmosférica ayudan al ser humano a mantener una temperatura agradable. Con la misma temperatura del aire se siente menos frío cuando hay sol, entonces el cuerpo puede absorber una parte de la radiación y calentarse de esta manera.

Aunque es un problema complejo, existen varios métodos para evaluar la vulnerabilidad de las personas a las bajas temperaturas. Para la zonificación de áreas vulnerables a heladas y bajas temperaturas es imprescindible estimar las características socioeconómicas de la población expuesta. En este caso, se utilizó el método del índice de marginación elaborado por CONAPO con base a los datos del Censo de Población y Vivienda del INEGI.



El método utiliza los datos de: Tamaño de la localidad; viviendas particulares habitadas; porcentaje de Población de 15 años o más analfabeta; Porcentaje de Población de 15 años o más sin primaria completa; porcentaje de viviendas particulares habitadas sin excusado; porcentaje de viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica; porcentaje de viviendas particulares habitadas sin disponibilidad de agua entubada; promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas; porcentaje de Viviendas particulares habitadas con piso de tierra; y porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador. Con ellos se construye el índice de marginación, el cual tiene como corolario, entre mayor grado de marginación, hay menores probabilidades de presentar niveles adecuados de acceso a instituciones de salud, alimentación, condición sanitaria, conocimiento sobre cuidados a niños y ancianos, así como clase de vivienda, por lo que la vulnerabilidad se incrementa.

Los rangos establecidos presentan las siguientes características:

1. Vulnerabilidad muy baja: Manifiesta excelentes condiciones en la estructura social y económica de la población, que permiten resistir a las bajas temperaturas.
2. Vulnerabilidad baja: Tiene condiciones favorables en su estructura social, principalmente en la vivienda y servicios básicos, que permiten afrontar las consecuencias ocasionadas por bajas temperaturas.
3. Vulnerabilidad media: Expone valores intermedios en la estructura social de la población, que resulta en algunas dificultades como su organización para asimilar los estragos de las bajas temperaturas.
4. Vulnerabilidad alta: Muestra las carencias existentes en la estructura social y económica de la población, para afrontar bajas temperaturas. Además, requiere de ayuda y de periodos largos para solucionar sus necesidades básicas.
5. Vulnerabilidad muy alta: Presenta a la población con sus niveles más bajos en el sector educación, salud, vivienda e ingresos. Por ello, demanda de ayuda externa para recuperarse del desastre, así como de varios años para recobrar la estabilidad en la comunidad. Además, quedan secuelas de largo plazo. Esto implica la tarea de trabajar arduamente en programas de prevención y desarrollo social.



Una vez calculada la vulnerabilidad, se hace la función de riesgo con los datos previamente obtenidos de peligro por localidad, con la ecuación:

$$\text{Riesgo} = \text{Peligro} \times \text{Vulnerabilidad}$$

En función de lo anterior, en la alcaldía Miguel Hidalgo la vulnerabilidad a las heladas y bajas temperaturas es MUY BAJA.

Vulnerabilidad social a nevadas

Los efectos negativos de las nevadas se manifiestan de distintas maneras: daños a estructuras endebles y derrumbes de techos, apagones y congelamiento de drenajes. Además, pueden causar decesos en la población que no tiene la protección adecuada contra el frío, especialmente personas de alta marginación.

Para calcular la vulnerabilidad asociada a nevadas, se trabajó con el método de análisis de la marginación seguido y explicado en el apartado de heladas y temperaturas bajas. Por lo tanto, la vulnerabilidad a las Nevadas en la alcaldía Miguel Hidalgo es MUY BAJA.

Vulnerabilidad social a tormentas eléctricas

La vulnerabilidad a las tormentas eléctricas en la alcaldía Miguel Hidalgo es MUY BAJA debido a que la reglamentación de construcción local, así como la Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2008 exige que haya un sistema de pararrayos en todas las edificaciones importantes, tales como fábricas con sustancias flamables y hospitales. Estos instrumentos impiden que se afecten a las construcciones cercanas. Debido a ello, no existen reportes de daños por rayos en la alcaldía.

Vulnerabilidad física

Vulnerabilidad física a sismo

Se estableció un parámetro para estimar los posibles daños esperados en la Alcaldía Miguel Hidalgo, definido como índice de vulnerabilidad sísmica I_{sb} , y que se interpreta como el nivel de susceptibilidad de las viviendas a sufrir un daño en un escenario por un determinado coeficiente sísmico. Los datos se pasaron de intensidad sísmica a coeficiente sísmico para hacer más práctico su manejo y se estableció una variación discreta para hacerla corresponder a la zona sísmica B (a la que pertenece del municipio según la CFE).



Con base en los resultados obtenidos en la Actualización del Atlas de Riesgos Naturales de la alcaldía Miguel Hidalgo se tiene que la alcaldía Miguel Hidalgo tendría una vulnerabilidad MEDIA en promedio a sismos.

Vulnerabilidad física a inundación

La identificación de vulnerabilidad por inundación, permite estimar el grado de exposición a partir de la ubicación de las casas y propiedades de los habitantes respecto a la cercanía del arroyo y de las características de las viviendas. La medición de la vulnerabilidad por inundaciones que se manejará en este texto se refiere solamente a los bienes que tiene la población dentro de sus viviendas, conocida como "menaje" o "enseres".

El conocimiento de los materiales de construcción es importante para cuantificar la vulnerabilidad de una vivienda. Las viviendas podrán clasificarse en cinco niveles de acuerdo con el material y tipo de construcción, para poder inferir su capacidad de respuesta ante una inundación. Para estimar las funciones de vulnerabilidad para cada tipo de vivienda se usa una serie de configuraciones de muebles y enseres menores; posteriormente se lleva a cabo una cuantificación del porcentaje de los daños ocasionados en cada caso, en función del nivel que alcance el agua que entra en la casa. El tipo de vivienda, que tiene valores de I a V, puede verse en la siguiente tabla.

Tabla 53. Índice de vulnerabilidad a inundaciones en función del tipo de vivienda.

Tipo de vivienda	Índice de vulnerabilidad	Características	Costo del menaje
I	Muy Alto	Este tipo corresponde a los hogares más humildes, una vivienda consta de un solo cuarto multifuncional, construido con material de desecho. Asimismo, el menaje es el mínimo indispensable	\$ 12,500.00
II	Alto	Hogares de clase baja, la vivienda puede ser de autoconstrucción o viviendas construidas con materiales de la zona, la mayoría de las veces sin elementos estructurales. Con respecto al menaje, las diferentes habitaciones cuentan con sus muebles propios y están más o menos definidas.	\$ 50,000.00
III	Medio	Hogares de clase baja, similar al tipo II, pero con techos más resistentes, construida la mayoría de las veces sin elementos estructurales. El menaje corresponde al necesario para las diferentes habitaciones, como en el anterior nivel; sin embargo, se consideran de mayor calidad y por lo tanto un mayor costo.	\$ 150,500.00

Tipo de vivienda	Índice de vulnerabilidad	Características	Costo del menaje
IV	Bajo	Clase media, vivienda de interés social, construida la mayoría de las veces con elementos estructurales. El menaje que se ha seleccionado corresponde con el de una casa típica de una familia de profesionistas que ejercen su carrera y viven sin complicaciones económicas.	\$ 300,000.00
V	Muy Bajo	Tipo residencial, construida con acabados y elementos decorativos que incrementan sustancialmente su valor. El menaje está formado por artículos de buena calidad y con muchos elementos de comodidad.	\$ 450,000.00

Fuente: Actualización del Atlas de Riesgos Naturales de la alcaldía Miguel Hidalgo, 2018.

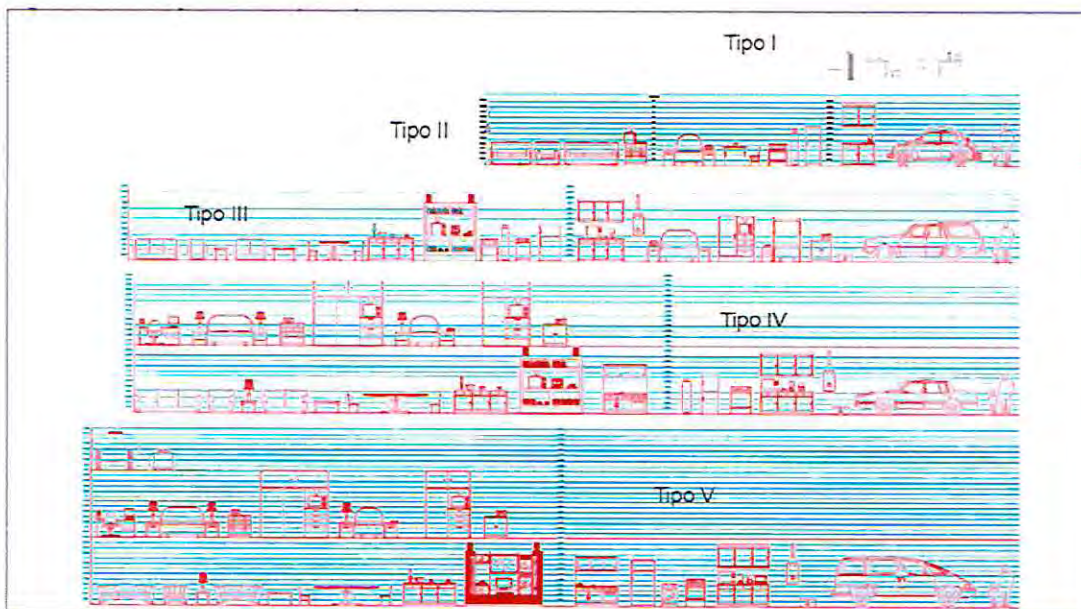


Figura 229. Menaje de casa por tipo de Vivienda.

Fuente: Actualización del Atlas de Riesgos Naturales de la alcaldía Miguel Hidalgo, 2018.

Adicionalmente se presenta la función de vulnerabilidad correspondiente a cada caso, según sea el tipo de vivienda al que se haga referencia. Para cada caso se presenta sobre el eje de las abscisas (x) el nivel alcanzado por el agua (tirante), en metros, mientras que en el eje de las ordenadas (y) el valor corresponde al porcentaje de daños esperados en la vivienda.

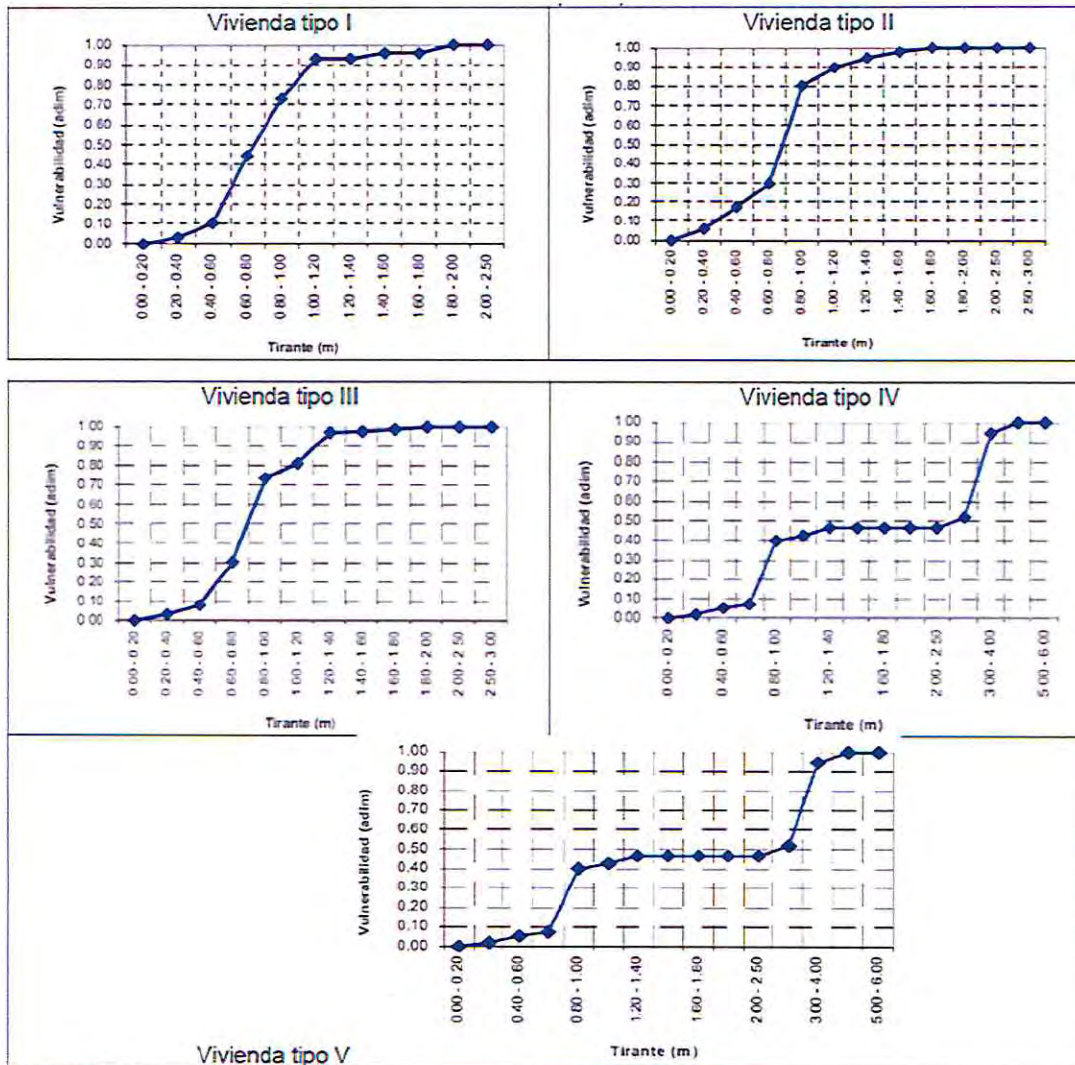


Figura 230. Función de vulnerabilidad por tipo de Vivienda.

VII.2.5 Vulnerabilidad en la Alcaldía Álvaro Obregón

Dentro de la Alcaldía Miguel Hidalgo inciden la poligonal denominada Barranca de Tacubaya. A continuación, se describe la vulnerabilidad social y física en la citada Alcaldía.

En el Atlas de Peligros y Riesgos de la Ciudad de México el análisis de vulnerabilidad está enfocado para asentamientos humanos y zonas de procesos de remoción en masa, por lo que la descripción en este apartado se centrará a lo antes mencionado.



Las zonas de remoción en masa corresponden principalmente a las zonas de ladera y de barrancas que han sido invadidas con autoconstrucciones, sin supervisión ni planeación y que no se encuentran en el catastro oficial o están en proceso de regularización.

En la Alcaldía Álvaro Obregón existen numerosas barrancas, las cuales sirven de cauce natural para los escurrimientos perennes, intermitentes y aguas negras. En la demarcación se tienen las siguientes barrancas: Río San Borja, Texcalatlaco, Guadalupe, Atzoyapan, Tacubaya, Parque La Loma y Puerta Grande; la barranca Tacubaya funge como límite con la Alcaldía Cuajimalpa y a su vez Texcalatlaco marca el límite con la Delegación La Magdalena Contreras.

Durante el levantamiento de campo para identificar el peligro y la vulnerabilidad asociados a las barrancas, se observó que algunas de ellas se encuentran urbanizadas y cerradas por bardas, mallas, muros y lotes urbanizados casi en su totalidad, impidiendo el acceso a las mismas. El cruce de cada una se hace por medio de puentes de uso vehicular y peatonal. La zona urbana se desarrolló en la cima, paredes y cauces de las mismas. Esto último mediante el embovedado del cauce con tubos y pisos de cemento, sobre los que se desarrollan construcciones o vías de comunicación.

Debido a lo anterior la cartografía del polígono de peligro en las zonas de barranca se realiza de lo observado en campo; la vulnerabilidad social se obtuvo con el promedio de habitantes por vivienda para la demarcación y la vulnerabilidad física se realizó haciendo recorridos de campo dentro de los polígonos identificando los usos de suelo. En la siguiente tabla se muestra la vulnerabilidad física y social.

Tabla 54. Vulnerabilidad física y social por procesos de remoción en masa.

Peligro alto	Total de polígonos	Total de vulnerabilidad social (población)	Total de vulnerabilidad física (lotes)
Derrumbe, deslizamiento y flujo de lodo asociado a inestabilidad en zona de barrancas	1	2,116	572
Derrumbe asociado a inestabilidad en zona de barrancas	10	13,641	3,687
Derrumbe y deslizamiento asociado a inestabilidad en zona de barrancas	1	1,362	368
Derrumbe y deslizamiento asociado a inestabilidad en laderas	1	459	124



Peligro alto	Total de polígonos	Total de vulnerabilidad social (población)	Total de vulnerabilidad física (lotes)
Derrumbe y desprendimiento asociado a inestabilidad en laderas	2	340	92
Derrumbe y flujo de lodo asociado a inestabilidad en barrancas	1	807	218
Derrumbe asociado a inestabilidad en laderas	4	940	255

Fuente: Atlas de peligros y riesgos de la Ciudad de México.



VIII. RELACIÓN ENTRE LA PROBLEMÁTICA OBJETO DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO CON LA ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTOS DEL SISTEMA AMBIENTAL

El PMBCH ha sido concebido desde sus inicios para atender a las carencias o deficiencias del Sistema Ambiental en cuanto a una mayor oferta cultural que genere beneficios para la sociedad, no solo de la Ciudad de México sino también a nivel nacional, —dada la importancia que tiene este espacio en cuanto al turismo proveniente de todos los estados de la República Mexicana—, todo esto en un entorno de preservación y restauración del medio ambiente, así como de conservación de los servicios ambientales que este espacio ofrece para la Ciudad.

Para cumplir con esta visión el PMBCH contempla tres líneas estratégicas íntimamente relacionadas entre sí:

Ambiental. Un bosque urbano que regenera el medio ambiente y que maneja su agua de manera sostenible.

Social. Un bosque urbano conectado y accesible para todas las personas y los seres vivos.

Cultural. Un bosque urbano que fomenta una cultura ambiental y recreativa.

Ello se formulará a través de 61 proyectos o actividades específicas, los cuales atenderán a los 8 principios de diseño y actuación determinados en el Plan. A continuación, y como parte de la EAE, en este apartado analizaremos la manera de cómo la problemática detectada en el sistema ambiental del proyecto, ha sido incorporada y atendida en el PMBCH a través de los 8 principios antes mencionados.

En las siguientes fichas, se presenta una relación de la problemática actual —ambiental, social y cultural— del área de estudio, con los proyectos propuestos en el PMBCH, y cuya realización generaría un cambio favorable para la situación actual que guarda el sistema ambiental que le compete. Cabe señalar que las actividades que engloban algunos proyectos, dan respuesta a varias de las necesidades diagnosticadas para el sistema ambiental, por lo que pueden encontrarse mencionados en los distintos rubros de este apartado.



1 Preservar y regenerar los sistemas ecológicos

Se deberá contemplar que las intervenciones, actuaciones o proyectos contribuyan a la preservación de los ecosistemas, propiciando la restauración ecológica del Bosque de Chapultepec en su totalidad, poniendo especial énfasis en frenar la degradación ambiental, así como la recuperación de la fertilidad de sus suelos.

<p>Problemática detectada en el SA</p>	<p>Como se planteó dentro del diagnóstico de la zona de estudio, la funcionalidad ecosistémica de los espacios naturales del Bosque de Chapultepec se encuentra fuertemente comprometida debido al deterioro de sus suelos y vegetación en general, principalmente en las Segunda y Tercera secciones del Bosque.</p>	
Temp*	Proyecto	Actividades contempladas para dar cumplimiento al Principio
2020-2024	5) Pabellón Contemporáneo Mexicano	Dentro de sus actividades, contempla el mantenimiento de áreas verdes existentes denominadas jardín botánico.
	9) Centro de Cultura Ambiental	Contempla la creación del jardín botánico, así como la rehabilitación ecológica del Lago Menor.
	14) Programa de Residuos del Panteón de Dolores	Considera actividades como el saneamiento del tiradero, así como el diseño y ejecución de un Plan de Manejo de Residuos.
	19) Entorno del Manantial y exteriores de la Ermita Vasco de Quiroga	Para este proyecto se tiene contemplado el ordenamiento, rehabilitación y saneamiento de las áreas existentes, así como la construcción de un jardín medicinal y la creación de humedales para tratamiento del agua del Río Tacubaya.
	32) Restauración de Suelos	<p>Incorporación del material vegetal que resulte de las acciones de retiro de arbolado muerto, de la poda de árboles y arbustos, del mantenimiento general y el deshierbe de algunas zonas. Toda esta materia orgánica se aprovechará tanto en las islas de fertilidad, como en la preparación de composta para producir tierra de mayor fertilidad.</p> <p>Se aplicarán técnicas de agroforestería para regeneración de suelo.</p> <p>Poda y derribo de arbolado muerto o enfermo, tratamiento, control y prevención de plagas y enfermedades del arbolado, y forestación.</p>
	33) Equipamiento para el Monitoreo de Especies	Entre los puntos que considera este proyecto, está la instalación de equipamiento necesario para preservar los servicios ecosistémicos que ofrece el Bosque de Chapultepec, así como para el monitoreo de especies.



1 Preservar y regenerar los sistemas ecológicos

Se deberá contemplar que las intervenciones, actuaciones o proyectos contribuyan a la preservación de los ecosistemas, propiciando la restauración ecológica del Bosque de Chapultepec en su totalidad, poniendo especial énfasis en frenar la degradación ambiental, así como la recuperación de la fertilidad de sus suelos.

	35) Rehabilitación de Parques	Entre sus actividades se contempla el saneamiento forestal y mejoramiento de suelos.
	36) Programa de Manejo y Plan Ejecutivo de la 3ra. Sección	Contiene los criterios generales de restauración ecológica, conservación ambiental y rehabilitación de la 3ª Sección de Chapultepec, a partir del establecimiento de una zonificación que permite establecer lineamientos generales para la ejecución de las acciones necesarias para lograr la restauración ambiental de la zona.
2030	1) Paseo Ambiental Lago Mayor	Restauración de la vegetación nativa para generar un bosque denso y diverso. Incorporación de un jardín de polinizadores en el área que rodea al Lago Mayor y en conexión con el Museo de Historia Natural

Temp*= temporalidad de los proyectos (Cartera de Proyectos 2020-2024. Propuesta de Proyectos Visión 2030).



2 Manejar el agua de manera sostenible

Mejorar la función hidrológica y manejar el agua de manera sostenible en la totalidad del Bosque de Chapultepec, tomando en cuenta las dos subcuencas de las cuales forma parte, y aplicando estrategias de diseño para la infiltración, ralentización, captación, almacenamiento, tratamiento y reutilización del agua.

Problemática detectada en el SA	Antropización de barrancas por invasiones particulares que generan disminución de la cobertura vegetal y por consiguiente riesgo de deslaves. Contaminación del agua por descargas de aguas negras provenientes de los asentamientos irregulares. Modificación de cauces pluviales que afectan taludes. Azolvamiento de infraestructura hidráulica (presa de Dolores y Lagos Mayor y Menor)	
Temp*	Proyecto	Actividades contempladas para dar cumplimiento al Principio
2020-2024	14) Programa de residuos del Panteón de Dolores	Dentro de este programa se contempla la rehabilitación o desazolve del vaso de la presa.
	23) Polvorines (eco deportes)	Dentro de sus planes está la creación de humedales para contener el exceso de agua.
	31) Programa de Mejoramiento hídrico de las Cuatro Secciones	Este programa considera las siguientes actividades encaminadas al mejoramiento de la función hidrológica del Bosque. Tratamiento de aguas residuales mediante ecotecnias pasivas. Construcción de estructuras para el control de la erosión e infiltración de agua pluvial. Establecimiento de vegetación riparia. Desazolve y reconstrucción de las estructuras de control de la Presa de Dolores. Desazolve del Lago Mayor y Lago Menor, y rehabilitación de fuentes.
2030	2) Infraestructura para el tratamiento de aguas residuales	Contempla la instalación de infraestructura para el tratamiento de aguas residuales, así como conexiones hacia el sistema de tratamiento de aguas negras de la Ciudad de México.
	3) Sistema de retención e infiltración	Considera la construcción de zonas de retención e infiltración en puntos estratégicos de las cañadas para fomentar la función hídrica de las barrancas de la Tercera Sección



2 Manejar el agua de manera sostenible

Mejorar la función hidrológica y manejar el agua de manera sostenible en la totalidad del Bosque de Chapultepec, tomando en cuenta las dos subcuencas de las cuales forma parte, y aplicando estrategias de diseño para la infiltración, ralentización, captación, almacenamiento, tratamiento y reutilización del agua.

6) Sendero Río Tacubaya	Este programa considera entre sus objetivos la integración de infraestructura verde para ralentizar las escorrentías y aprovechar el agua de lluvia en el cauce del Río Tacubaya.
8) Parque Mirador Ex Molino de Belén y rehabilitación del entorno de la Presa Tacubaya	Incluye la instalación de infraestructura verde que aprovecha la topografía del terreno para el manejo de escorrentías y la mitigación de inundaciones.
9) Rehabilitación ambiental e hídrica de la Presa Tacubaya	Considera la realización de un estudio hídrico detallado de la presa Tacubaya para diagnosticar e identificar las acciones pertinentes y factibles de implementación., así como trabajos de mantenimiento, desazolve y limpieza.

Temp* = temporalidad de los proyectos (Cartera de Proyectos 2020-2024. Propuesta de Proyectos Visión 2030).

**3 Diseñar para todos los seres vivos**

Estudiar, planear y diseñar para el mejoramiento del hábitat de la flora y fauna del Bosque de Chapultepec, de forma que sea adecuado para procurar su conservación y ampliar la biodiversidad de las especies en la totalidad del Bosque. Se busca mejorar la relación que sostenemos como seres humanos con otras especies y sus hábitats y el conocimiento que tenemos de ellas.

Problemática detectada en el SA	En general la flora del Bosque tiene una gran presión antrópica y se ha visto afectada tanto por las inadecuadas acciones de los visitantes como por la falta de mantenimiento adecuado. Esta afectación de la flora influye directamente en la fauna silvestre, ya que su perturbación los convierte en hábitats inadecuados para la fauna al no proveer zonas de refugio y alimentación para las mismas. Asimismo, la proliferación de fauna feral y nociva afecta directamente a las poblaciones de fauna silvestre que aún habitan la zona.
---------------------------------	---

Temp*	Proyecto	Actividades contempladas para dar cumplimiento al Principio
2020-2024	4) Calzada Molino del Rey y Entorno Casa del Maíz y Cultura Alimentaria	Considera la rehabilitación de áreas verdes.
	5) Pabellón Contemporáneo Mexicano	Dentro de sus actividades, contempla el mantenimiento de áreas verdes existentes denominadas jardín botánico.
	8) Zoológico de Chapultepec Alfonso L. Herrera	Entre sus actividades contempla la conclusión de la 2ª etapa del "Anfibium / Museo del Axolote y Centro de Conservación de Anfibios", así como el proyecto y construcción de la 1ª etapa del Centro Educativo y de Comunicación Ambiental.
	9) Centro de Cultura Ambiental	Contempla la creación del jardín botánico, así como la rehabilitación ecológica del Lago Menor.
	31) Programa de Mejoramiento hídrico de las Cuatro Secciones	Una de sus actividades consiste en el establecimiento de vegetación riparia.
	32) Restauración de Suelos	Incorporación del material vegetal que resulte de las acciones de retiro de arbolado muerto, de la poda de árboles y arbustos, del mantenimiento general y el deshierbe de algunas zonas. Toda esta materia orgánica se aprovechará tanto en las islas de fertilidad, como en la preparación de composta para producir tierra de mayor fertilidad. Se aplicarán técnicas de agroforestería para regeneración de suelo. Poda y derribo de arbolado muerto o enfermo, tratamiento, control y prevención de plagas y enfermedades del arbolado, y forestación.

**3 Diseñar para todos los seres vivos**

Estudiar, planear y diseñar para el mejoramiento del hábitat de la flora y fauna del Bosque de Chapultepec, de forma que sea adecuado para procurar su conservación y ampliar la biodiversidad de las especies en la totalidad del Bosque. Se busca mejorar la relación que sostenemos como seres humanos con otras especies y sus hábitats y el conocimiento que tenemos de ellas.

	33) Equipamiento para el Monitoreo de Especies	Entre los puntos que considera este proyecto, considera la adquisición e instalación de equipo para monitoreo de fauna silvestre en el Bosque de Chapultepec, así como la ejecución de programas de difusión y observación de las especies y la elaboración de guías e inventarios de flora y fauna.
	34) Control de Fauna Nociva	Dentro de este Programa se plantea la instrumentación de acciones para favorecer la presencia de especies endémicas y en peligro de extinción. Así como la eliminación de ratas y reubicación de otras especies como gatos, perros ferales, ardillas, mojarras y palomas.
	36) Programa de Manejo y Plan Ejecutivo de la 3ra. Sección	Contiene los criterios generales de restauración ecológica, conservación ambiental y rehabilitación de la 3ª Sección de Chapultepec, a partir del establecimiento de una zonificación que permite establecer lineamientos generales para la ejecución de las acciones necesarias para lograr la restauración ambiental de la zona.
	37) Biblioteca de semillas.	Se creará un espacio para almacenar semillas de las plantas que se van a usar en la reforestación del Bosque para que en el futuro se puedan usar para conservarlo
2030	1) Paseo Ambiental Lago Mayor	Contempla la restauración de la vegetación nativa para generar un bosque denso y diverso, así como la incorporación de un jardín de polinizadores en el área que rodea al Lago Mayor y en conexión con el Museo de Historia Natural. También considera la instalación de señalética que informa de los diversos ecosistemas, flora y fauna del Bosque

Temp* = temporalidad de los proyectos (Cartera de Proyectos 2020-2024. Propuesta de Proyectos Visión 2030).



4 Preparar al Bosque ante los desafíos del cambio climático

Las intervenciones, actuaciones o proyectos contemplarán la potenciación de los servicios ambientales de la región del Bosque de Chapultepec a través del mejoramiento de suelos, la selección vegetal y arbórea adecuada para los ecosistemas locales; especies que resistan a cambios climáticos y que capturen más rápido CO₂ y/o contaminantes locales, así como la recarga hídrica y el manejo sostenible del agua, la recuperación de barrancas y el saneamiento ambiental. Lo anterior con los objetivos de favorecer un ambiente más sano para la población y para otras especies, contribuir a mitigar el efecto de isla de calor, así como aumentar la captura de carbono en la ciudad.

Problemática detectada en el SA	Los servicios ambientales que ofrece el bosque, tales como la recarga hídrica y captura de CO ₂ , están altamente comprometidos por la presión urbana. La Segunda y Tercera secciones cuentan con suelos y vegetación deteriorados, así como extensas zonas contaminadas. Este deterioro impide que la población pueda disfrutar de dichos espacios plenamente, resta funcionalidad ecosistémica a grandes espacios naturales, obstaculiza la conservación de la biodiversidad y la calidad de servicios ambientales en general.
---------------------------------	---

Temp*	Proyecto	Actividades contempladas para dar cumplimiento al Principio
2020-2024	9) Centro de Cultura Ambiental	Contempla la creación del jardín botánico, así como la rehabilitación ecológica del Lago Menor.
	14) Programa de Residuos del Panteón de Dolores	Considera actividades como el saneamiento del tiradero, así como el diseño y ejecución de un Plan de Manejo de Residuos y la rehabilitación o desasolve del vaso de la presa.
	19) Entorno del Manantial y exteriores de la Ermita Vasco de Quiroga	Para este proyecto se tiene contemplado la creación de humedales para tratamiento del agua del Río Tacubaya.
	31) Programa de Mejoramiento hídrico de las Cuatro Secciones	Este programa considera las siguientes actividades encaminadas al mejoramiento de la función hidrológica del Bosque. Tratamiento de aguas residuales mediante ecotecnias pasivas. Construcción de estructuras para el control de la erosión e infiltración de agua pluvial. Establecimiento de vegetación riparia. Desazolve y reconstrucción de las estructuras de control de la Presa de Dolores. Desazolve del Lago Mayor y Lago Menor, y rehabilitación de fuentes.
	32) Restauración de Suelos	Incorporación del material vegetal que resulte de las acciones de retiro de arbolado muerto, de la poda de árboles y arbustos, del mantenimiento general y el deshierbe de algunas zonas. Toda esta materia orgánica se aprovechará



4 Preparar al Bosque ante los desafíos del cambio climático

Las intervenciones, actuaciones o proyectos contemplarán la potenciación de los servicios ambientales de la región del Bosque de Chapultepec a través del mejoramiento de suelos, la selección vegetal y arbórea adecuada para los ecosistemas locales; especies que resistan a cambios climáticos y que capturen más rápido CO2 y/o contaminantes locales, así como la recarga hídrica y el manejo sostenible del agua, la recuperación de barrancas y el saneamiento ambiental. Lo anterior con los objetivos de favorecer un ambiente más sano para la población y para otras especies, contribuir a mitigar el efecto de isla de calor, así como aumentar la captura de carbono en la ciudad.

		<p>tanto en las islas de fertilidad, como en la preparación de composta para producir tierra de mayor fertilidad.</p> <p>Se aplicarán técnicas de agroforestería para regeneración de suelo.</p> <p>Poda y derribo de arbolado muerto o enfermo, tratamiento, control y prevención de plagas y enfermedades del arbolado, y forestación.</p>
	36) Programa de Manejo y Plan Ejecutivo de la 3ra. Sección	<p>Contiene los criterios generales de restauración ecológica, conservación ambiental y rehabilitación de la 3ª Sección de Chapultepec, a partir del establecimiento de una zonificación que permite establecer lineamientos generales para la ejecución de las acciones necesarias para lograr la restauración ambiental de la zona.</p>
2030	1) Paseo Ambiental Lago Mayor	<p>Restauración de la vegetación nativa para generar un bosque denso y diverso.</p> <p>Incorporación de un jardín de polinizadores en el área que rodea al Lago Mayor y en conexión con el Museo de Historia Natural.</p> <p>Infraestructura para visibilizar la importancia hídrica del Bosque de Chapultepec.</p>
	2) Infraestructura para el tratamiento de aguas residuales	<p>Contempla la instalación de infraestructura para el tratamiento de aguas residuales, así como conexiones hacia el sistema de tratamiento de aguas negras de la Ciudad de México.</p>
	3) Sistema de retención e infiltración	<p>Considera la construcción de zonas de retención e infiltración en puntos estratégicos de las cañadas para fomentar la función hídrica de las barrancas de la Tercera Sección</p>
	8) Parque Mirador Ex Molino de Belén y rehabilitación del entorno de la Presa Tacubaya	<p>Incluye la instalación de infraestructura verde que aprovecha la topografía del terreno para el manejo de escorrentías y la mitigación de inundaciones.</p>



4 Preparar al Bosque ante los desafíos del cambio climático

Las intervenciones, actuaciones o proyectos contemplarán la potenciación de los servicios ambientales de la región del Bosque de Chapultepec a través del mejoramiento de suelos, la selección vegetal y arbórea adecuada para los ecosistemas locales; especies que resistan a cambios climáticos y que capturen más rápido CO2 y/o contaminantes locales, así como la recarga hídrica y el manejo sostenible del agua, la recuperación de barrancas y el saneamiento ambiental. Lo anterior con los objetivos de favorecer un ambiente más sano para la población y para otras especies, contribuir a mitigar el efecto de isla de calor, así como aumentar la captura de carbono en la ciudad.

9) Rehabilitación ambiental e hídrica de la Presa Tacubaya	Considera la realización de un estudio hídrico detallado de la presa Tacubaya para diagnosticar e identificar las acciones pertinentes y factibles de implementación., así como trabajos de mantenimiento, desazolve y limpieza.
20) Corredor hídrico Av. Parque Lira	Dentro de este proyecto está contemplada la creación de sistemas para la captación, reutilización y tratamiento de aguas residuales con infraestructura verde para mitigar las inundaciones y el efecto isla de calor. Asimismo, considera la integración de la rehabilitación de Parque Lira para convertirlo Tacubaya para convertirlo en un parque hídrico que alberga una planta de tratamiento de aguas negras y jabonosas.

Temp* = temporalidad de los proyectos (Cartera de Proyectos 2020-2024. Propuesta de Proyectos Visión 2030).



5 Transformar el bosque en un espacio inclusivo para todas las personas

Los proyectos, intervenciones o actuaciones deberán contemplar los principios universales de accesibilidad y de no discriminación, con el objeto de fomentar una apropiación del Bosque de Chapultepec por parte de todas las comunidades de la Ciudad de México, especialmente aquellas al surponiente del mismo. Asimismo, se deben considerar estrategias de programación y activación de los proyectos, de manera que el Bosque pueda funcionar por períodos más largos de tiempo para grupos diversos de la población, contribuyendo con ello a la seguridad de todo el Bosque a todas horas.

Las propuestas deberán permitir de manera más franca el acceso a toda la población. Sumado a esto, se deberán establecer una serie de estrategias de activación y apropiación comunitaria, que permita que las zonas que hoy se encuentran en desuso y abandono, vuelvan a tener un carácter particular que los distinga como sitios de interés para ser visitados.

Problemática detectada en el SA	<p>Principalmente en las Segunda y Tercera secciones del Bosque existen instalaciones deterioradas, cerradas o abandonadas, por lo que la afluencia de visitantes a estas zonas es muy baja, lo que provoca que tampoco se haga uso de espacios que se encuentran en funcionamiento, por pasar desapercibidos para los visitantes.</p> <p>Asimismo existen instalaciones como Los Pinos, y los terrenos ocupados por la Secretaría de Defensa Nacional cuyo acceso al público no está permitido o se encuentra muy limitado.</p>
---------------------------------	--

Temp*	Proyecto	Actividades contempladas para dar cumplimiento al Principio
2020-2024	4) Calzada Molino del Rey y Entorno Casa del Maíz y Cultura Alimentaria	El proyecto plantea la reconfiguración de la calzada y demolición de edificaciones pequeñas, así como rehabilitación de áreas verdes, del área de exposiciones itinerante y de las secciones del acueducto de Chapultepec.
	7) Infraestructura Existente de Recintos Culturales	Contempla la rehabilitación, reparación y mantenimiento de los centros culturales, museos, teatros y escuelas de educación artística que se encuentran en el área del Bosque de Chapultepec.
	10) Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental	Considera la remodelación arquitectónica de salas de exhibición de los conjuntos de dos y tres bóvedas.
	12) Panteón de Dolores (equipamiento)	Rehabilitación del panteón como un espacio público a través de la generación de paseos y actividades culturales al interior de las instalaciones, incorporando las actividades actuales.
	16) Parque Cri Cri	Este espacio será rehabilitado incorporando mobiliario urbano, juegos infantiles, pavimentos en plazas y senderos, pavimentos en circuitos para el uso de bicicletas/patines, fuente seca en la plaza principal y zona de servicios con módulo de baños, administración y cafetería. Asimismo contempla la conformación de áreas para la impartición de talleres, rehabilitación de los foros al aire libre y construcción



5 Transformar el bosque en un espacio inclusivo para todas las personas

Los proyectos, intervenciones o actuaciones deberán contemplar los principios universales de accesibilidad y de no discriminación, con el objeto de fomentar una apropiación del Bosque de Chapultepec por parte de todas las comunidades de la Ciudad de México, especialmente aquellas al surponiente del mismo. Asimismo, se deben considerar estrategias de programación y activación de los proyectos, de manera que el Bosque pueda funcionar por períodos más largos de tiempo para grupos diversos de la población, contribuyendo con ello a la seguridad de todo el Bosque a todas horas.

Las propuestas deberán permitir de manera más franca el acceso a toda la población. Sumado a esto, se deberán establecer una serie de estrategias de activación y apropiación comunitaria, que permita que las zonas que hoy se encuentran en desuso y abandono, vuelvan a tener un carácter particular que los distinga como sitios de interés para ser visitados.

		existente para edificio administrativo, y la rehabilitación de áreas verdes cercanas a los senderos y plazas.
17) Parque de Cultura Urbana (PARCUR)		Este proyecto busca aprovechar el equipamiento y las instalaciones de lo que alguna vez fue el parque acuático "El Rollo" y "Atlantis" para generar un parque de patinaje Skate park
18) Ermita Vasco de Quiroga		El proyecto consiste en la restauración integral de la antigua Ermita con el propósito de convertirla en un recinto cultural abierto al público.
19) Entorno del Manantial y exteriores de la Ermita Vasco de Quiroga		Para este proyecto se tiene contemplado el ordenamiento, rehabilitación y saneamiento de las áreas existentes, así como la construcción de un jardín medicinal y la creación de humedales para tratamiento del agua del Río Tacubaya.
35) Rehabilitación de Parques		Entre sus actividades se contempla la recuperación de plazas y espacios enfocados en actividades educativas y recreativas, así como la rehabilitación de espacios para actividades deportivas, educativas, culturales y recreativas, y rehabilitación de mobiliario urbano, caminos y pavimentos.
36) Programa de Manejo y Plan Ejecutivo de la 3ra. Sección		Contiene los criterios generales de restauración ecológica, conservación ambiental y rehabilitación de la 3ª Sección de Chapultepec, a partir del establecimiento de una zonificación que permite establecer lineamientos generales para la ejecución de las acciones necesarias para lograr la restauración ambiental de la zona.
38) Rehabilitación y Equipamiento (iluminación, bebederos...)		Se realizará rehabilitación y equipamiento de las áreas que requieran acondicionamiento y mejoramiento en cuestiones de iluminación, bebederos, biciestacionamientos, fuentes y comercio.
39) Equipamiento de Kioscos, 2da, 3era y 4ª Sección		Se pretende integrar los kioscos con terrazas de estar con mobiliario urbano, servicios de alimentos y bebidas,



5 Transformar el bosque en un espacio inclusivo para todas las personas

Los proyectos, intervenciones o actuaciones deberán contemplar los principios universales de accesibilidad y de no discriminación, con el objeto de fomentar una apropiación del Bosque de Chapultepec por parte de todas las comunidades de la Ciudad de México, especialmente aquellas al surponiente del mismo. Asimismo, se deben considerar estrategias de programación y activación de los proyectos, de manera que el Bosque pueda funcionar por períodos más largos de tiempo para grupos diversos de la población, contribuyendo con ello a la seguridad de todo el Bosque a todas horas.

Las propuestas deberán permitir de manera más franca el acceso a toda la población. Sumado a esto, se deberán establecer una serie de estrategias de activación y apropiación comunitaria, que permita que las zonas que hoy se encuentran en desuso y abandono, vuelvan a tener un carácter particular que los distinga como sitios de interés para ser visitados.

		sanitarios públicos para mujeres y hombres con baños para personas con discapacidad, y área de limpieza.
	40) Programa de Seguridad	Contempla el desarrollo e implementación de una aplicación digital de seguridad para los visitantes. Asimismo, se considera la implementación de mobiliario, equipo y personal de vigilancia como: Cámaras de vigilancia, personal de vigilancia, casetas de vigilancia rehabilitación, botones de pánico y centro de monitoreo en edificaciones existentes.
	41) Rehabilitación Infraestructura en Abandono (kioscos talleres, baños de carlota, audiorama)	Consiste en rehabilitar la infraestructura del Bosque que se encuentra en deterioro y desuso: kioscos talleres, audiorama, red de drenaje.
2030	4) Módulos de servicio	Consiste en la rehabilitación de módulos de servicios eco turísticos en la zona de amortiguamiento las cañadas, en particular en el área del Parque Cri Cri y PARCUR y las zonas colindantes al Panteón de Dolores.

Temp*= temporalidad de los proyectos (Cartera de Proyectos 2020-2024. Propuesta de Proyectos Visión 2030).





6 Conectar al Bosque con su entorno urbano		
<p><i>Aplicar estrategias de diseño para aumentar la conectividad del Bosque a las infraestructuras de movilidad existentes y propuestas, así como a las vialidades aledañas para facilitar el acceso desde y hacia el Bosque de Chapultepec. Identificar estrategias de diseño para la conectividad entre el Bosque de Chapultepec y la zona de colonias más densamente pobladas y con índices de marginación más altos, al sur y suroeste del Bosque. Estas estrategias deberán apuntar a reducir los tiempos de traslado y garantizar un traslado más cómodo y seguro desde y hacia el Bosque.</i></p>		
<p>Problemática detectada en el SA</p>	<p>Entre los problemas existentes en el Sistema Ambiental se ha detectado que no existe conectividad con las colonias ubicadas en el sur poniente del Bosque de Chapultepec debido a la configuración topográfica de la zona, lo que se refleja en condiciones desiguales de accesibilidad, cuando son estas colonias, las que tienen una gran necesidad de espacios públicos y de acceso a áreas verdes debido a la alta densidad poblacional que poseen, así como por tratarse de zonas con mayor índice de marginación y pobreza multidimensional en el área circundante el Bosque.</p>	
Temp*	Proyecto	Actividades contempladas para dar cumplimiento al Principio
2020-2024	4) Calzada Molino del Rey y Entorno Casa del Maíz y Cultura Alimentaria	Dentro de sus actividades, contempla poner en servicio al público una calzada peatonal que recorre desde el metro Constituyentes hasta la Av. Reforma.
	15) Parque Clausell y Paso del Conejo	Rehabilitar y mejorar los espacios de transición entre el bosque y la ciudad, a partir de la incorporación de pequeñas plazas de acceso que conectarán con los andadores existentes al interior del bosque.
	24) Avenida Constituyentes	Su objetivo es busca crear condiciones óptimas de accesibilidad y con ello incrementar la seguridad y mejorar la imagen urbana a partir de la reconfiguración de la Avenida Constituyentes.
2030	13) Estudio de conexiones peatonales hacia el sur de la cuarta sección	Se propone un estudio para ampliar la conectividad peatonal en las colonias del sur de la cuarta sección en el Barrio de Santa Fe y colonias aledañas.
	14) Mejora de bordes urbanos	Este proyecto consiste en realizar un análisis de la permeabilidad urbana de los bordes que existen entre el Bosque y la ciudad.

Temp*= temporalidad de los proyectos (Cartera de Proyectos 2020-2024. Propuesta de Proyectos Visión 2030).

**7 Articular las cuatro Secciones**

Todo proyecto, intervención o actuación deberá contemplar el robustecimiento de la conectividad entre las cuatro secciones. Esta puede fortalecerse mediante estrategias de diseño para la movilidad peatonal, no motorizada y sustentable con criterios de accesibilidad universal.

Por otro lado, se deberán contemplar estrategias de infraestructura de paisaje para el fortalecimiento de la conectividad ecosistémica a lo largo de todo el Bosque de Chapultepec, que es fundamental para conformar hábitats más saludables para la flora, fauna y visitantes del Bosque.

Problemática detectada en el SA	Existe una fuerte diferencia del número de visitantes entre la Primera Sección y el resto del Bosque debido a la baja accesibilidad que se tiene a las Segunda y Tercera secciones, así como a la falta de conectividad entre las mismas, lo que ejerce una gran presión antrópica sobre la Primera Sección mientras que las otras se encuentran con instalaciones deterioradas y abandonadas.	
Temp*	Proyecto	Actividades contempladas para dar cumplimiento al Principio
2020-2024	11) Paseo Memorial Panteón de Dolores	Contempla habilitar un paso de conexión en la zona limítrofe del panteón con la barranca a través de la conformación de un andador contemplativo que recorra parte de la 3ra sección del Bosque de Chapultepec.
	25) Paso de Conexión Calzada Flotante	Considera la construcción de un puente con un trazo que cruza por debajo del segundo piso del Periférico, conectando la 1era Sección de Plaza de la Lealtad con el costado de "La Feria", uniéndose con la Calzada de los Compositores.
	26) Paso de Conexión de la Cañada	Este paso conectará de Plaza Cri Cri (3ra sección) y se inserta en la plaza inferior del Hípico Militar (4ta. sección) y en su recorrido se conecta con la cuenca profunda de los Polvorines
	27) Paso de Conexión Puente los Polvorines	Consiste en un puente que va del Hípico Militar a la zona de los Polvorines (actualmente inactivos) funcionará como mirador para contemplar la 4ta sección.
	28) Paso de Conexión Chivatito	Tiene como objeto brindar servicio a toda la población proveniente de la zona de Av. Reforma y Polanco que decida cruzar a pie o en bicicleta Anillo Periférico hacia la Segunda Sección del bosque y viceversa. Conexión entre 1ra y 2ª sección.
	29) Circuito de Transporte Sustentable Interno	El circuito de transporte sustentable interno conectará las cuatro secciones del Bosque. Asimismo contempla la implementación de ciclovías, pasarelas y paseos peatonales y ciclistas.
	30) Interconexión de museos	El proyecto pretende conectar la diversa oferta cultural mediante la rehabilitación de senderos existentes,



7 Articular las cuatro Secciones

Todo proyecto, intervención o actuación deberá contemplar el robustecimiento de la conectividad entre las cuatro secciones. Esta puede fortalecerse mediante estrategias de diseño para la movilidad peatonal, no motorizada y sustentable con criterios de accesibilidad universal.

Por otro lado, se deberán contemplar estrategias de infraestructura de paisaje para el fortalecimiento de la conectividad ecosistémica a lo largo de todo el Bosque de Chapultepec, que es fundamental para conformar hábitats más saludables para la flora, fauna y visitantes del Bosque.

		habilitación de nuevos senderos, ampliación de banquetas, incorporación de cruces seguros y ciclovías.
2030	5) Plaza de acceso Av. Constituyentes	Contempla la creación de una plaza de acceso para promover la movilidad peatonal a nivel de calle en Av. Constituyentes entre la Calle José María Velasco y la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana para conectar la Tercera y la Cuarta sección del Bosque.
	6) Sendero Río Tacubaya	Entre sus actividades está la conexión del el actual cauce del río Tacubaya con la presa Tacubaya y la avenida Minas de Arena.
	7) Paseo histórico Molino de Belén de las Flores Molino del Rey	Pretende generar un recorrido peatonal y ciclista que conecte y rescate el sistema de molinos de harina de trigo.
	10) Circuitos de educación ambiental con infraestructura verde	Considera la adecuación de la red de calles y senderos existentes para favorecer la movilidad peatonal y ciclista con intervenciones de infraestructura verde.

Temp* = temporalidad de los proyectos (Cartera de Proyectos 2020-2024. Propuesta de Proyectos Visión 2030).

**8. Proporcionar una oferta cultural con sensibilidad medioambiental**

Se deberá pensar en la redistribución de la oferta cultural y recreativa en todo el Bosque de Chapultepec a partir de sus diferentes vocaciones por áreas. Lo anterior, a fin de fomentar un Bosque de Chapultepec policéntrico y atractivo para una gran diversidad de grupos de población. Las propuestas deben contribuir a fortalecer la conciencia ambiental en torno al valor ecológico del Bosque de Chapultepec bajo los principios de sensibilidad al medio ambiente y respeto a la naturaleza.

Finalmente, los proyectos deben considerar fuentes alternativas para su consumo energético y aplicar principios de manejo sostenible de agua como captación, almacenamiento, tratamiento y reutilización. En los espacios exteriores se deberán considerar sistemas urbanos de drenaje sostenible.

Problemática detectada en el SA	La Primera Sección del Bosque de Chapultepec cuenta con una amplia oferta de instalaciones culturales, mientras que la Segunda y Tercera secciones cuentan sólo con unas cuantas instalaciones (algunas de ellas cerradas) o en desuso, provocando la poca afluencia de visitantes.
---------------------------------	---

Temp*	Proyecto	Actividades contempladas para dar cumplimiento al Principio
2020-2024	1) Cencalli Fonart. Casa del Maíz y la Cultura Alimentaria	Se restaurará el antiguo edificio conocido como Molino del Rey dedicado a la divulgación y conocimiento sobre la cultura alimentaria alrededor del maíz.
	2) Casa Lázaro Cárdenas	Funcionará como museo de sitio en el Complejo Cultural Los Pinos.
	3) Casa de la Cultura Política	Centro de documentación, encuentro, conferencias y exposiciones sobre la cultura política nacional a partir del siglo XX.
	5) Pabellón Contemporáneo Mexicano	Propone la incorporación de un pabellón que expondrá las diversas expresiones contemporáneas del país, incluyendo arquitectura, diseño, fotografía y artes plásticas.
	6) Jardín Escénico Pabellón Acústico	Espacio flexible para realizar actividades artísticas como danza, teatro, ópera de cámara, música contemporánea, música electrónica y nuevas tecnologías.
	7) Infraestructura Existente de Recintos Culturales	Rehabilitación, reparación y mantenimiento de los centros culturales, museos, teatros y escuelas de educación artística que se encuentran en el área del Bosque de Chapultepec.
	8) Zoológico de Chapultepec Alfonso L. Herrera	Remodelación de espacios del zoológico destinados a investigar y exponer sobre la biología y ecología de las especies.
	9) Centro de Cultura Ambiental	Espacio dedicado al conocimiento de la ecología, la riqueza natural del país y los retos ambientales.



8. Proporcionar una oferta cultural con sensibilidad medioambiental

Se deberá pensar en la redistribución de la oferta cultural y recreativa en todo el Bosque de Chapultepec a partir de sus diferentes vocaciones por áreas. Lo anterior, a fin de fomentar un Bosque de Chapultepec policéntrico y atractivo para una gran diversidad de grupos de población. Las propuestas deben contribuir a fortalecer la conciencia ambiental en torno al valor ecológico del Bosque de Chapultepec bajo los principios de sensibilidad al medio ambiente y respeto a la naturaleza.

Finalmente, los proyectos deben considerar fuentes alternativas para su consumo energético y aplicar principios de manejo sostenible de agua como captación, almacenamiento, tratamiento y reutilización. En los espacios exteriores se deberán considerar sistemas urbanos de drenaje sostenible.

	10) Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental	Proyecto Integral para la Rehabilitación Arquitectónica de Salas de Exhibición de los Conjuntos de Dos y Tres Bóvedas del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental.
	18) Ermita Vasco de Quiroga	El proyecto consiste en la restauración integral de la antigua Ermita con el propósito de convertirla en un recinto cultural abierto al público.
	20) Pabellón Antigua Ex Fábrica de Pólvora	El espacio funcionará para presentar exposiciones temporales y permanentes sobre la cultura, historia y educación militar mexicana desde sus orígenes prehispánicos hasta nuestros días.
	21) Bodega Nacional de Arte y Talleres de Artes y Oficios	Reconfiguración de las instalaciones de la Antigua Fábrica de Cartuchos con el objetivo de crear un espacio de exposición y de conservación.
	22) Cineteca Nacional Chapultepec	Aprovechará las instalaciones en la Ensambladora de Armas con el objetivo de rescatar los edificios de la industria militar mediante una intervención y adecuación arquitectónica que permita adecuar las instalaciones actuales en un espacio lúdico y cultural.
2030	1) Paseo Ambiental Lago Mayor	Creación de un paseo ambiental educativo en el corazón del Bosque de Chapultepec por medio de la restauración de la vegetación nativa para generar un bosque denso y diverso.
	12) Aplicación digital	Se propone crear un complemento educativo en forma de aplicación móvil gratuita, cuyo objetivo principal es informar y educar a los visitantes sobre el patrimonio natural y cultural del Bosque de Chapultepec.

Temp* = temporalidad de los proyectos (Cartera de Proyectos 2020-2024. Propuesta de Proyectos Visión 2030).



IX. IMPACTOS URBANO-AMBIENTALES Y SOBRE EL DESARROLLO SUSTENTABLE

No obstante, al valor ambiental y sociocultural actual, el Bosque de Chapultepec enfrenta diferentes problemas que acotan su potencial como promotor de beneficio a la sociedad. En este contexto, el Proyecto Bosque de Chapultepec, Naturaleza y Cultura surge como un proyecto integral conformado por 61 obras y actividades (41 proyectos al 2024 y 20 al 2030) encaminadas a consolidarlo como un espacio colectivo y cultural al alcance de todos y, que, en equilibrio con el medio ambiente, tenga una conectividad eficiente tanto al interior del Bosque, como con la Ciudad de México. A través de la implementación del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec (PMBCH) propuesto, se busca hacer una restauración de la infraestructura ya existente, abrir nuevos espacios culturales, interconectar las diferentes secciones del Bosque e incorporar a la zona de Barranca de Tacubaya como la Cuarta Sección del Bosque.

Si bien, el PBCHNC ha sido planteado precisamente como una medida para mitigar las brechas de desigualdad socioeconómicas de la población, así como del deterioro ambiental del que han sido objeto sus espacios y recursos, es preciso verificar en primera instancia, que el contenido de dicho Plan se apegue a los criterios de desarrollo sostenible que el entorno le demanda, así como también, sí a través de la ejecución de sus proyectos y actividades, se generará una mejoría en las condiciones medioambientales que actualmente prevalecen en la región.

IX.1 Análisis de la sostenibilidad del PMBCH

En este apartado se presenta un conjunto de preguntas a través de las cuales se pretende examinar y evaluar las características del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec (PMBCH) propuesto, con el fin de identificar si el proyecto se desarrolla bajo un enfoque de sostenibilidad, y si la implementación de éste, promoverá una mejoría en las condiciones medioambientales y socioculturales del espacio que lo acoge.

Esta lista de verificación se realizó, además, con el fin de analizar la congruencia del PMBCH, conforme a lo establecido en los distintos instrumentos normativos nacionales y agendas internacionales en materia ambiental y social.





1. ¿Se ha incorporado un enfoque de sensibilidad y compromiso ambiental en el proceso de formulación del PMBCH?

Sí, ya que el PMBCH contempla recomendaciones para que los proyectos se desarrollen de manera respetuosa con el medio ambiente; y en su operación, promueve la educación y sensibilización ambiental como una herramienta que permita acercar a las personas a su entorno natural, pudiendo involucrarlas en actividades de conservación y restauración, así como fomentar la conciencia del impacto de las actividades humanas sobre el ambiente y la relevancia que tienen.

El PMBCH se diseñó con el propósito de rehabilitar, recuperar e integrar áreas verdes, arbolado, así como implementar acciones ambientales con el objetivo de incrementar los servicios ambientales que ya ofrece el Bosque de Chapultepec, ya que éste se considera un gran pulmón de la Ciudad de México, y con la implementación del proyecto se pretende brindar más bosque a más personas.

Por otro lado, uno de los principios del PMBCH es proporcionar una oferta cultural con sensibilidad medioambiental, es decir, cada una de las propuestas de proyectos y acciones deben contribuir a fortalecer la conciencia ambiental en torno al valor ecológico del Bosque de Chapultepec, bajo los principios de sensibilidad al medio ambiente y respeto a la naturaleza.

Dentro de las recomendaciones de sensibilización medioambiental se pretende fomentar actividades que permitan a las personas relacionarse con el ambiente y conocer las funciones de éste, involucrar a todos los sectores de la sociedad en la formación de grupos que participen activamente en la restauración y conservación del bosque, e involucrar a los usuarios del bosque en la preservación y conservación de las condiciones ambientales de este espacio.

2. ¿Analiza el PMBCH la coherencia de las actividades existentes con la lógica del entorno?

Si, todas las actividades en el Área de Valor Ambiental (AVA) del Bosque de Chapultepec se sujetan a las disposiciones del Programa de Manejo y su zonificación ambiental, definiendo acciones a corto, mediano y largo plazo para la conservación, recuperación, prevención y control de factores de deterioro de los recursos naturales y de la infraestructura del AVA, promoviendo el uso eficiente de los recursos.

Asimismo, las actividades que prevé el PMBCH se enfocan, respetan y tienen coherencia en las diferentes vocaciones por áreas del entorno ambiental donde se pretende desarrollar cada uno de



los proyectos, acciones, trabajos, restauración o rehabilitación del Bosque, para así lograr tener en cuenta las necesidades y particularidades de los sitios que requieren atención.

3. ¿El PMBCH considera los riesgos y procesos activos que operan en el territorio: inundación, erosión, incendio, inestabilidad del suelo, sismicidad?.

Sí, el PMBCH contempla tanto los riesgos como los procesos y aspectos característicos del Bosque como parte de su entorno natural. Para lograr entender el medio natural y los elementos causantes de riesgos de origen natural, se realizó una caracterización del territorio mediante un análisis geoespacial, donde se analizaron temas de hidrología, geología, climatología, suelo y cobertura vegetal, para poder determinar y formular la cartera de proyectos y acciones que mejorarán el estado del Bosque y que sean útiles tanto para la ciudad como para el medio construido próximo.

4. ¿El PMBCH plantea alternativas? ¿Se desarrolla la más coherente con el ámbito del plan?.

No, sin embargo, el PMBCH se desarrolla conforme a la vocación de cada área que conforma el proyecto, esto contempla acciones de restauración ecológica de áreas verdes y arbolado, creación de espacios culturales y ambientales, restauración arquitectónica de centros históricos, habilitación de pabellones, islas verdes, huertos y espacios de educación ambiental, construcción de infraestructura de conectividad, la rehabilitación de espacios públicos, rehabilitación ambiental, así como la rehabilitación de avenidas principales para la mejora de movilidad dentro de las zonas que comprende el Bosque de Chapultepec en la Ciudad de México.

Por otro lado, el PMBCH responde a las agendas internacionales, en materia de derechos humanos como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la Nueva Agenda Urbana, el Acuerdo de París, el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres y la Declaración de Derechos Humanos. El Plan establece principios de diseño y actuación que tocan ocho ODS, de los diecisiete existentes y se centran en acciones por el clima, agua limpia y saneamiento forestal, uso de energías renovables, bienestar y salud, reducción de las desigualdades, entre otros. Los ODS reconocen que las intervenciones en un área afectarán los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medio ambiental, económica y social. Bajo la anterior premisa se comprende que las acciones en el Bosque de Chapultepec afectarán un entorno más amplio y es ahí donde se busca impactar de manera positiva mediante la cartera de proyectos propuesta en el PMBCH.



5. ¿Es funcional el sistema constituido por las actividades en el sentido de complementariedad o sinergia, compatibilidad, disfuncionalidad o incompatibilidad?

Sí, es funcional. Las actividades propuestas son complementarias y sinérgicas. El PMBCH plantea acciones y proyectos multifuncionales para la interacción social y la inclusión, la diversidad social y cultural, el bienestar humano y del medio ambiente, el intercambio económico, la expresión cultural, el diálogo, así como proyectos de educación ambiental y de promoción de acciones que contribuyan al cuidado del medio ambiente.

Los proyectos que plantea el PMBCH obedecen a la vocación y zonificación de cada área en la que se pretende el desarrollo de los mismos. Adicionalmente el Plan propone estudios, actividades de mantenimiento, acciones de rehabilitación y restauración tanto del Bosque de Chapultepec como del Panteón de Dolores y la Barranca de Tacubaya, por lo que los proyectos del PMBCH son compatibles con los usos actuales del Bosque, garantizando los valores ambientales, de conservación, estéticos, científicos, educativos, recreativos, históricos, culturales y turísticos.

De igual modo, los proyectos responden a los usos de suelo planteados en la Propuesta de Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental del Bosque Urbano.

Por otro lado, para presentar los proyectos que componen el PMBCH se definieron cinco circuitos identificados a partir de características territoriales y de identidad, las zonas corresponden principalmente a dinámicas territoriales, pero también a criterios ambientales, sociales y culturales bajo los cuales se especializaron las propuestas.

Cabe mencionar también, que el Proyecto es dinámico y se prevé una ejecución al ritmo en que las circunstancias lo permitan, adecuándose a las cambiantes realidades. Además, se rige por los principios de permacultura, que son el cuidado de la tierra, el cuidado de la gente y la repartición justa. De acuerdo a estos principios, la propuesta es ecológicamente respetuosa, socialmente responsable y económicamente viable.

6. ¿Se localizan las actividades de forma coherente con la capacidad de acogida?

Sí. Los proyectos, acciones y actividades que componen el PMBCH obedecen a los usos actuales que se dan en las diferentes secciones del Bosque de Chapultepec. Asimismo, plantea una zonificación ambiental y presenta un diagnóstico a partir del cual se proponen acciones a ejecutar en el corto, mediano y largo plazo.



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

El proyecto se alinea con el Programa General de Ordenamiento Territorial de la CDMX y materializa en el territorio los derechos reconocidos por la Constitución de la Ciudad de México. El Plan reafirma la vocación originaria de Chapultepec como manantial y bosque público, enriqueciendo sustancialmente todos sus estratos; multiplica su potencial ambiental, fortaleciendo y aumentando sus áreas verdes; y duplica su oferta cultural, diversificando sus espacios públicos.

7. ¿Establece precauciones para la localización y el comportamiento de las actividades exógenas expectantes o que puedan surgir en el futuro?

El PMBCH ha sido diseñado para permitir que tanto sus espacios arquitectónicos como su entorno —incluyendo espacios exteriores y áreas verdes—, sean plenamente accesible a todos los individuos, sin importar si estos sufren de alguna discapacidad motriz que dificulta su desplazamiento, generando una accesibilidad universal. Además de una mejora en las vialidades dentro y fuera del Bosque de Chapultepec, con cruces seguros, adecuaciones en banquetas y mobiliario urbano.

Se prevé que las distintas áreas que comprende el PMBCH puedan reforzar su carácter histórico y futuro mediante el reequipamiento de infraestructura existente, la integración de un programa nuevo de proyectos, manejo sostenible del agua

El Plan Maestro del Bosque de Chapultepec considera proyectos con una visión futura, para el año 2030, pensando en un periodo que permita considerar dinámicas de procesos ambientales, ya que estas atienden una escala mayor de tiempo, se propone un complemento de acciones que forman una cartera de proyectos para el futuro, con los que se busca darle continuidad a los proyectos de corto plazo y maximizar los beneficios de estos. Los proyectos considerados dentro de la visión 2030 tienen un carácter ambiental predominante que sigue la línea marcada por el Programa de Manejo, que busca incrementar el valor ambiental que define al Bosque.



Se prevé que, de cara al futuro, bajo el aumento de precipitación y aumento de temperaturas, el Bosque jugará un rol esencial, sobre todo al salvaguardar y potenciar servicios ambientales clave para toda la urbe. Por otro lado, el Plan pretende implementar acciones y proyectos que permitan prever un futuro urbano sostenible, de largo plazo, y vinculado a resolver los desafíos globales desde una perspectiva local.

8. ¿El PMBCH fomenta la conservación, la rehabilitación y el mantenimiento de edificios, monumentos, espacios abiertos, paisajes y modalidades de asentamiento de valor histórico, cultural, arquitectónico, natural, religioso y espiritual?.

Sí, el PMBCH se rige por tres grandes ejes de acción, el ambiental que promueve un bosque urbano que regenera el medio ambiente y que maneje su agua de manera sostenible; el social propone un bosque urbano conectado y accesible para todos y todas las personas y seres vivos; y el cultural que fomenta una cultura ambiental y recreativa conservando el valor histórico, arquitectónico y ambiental del Bosque.

De esta forma, los proyectos que conforman el PMBCH se encuentran agrupados en cinco circuitos de educación ambiental, los cuales son Circuito 1 – Chapultepec Histórico, 2 – Los Lagos, 3 – Panteón de Dolores, 4 – Parque y cañadas y 5 – Río Tacubaya; por otro lado, también se plantean proyectos de conectividad y accesibilidad universal, y proyectos de restauración ambiental y complementarios. Asimismo, los proyectos que presenta el Plan Maestro son de carácter multisectorial y se desarrollan alrededor de los tres ejes transversales, aquellos proyectos regidos por el eje ambiental proponen acciones ambientales, estudios, rehabilitación y restauración ecológica e hídrica; el eje social cubre líneas de acción bajo la propuesta de accesibilidad universal, movilidad y conectividad de las personas que habitan alrededor y visitan el Bosque; y aquellos proyectos del eje cultural proponen revitalización de zonas con infraestructura cultural, rehabilitación, mantenimiento de centros culturales y edificaciones arquitectónicas.⁸

9. ¿El PMBCH satisface la demanda de equipamientos y servicios públicos de forma eficiente?.

Sí, la propuesta del PMBCH se fundamentó en el análisis de dinámicas territoriales en cuatro distintas categorías: aspectos ambientales, aspectos sociodemográficos, aspectos de infraestructura urbana y aspectos culturales; estos últimos dos se centran en los ejes social y cultural, de donde se desprenden proyectos cuyas principales acciones se basan en satisfacer y

⁸ Plan Maestro Integral 2021 Bosque de Chapultepec. Naturaleza y Cultura. Pp. 379 – 509.



proveer a los visitantes mejoras en la movilidad, conectividad, accesibilidad universal, equipamiento, rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento de mobiliario urbano, así como de servicios públicos, todo ello en zonas concentradoras de equipamiento recreativo, deportivo, educativo, cultural, administrativo y comercial.

Para poder entender el dinamismo territorial del Bosque de Chapultepec y su entorno urbano se realizó un análisis territorial de las dinámicas ambientales, sociodemográficas, urbanas y culturales, en este análisis se identificaron aspectos culturales como la concentración de equipamiento, y aspectos de infraestructura urbana como servicios de abastecimiento de agua y transporte.⁹

La propuesta de estos proyectos tiene como principal objetivo brindar un mejor servicio y de manera eficiente a la población que visita o que circula a pie, en bicicleta y en transporte, tanto público como privado.¹⁰

10. ¿El PMBCH utiliza los recursos endógenos (naturales, contruidos y humanos) de su entorno?.

Sí, uno de los objetivos del Plan es reforzar los espacios culturales, ambientales y de recreación ya existentes; los proyectos que propone el PMBCH buscan aprovechar los recursos endógenos del entorno donde se desarrolla cada proyecto, tanto las áreas naturales como las ya impactadas por el hombre con el fin de potenciar las características del Bosque de Chapultepec.

11. ¿Atiende el PMBCH a las necesidades, demandas, exigencias, aspiraciones, preferencias y expectativas de la ciudadanía, deducidas de un proceso efectivo de participación?.

Sí, el PMBCH busca atender las necesidades de los visitantes y ciudadanos que viven en colonias aledañas al Bosque de Chapultepec, asimismo se proyectan necesidades de operatividad de los proyectos. Se entiende como parte de un sistema de planeación desarrollado a partir de la participación ciudadana para la gobernanza y planeación del Bosque de Chapultepec.

Por el otro lado, el Bosque contribuirá con espacios comerciales que brinden oportunidades económicas, sin embargo, demandará un comercio responsable a los locatarios y por otro lado, a los visitantes a ser conscientes de la necesidad de preservar el espacio natural.

⁹ *Ibid.* pp. 144, 170 – 227.

¹⁰ *Idem.*



Asimismo, el proyecto tiene un compromiso de inclusión y accesibilidad universal con el objetivo de que cualquiera pueda recorrer todas las secciones del Bosque de Chapultepec comprendiendo las necesidades distintas de movilidad y aprovechamiento de los recursos que ofrece el Bosque.

12. ¿El PMBCH prevé la participación en la gestión?

Sí, el PMBCH pretende dar seguimiento y continuidad al desarrollo del Plan Maestro y la ejecución de sus proyectos, esto con actividades que garanticen su vigencia en el futuro como puede ser el monitoreo, mantenimiento, seguimiento o inversión. Esto en virtud de que su prospección es de largo plazo y por lo tanto resulta fundamental incorporar a estas actividades los principios de gobernanza de transparencia, así como establecer e implementar estrategias de colaboración y participación entre autoridades competentes, especialistas en materia cultural, social, ambiental, además de la participación de la ciudadanía.

13. ¿Considera el plan el comportamiento de las instituciones en relación con su gestión?

El PMBCH al ser un proyecto de alta complejidad, requiere de la intervención de múltiples instituciones en los distintos niveles de gobierno. Considera el comportamiento de éstas para las gestiones administrativas que le competen en específico a cada una de ellas; cada proyecto propuesto informa a las instancias de gestión responsables tanto de obra como ambientales:

- SEDENA
- SECRETARÍA DE CULTURA
- CONAGUA
- SEDEMA
- SEDUVI
- SOBSE
- SACMEX

Por otro lado, el PMBCH busca la conjunción de esfuerzos y voluntades de la sociedad, así como la vinculación interinstitucional necesaria, en las acciones de planeación, conservación y desarrollo.



14. ¿Es funcional el PMBCH con las actividades de su entorno y con otros planes existentes?

Sí, en él se ven involucrados siete tipos o categorías de instrumentos normativos: constituciones —federal y local—, leyes federales, leyes de la Ciudad de México, reglamentos, normas oficiales, decretos y programas.

A escala mundial, el PMBCH responde a las agendas internacionales, en materia de derechos humanos como los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030, la Nueva Agenda Urbana, el Acuerdo de París, el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres y la Declaración de Derechos Humanos.

En el contexto nacional, se alinea a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Sistema Nacional de Planeación Democrática, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024 y la vinculación con el reporte de estrategias y acciones de mitigación y adaptación al cambio climático para la Contribución Determinada a Nivel Nacional.

A escala local, el PMBCH coexiste con los programas e instrumentos del Gobierno de la Ciudad de México como: el Programa de Gobierno de la Ciudad de México 2019-2024, el Programa General de Ordenamiento Territorial, los programas sectoriales, especiales e institucionales, los programas de gobierno de las alcaldías Cuajimalpa de Morelos, Miguel Hidalgo y Álvaro Obregón y los Planes Parciales de Desarrollo de las colonias, pueblos y barrios originarios, vigentes y colindantes con el Bosque de Chapultepec.

15. ¿Las actividades que contempla el PMBCH ¿son acordes con los recursos endógenos del sitio, con sus oportunidades de localización y su entorno?

Sí, las actividades que se prevén en cada uno de los proyectos propuestos que comprende el PMBCH responde a los retos y oportunidades planteados en el Plan, se encuentran alineados con los recursos endógenos del sitio y por lo tanto son compatibles o acordes con el sentido y principio de estos recursos.

16. ¿Analiza el PMBCH los problemas ambientales derivados de su localización?

Si, lo realiza en dos escalas a través de una metodología de análisis que cruza aspectos ambientales, sociodemográficos, infraestructura urbana y culturales: a) escala urbana, analiza el territorio mediante la yuxtaposición y correlación de diferentes capas de información geoespacial



para poder identificar la concentración de problemáticas y oportunidades y b) por secciones, resaltando las principales características de cada sección del Bosque de Chapultepec.

El Bosque plantea realizar actividades y ejecutar proyectos que hagan frente a múltiples y diferentes efectos adversos que sufrirá la población y la biodiversidad de la capital del país. En este sentido el Plan Maestro analiza la mitigación y adaptación al cambio climático, restauración ambiental, el manejo sostenible de los recursos hídricos, biodiversidad urbana y la sensibilización medioambiental.

17. ¿Se ha incorporado un diagnóstico del medio físico en el que se analice e interprete la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas y la forma en que puede ser utilizado?.

Sí, el PMBCH incorporó un análisis territorial a escala urbana, en donde se estudiaron aspectos ambientales, que abarcan el entorno natural del Bosque de Chapultepec como hidrología, geología, climatología y cobertura vegetal y áreas verdes; estos análisis permitieron identificar agentes perturbadores de origen hidrometeorológico, geológico y químico¹¹.

Como se mencionó anteriormente, el diagnóstico del medio físico del Bosque de Chapultepec contempla aspectos ambientales, los cuales se presentan a continuación:

- Hidrología. Compuesto por un alto número de microcuencas tributarias que forman parte de subcuencas hidrográficas pertenecientes a la Cuenca de México. El parteaguas del Bosque de Chapultepec, se encuentra próximo a Av. Constituyentes. Además, de los 22 ríos del poniente de la cuenca, 4 son perennes: Tecamachalco, Becerra, Tacubaya y Mixcoac.
- Geología. Presenta dos suelos principales: a) lacustre, se caracteriza por un perfil gravimétrico variado, y b) volcanoclástico, tiene elevaciones de entre 2,240 a 2,800 m.s.n.m. También se presentan sedimentos aluviales y un área de rocas andesitas.
- Climatología. El clima predominante es templado subhúmedo. La parte surponiente, al tener las mayores elevaciones, concentra una mayor densidad de humedad, y, por lo tanto, el promedio de precipitación anual es mayor. La variación de la temperatura mínima, media y máxima promedio se comportan de manera diferente.
- Cobertura vegetal y áreas de protección ambiental. La cobertura vegetal es variada, en el norte cuenta con una presencia significativa de áreas arboladas, mientras que la zona sur

¹¹ *Ibid.* pp. 145 – 169.



ponente del área de estudio carece de tales características. Las áreas arboladas se ubican, casi, exclusivamente en las Áreas de Valor Ambiental con categoría de Barranca.

De esta forma, el análisis por secciones del Bosque de Chapultepec en conjunto con la síntesis del diagnóstico, analizan e interpretan la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas y la forma en que puede ser utilizado.

18. ¿Son coherentes los elementos físicos previstos: infraestructuras, edificios, instalaciones, y cualquier elemento que físicamente ocupa o transforma el espacio, con las condiciones ecológicas del medio, es decir, con el clima, ¿los ecosistemas y los hábitats?.

Sí, para que los proyectos, acciones y estudios que plantea el PMBCH sean compatibles y coherentes con el medio físico en que se pretende desarrollar cada uno, fue necesario tomar en cuenta aspectos ambientales, por tal motivo se realizó un análisis territorial donde se estudiaron aspectos del entorno natural, de infraestructura urbana, movilidad patrimonio urbano y equipamiento. Con base en los análisis de aptitud, características y condiciones del entorno, se definieron los proyectos y programas de restauración del PMBCH más coherentes y aptos con las condiciones ecológicas del medio.

19. ¿El PMBCH frena la pérdida de biodiversidad y del patrimonio natural, a través de la conservación, restauración y gestión adecuada?.

Si, el PMBCH promueve un bosque urbano con múltiples mejoras ambientales, los proyectos que plantea el Plan ayudan a frenar la pérdida de biodiversidad y del patrimonio natural, así también, las recomendaciones para la implementación de acciones o lineamientos para el desarrollo de actividades puntuales.

Las principales mejoras ambientales que propone el PMBCH se basan en rescatar el sistema de escurrientías y función hídrica, restauración ambiental de laderas, reducción del efecto de la isla de calor urbana, captura de carbono, recarga de acuíferos, fomentar un hábitat para fauna silvestre. Asimismo, dentro de los principios de actuación que plantea el Plan se contemplan proyectos y acciones de restauración, rehabilitación, conservación de la biodiversidad y el patrimonio natural del Bosque de Chapultepec.





Dado el valor ambiental que tiene el Bosque de Chapultepec, el plan busca estudiar, prever y diseñar acciones y proyectos para el mejoramiento de su hábitat a través de la conservación, ampliar su biodiversidad, y manejar de manera sostenible los recursos naturales que proporciona el Bosque.

20. ¿El PMBCH desarrollará las actividades de construcción de tal forma que se minimice el impacto ambiental?.

Sí, durante la etapa de construcción se deberá cumplir con la legislación ambiental vigente aplicable a cada uno de los proyectos en función de su propia naturaleza, y tener en cuenta la implementación de las medidas de prevención, control y mitigación específicas para cada proyecto; además se pretende llevar a cabo una serie de acciones para minimizar el efecto de impactos potenciales, tales como: preferir insumos reciclados y reciclables, reducir la generación de residuos y promover el reciclaje, establecer cadenas de abasto de bajo consumo de combustibles, compra de productos menos perjudiciales para el medio y para la salud del usuario (pinturas y disolventes de origen natural), manejo de aguas residuales, integración de infraestructura verde para ralentizar las escorrentías y aprovechamiento del agua de lluvia, uso de ecotecias pasivas y generación de energías renovables así como saneamiento de arbolado.

21. ¿Se plantea el uso múltiple de los ecosistemas y, en tal caso, se hace de forma correcta?.

Si lo plantea y lo hace de dos maneras, la primera es mejorando las tecnologías para minimizar los efectos negativos de las actividades, la segunda es procurando que dichos efectos negativos tengan lugar en el sitio que esté más preparado para recibirlos. Es decir, la ecogestión se lleva a cabo integrando las actividades, las obras y los proyectos en el entorno en que se van a instalar.

22. ¿El PMBCH optimiza la movilidad de las personas en el entorno urbano donde se ubica?.

Sí, uno de los ejes transversales que rige los proyectos y acciones del PMBCH es el social, el cual como línea de acción es mejorar la accesibilidad, movilidad y conectividad de las personas que habitan alrededor y visitan el Bosque de Chapultepec. Se pretende aplicar estrategias de diseño para aumentar la conectividad del Bosque a las infraestructuras de movilidad ya existentes y las propuestas, así como a las vialidades aledañas para facilitar el acceso hacia el Bosque. Estas estrategias apuntan a reducir los tiempos de traslado y garantizar un viaje más cómodo y seguro desde y hacia el Bosque.



Se fomentará la movilidad vial y peatonal, así como el uso del transporte sustentable promoviendo el uso de bicicletas.

23. ¿El PMBCH favorece infraestructura para un transporte ambientalmente amigable?.

Si, el PMBCH plantea la rehabilitación y construcción de infraestructura que promueva un transporte sustentable.

El PMBCH propone específicamente un proyecto de transporte sustentable dentro del Bosque de Chapultepec, el cual tiene como objetivo incentivar la movilidad activa y sustentable mediante la creación de itinerarios peatonales y ciclistas que atiendan las características físicas, naturales y culturales de cada sección del Bosque. La estrategia es implementar un circuito de transporte seguro y eficiente que permita realizar los desplazamientos cortos, seguros y saludables al interior del Bosque.

24. ¿Queda garantizada en el plan la emisión de contaminantes a la atmósfera de tal manera que no se superen los niveles de inmisión previstos en la legislación vigente?.

Si, el PMBCH contempla medidas de mitigación y adaptación que ayuden a disminuir la emisión de contaminantes a la atmósfera, asimismo se plantean métricas para evaluar y monitorear los beneficios del plan respecto a emisión de contaminantes atmosféricos.

Además, dentro de la cartera de proyectos se plantea constituirse como un espacio carbono negativo, donde se pretende llevar a cabo un modelo de traslado de bajo consumo de carbono que además de ser saludable, privilegia el elevar la calidad de vida urbana y el bienestar colectivo, así como la creación de espacios públicos confortables (mobiliario urbano y vegetación) que favorezcan la convivencia ciudadana.

25. ¿El PMBCH reduce las emisiones a través de un mayor uso de las energías renovables y una mejora de la eficiencia energética en transporte y edificación?.

Sí, el PMBCH promueve dentro de su cartera de proyectos, la implementación de ecotecnias para generar agua y electricidad.

Se pretende constituir al Bosque como un espacio carbono negativo, donde el CO₂e que será capturado por la vegetación del Bosque será mayor a aquel que se genere por las operaciones dentro del mismo. Por ello, los inmuebles del Bosque tendrán medidas de eficiencia energética y de agua con el fin de reducir al mínimo la generación directa e indirecta de contaminantes



atmosféricos, adicionalmente, se buscará contar con generación energética por medios renovables en los espacios que lo permitan y sean factibles. Asimismo, los eventos que se realicen dentro del parque deberán contar con esquemas de compensación climática y ser carbono natural.

Por otro lado, se plantean proyectos de conectividad sustentable, se promoverá el uso de bicicletas, y se proporcionarán todas las facilidades para que este sea uno de los medios de movilidad más usados en el Bosque de Chapultepec.

26. ¿Considera el plan el cambio climático en el doble sentido de reducir la emisión de gases de efecto invernadero y de adaptarse a sus efectos?

Si, los objetivos del PMBCH se encuentran alineados al Objetivo de Desarrollo Sustentable ODS 13 – Acción por el clima, ya que el Plan busca mejorar la educación, sensibilización, capacidad humana e institucional respecto a la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, reducción de sus efectos y la alerta temprana.

El PMBCH contempla medidas de mitigación y adaptación que ayudan a combatir el cambio climático y a reducir la vulnerabilidad de la población y la biodiversidad de esta urbe. Dentro de las recomendaciones para mitigación y adaptación al cambio climático, se propone constituir al Bosque como espacio carbono negativo, mitigación de impactos climáticos y salvaguarda de la población, formulación de indicadores y plataformas de seguimiento para medir acciones y monitoreo de acciones.

27. ¿El PMBCH optimiza la utilización de energía?

Si, el PMBCH fomenta la energía asequible y no contaminante a través de la instalación de ecotecnias para generar energía eléctrica, construyendo pasos peatonales y ciclistas, así como un transporte sustentable interno.

Como se mencionó anteriormente los inmuebles del Bosque tendrán medidas de eficiencia energética, y se buscará contar con generación energética por medios renovables en los espacios que lo permitan y sean factibles.





28. ¿Considera el PMBCH el enfoque de las "4 r": reducir, reciclar, reutilizar y recuperar?.

Si, la cartera de proyectos que contempla el PMBCH considera el enfoque las 4 "r" tanto en sus principios de diseño y actuación, se tiene como objetivo reciclar infraestructura existente para no generar una huella ecológica en el espacio, además del aprovechamiento materiales que puedan ser reciclados, así como la recuperación de infraestructura y recursos naturales existentes del Bosque.

29. ¿El PMBCH fomenta la reducción de la generación de residuos y fomenta la reutilización y el reciclaje de los residuos?.

Sí, analiza los problemas actuales y plantea proyectos y programas acordes y relevantes con el tema.

- Reducir: Los proyectos buscan utilizar la infraestructura existente y adaptarse al medio que los rodea, lo cual permite simplificar el consumo de los productos y materiales a utilizar.
- Reutilizar: La generación de los residuos de construcción derivada de los proyectos a realizar, promoverá la reutilización de concretos hidráulicos y morteros, mezclados, provenientes de fresado de concreto asfáltico y residuos de excavación.
- Reciclar: Los proyectos buscan fomentar la disposición de los residuos sólidos urbanos en centros de reciclaje autorizados.

30. ¿Qué manejo tendrá el PMBCH sobre los residuos generados en su etapa de construcción?.

Los residuos generados en la etapa de construcción se manejarán conforme a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013, que establece la clasificación y especificaciones del manejo para residuos de la construcción en CDMX, y de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR). Se contratará a una empresa especializada en el retiro de residuos sólidos generados en las obras, y en su caso se reciclará la madera y los residuos ferrosos. Asimismo, se implementará un Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma en cuestión, para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.

Para los residuos sólidos urbanos y de manejo especial serán recolectados por el servicio de una empresa especializada autorizada por la SEDEMA. Adicionalmente, se contará con una brigada exclusiva de limpieza y recolección de residuos sólidos que mantendrá limpia la zona de obra. Los



residuos de tipo doméstico serán recolectados, trasladados y dispuestos por el servicio de limpia de la Alcaldía. Asimismo, se implementará un programa de manejo integral de residuos sólidos, el cual incluirá separación de residuos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.

Respecto a los residuos peligrosos, en caso de generarse, se manejarán, almacenarán temporalmente y se dispondrán de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), Reglamento de la LGPGIR y en la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establecen las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Finalmente, para los residuos provenientes de arbolado y áreas verdes, se dará el manejo pertinente conforme a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT-2015.

31. ¿Qué manejo tendrá el PMBCH sobre el agua residual generada en su etapa de construcción?

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, deberán instalarse sanitarios portátiles para evitar el fecalismo al aire libre por parte del personal que intervenga en la obra, y con esto evitar la eventual contaminación. Es importante mencionar que el Reglamento de Construcción del Distrito Federal (RCDF), establece que se deberá instalar un baño portátil por al menos cada 25 trabajadores que se encuentren laborando en la obra.

El manejo de las aguas residuales provenientes de los sanitarios portátiles que serán empleados durante esta etapa, se llevará a cabo por medio de la contratación de una empresa especializada y debidamente autorizada, la cual transportará y deberá disponer el agua residual en alguna planta de tratamiento que se encuentre autorizada.

32. ¿Qué manejo tendrá el PMBCH sobre los residuos generados en su etapa de operación?

Una vez que el PMBCH inicie operaciones, se prevé la generación de residuos por los trabajos de mantenimiento, así como de tipo doméstico los cuales serían generados por los visitantes y trabajadores del Bosque, se deberá dar cumplimiento a los planes que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos y los generados a partir de las obras de mantenimiento.



Los residuos sólidos urbanos generados con la operación del PMBCH, incluyendo los provenientes de los visitantes y trabajadores, serán depositados en contenedores distribuidos en zonas estratégicas para depositar residuos orgánicos e inorgánicos, tanto dentro de las instalaciones como en los recintos al aire libre, además contará con espacios de depósito de basura (cuartos de basura) donde se recolectarán los residuos provenientes de los contenedores, se separarán, almacenarán y dispondrán conforme a lo establecido en la NAD-024-AMB-2013, asimismo serán trasladados a contenedores provistos con tapa hermética, mismos que serán recogidos por el servicio de recolección de basura de la alcaldía.

En cuanto al agua residual generada en esta etapa, se dispondrá de baños para todo público (trabajadores y visitantes), el agua residual generada será descargará a través del drenaje o PTAR. Asimismo, el PMBCH propone la creación de sistemas para la captación, reutilización y tratamiento de aguas residuales con infraestructura verde.

Respecto a los residuos de poda y mantenimiento de áreas verdes, se contempla acolchonado o composta, para estos residuos se dará el manejo pertinente conforme a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT-2015.

33. ¿Queda garantizado el tratamiento de las aguas residuales y su reuso y no se comprometerá el funcionamiento de las redes de drenaje sanitario municipal?.

Dentro del PMBCH se han contemplado la instalación de ecotecnias pasivas e infraestructura para el tratamiento de las aguas residuales generadas por la operación de los inmuebles dentro del Bosque de Chapultepec.

Como se mencionó anteriormente, el Plan Maestro propone la creación de sistemas de riego y plantas de bombeo para la captación, reutilización y tratamiento de aguas residuales con infraestructura verde; así como establecer conexiones hacia el sistema de tratamiento de las aguas negras de la Ciudad de México. Sin embargo, se deberán elaborar estudios de factibilidad de servicios para ver la viabilidad para la conexión a la red de drenaje municipal.

Por otro lado, el Plan Maestro propone realizar un estudio hídrico detallado para explorar el potencial y determinar el tipo de infraestructura óptima para el tratamiento y reutilización del agua, esta propuesta irá acompañada de la estrategia de infraestructura verde para la retención e infiltración.



Conclusión

A continuación, se enuncian los principales aciertos y áreas de oportunidad que han sido identificados para el Plan Maestro del Bosque de Chapultepec propuesto, a través de la lista de verificación. Las áreas de oportunidad reconocidas han sido utilizadas además, como un insumo valioso para el desarrollo del apartado *IX.2 Criterios de sostenibilidad aplicables al PMBCH en su conjunto*, mismo que puede analizarse en el siguiente capítulo de la presente EAE.

Aciertos del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec

- Ofrece una visión de aprovechamiento y reúso de lo ya existente, tal como infraestructura cultural y edificaciones arquitectónicas, así como áreas verdes.
- El PMBCH tiene por objetivo reforzar espacios culturales y promover la educación ambiental.
- Se propone la recuperación de inmuebles, mobiliario y áreas olvidadas del Bosque de Chapultepec.
- El PMBCH busca convertir al Bosque en un espacio accesible que beneficie a los visitantes y colonias aledañas.
- Se pretende resolver problemas de conectividad dentro del Bosque de Chapultepec como en colonias aledañas al Bosque.
- Se promueven mejoras ambientales, sociodemográficas, de infraestructura urbana y cultural.
- Establece acciones a corto, mediano y largo plazo para la conservación, protección, educación ambiental y aprovechamiento sustentable de los recursos que provee el Bosque de Chapultepec a la urbe de la Ciudad de México.
- El PMBCH contempla resolver problemáticas de deterioro ambiental, accesibilidad social, infraestructura y equipamiento cultural.
- El PMBCH pretende generar empleos durante la obra de los proyectos, así como en operación y mantenimiento de los mismos.
- El Bosque pretende convertirse en un espacio seguro para todos los que transiten en él.



Áreas de oportunidad del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec

- Es recomendable fortalecer y resaltar los aspectos ambientales del Proyecto, con la finalidad de garantizar el derecho que toda persona tiene a un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. El Proyecto, debe desarrollarse bajo criterios de sustentabilidad, para evitar la pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al ambiente o a uno o más de sus componentes.

Se deben establecer diversas medidas de atención y resarcimiento de los impactos ambientales a generarse durante las distintas etapas de ejecución del Proyecto, con la finalidad de no afectar negativamente los ecosistemas, sus elementos, ni los procesos naturales que en ellos se llevan a cabo.

Asimismo, es necesario proponer proyectos encaminados a incrementar la calidad ambiental y la de los servicios ambientales en su área de intervención; entre ellos: el desarrollo de programas para dar mantenimiento periódico a arbolado y áreas verdes; programas encaminados al control de plagas de la vegetación, programas encaminados al control de fauna nociva; así como, implementación de programas que permitan incrementar las poblaciones de flora y fauna nativa en los distintos microhábitats del Bosque de Chapultepec.

- El proyecto de Avenida Constituyentes requiere adecuaciones y la incorporación de criterios de sustentabilidad, para garantizar un mejoramiento en la movilidad; por lo que se sugiere, reconsiderar el uso de cambios de desniveles, y priorizar el uso de la bicicleta (aumentando ciclovías) y la movilidad peatonal (estableciendo pasos peatonales) en zonas previamente perturbadas, para generar la menor cantidad de impactos ambientales posibles.
- Si bien, se planteó el Proyecto con la información disponible, es necesario continuar generando información mediante la realización de estudios en el Bosque de Chapultepec, con la finalidad de corroborar que las propuestas de ejecución plasmadas en el Plan Maestro son las más adecuadas para cada uno de los proyectos; así como, para detectar áreas de oportunidad en la ejecución de los mismos.
- Es necesario dar término a los estudios para detectar áreas de oportunidad en la ejecución de los proyectos de restauración del sistema hídrico del Bosque, previo a la ejecución de los proyectos incluidos en el Plan maestro.
- Se pretenden realizar proyectos de conectividad para la mejora de movilidad dentro y fuera del Bosque de Chapultepec, por lo que se contempla la intervención en vías primarias y



secundarias, así como ampliación de las líneas 7 y 2 del metrobús, sin embargo, estos proyectos y/o visiones no forman parte de la visión del Proyecto a corto y mediano plazo (2020-2024), por lo que se sugiere que las autoridades competentes a largo plazo se encarguen de su evaluación y determinen su pertinencia.

- El plan maestro contempla la integración de las cuatro secciones a través del Circuito de Transporte Sustentable Interno.
- Para la realización del proyecto es necesario que los distintos niveles de gobierno, a nivel federal y local; así como, las dependencias e Instituciones en el ámbito de su competencia, trabajen en conjunto para integrar los tres ejes que rigen el proyecto (cultural, social y ambiental), con la finalidad de cumplir con los objetivos del Proyecto.
- Mantener una comunicación constante entre los visitantes, el Consejo Rector y la Dirección del Bosque de Chapultepec, para atender las sugerencias e inquietudes de cada uno de los actores e identificar las áreas prioritarias de atención..



IX.2 Identificación de las actividades de proyecto potencialmente generadoras de impactos y el entorno receptor

Si bien, el PMBCH ha sido planteado precisamente como una medida para mitigar las brechas de desigualdad socioeconómicas de la población, así como del deterioro ambiental del que han sido objeto sus espacios y recursos, su desarrollo implicará diversos impactos al medio físico natural y socioeconómico, tanto en sus etapas de preparación del sitio y construcción, como de la futura operación de los proyectos que lo integran, incluyendo sus actividades de mantenimiento.

Es importante tener en cuenta que, en el contexto de una EAE, la evaluación de los impactos ambientales deberá centrarse en la identificación de las potenciales interacciones —del conjunto de obras y actividades con los elementos del entorno— que resultan relevantes como parte del proceso de planeación y análisis integral que exige este ejercicio conceptual, sin embargo, la valoración de la magnitud que tenga cada una de estas incidencias, deberá analizarse de manera independiente para cada uno de los proyectos que integran al PMBCH cuando por su naturaleza así lo establezca el marco normativo ambiental de la Ciudad de México, y ello se realizará una vez que los proyectos cuenten con el grado de madurez suficiente para poder reconocer y cuantificar puntualmente las potenciales incidencias o afectaciones que han sido previstas en esta EAE.

Debido a los múltiples enfoques, áreas de incidencia, disciplinas, problemática y contexto de integración que exige una EAE, el método utilizado para la identificación y evaluación global de los potenciales impactos ambientales acumulativos y sinérgicos, se conforma con base en la creación de un panel profesional interdisciplinario. La razón de tal estructura permite incluir una gama de disciplinas que puedan proporcionar su juicio profesional experto con relación a los impactos previstos y de los atributos del ambiente potencialmente receptores.

La aplicación de esta metodología sugiere, la evaluación de la interacción de los sistemas ecológicos naturales y sociales con las actividades del PMBCH, de tal manera que se puedan identificar las potenciales modificaciones del entorno ante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto. Específicamente, para la identificación de los impactos ambientales que causarán las obras y actividades requeridas para la ejecución y operación del PMBCH, se estableció una metodología consistente en dos técnicas fundamentales:



1. Identificación y caracterización diagramática de las actividades del proyecto que pueden causar impactos y de los atributos ambientales potencialmente receptores.
2. Identificación de los principales impactos a través de una matriz de interacciones.

La importancia de la correcta identificación y evaluación de los impactos, radica en que a partir de los resultados obtenidos del análisis independiente de cada uno de los proyectos y actividades, se habrá de determinar si el desarrollo del Plan Maestro en el contexto de un proyecto integral, es viable en función de la capacidad de homeostasia y resiliencia del ecosistema en el que se inserta, y del cumplimiento de la legislación y normas ambientales vigentes.

El empleo de una técnica matricial para la identificación de los impactos ambientales permitió identificar las principales actividades del proyecto capaces de provocar cambios benéficos o adversos, en los atributos ambientales del SA. Con relación a los cambios adversos, la adecuada identificación de las actividades de proyecto generadoras permitirá no sólo determinar las medidas de mitigación idóneas, sino también el momento correcto de su implementación.

A continuación, se describen las técnicas empleadas para la identificación de los potenciales impactos ambientales sinérgicos y acumulativos ante el desarrollo del PMBCH.

IX.2.1 Identificación de las actividades potencialmente generadoras de impactos ambientales

De acuerdo con Gómez-Orea (2003), esta tarea consiste en estudiar los elementos y procesos del proyecto o Plan Maestro (objeto de evaluación) que puedan desencadenar impactos, contando para ello con la información obtenida del inventario ambiental y teniendo como telón de fondo la idea de integración ambiental y las reflexiones anteriores sobre los impactos presumiblemente más significativos en el proyecto.

Para ello es indispensable determinar las acciones del proyecto, entendiéndose por acción, a las actividades que intervienen en la relación causa-efecto que define a un impacto ambiental. Tales causas pueden residir en todas las fases del desarrollo del proyecto y en todas las partes y elementos que lo forman.

Estructura en que se organizan las acciones o actividades de proyecto

Dada la complejidad que presupone la identificación del conjunto de actividades potencialmente generadoras de impactos ambientales que habrán de ejecutarse para el desarrollo de los distintos



proyectos incluidos en el PMBCH, esta tarea se formalizó desagregando las actividades previstas para cada proyecto, para con ello generar un compendio de acciones (únicas) simples que habrán de ocurrir y que son la causa directa del impacto.

Primer nivel, fases: Se refiere a las etapas por las que pasa el desarrollo de un proyecto hasta que se concreta; se consideran: preparación del sitio, construcción, y operación y mantenimiento.

Segundo nivel, actividades: una actividad se refiere a una causa simple, concreta, directa, bien definida y localizada de impacto.

Criterios para la identificación de las acciones o actividades de proyecto

Las acciones de proyecto han sido identificadas bajo la premisa de que serán:

Relevantes. Es decir, que se ajusten a la realidad de los proyectos y sean capaces de desencadenar efectos notables.

Excluyentes/independientes. Para evitar traslapes que puedan dar lugar a duplicaciones en la contabilidad de los impactos.

Fácilmente identificables. Es decir, susceptibles de una definición nítida y de una identificación fácil sobre planos o diagramas de proceso.

Localizables. Atribuibles a una zona o punto concreto del espacio en que se ubican los proyectos.

Cuantificables. En la medida de lo posible, deberán ser medibles en magnitudes físicas. Dada la naturaleza de la EAE como mecanismo de planeación y análisis integral, y teniendo en cuenta el incipiente estado de desarrollo en el que se encuentran algunos de los proyectos del PMBCH, no es preciso dar cumplimiento a este criterio.

Caracterización diagramática de las acciones o actividades del proyecto

De acuerdo con la metodología propuesta, se realizó en primer término la identificación del conjunto de acciones de proyecto, es decir, se compiló un catálogo de actividades de proyecto —a partir del análisis de las características de cada uno de los 61 proyectos descritos en el Capítulo I de la presente EAE—, bajo la óptica de cuáles de ellas podrían ser agentes causantes de impactos ambientales. Este proceso fue iterativo y discutido en el panel de especialistas.

En los árboles de actividades del proyecto que se muestra a continuación, se ilustran en color azul aquellas actividades contempladas en las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, y en color verde, las correspondientes a la etapa de operación y mantenimiento. En color amarillo se han incluido aquellos componentes de proyecto que corresponden a acciones o estudios específicos, en lugar de actividades propias de alguna etapa.

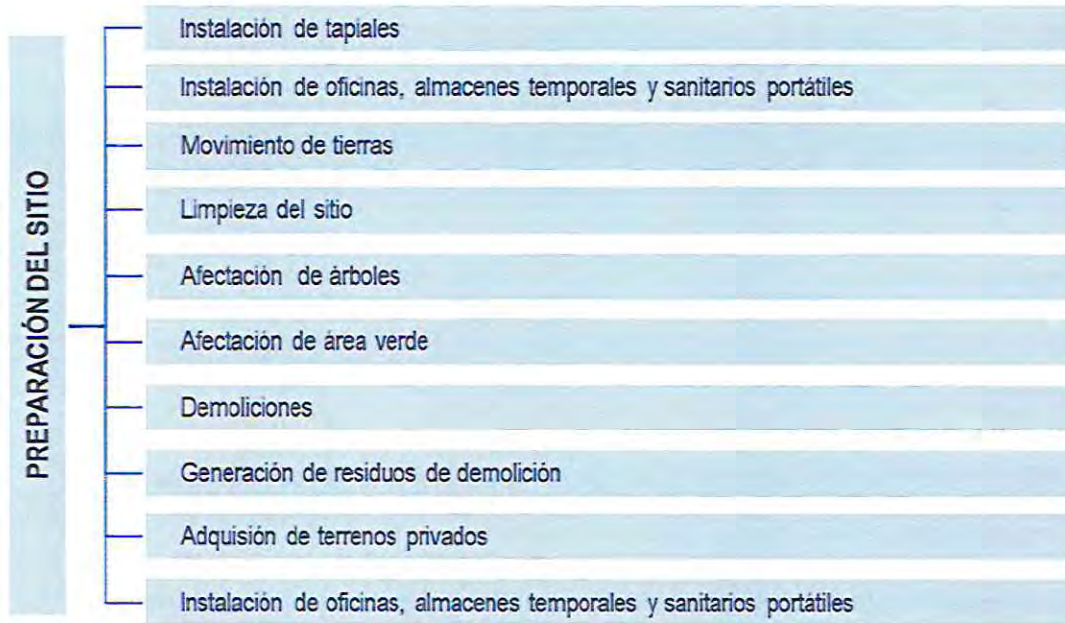


Figura 231. Actividades de la etapa de Preparación del sitio para los proyectos contemplados en el PMBCH.

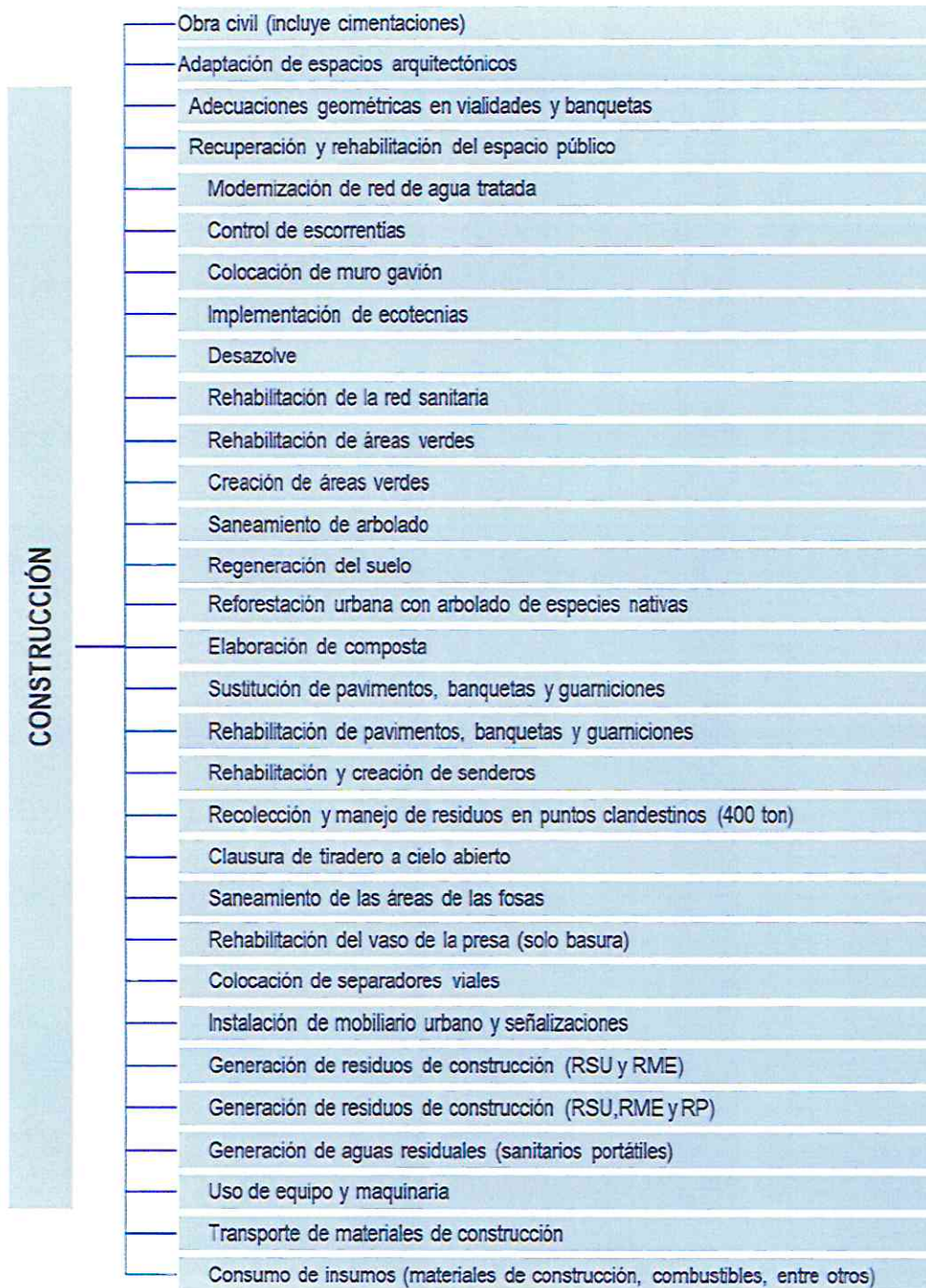


Figura 232. Actividades de la etapa de Construcción para los proyectos contemplados en el PMBCH.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Operación del proyecto
- Mantenimiento del proyecto (inmueble / parque / equipamiento / mobiliario urbano / infraestructura / barda / circuito o calzada o vialidad / paseo)
- Mantenimiento de áreas verdes y/o áreas exteriores
- Generación de residuos (RSU y RME)
- Generación de aguas residuales
- Mantenimiento a los instrumentos, herramientas y equipo adquirido para el monitoreo

Figura 233. Actividades de la etapa de Operación para los proyectos contemplados en el PMBCH.

ACCIONES Y ESTUDIOS

- Adquisición de instrumentos, herramientas y equipo
- Creación de aplicación digital
- Captura de animales para su esterilización, medicina preventiva, identificación y liberación
- Reordenamiento y modernización de la infraestructura comercial
- Diseño e instrumentación APP Bosque de Chapultepec
- Diseño, implementación y equipamiento del programa interno de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil
- Implementación del sistema de videovigilancia
- Implementación de un software y plataforma de gestión para personal de seguridad
- Equipamiento al personal de seguridad
- Instalación de señalética informativa y de prohibición
- Elaboración de estudios y programas

Figura 234. Acciones y estudios para los proyectos contemplados en el PMBCH.



Una vez habiendo desglosado y homologado las actividades potencialmente generadoras de impactos ambientales (incluyendo las acciones y estudios) que han sido previstas en las distintas etapas del conjunto de proyectos que integran al PMBCH, se realizó una matriz cuyos cruces permitieron observar de manera gráfica, cuáles fueron las actividades identificadas y que serían objeto del proceso de evaluación para cada uno de los proyectos.

Es importante resaltar que la matriz de actividades de proyecto, misma que se exhibe en el **Anexo 15**, no ha sido elaborada ni deberá interpretarse como un ejercicio para la identificación o caracterización de los impactos ambientales, lo cual ha sido abordado más adelante en el apartado IX.2 de este mismo capítulo.

La matriz contiene en sus filas, el conjunto de actividades generales potencialmente generadoras de impactos ambientales previstas para las distintas etapas, y en sus columnas, a los 61 proyectos, acciones o estudios que en su conjunto contemplan al Plan Maestro del Bosque de Chapultepec.

Ver **Anexo 13** *Identificación de las actividades generadoras de impactos ambientales para cada uno de los proyectos incluido en el PMBCH.*

IX.2.2 Identificación de los factores ambientales susceptibles de recibir impactos

El "entorno" es la parte del medio ambiente que interacciona con los proyectos en términos de fuente de recursos y materias primas (recursos naturales, energía, mano de obra, etc.), soporte de los elementos físicos (edificios, instalaciones, infraestructura en general etc.) y receptor de efluentes a través de los vectores ambientales, aire, agua y suelo, así como de otras salidas: empleo, interacciones sociales, culturales, etc.

Definición y delimitación del entorno

El ámbito geográfico del entorno, corresponde al área de extensión de las interacciones que se pretende analizar, que en este caso tiene límites muy precisos. El entorno que corresponde a esta EAE es el denominado Sistema Ambiental (SA), que fue definido y analizado en el Capítulo V de la presente evaluación.



Componentes de evaluación

Los componentes de evaluación serán las incidencias sobre los factores ambientales y han sido divididos en las siguientes cuatro categorías:

Físico/Químico (FQ)

Engloba todos los aspectos físicos y químicos del ambiente, incluyendo los recursos naturales no renovables (no biológicos) y la degradación del ambiente físico por contaminación.

Biológico/Ecológico (BE)

Engloba todos los aspectos biológicos del medio ambiente, incluyendo los recursos naturales renovables, la conservación de la biodiversidad, interacciones entre especies y contaminación de la biósfera.

Económico/Operacional (EO)

Permite identificar de una manera cualitativa las consecuencias económicas la realización del proyecto y del cambio ambiental, tanto temporal como permanente, así como la complejidad del manejo del proyecto dentro del contexto de las actividades del proyecto.

Social/Cultural (SC)

Engloba todos los aspectos humanos del medio ambiente, incluyendo condiciones sociales que afectan a los individuos y a las comunidades; junto con aspectos culturales, incluyendo la herencia cultural y el desarrollo humano.

Identificación de los atributos del medio susceptibles de modificación

Los factores del medio susceptibles de recibir impactos son los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser considerados relevantes desde el punto de vista de su potencial afección por el desarrollo del PMBCH. Dada la complejidad del entorno en su carácter de sistema, los factores relevantes fueron ordenados en forma de árbol con varios niveles, en el último de los cuales se presentan subfactores muy simples y concretos.



Como en el caso de las acciones del proyecto, la identificación de los factores ambientales que en principio se consideran relevantes, se ha hecho bajo las siguientes condiciones:

Relevancia. Deben ser portadores de información importante sobre el estado y funcionamiento del medio.

Exclusión. No deberán generarse traslapes ni redundancias entre los factores identificados que puedan dar lugar a repeticiones en la identificación de impactos.

De fácil identificación. Que puedan ser susceptibles de una definición nítida y de una percepción fácil sobre campo, mapas o información estadística.

Localización. Es decir, atribuibles a puntos o zonas concretas del entorno, en este caso del Sistema Ambiental que acoge al PMBCH.

Medibles. Deberán ser cuantificables en la medida de lo posible, pues muchos de ellos serán intangibles, directa o indirectamente a través de algún indicador.

Caracterización diagramática de los atributos del medio susceptibles de modificación

La identificación de factores ambientales susceptibles de recibir impactos y su organización en forma de árbol (Figura 236) se realizó, como en el caso del árbol de acciones, mediante un proceso iterativo y bajo el panel de expertos a partir de las condiciones que presenta el entorno del proyecto.

Handwritten signature or initials in blue ink.

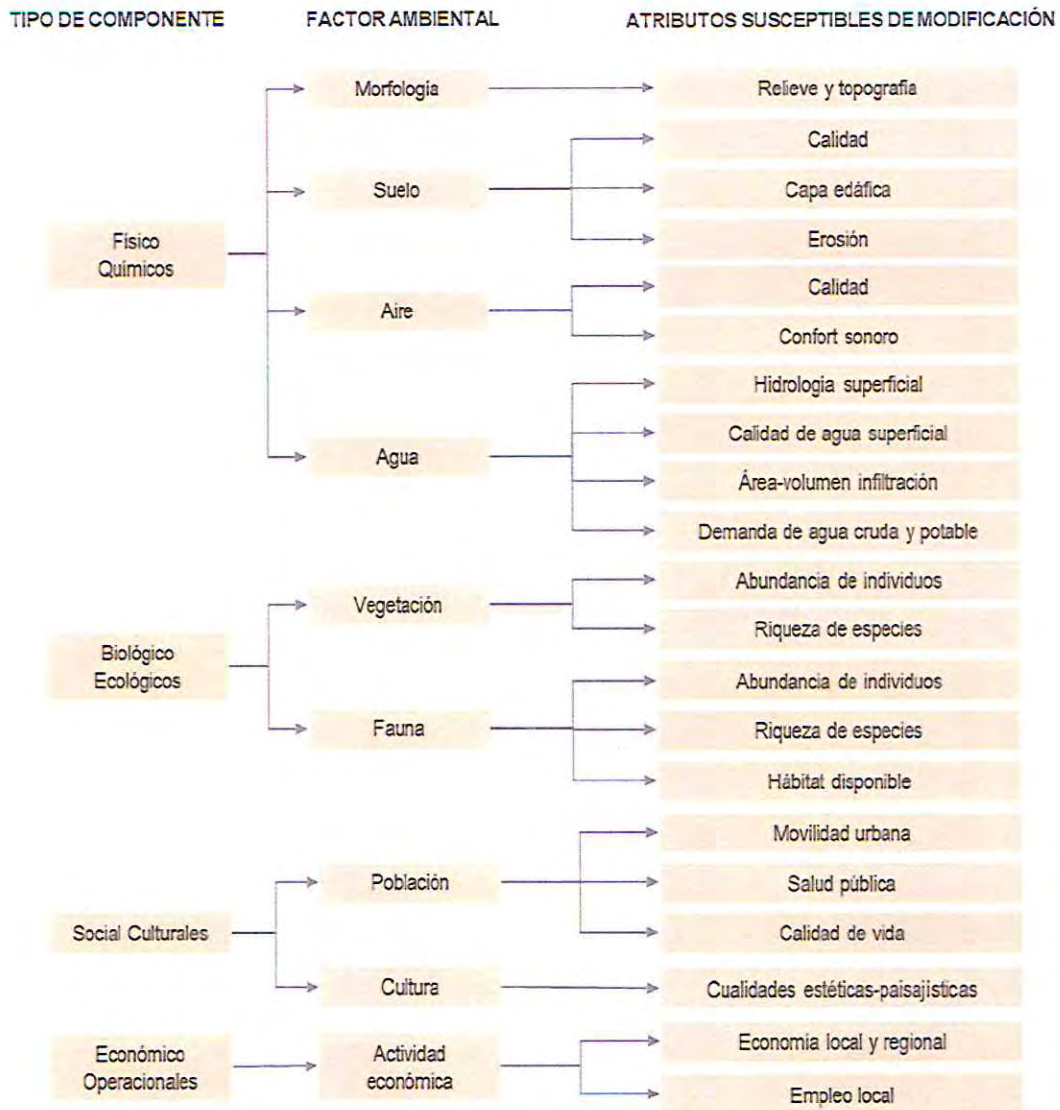


Figura 235. Árbol de atributos del medio ambiente.



IX.3 Matriz de identificación de impactos

Una vez habiendo identificado tanto a las actividades de proyectos capaces de generar impactos ambientales, como a los atributos del ambiente receptores que pueden ser afectados significativamente, se elaboró, para cada uno de los 61 proyectos que forman parte del PMBCH, una matriz de interacciones entre las Actividades del Proyecto y los Atributos Ambientales Susceptibles de Modificación; mediante estas matrices se identificaron las incidencias de cada actividad tipo sobre cada factor ambiental.

Las matrices de interacciones, comúnmente denominadas matrices de Leopold, son un método ampliamente empleado para la identificación de las relaciones de causa-efecto entre las actividades que se llevarán a cabo para el desarrollo de un proyecto y los atributos ambientales del entorno en el que se emplaza, que para el caso de la presente EAE nos referimos a los proyectos contemplados en el Plan Maestro, y en cuanto al entorno, al Bosque de Chapultepec. Para lograr establecer dichas relaciones, las matrices realizadas contienen en sus columnas, a las etapas del proyecto y sus principales obras o actividades, y en sus filas, a los atributos ambientales y los principales efectos que podrían ejercerse sobre ellos; de tal manera que cada relación causa-efecto nos permitió identificar un potencial impacto ambiental.

Finalmente, en la matrices, los cruces o interacciones, se identificaron exclusivamente con dos símbolos:

- A. Cuando el impacto esperado es adverso
- B. Cuando el impacto esperado es benéfico

En cada una de las 61 matrices de proyecto realizadas (ver **Anexo 14**), se incluyeron todos los casos en los que puede haber una relación actividad de obra – factor ambiental, sin discriminar aquellos en que la interrelación no ocasione una modificación. De tal manera que, en ellas, se ofrece un panorama general de las interacciones, ya sean adversas o benéficas, que cada actividad del proyecto producirá sobre cada uno de los factores ambientales del SA sobre los que incide.

En el proceso de identificación de los impactos ambientales a través de las relaciones de causa-efecto en la matrices de interacciones, no se calificó ninguna otra característica de los potenciales impactos. La evaluación cuantitativa que determinará la magnitud de los distintos impactos ambientales identificados, se realizará *a posteriori*, y de manera independiente para cada uno de



los proyectos incluidos en el PMBCH, cuando de acuerdo a su naturaleza, requieran ser sometidos al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ante la SEDEMA.

En la tabla que se exhibe a continuación, se enuncian todos los potenciales impactos ambientales que fueron identificados a través del análisis de las matrices de interacciones, y se señala, además de su naturaleza (adversa o benéfica), el principal efecto que podrían tener los impactos adversos (acumulativo, sinérgico), así como el número de proyectos en los que se ha previsto su expresión.

Para determinar el tipo de efecto que podrían expresar sólo los impactos negativos, se emplearon las definiciones establecidas en el Artículo 3. Fracciones XVII y XVIII del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo, de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, en materia de Impacto Ambiental y Riesgo.

XVII. Impacto ambiental acumulativo: El efecto integral, en el ambiente o uno de sus elementos, que en escala temporal y espacial, resulta del incremento de los impactos ambientales de acciones particulares;

XVIII. Impacto ambiental sinérgico: El efecto que sobre el ambiente o uno de sus elementos, resulta de la interacción temporal y espacial, de más de un impacto ambiental, el cual puede adquirir valores de significancia o relevancia que rebasa las estimaciones hechas sobre los efectos particulares o su simple acumulación

En el **Anexo 15** se incluye una matriz que resume los resultados de las 61 matrices individuales, y en ella, es posible reconocer de manera eficiente, cuáles son los impactos que han sido previstos para cada uno de los proyectos.

Tabla 55. Impactos ambientales previstos en la implementación del Plan Maestro Bosque de Chapultepec.

Etapa	Componentes	Factores	Atributos modificables	No	Impactos Ambientales	Tipo de impacto	Efecto	No. de proyectos en los que ocurre		
Preparación del sitio y construcción	Físico-Químicos	Morfología	Relieve y topografía	1	Modificación de topografía y morfología del sitio	Adverso		10		
		Suelo	Calidad		2	Modificación de las propiedades químicas del suelo por el derrame de combustibles y lubricantes	Adverso		48	
					3	Contaminación de suelo por una inadecuada disposición de residuos de construcción, urbanos y peligrosos	Adverso	Acumulativo	48	
					4	Pérdida de la capa edáfica o suelo fértil	Adverso	Acumulativo	20	
			Capa edáfica	5	Restauración de la capa edáfica o suelo fértil	Benéfico		1		
			Erosión	6	Incremento en el grado de erosión	Adverso		23		
		Aire	Emisión de polvos, finos y contaminantes		7	Afectación de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión y partículas a la atmósfera	Adverso	Acumulativo	49	
					8	Modificación al confort sonoro	Adverso	Acumulativo	51	
		Agua	Hidrología superficial		9	Modificación al patrón de drenaje superficial	Adverso		1	
					10	Afectación a la calidad del agua superficial	Adverso	Acumulativo	3	
			Calidad de agua superficial		11	Disminución de la superficie de infiltración	Adverso	Acumulativo	24	
					12	Incremento en la superficie de infiltración	Benéfico		3	
			Demanda de agua cruda y potable	13	Incremento en la demanda de agua cruda y potable	Adverso	Acumulativo	50		
		Biológico-Ecológicos	Vegetación	Abundancia de individuos		14	Afectación de áreas verdes y arbolado urbano	Adverso	Sinérgico	19
						15	Incremento de áreas verdes	Benéfico		2
				Riqueza de especies	16	Afectación a la riqueza de especies florísticas	Adverso		19	
			Fauna	Abundancia de individuos		17	Afectación a la abundancia de individuos faunísticos	Adverso	Sinérgico	21
						18	Afectación a la riqueza de especies faunísticas	Adverso	Sinérgico	21
						19	Pérdida de hábitat disponible para fauna	Adverso		21
	Económico-Operacionales	Actividad económica	Economía local y regional	20	Impulso a la economía local y regional por la ejecución de obras	Benéfico		51		
			Empleo local	21	Generación de empleo para mano de obra	Benéfico		52		
	Social-Culturales	Población	Movilidad urbana	22	Afectación en el flujo vehicular	Adverso	Sinérgico	15		
			Salud pública	23	Afectación a la salud pública	Adverso	Acumulativo	47		
			Calidad de vida	24	Afectación de la calidad de vida de los vecinos de las obras	Adverso		50		
		Cultura	Valores culturales	25	Modificación de cualidades estético paisajísticas	Adverso	Acumulativo	51		
Operación y mantenimiento	Físico-Químicos	Suelo	Calidad	26	Contaminación del suelo por residuos provenientes de los usuarios y de actividades de mantenimiento	Adverso	Acumulativo	26		
		Aire	Confort sonoro		27	Modificación al confort sonoro	Adverso		16	
					28	Mejoramiento del patrón de drenaje superficial	Benéfico		2	
		Agua	Calidad de agua superficial		29	Mejoramiento a la calidad del agua superficial	Benéfico		3	
					30	Incremento en la demanda de agua cruda y potable	Adverso	Acumulativo	25	
	Demanda de agua cruda y potable				31	Impulso a la economía local y regional	Benéfico		52	
	Económico-Operacionales	Actividad económica	Empleo local	32	Generación de empleo para las actividades de operación y mantenimiento	Benéfico		53		
			Población	Movilidad urbana		33	Incremento en la movilidad urbana	Benéfico		19
		34			Calidad de vida de los habitantes del área de influencia	Benéfico		45		
	Cultura	Valores culturales		35	Modificación de cualidades estético paisajísticas	Benéfico		44		

En la siguiente figura se muestra gráficamente el número proyectos en el que incide cada uno de los 35 impactos ambientales identificados en el proceso de evaluación. Por citar algunos ejemplos, dos de los impactos que se harán presentes en un gran número de proyectos son los relacionados a la generación de empleo, tanto para las actividades de construcción como durante la etapa operativa, (impactos No. 21 y 32 respectivamente), incidiendo en un total de 52 y 53 proyectos cada uno. Por el contrario, hay algunos impactos potenciales (benéficos y adversos) que, en caso de expresarse, ello se debería exclusivamente a la ejecución de sólo un proyecto, independientemente de que su campo de aplicación sean las cuatro secciones del Bosque de Chapultepec, tal como la restauración de la capa edáfica (No. 5) o bien, la modificación del patrón de drenaje superficial (No. 9); impactos que se asocian exclusivamente a los proyectos 32 y 31 respectivamente.

Es preciso señalar que, en el eje de las abscisas del gráfico, se ha incluido solamente el ID de cada impacto, de tal manera que será necesario revisar la tabla previa para reconocer el nombre con el que ha sido denominado cada impacto.

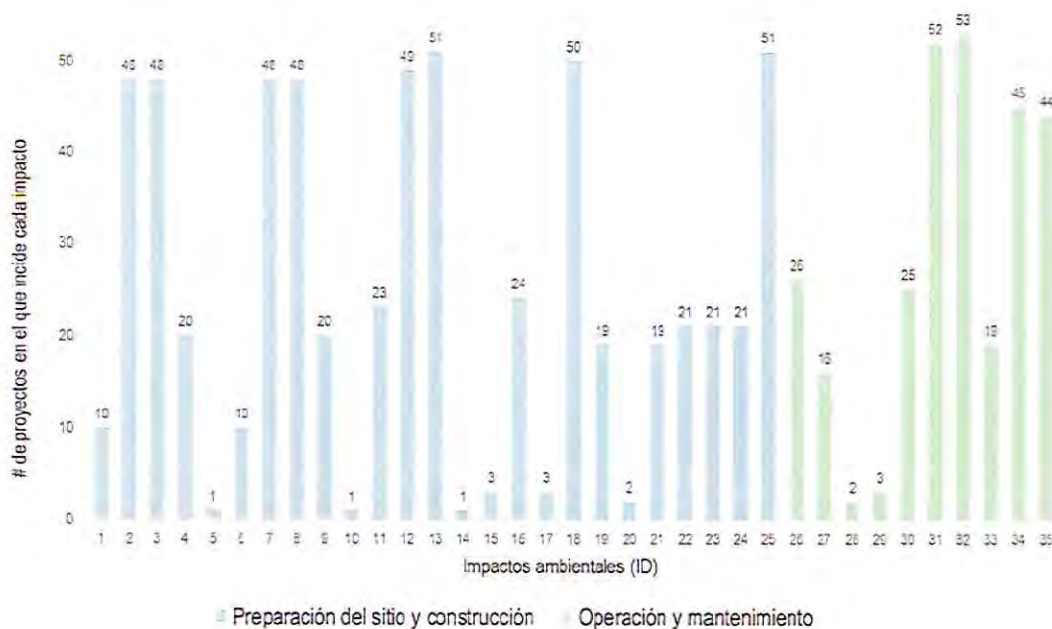


Figura 236. Número de proyectos en el que incide cada uno de los 35 impactos ambientales identificados.



IX.4 Descripción y caracterización de los impactos ambientales identificados

A continuación, se describen los impactos identificados en las matrices de interacciones —entre las actividades del proyecto y los factores ambientales—, realizadas para cada uno de los proyectos contemplados en el PMBCH.

IX.4.1 Impactos ambientales identificados para la etapa de Preparación del sitio y Construcción

Impacto ambiental 1:	Modificación de topografía y morfología del sitio
Factor ambiental impactado:	Relieve y topografía
Actividades causantes:	Movimiento de tierras. Demolición de pavimentos, banquetas, guarniciones y construcciones. Obra civil.
Tipo de impacto:	Adverso.
Descripción:	Las actividades de movimiento de tierras, demolición, así como la obra civil para la construcción de los proyectos, causarán una modificación puntual en las características actuales de la fisiografía del área de influencia. Estas actividades, quedarán circunscritas a las superficies de desplante de algún tipo de infraestructura de los proyectos del PMBCH.



Impacto ambiental 2:	Modificación de las propiedades químicas del suelo por el derrame de combustibles y lubricantes
Factor ambiental impactado:	Suelo/Calidad
Actividades causantes:	<p>Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles.</p> <p>Movimiento de tierras.</p> <p>Generación de residuos de demolición.</p> <p>Obra civil.</p> <p>Sustitución de pavimentos.</p> <p>Generación de residuos de construcción.</p> <p>Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles).</p> <p>Uso de equipo y maquinaria.</p> <p>Transporte de materiales.</p>
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	<p>La operación y tránsito de vehículos y maquinaria pesada durante la construcción de obra civil, así como los movimientos de tierra en general, pueden ocasionar derrames accidentales de combustibles y lubricantes en suelo natural dentro de las áreas de los proyectos.</p> <p>También se puede ocasionar derrames como resultado de carga de tanques de combustible, y actividades de mantenimiento y lubricación de los equipos.</p>



Impacto ambiental 3:	Contaminación de suelo por una inadecuada disposición de residuos de construcción, urbanos y peligrosos
Factor ambiental impactado:	Suelo/Contaminación
Actividades causantes:	<p>Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles.</p> <p>Generación de residuos de demolición.</p> <p>Sustitución y rehabilitación de pavimentos.</p> <p>Creación y rehabilitación de senderos.</p> <p>Rehabilitación de drenaje sanitario.</p> <p>Construcción de estaciones.</p> <p>Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP).</p> <p>Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles).</p> <p>Uso de equipo y maquinaria.</p> <p>Transporte de materiales.</p>
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	<p>Las actividades de obra civil en general traerán como consecuencia generación de tres tipos de residuos potencialmente contaminantes del suelo. Casi todas las actividades de obra generan residuos de la construcción consistentes en residuos de concreto y cemento y asfaltos, piedras y escombros de las demoliciones requeridas.</p> <p>También existe generación de residuos peligrosos tales como estopas impregnadas con grasas o aceites, colillas de soldadura, estopas con thinner, aceite gastado, residuos de pintura y suelo impregnado con hidrocarburos. Los volúmenes generados no son grandes, sin embargo, debido a su toxicidad deben tener un manejo adecuado.</p> <p>Por último, existe la generación de residuos sólidos urbanos provenientes de la actividad humana desde el comienzo de las actividades relacionadas con los proyectos.</p>



Impacto ambiental 4:	Pérdida de la capa edáfica o suelo fértil
Factor ambiental impactado:	Suelo/Capa edáfica
Actividades causantes:	Afectación de árboles y área verde. Obra civil. Adecuaciones geométricas en vialidades y banquetas. Creación de senderos.
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	El retiro del arbolado urbano, así como de cubresuelos y arbustos que se encuentran a lo largo de las diversas áreas de los proyectos, aunado a las actividades de obra civil, adecuaciones geométricas y creación de senderos, ocasionarán la pérdida de la capa edáfica, ya sea por su retiro o bien por su cubrimiento con otros materiales.

Impacto ambiental 5:	Restauración de la capa edáfica o suelo fértil
Factor ambiental impactado:	Suelo/Capa edáfica
Actividades causantes:	Creación y rehabilitación de áreas verdes. Control de escorrentías. Regeneración de suelo. Reforestación urbana
Tipo de impacto:	Benéfico
Descripción:	Los proyectos contemplan restaurar la capa edáfica a través de la creación y rehabilitación de áreas verdes. El mejoramiento de los suelos del Bosque de Chapultepec es una necesidad relevante, por ello, también se realizarán programas de mejoramiento ambiental que coadyuven a restaurar y minimizar la degradación del suelo fértil.



Impacto ambiental 6:	Incremento en el grado de erosión
Factor ambiental impactado:	Suelo/Erosión
Actividades causantes:	Demolición de pavimentos, banquetas, guarniciones y construcciones. Afectación de árboles y área verde. Obra civil. Sustitución y rehabilitación de pavimentos, banquetas y guarniciones. Creación de senderos peatonales y plazas de acceso.
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	El incremento en el grado de erosión se ocasionará cuando se mantengan suelos desnudos, lo cual puede ocurrir como resultado de la demolición de pavimentos y obra civil, así como por la afectación de árboles y área verde.

Impacto ambiental 7:	Afectación de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión y partículas a la atmósfera
Factor ambiental impactado:	Aire/Calidad
Actividades causantes:	Movimiento de tierras. Limpieza del sitio. Demolición de pavimentos, banquetas, guarniciones y construcciones. Generación de residuos de demolición. Obra civil. Adecuaciones geométricas en vialidades y banquetas. Sustitución y rehabilitación de pavimentos, banquetas y guarniciones. Creación de senderos y plazas de acceso. Rehabilitación de espacios recreativos. Recuperación y rehabilitación del espacio público. Afectación de árboles y área verde.



	<p>Desazolve y reconstrucción de las estructuras de control de la Presa Dolores.</p> <p>Modernización de la recirculación de agua tratada del Cárcamo Reforma y Canal del Quijote.</p> <p>Construcción de estaciones.</p> <p>Uso de equipo y maquinaria.</p> <p>Transporte de materiales.</p>
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	<p>La operación de los equipos y maquinaria con motores de combustión interna será la principal causa de generación de impactos en este factor ambiental. Se prevé como resultado de esta actividad la emisión de monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos (HC) no quemados y partículas. La magnitud de este impacto dependerá en gran medida del estado de los motores y el correspondiente equipo de control de emisiones, así como del tipo y calidad del combustible utilizado. También las actividades de pavimentación, la circulación de vehículos de transporte de materiales, recolección de residuos y demás vehículos relacionados con las obras, serán fuente de emisiones de gases contaminantes.</p> <p>En cuanto a la generación de partículas, ésta se tendrá durante toda la etapa de construcción, siendo especialmente notoria durante las demoliciones (de pavimentos en vialidades o de obra civil) y movimientos de tierra en general. Por último, un deficiente mantenimiento de los sanitarios portátiles podría traer como consecuencia la generación de malos olores en la proximidad de los sitios de obra donde hubiesen sido instalados.</p>



Impacto ambiental 8:	Modificación al confort sonoro
Factor ambiental impactado:	Aire/Confort sonoro
Actividades causantes:	<p>Instalación de tapiales.</p> <p>Movimiento de tierras.</p> <p>Afectación de árboles y área verde.</p> <p>Demoliciones</p> <p>Obra civil (incluye cimentaciones).</p> <p>Adaptación de espacios arquitectónicos.</p> <p>Adecuaciones geométricas en vialidades y banquetas.</p> <p>Rehabilitación de espacios públicos.</p> <p>Desazolves.</p> <p>Recolección y manejo de residuos en puntos clandestinos del Panteón Dolores.</p> <p>Clausura de tiradero a cielo abierto.</p> <p>Saneamiento de las áreas de las fosas del Panteón Dolores.</p> <p>Saneamiento de arbolado.</p> <p>Modernización de red de agua tratada.</p> <p>Construcción de estaciones.</p> <p>Uso de equipo y maquinaria.</p> <p>Transporte de materiales.</p>
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	<p>Se generará ruido y vibraciones por lapsos cortos de tiempo dentro y en las proximidades del área de proyectos, debido al uso de equipo y maquinaria empleada para la demolición, compactación, nivelación del terreno, así como en la excavación.</p> <p>Así también, actividades como desazolve, instalación de equipamientos deportivos y recreativos, rehabilitación de espacios públicos, fuentes y drenaje, serán motivo para generar ruido.</p>



Impacto ambiental 9:	Modificación al patrón de drenaje superficial
Factor ambiental impactado:	Agua/Hidrología superficial.
Actividades causantes:	Movimiento de tierras Demoliciones. Obra civil (incluye cimentación) Uso de equipo y maquinaria. Transporte de materiales.
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	La inadecuada disposición o el vertimiento voluntario o por descuido, de materiales o residuos de construcción por parte de los trabajadores de los distintos proyectos contemplados en el PMBCH, podrían afectar la calidad del agua en los lagos de Chapultepec, así como en los escurrimientos superficiales de las zonas de barranca. Podría también haber una afectación al patrón de drenaje superficial, ya fuese por obstrucciones de los cauces de barrancas debidos también a la inadecuada disposición de residuos diversos, o bien, por movimientos de tierras, o por el emplazamiento de infraestructura del proyecto cuya planeación se haya desarrollado sin contar con estudios hidrológicos e hidráulicos previos.



Impacto ambiental 10:	Afectación a la calidad del agua superficial
Factor ambiental impactado:	Agua/Calidad del agua superficial
Actividades causantes:	Movimiento de tierras Demoliciones. Obra civil (incluye cimentación) Uso de equipo y maquinaria. Transporte de materiales.
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	Las actividades de obra civil en general, traerán como consecuencia la generación de residuos potencialmente contaminantes del agua superficial, tales como estopas impregnadas con grasas o aceites, colillas de soldadura, estopas con thinner, y residuos de pintura. Los volúmenes generados no serán grandes, sin embargo, debido a su toxicidad deben tener un manejo adecuado y de ninguna manera deberán ser dispuestos en los cuerpos de agua del bosque de Chapultepec. Adicionalmente, la pavimentación y todas las actividades relacionadas con la construcción de las obras de drenaje y estructuras complementarias, incluyendo cimentaciones, podrían afectar la calidad del agua superficial, ya sea por el vertimiento voluntario o por descuido, de materiales o residuos por parte de trabajadores de la construcción.

Handwritten signature

Handwritten signature



Impacto ambiental 11:	Disminución de la superficie de infiltración
Factor ambiental impactado:	Agua/ área-volumen de infiltración.
Actividades causantes:	Obra civil (incluye cimentación). Adecuaciones geométricas en vialidades y banquetas. Rehabilitación de espacios públicos.
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	Las diferentes actividades de construcción que implican la instalación de superficies impermeables durante toda la vida útil de los proyectos, tales como las adecuaciones geométricas en vialidades y la rehabilitación de espacios públicos, así como las estructuras de desplante para la construcción de las obras, podrían implicar que hubiera una reducción en la superficie disponible para la infiltración de la precipitación pluvial.

Impacto ambiental 12:	Incremento de la superficie de infiltración
Factor ambiental impactado:	Agua/ área-volumen de infiltración.
Actividades causantes:	Creación de áreas verdes y plantación de arbolado
Tipo de impacto:	Benéfico
Descripción:	La creación de áreas verdes es la actividad que beneficiará el aumento de superficie para la infiltración de la precipitación pluvial.



Impacto ambiental 13:	Incremento en la demanda de agua cruda y potable
Factor ambiental impactado:	Agua/Disponibilidad de agua (cruda y potable)
Actividades causantes:	<p>Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles.</p> <p>Movimiento de tierras.</p> <p>Limpieza del sitio.</p> <p>Adecuaciones geométricas en vialidades y banquetas.</p> <p>Obra civil (incluye cimentación).</p> <p>Adaptación de espacios arquitectónicos.</p> <p>Creación de senderos.</p> <p>Reordenamiento y modernización de la infraestructura comercial.</p> <p>Rehabilitación y creación de áreas verdes.</p> <p>Reforestación.</p>
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	<p>Se demandará agua tratada, cruda y potable para las actividades de construcción en general. En la obra civil se demandará agua cruda para colados, así como para la fabricación de los distintos elementos constructivos de los proyectos.</p> <p>Adicionalmente se necesitará de agua tratada para la limpieza del sitio, el transporte de materiales en fase húmeda y para el riego de las superficies que presenten suelos desnudos tras la demolición de las obras civiles y pavimentos en vialidades. Así como para la rehabilitación y creación de áreas verdes.</p> <p>También se tendrá demanda de agua potable para el consumo y aseo de los trabajadores.</p>



Impacto ambiental 14:	Afectación de áreas verdes y arbolado urbano.
Factor ambiental impactado:	Vegetación/Abundancia de individuos vegetales.
Actividades causantes:	Retiro de áreas verdes y arbolado urbano.
Tipo de impacto:	Adverso.
Descripción:	El retiro del arbolado urbano y áreas verdes, se realizará exclusivamente en aquellas superficies donde interfieran con el desplante de infraestructura de los proyectos, así como aquellas zonas donde se realicen adecuaciones viales y de pavimentos y sea necesario intervenir el área verde.

Impacto ambiental 15:	Incremento de áreas verdes
Factor ambiental impactado:	Vegetación/Abundancia de individuos vegetales.
Actividades causantes:	Creación de áreas verdes y reforestación.
Tipo de impacto:	Benéfico
Descripción:	Como parte de la restauración ambiental del Bosque de Chapultepec, se llevará a cabo la creación de nuevas áreas verdes y se ejecutarán acciones de reforestación con especies nativas.



Impacto ambiental 16:	Afectación a la riqueza de especies florísticas
Factor ambiental impactado:	Vegetación/Riqueza de especies florísticas.
Actividades causantes:	Retiro de áreas verdes y arbolado urbano.
Tipo de impacto:	Adverso.
Descripción:	Aun cuando sea necesaria la afectación de arbolado y áreas verdes, no existe la posibilidad de la extinción local de ninguna especie de flora como consecuencia de las actividades constructivas del PMBCH.

Impacto ambiental 17:	Afectación a la abundancia de individuos faunísticos
Factor ambiental impactado:	Fauna/Abundancia de individuos faunísticos
Actividades causantes:	Retiro de áreas verdes y arbolado urbano. Obra civil.
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	Con relación a la fauna, los proyectos afectarán la abundancia por ahuyentamiento, siendo las actividades más impactantes el derribo de arbolado y la obra civil. Adicionalmente, el uso de equipo y maquinaria, incluyendo los vehículos y camiones empleados para el transporte de personal y materiales, ahuyentarán a la fauna lejos de los frentes de obra.



Impacto ambiental 18:	Afectación a la riqueza de especies faunísticas
Factor ambiental impactado:	Fauna/ Riqueza de especies.
Actividades causantes:	Retiro de áreas verdes y arbolado urbano. Obra civil (incluye cimentación)
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	El retiro de áreas verdes y arbolado urbano generará una disminución de recursos; con ello es probable que disminuya la riqueza de especies durante la preparación del sitio y construcción de los proyectos, pero no asociada con la ocurrencia de extinciones locales, sino por su desplazamiento hacia otras áreas del sistema ambiental libres de perturbación.

Impacto ambiental 19:	Pérdida de hábitat disponible para fauna
Factor ambiental impactado:	Fauna/Hábitat disponible
Actividades causantes:	Retiro de áreas verdes y arbolado urbano. Obra civil (incluye cimentación)
Tipo de impacto:	Adverso.
Descripción:	El simple hecho de retirar arbolado urbano y vegetación, representará una reducción en el hábitat disponible para algunas especies.



Impacto ambiental 20:	Impulso a la economía local y regional por la ejecución de obras
Factor ambiental impactado:	Actividad económica/Economía local y regional
Actividades causantes:	<p>Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles.</p> <p>Movimiento de tierras.</p> <p>Limpieza del sitio.</p> <p>Adecuaciones geométricas en vialidades y banquetas.</p> <p>Obra civil (incluye cimentación).</p> <p>Adaptación de espacios arquitectónicos.</p> <p>Creación de senderos.</p> <p>Reordenamiento y modernización de la infraestructura comercial.</p> <p>Rehabilitación y creación de áreas verdes.</p> <p>Reforestación.</p> <p>Elaboración de estudios y programas.</p>
Tipo de impacto:	Benéfico
Descripción:	<p>La adquisición y el transporte de los distintos insumos necesarios para la construcción de los diferentes conceptos de obra, representan un impulso temporal para la economía local y regional; de igual manera lo representa la renta de equipo y maquinaria, así como la elaboración de estudios.</p> <p>Ello sin considerar la derrama económica para las Alcaldías Miguel Hidalgo y Álvaro Obregón en las que se inserta el proyecto, y las alcaldías de la CDMX y municipios contiguos del Estado de México, derivado de la prestación de bienes y servicios para el personal de obra.</p>



Impacto ambiental 21:	Generación de empleo para mano de obra
Factor ambiental impactado:	Actividad económica/Empleo
Actividades causantes:	<p>Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles.</p> <p>Movimiento de tierras.</p> <p>Limpieza del sitio.</p> <p>Adecuaciones geométricas en vialidades y banquetas.</p> <p>Obra civil (incluye cimentación).</p> <p>Adaptación de espacios arquitectónicos.</p> <p>Creación de senderos.</p> <p>Reordenamiento y modernización de la infraestructura comercial.</p> <p>Rehabilitación y creación de áreas verdes.</p> <p>Reforestación.</p> <p>Elaboración de estudios y programas.</p>
Tipo de impacto:	Benéfico
Descripción:	<p>La contratación del personal para realizar los estudios así como para ejecutar los distintos conceptos constructivos de los proyectos, considerando desde las labores de movimientos de tierras y preparación del sitio, hasta las relacionadas con la construcción de toda la obra civil, adaptación y restauración arquitectónica, así como el montaje de equipamiento y mobiliario urbano generarán empleos temporales, la mayoría de ellos para los habitantes de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.</p>



Impacto ambiental 22:	Afectación en el flujo vehicular
Factor ambiental impactado:	Infraestructura y servicios/flujo vehicular.
Actividades causantes:	Movimiento de tierras Obra civil. Transporte de materiales de construcción.
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	El transporte y manejo de materiales necesario para la ejecución de las obras tendrá una incidencia directa sobre el tráfico vehicular que ordinariamente reciben las calles y avenidas de las Alcaldías Miguel Hidalgo y Álvaro Obregón, tales como la Avenida Constituyentes, Blvd. Adolfo López Mateos, Avenida Paseo de la Reforma, Calzada Chivatito, Vasco de Quiroga, por citar sólo algunas.



Impacto ambiental 23:	Afectación a la salud pública
Factor ambiental impactado:	Salud pública
Actividades causantes:	<p>Instalación de oficinas y almacenes temporales, y sanitarios portátiles.</p> <p>Movimiento de tierras.</p> <p>Generación de residuos de demolición.</p> <p>Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP).</p> <p>Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles).</p> <p>Uso de equipo y maquinaria.</p> <p>Transporte de materiales.</p>
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	En caso de que no existan medidas de control y manejo, se podría afectar la salud pública por la generación de residuos sólidos, hidrosanitarios y peligrosos, así como por las emisiones a la atmósfera provenientes del uso de maquinaria, equipo y vehículos empleados en las distintas actividades constructivas de los proyectos.



Impacto ambiental 24:	Afectación de la calidad de vida de los vecinos de las obras
Factor ambiental impactado:	Población/Calidad de vida
Actividades causantes:	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles. Movimiento de tierras. Limpieza del sitio. Adecuaciones geométricas en vialidades y banquetas. Obra civil (incluye cimentación). Adaptación de espacios arquitectónicos. Creación de senderos. Reordenamiento y modernización de la infraestructura comercial. Rehabilitación y creación de áreas verdes. Reforestación. Elaboración de estudios y programas.
Tipo de impacto:	Adverso.
Descripción:	Los vecinos de las distintas colonias que se ubiquen en la proximidad del trazo del proyecto serán los principales afectados por las incomodidades y molestias que generarán las obras, tales como polvos, ruido y un incremento en el tráfico vehicular de manera temporal.



Impacto ambiental 25:	Modificación de cualidades estético paisajísticas
Factor ambiental impactado:	Valores culturales/Cualidades estético paisajísticas
Actividades causantes:	<p>Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles.</p> <p>Movimiento de tierras.</p> <p>Limpieza del sitio.</p> <p>Adecuaciones geométricas en vialidades y banquetas.</p> <p>Obra civil (incluye cimentación).</p> <p>Adaptación de espacios arquitectónicos.</p> <p>Creación de senderos.</p> <p>Reordenamiento y modernización de la infraestructura comercial.</p> <p>Rehabilitación y creación de áreas verdes.</p> <p>Reforestación.</p> <p>Elaboración de estudios y programas.</p>
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	El retiro del arbolado urbano, la instalación de oficinas de obra e instalaciones temporales, además de las actividades de movimiento de tierras, obra civil, adecuaciones geométricas en vialidades, así como la rehabilitación de infraestructura existente, ocasionarán una transformación del paisaje del sistema ambiental durante la etapa de preparación del sitio y construcción.



IX.4.2 Impactos ambientales identificados para la etapa de Operación y Mantenimiento

Impacto ambiental 26:	Contaminación del suelo por residuos provenientes de los usuarios y de actividades de mantenimiento
Factor ambiental impactado:	Suelo/Calidad
Actividades causantes:	<p>Mantenimiento de inmuebles, vialidades, equipamientos y circuitos peatonales y ciclistas.</p> <p>Mantenimiento de áreas exteriores y áreas verdes.</p> <p>Generación de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.</p> <p>Generación de aguas residuales.</p>
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	<p>Las actividades de mantenimiento de los inmuebles, vialidades, circuitos y todos los recintos contemplados en el proyecto, generarán sus propios residuos, que potencialmente pueden afectar la calidad del suelo si no son manejados de manera adecuada.</p> <p>Además, es probable que los visitantes arrojen sus residuos de tipo doméstico en espacios no apropiados para tal fin.</p>



Impacto ambiental 27:	Modificación al confort sonoro
Factor ambiental impactado:	Aire/Confort sonoro
Actividades causantes:	Operación de los proyectos viales Mantenimiento de vialidades.
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	En esta etapa se espera un ligero incremento en los niveles de ruido ocasionados por la propia operación de los proyectos, sobre todo de aquellos que impliquen nuevas construcciones. La modificación al confort sonoro por la operación será perceptible únicamente por los vecinos más próximos al proyecto.

Impacto ambiental 28:	Mejoramiento del patrón de drenaje superficial
Factor ambiental impactado:	Agua/Hidrología superficial.
Actividades causantes:	Operación de los lagos de Chapultepec y la presa Dolores
Tipo de impacto:	Benéfico
Descripción:	Se generará un mejoramiento del drenaje superficial derivado del desazolve de los lagos Mayor y Menor así como de la Presa Dolores, colocación de muro gavión para control de escorrentías así como la implementación de ecotecnias, lo cual sin duda ayudará a minimizar la erosión de suelos, las posibles inundaciones y reducir velocidades.



Impacto ambiental 29:	Mejoramiento a la calidad del agua superficial
Factor ambiental impactado:	Agua/Calidad del agua superficial
Actividades causantes:	Operación de los lagos de Chapultepec y la presa Dolores
Tipo de impacto:	Benéfico
Descripción:	La implementación de humedales tiene como principal función mejoramiento hidrológico de las escorrentías dentro del Bosque de Chapultepec y la Barranca Tacubaya y ofrecer la posibilidad de tratar las descargas residuales que hoy lo contaminan. Además, la colocación de muros gavión también ayudará a limpiar las aguas mediante los distintos tipos de vegetación por los que pasa la escorrentía.

Impacto ambiental 30:	Incremento en la demanda de agua cruda y potable
Factor ambiental impactado:	Agua/Disponibilidad de agua (cruda y potable)
Actividades causantes:	Operación de los proyectos. Mantenimiento de los inmuebles, infraestructura y equipamiento. Mantenimiento de áreas exteriores y áreas verdes. Generación de aguas residuales.
Tipo de impacto:	Adverso
Descripción:	El requerimiento de agua estará determinado por el uso de los sanitarios, la limpieza general de operación y mantenimiento de los inmuebles, infraestructura y equipamiento, así como del consumo de agua requerido para el riego de las nuevas áreas verdes de los proyectos.



Impacto ambiental 31	Impulso a la economía local y regional
Factor ambiental impactado:	Actividad económica/Economía local y regional
Actividades causantes:	Operación de los proyectos. Mantenimiento de los inmuebles, infraestructura y equipamiento.
Tipo de impacto:	Benéfico
Descripción:	De manera general, las distintas actividades que forman parte de la operación de los proyectos fortalecerán a la economía de las Alcaldías Miguel Hidalgo y Álvaro Obregón, así como demás alcaldías de la CDMX y municipios colindantes del Estado de México, por el suministro de bienes y servicios asociados a los requerimientos del personal, así como de los insumos y materiales consumibles que requerirán los inmuebles para su operación, o aquellos relacionados con las actividades de mantenimiento y limpieza de la infraestructura.

Impacto ambiental 32.	Generación de empleo para las actividades de operación y mantenimiento.
Factor ambiental impactado:	Actividad económica/Empleo
Actividades causantes:	Operación de los proyectos. Mantenimiento de los inmuebles, infraestructura y equipamiento.
Tipo de impacto:	Benéfico
Descripción:	La operación de los proyectos requerirá de la contratación de personal técnico y administrativo con distintos grados de especialización, así como de personal encargado de seguridad, jardinería y limpieza. Asimismo, el desarrollo de las actividades de mantenimiento de los inmuebles, infraestructura y equipamiento., generarán empleos directos, indirectos, temporales y permanentes.



Impacto ambiental 33	Incremento en la movilidad urbana
Factor ambiental impactado:	Infraestructura y servicios/Movilidad urbana
Actividades causantes:	Operación de los proyectos
Tipo de impacto:	Benéfico
Descripción:	<p>Con la modernización de las vialidades y el rescate y mejora del transporte público que circulará dentro y fuera del Bosque de Chapultepec, se beneficiará la movilidad urbana de las personas, ya sea a pie, transporte público, automóviles, bicicletas, entre otros.</p> <p>Del mismo modo se promoverá que tanto las vialidades como los espacios públicos tengan accesibilidad universal para el goce y beneficio de los usuarios del Bosque de Chapultepec.</p>

Impacto ambiental 34	Calidad de vida de los habitantes del área de influencia
Factor ambiental impactado:	Población/Calidad de vida.
Actividades causantes:	Operación de los proyectos.
Tipo de impacto:	Benéfico.
Descripción:	<p>La operación de proyectos viales promoverá un incremento significativo en la movilidad en las Alcaldías Miguel Hidalgo y Álvaro Obregón, se disminuirá la carga vehicular que actualmente presentan las distintas avenidas del sistema ambiental y habrá una reducción tanto en los niveles de ruido como de emisiones atmosféricas a escala regional. Todas estas ventajas representan un incremento en la calidad de vida de los habitantes del área de influencia.</p>



Impacto ambiental 35	Modificación de cualidades estético paisajísticas
Factor ambiental impactado:	Valores culturales/Cualidades estético paisajísticas
Actividades causantes:	Operación de los proyectos.
Tipo de impacto:	Benéfico
Descripción:	<p>La presencia de los distintos elementos constructivos y recreativos que formarán parte de los proyectos, así como las acciones de restauración ambiental (hídrica, de suelos, control de fauna nociva) contribuirán a la transformación del paisaje, mismo que hoy en día corresponde a un ambiente de bosque urbano.</p> <p>Este impacto es subjetivo y dependiente de la percepción de las personas, del número de observadores y de las características de naturalidad del paisaje, que, en el caso específico de este proyecto, se encuentra completamente transformado al formar parte de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.</p>

IX.5 Conclusiones

Como resultado de la identificación de los impactos ambientales del PMBCH se puede observar, en primera instancia, que para la etapa de Preparación del sitio y construcción se identificaron 25 impactos ambientales potenciales adversos o benéficos a factores ambientales por acciones del proyecto, y 10 más para la etapa de Operación y mantenimiento.

Como se mencionó previamente, la etapa en la que se prevé un mayor número de impactos ambientales es en la Preparación del sitio y construcción con 20 impactos negativos, y los 5 restantes resultaron positivos.

Entre los impactos negativos, se espera una modificación de la topografía y morfología en sitios puntuales del Bosque de Chapultepec, como resultado de la ejecución de aquellos proyectos puntuales que, a través de puentes, cruces y desniveles vehiculares, pasos peatonales e infraestructura en cañadas, buscarán promover la movilidad y la integración de las 4 secciones. Como parte de las actividades indispensables para el desarrollo de estos proyectos de conexión, se requerirá de la implementación de operativos de tránsito, los cuales, además del incremento en los tiempos de desplazamiento, traerán como consecuencia un aumento en la generación de gases contaminantes, debido a un mayor tiempo de funcionamiento de los motores de los vehículos.



Tomando en cuenta que el proyecto se emplaza dentro de la Ciudad de México, uno de los principales impactos será la afectación de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión y partículas a la atmósfera, debido al uso de maquinaria pesada y equipo, especialmente durante las actividades de movimientos de tierras, la nivelación y compactación del terreno, la demolición de pavimentos y obra civil, así como por las excavaciones que serán realizadas para la cimentación de distintas edificaciones que se contemplan en el PMBCH, además de la circulación de los camiones que serán empleados para el transporte de materiales.

El ruido ambiental, en el ámbito urbano, es el ruido emitido simultáneamente por diversas fuentes, tales como aeropuertos y el tránsito aéreo, el tránsito rodado en vías urbanas, plantas e instalaciones industriales, obras públicas y civiles en construcción, parques recreativos y de atracciones, deportes motorizados, establecimientos comerciales y de servicios, y sonidos de animales domésticos, entre otras fuentes y actividades. En el contexto del proyecto, además de la afectación a la calidad del aire, las actividades constructivas ocasionarán también una modificación al confort sonoro, como resultado del ruido y de las vibraciones provenientes de la operación de la maquinaria.

Se prevé la afectación al flujo vehicular como resultado de los operativos viales en los frentes de obra y también por el transporte de materiales y por las maniobras que habrán de ejecutarse para la instalación de los elementos prefabricados que serán requeridos para las estructuras de cruce proyectadas en los Pasos de conexión, y en el proyecto de reconfiguración de la Av. Constituyentes. Adicionalmente, con el desarrollo del proyecto también se prevé una afectación en la dinámica actual de movilidad en el Bosque de Chapultepec, promovida además de por los cierres temporales que se implementen incluso en andadores peatonales, por la pérdida de espacios para el estacionamiento de vehículos, ya que el PM contempla la ocupación de dos áreas actualmente empleadas como estacionamientos públicos.

La generación de humos y polvos, aunado al ruido generado por las actividades de obra y el incremento en los tiempos de desplazamiento, implicarán también, la afectación a la calidad de vida de los habitantes (agentes receptores del impacto) de las colonias próximas al Bosque de Chapultepec, y a lo largo de toda la etapa constructiva.

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se introducirán diversos componentes que tendrán una repercusión en la calidad paisajística del área del proyecto. Si bien, ésta corresponde a un entorno urbano, en ella imperan grandes superficies de áreas verdes y bosques urbanos cuya



calidad paisajística se verá modificada por el desorden visual y la multiplicidad de contrastes que promueven las actividades constructivas; entre ellas, el retiro del arbolado urbano, la instalación de oficinas de obra e instalaciones provisionales; el ruido de maquinaria; la presencia de polvo por los movimientos de tierras; además de las nivelaciones, compactación y excavaciones del terreno, así como por el montaje de infraestructura y equipamiento, aunado a la presencia de residuos de distinta índole, incluyendo el cascajo generado por las demoliciones de obra civil. La mayor parte de estas afecciones serán temporales y desaparecerán a mediano plazo, cuando las actividades de obra de los distintos proyectos culminen.

Entre los impactos ambientales negativos, también se reconoció la potencial contaminación del suelo por una inadecuada disposición de residuos de construcción, residuos urbanos y residuos peligrosos, así como la posible modificación de las propiedades químicas también del suelo, por el derrame de distintas sustancias como asfaltos, combustibles y aceites lubricantes. De igual manera, la inadecuada disposición o el vertimiento voluntario o por descuido, de materiales o residuos de construcción por parte de los trabajadores de los distintos proyectos contemplados en el PMBCH, podrían afectar la calidad del agua en los lagos de Chapultepec, así como en los escurrimientos superficiales de las zonas de barranca. Podría también haber una afectación al patrón de drenaje superficial, ya fuese por obstrucciones de los cauces de barrancas debidos también a la inadecuada disposición de residuos diversos, o bien, por movimientos de tierras, o por el emplazamiento de infraestructura del proyecto cuya planeación se haya desarrollado sin contar con estudios hidrológicos e hidráulicos previos.

Otro de los impactos que ha resultado adverso para la etapa constructiva es el incremento en la demanda de agua cruda que será requerida para las distintas actividades de obra concebidas en los proyectos, tales como el colado de cimentaciones y edificaciones, así como de agua tratada para el transporte de materiales en fase húmeda y para el riego de las superficies que presenten suelos desnudos, además del agua potable requerida también para el aseo y consumo de los trabajadores.

Otros impactos ambientales de carácter adverso, que fueron identificados en la evaluación realizada en el contexto de la presente EAE, son: la afectación a la abundancia de fauna silvestre, la disminución de superficies de áreas verdes y arbolado urbano, lo que a su vez implica la disminución de hábitat disponible para fauna silvestre; la pérdida de la capa edáfica o suelo fértil; el potencial incremento en el riesgo de erosión durante la etapa constructiva mientras se mantengan suelos desnudos en los frentes de obra; y finalmente, tras el emplazamiento de la



infraestructura del proyecto, habrá una disminución de superficies de infiltración. Es conveniente precisar que a pesar de la importancia que tienen la pérdida de la cobertura vegetal y del horizonte orgánico del suelo ante el desarrollo de cualquier tipo de proyecto —porque con ello se afectan además otros procesos ecosistémicos fundamentales—, la magnitud de estos impactos, que habrá de cuantificarse en los estudios de impacto ambiental que la autoridad ambiental eventualmente requiera para algunos de los proyectos, podrían no ser relevante. Ello partiendo de que una de las premisas del PMBCH es mantener y preservar la vegetación que se distribuye en el Bosque de Chapultepec.

Aun cuando las actividades constructivas no podrían generar desequilibrios ecológicos graves a los ecosistemas de Chapultepec, sí serán promotoras de perturbación que, entre otras consecuencias, ahuyentarán a la fauna (nativa e introducida) de los frentes de obra de manera temporal. Es importante mencionar que, una vez terminada la etapa constructiva de los distintos proyectos, podría haber un restablecimiento de las poblaciones locales de vertebrados por recolonización natural; e incluso, tras la implementación de las actividades de control y erradicación de especies introducidas y exóticas que han sido previstas en el PMBCH, podría haber un incremento en la riqueza y abundancia de especies de fauna nativa, e incluso el restablecimiento de interacciones relevantes entre especies nativas, que hoy en día podrían encontrarse fracturadas por la presencia e intervención de las especies introducidas.

Entre los impactos ambientales adversos que fueron identificados, se reconoció a la potencial afectación a la salud pública. Sin embargo, se prevé que la magnitud de este impacto sea nula, ya que los proyectos del PMBCH contemplan como parte integral del mismo, el adecuado manejo de los residuos sólidos, hidrosanitarios y peligrosos, así como la supervisión constante del estado de la maquinaria, equipo y vehículos empleados en las distintas actividades constructivas.

Aun cuando las obras de construcción normalmente causen impactos negativos, es posible encontrar algunos beneficios que se tendrán en la ejecución de esta etapa del PMBCH. Entre ellos se reconoció el impulso a la economía local y regional por la adquisición y el transporte de los distintos insumos necesarios para la construcción de los diferentes conceptos de obra, así como la generación de empleos directos e indirectos relacionados con la realización de estudios, así como las actividades de remodelación, rehabilitación y construcción de los diversos conceptos de obra y proyectos incluidos en el Plan Maestro.



En la fase de Operación y mantenimiento se encontraron 10 impactos ambientales, de los cuales siete son de naturaleza benéfica, y los restantes tres impactos se consideraron de tipo adverso. Entre los adversos, los dos principales para la operación del PMBCH son: el incremento en la demanda de agua (impacto No. 30) contemplando la requerida para los sanitarios, así como el riego de áreas verdes y las actividades de limpieza; y la potencial contaminación del suelo, tanto por residuos provenientes de los usuarios del Bosque de Chapultepec, como de residuos provenientes de las actividades de mantenimiento que pudieran llegar a ser manejados inadecuadamente (No. 26). Es importante señalar que, tanto el incremento en la demanda de agua como en la generación de residuos de distinta naturaleza, será resultado del incremento previsto en el número de visitantes. Por ello, es de fundamental importancia realizar un estudio que evalúe, por un lado, la afluencia real esperada durante la operación de cada uno de los 61 proyectos, y a partir de ello, estimar la cantidad de residuos sólidos urbanos (RSU) que habrán de ser generados cada día durante la operación integral del PM, y a partir de ello, determinar las mejores alternativas para su manejo y disposición final. De igual manera, en función del número de visitantes esperado, se tendrá que hacer una estimación del volumen de agua potable requerido para la adecuada operación de los distintos proyectos concebidos en el PMBCH, y se determine tanto la factibilidad de su dotación, como de la capacidad de manejo y tratamiento y de las aguas residuales.

El otro de los impactos adversos que ha sido previsto para la etapa de operación, y cuya magnitud habrá de evaluarse, pero que sin duda será mínima comparada con los impactos previamente descritos, es la modificación al confort sonoro (No. 27). Lo anterior debido al incremento en los niveles de ruido, como resultado de una mayor afluencia de visitantes, y la operación de nuevos espacios y actividades que formarán parte de las cuatro secciones del Bosque de Chapultepec en el contexto del PM.

De acuerdo con los resultados de la evaluación realizada, entre los impactos benéficos se tiene la generación de empleo para la operación y el mantenimiento de los distintos proyectos concebidos en el PMBCH, ya que se requerirá de la contratación de personal técnico y administrativo con distintos grados de especialización, así como de personal encargado de seguridad, jardinería y limpieza de las instalaciones. Asimismo, se ha previsto también que las distintas actividades que forman parte de la operación del proyecto fortalecerán a la economía local y regional tanto por el suministro de bienes y servicios asociados a los requerimientos del personal, como por los insumos y materiales consumibles que requerirán los distintos proyectos y espacios para su operación, o aquellos relacionados con las actividades de mantenimiento y limpieza de la infraestructura.





Existen diversos impactos ambientales de naturaleza benéfica, tales como una mejora en la calidad de vida de los habitantes de la CDMX, y de las cualidades ambientales y paisajísticas de la región, que serán consecuencia de las distintas acciones que habrán de ser implementadas en el marco del PMBCH, tales como la restauración ecológica de jardines y parques, la creación de espacios culturales y de valor ambiental, la restauración arquitectónica de centros históricos, el habilitado de pabellones, islas verdes, huertos y espacios destinados a la promoción de la cultura y la educación ambiental, así como la construcción de infraestructura de conectividad, la rehabilitación de espacios públicos, y de avenidas para la mejora de movilidad dentro de las zonas que comprenden al Bosque de Chapultepec en la Ciudad de México.

No es de sorprender que, en la evaluación de impactos ambientales realizada en esta EAE, se haya identificado un mayor número de impactos benéficos en comparación con los de tipo adverso para la etapa de operación, ya que PMBCH ha sido concebido desde sus inicios para atender las deficiencias y ampliar la oferta cultural y recreativa que el Bosque de Chapultepec ofrece actualmente a sus visitantes, al mismo tiempo que atiende diversas problemáticas de índole ambiental y para las cuales habrá de implementarse proyectos de preservación y restauración de ecosistemas, así como de conservación de los bienes y servicios ambientales que este importante espacio ofrece a la Ciudad de México y sus habitantes.

IX.6 Recomendaciones de gestión

La evaluación de los impactos ambientales que ha sido realizada como parte del proceso de planeación y análisis integral en la presente EAE, ha contemplado todas las potenciales interacciones que fueron identificadas entre los 61 proyectos previstos en el PMBCH y el entorno receptor que ha sido identificado y estudiado, y del cual forman parte los subsistemas ambientales (bióticos y abióticos), sociales, económicos y culturales. A partir de las interacciones analizadas, fue posible reconocer cuáles serían los potenciales impactos ambientales asociados a la implementación del PM de forma integral, así como también, cuáles serían previstos en la ejecución de cada uno de los proyectos de manera particular.

Teniendo en cuenta la naturaleza y las características de cada proyecto, mismas que han sido definidas en el Capítulo I, así como los potenciales impactos adversos que ocasionaría su desarrollo, y teniendo como marco de referencia la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, a su Reglamento en material de Impacto Ambiental y Riesgo, y el reciente Decreto por el que se exceptúan de la Evaluación de Impacto Ambiental los Programas, Proyectos, Obras



y/o Actividades de Rehabilitación, Mantenimiento, Reparación y Mejoramiento Ambiental o del Espacio Público (publicado en la Gaceta oficial de la Ciudad de México el 27 de mayo de 2021), a continuación se realiza una propuesta que deberá ser analizada y de ser el caso, validada por la autoridad ambiental, de cuáles de los proyectos requerirían de ulteriores autorizaciones en materia de impacto ambiental, así como de la modalidad del estudio, que en función del tipo de actividades requeridas para su desarrollo, le exige.

Esta propuesta contempla únicamente a los proyectos de la visión 2020-2024, que son precisamente los que se encuentran programados y los que cuentan ya, con un presupuesto asignado. Asimismo, es importante mencionar que el requerimiento de autorizaciones adicionales o la modalidad del estudio sugerida para cada proyecto, puede evolucionar de una manera distinta a la que ha sido prevista en este documento, en función de las modificaciones que puedan realizarse como parte del proceso de maduración de los distintos proyectos.

En la tabla que se presenta a continuación, se utilizan las siguientes abreviaturas. EAE corresponde a los proyectos que no requieren de autorizaciones de impacto ambiental adicionales a la presente Evaluación Ambiental Estratégica; IP: para los proyectos que deberán ser presentados mediante un Informe Preventivo; DCA: a los que de acuerdo con su naturaleza, les aplica una Declaratoria de Cumplimiento Ambiental; MIA-G y MIA-E, indican que la autorización de estos proyectos se realizará mediante la presentación y evaluación de una Manifestación de Impacto Ambiental, pudiendo ser de tipo General o Específica. En la última columna (PMRCDMIA), se indica, además, si dicho proyecto requiere de la elaboración, presentación e implementación de un Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.

Tabla 56. Modalidad de estudio o trámite de impacto ambiental requerido para la autorización de cada uno de los proyectos de la visión 2020-2024.

ID	Proyecto	Tipo de obra/actividad	Estudio o trámite de impacto ambiental requerido						
			EAE	DCA	IP	MIA-G	MIA-E	PMRCDDMIA	
1	Cencalli Fonart. Casa del Maíz y la Cultura Alimentaria	Obra menor	X						X
2	Casa Lázaro Cárdenas	Mantenimiento mayor	X						
3	Casa de la Cultura Política	Mantenimiento mayor	X						
4	Calzada Molino del Rey y Entorno Casa del Maíz y Cultura Alimentaria	Obra menor	X						X
5	Pabellón Contemporáneo Mexicano	Obra mayor		X					X
6	Jardín Escénico Pabellón Acústico	Obra mayor				X			X
7	Infraestructura Existente de Recintos Culturales	Mantenimiento mayor	X						
8	Zoológico de Chapultepec Alfonso L. Herrera	Obra menor		X					X
9	Centro de Cultura Ambiental	Obra mayor		X					X
10	Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental	Obra menor		X					X
11	Paseo Memorial Panteón de Dolores	Obra menor		X					X
12	Panteón de Dolores (Equipamiento)	Obra mayor				X			X
13	Panteón de Dolores (Restauración de la barda perimetral y accesos)	Obra menor	X						X
14	Programa de residuos del Panteón de Dolores	Obra mayor				X			X
15	Parque Clausell y Paso del Conejo	Obra menor		X					X

ID	Proyecto	Tipo de obra/actividad	Estudio o trámite de impacto ambiental requerido							
			EAE	DCA	IP	MIA-G	MIA-E	PMRCMDMA		
16	Parque Cri Cri	Obra menor	X							X
17	Parque Cultura Urbana (PARCUR)	Obra menor		X						X
18	Ermita Vasco de Quiroga	Mantenimiento mayor	X							
19	Entorno de Manantial y exteriores de la Ermita Vasco de Quiroga	Mantenimiento mayor	X							
20	Pabellón Antigua Ex Fábrica de Polvora	Obra menor	X							X
21	Bodega Nacional de Arte y Talleres de Artes y Oficios	Obra menor	X							X
22	Cineteca Nacional Chapultepec	Obra mayor				X				X
23	Polvorines (eco deportes)	Obra menor	X							X
24	Avenida Constituyentes	Obra mayor				X				X
25	Paso de Conexión Calzada Flotante	Obra mayor						X		X
26	Paso de Conexión de la Cañada	Obra mayor				X				X
27	Paso de Conexión Puente los Polvorines	Obra mayor				X				X
28	Paso de Conexión Chivalito	Obra mayor				X				X
29	Circuito de Transporte Sustentable Interno	Mantenimiento mayor	X							
30	Interconexión de Museos	Obra menor	X							X
31	Programa de Mejoramiento Hídrico de las cuatro secciones (lagos, fuentes, escorrentías, descargas)	Obra menor	X							X



ID	Proyecto	Tipo de obra/actividad	Estudio o trámite de impacto ambiental requerido							
			EAE	DCA	IP	MIA-G	MIA-E	PMRCDMIA		
32	Restauración del suelo de las cuatro secciones	Acciones y estudios	X							
33	Equipamiento para el Monitoreo de Especies	Acciones y estudios	X							
34	Control de Fauna Nociva	Acciones y estudios	X							
35	Rehabilitación ambiental de Parques (La Amistad, Gandhi, Tamayo, Libano y Winston Churchill, Rosario Castellanos, La Tapalla, El parque Infantil La Hormiga y Parques periféricos)	Mantenimiento mayor	X							
36	Programa de Manejo y Plan Ejecutivo de la Sección III	Acciones y estudios	X							
37	Biblioteca de Semillas	Mantenimiento mayor	X							
38	Rehabilitación y Equipamiento (iluminación, bebederos, bicicletacionamientos, fuentes, comercio)	Mantenimiento mayor	X							
39	Equipamiento de kioscos	Mantenimiento mayor	X							
40	Programa de Seguridad	Mantenimiento mayor	X							
41	Rehabilitación de infraestructura en abandono (baños de carrola, auditorio, red de drenaje)	Obra menor	X							X
Total			25	7	0	8	1			
Gran total			41							26

De la revisión de la tabla previa, podemos observar en primera instancia, que de los 41 proyectos que forman parte de la Visión 2020-2024 del PMBCH y que han sido analizados en esta EAE, 25 de ellos no requerirían de una autorización adicional en materia de impacto ambiental.

En cuanto a los restantes 16 proyectos, sí sería necesario realizar algún trámite adicional o contar con una autorización en materia de impacto ambiental, teniendo en cuenta tanto su naturaleza como las obras y actividades requeridas para su desarrollo. De este total, la presente propuesta contempla que 7 de los proyectos deberán ser presentados a la autoridad mediante una Declaratoria de Cumplimiento Ambiental (DCA); y los últimos 9 deberán ser sometidos al procedimiento de evaluación de impacto ambiental mediante la elaboración de manifestaciones de impacto ambiental (MIA), siendo una de ellas de modalidad Específica y 8 Generales.



Figura 237. Modalidad de estudio o trámite de impacto ambiental requerido para la autorización de cada uno de los proyectos de la visión 2020-2024.

Por otro lado, de los 41 proyectos de la Visión 2020-2024 analizados, 26 de ellos, mismos que se señalan en la tabla previa, requerirían además, de la presentación e implementación de un Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental (PMRCDMIA).



X. MEDIDAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN, MINIMIZACIÓN Y COMPENSACIÓN PROPUESTAS

El Plan Maestro para el Bosque de Chapultepec que reconoce a este gran espacio verde en su visión integral como un enclave de integración ambiental, social y cultural, ha sido concebido en sí mismo, como una medida para mitigar las brechas de desigualdad socioeconómicas de la población, así como del deterioro ambiental del que han sido objeto sus espacios y recursos.

En el presente capítulo de la EAE, se analizan criterios generales de sostenibilidad que resultan aplicables al PMBCH, y a partir de los cuales se han planteado directrices específicas que habrán de tomarse en cuenta para, garantizar que la ejecución de los distintos proyectos y actividades que lo integran y que implicarán una afectación ambiental controlada y regulada para la etapa constructiva, contribuirán en el mediano y largo plazo en la conservación de los ecosistemas y de los servicios ambientales que proveen, y en el fortalecimiento del tejido social y el desarrollo cultural en la ciudad de México.

De igual manera, en este capítulo se incorporan medidas de mitigación, en el amplio sentido de la palabra, que permitirán reducir al mínimo los efectos que han sido previstos sobre los componentes del ambiente o procesos ecológicos de los ecosistemas producto de las distintas intervenciones previstas en la ejecución del Plan Maestro.

X.1 Criterios de sostenibilidad aplicables al PMBCH en su conjunto

- a) Teniendo en cuenta la naturaleza de esta Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), como un instrumento de integración ambiental, social y cultural, es preciso que el PMBCH sea sometido a un proceso de participación pública dirigido y coordinado por la entidad promotora del propio Plan Maestro, es decir, por el Gobierno de la Ciudad de México a través de la propia DGSANPAVA, y teniendo como principales actores de interés, a los usuarios y autoridades del Bosque de Chapultepec, los vecinos, y las organizaciones culturales y ambientales que han sido reconocidos en el Capítulo VI de este documento. Como parte de este proceso de participación ciudadana, es fundamental facilitar el acceso a la información de manera comprensible para la población, y crear los mecanismos para que ésta pueda expresar su percepción de cómo se inserta el PMBCH en su entorno, y las opiniones expresadas puedan ser incorporadas por la autoridad ambiental de la ciudad



como recomendaciones generales para la implementación del PMBCH, o bien, como directrices puntuales para el mejor desarrollo de algún proyecto en específico; bajo la premisa siempre de contribuir en una mejor calidad de vida para los habitantes del valle de México, desde la perspectiva ambiental, social y cultural.

- b) Aunado a este mecanismo de participación y concertación ciudadana —que será implementado a través de entrevistas a profundidad, módulos informativos y receptores de opinión, grupos de enfoque y una encuesta representativa de opinión—, resulta indispensable también, dar continuidad a los mecanismos de participación de aquellas instituciones de gobierno que, dada su competencia para la toma de decisiones, y experiencia en la planeación e implementación de las actividades contempladas en el PMBCH, también han sido reconocidas como actores de interés en el proceso de consulta. Entre ellas, por citar sólo algunas, es imprescindible contar con la retroalimentación del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec (CRC), quien desde hace casi dos décadas ha participado en la evaluación, planeación y diseño, de manera coordinada con las autoridades responsables, de las bases para las decisiones administrativas del Bosque. En este proceso dinámico de participación, deberán intervenir aquellas autoridades cuyo mandato se relacione directamente con la naturaleza de los distintos proyectos o actividades contempladas en el PMBCH, así como de aquellas que por su figura jurídica tengan una incidencia sobre el territorio y espacio en el que se desarrolla este Plan, tal como la SEDEMA, la Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE), la Secretaría de Cultura, el Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva de la Ciudad de México (IPDP), el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), la Secretaría de Seguridad Ciudadana (SSC), la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México (SEDUVI) y la Secretaría de Movilidad (SEMOVI), entre otras.
- c) De igual manera, se deberá diseñar una plataforma para brindar a la sociedad, información actualizada sobre el avance en la implementación de los diferentes proyectos y acciones que integran al PMBCH. Este mecanismo que facilitará la transparencia, y dará continuidad al proceso de participación y colaboración con la ciudadanía, promoverá también, un sentido de apropiación del espacio público del Bosque de Chapultepec.



- d) De la mano al sentido de pertenencia que se busca generar en la ciudadanía por el Bosque de Chapultepec, resulta de gran trascendencia el diseño de una imagen objetivo urbano-ambiental como parte de la implementación del Plan maestro, que relacione al conjunto de actividades, espacios y proyectos como parte de una misma entidad.
En el diseño de esta imagen, se deberán reconocer los rasgos culturales, históricos o ambientales únicos de cada zona en el Bosque de Chapultepec, pero al mismo tiempo, deberá transmitir que todos ellos forman parte de un mismo espacio y territorio.
- e) Entre las recomendaciones que se desprenden de la EAE y que buscan una total concordancia entre el desarrollo de las obras y actividades previstas en el PMBCH con los criterios básicos de sostenibilidad ambiental, resulta prioritario realizar un estudio que evalúe por un lado, la afluencia real esperada durante la operación de cada uno de los 61 proyectos —ya que podría verse fácilmente superado el incremento previsto del 4% en el número de visitantes— y por el otro, la capacidad de carga para cada una de las Secciones del Bosque de Chapultepec. El análisis integral de esta información permitirá tanto reevaluar la factibilidad de algunos proyectos, como determinar sus aforos y parámetros de operación, lo cual resulta en extremo relevante para realizar, de ser necesario, adecuaciones en su diseño desde una etapa temprana de su desarrollo.
- f) Habiendo realizado las estimaciones del incremento real en el número de visitantes del Bosque de Chapultepec tras la ejecución de los proyectos contemplados en el Plan Maestro, y por consiguiente, el redimensionamiento de la cantidad de residuos sólidos urbanos (RSU) que habrán de ser generados cada día durante la operación integral del mismo, será necesario fortalecer la actual capacidad del sistema interno de recolección y analizar las mejores alternativas para el manejo de los distintos residuos en el Bosque de Chapultepec. En este sentido, se deberá de atender no sólo a los abundantes residuos sólidos que de manera regular se generan y disponen de manera inadecuada en las primera y segunda secciones, si no también, a los diversos tipos de residuos (domésticos, de jardinería, llantas y cascajo) que históricamente y de manera ilegal han sido depositados en las barrancas de la tercera sección, o en cuantiosos tiraderos clandestinos ubicados sobre Avenida Constituyentes y Observatorio, o en el Panteón de Dolores.
- g) Algo semejante deberá suceder con la gestión del agua; una vez que se haya realizado una aproximación real del volumen de agua potable requerido para la adecuada operación de los distintos proyectos concebidos en el PMBCH, en función del número de visitantes



esperado, será necesario contar con un análisis y dictamen del Sistema de Aguas de la Ciudad de México (Sacmex), en el cual se determine tanto la factibilidad de su dotación, como de la capacidad de manejo y tratamiento y de las aguas servidas.

Conviene subrayar que, si bien, el Bosque de Chapultepec tiene un papel crucial en el sistema de distribución y abastecimiento de agua potable para la ciudad, porque al interior de su poligonal se localice tanto un ramal del sistema Lerma-Cutzamala, como tanques de almacenamiento e incluso una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales operada por el Sacmex, ello no deberá admitir *per se*, la factibilidad de los distintos proyectos comprendidos en el PMBCH, sin haber realizado previamente un análisis de la capacidad de suministro del sistema y de la demanda proyectada, en distintas escalas temporales.

- h) En la integración de la presente EAE, uno de los aspectos identificados como determinantes para la evolución favorable del PMBCH, es la elaboración del Programa de Gestión Integral de Riesgos, a través del cual se buscará minimizar los riesgos físicos para los visitantes y trabajadores, así como permitir salvaguardar las instalaciones y el equipamiento del Bosque de Chapultepec. Entre las actividades del Programa se contemplan estrategias de activación y apropiación comunitaria de los espacios, la incorporación de luminarias y mobiliario urbano que ayuden a otorgar mayor seguridad a los visitantes, sistemas de videovigilancia y equipo para el cuerpo de seguridad.

En el proceso de implementación de este Programa, las recomendaciones versan, en que además del empleo de equipamiento y soluciones tecnológicas, deberá reforzarse la seguridad para los usuarios mediante un incremento tanto en el personal destinado a las actividades de vigilancia, como en sus capacidades operativas (a través de la capacitación continua); teniendo siempre el precepto de que la construcción de entornos seguros para los ciudadanos, será clave para incentivar el uso de los diferentes espacios que el Bosque de Chapultepec provea.

- i) Como ha sido reconocido en el PMBCH, la conectividad interna del Bosque de Chapultepec es un elemento vital para mantener un funcionamiento adecuado y el intercambio de visitantes, lo que favorecerá la dinámica del uso de los distintos espacios que ofrece. Asimismo, la relación con el entorno inmediato resulta relevante para propiciar la interacción del interior con la ciudad, y así facilitar la accesibilidad de los visitantes y de la población en general.



Habiendo reconocido la importancia que tiene la movilidad en el contexto del proyecto y en el cumplimiento de sus ejes rectores, como parte de esta EAE se plantean las siguientes recomendaciones puntuales relativas a la movilidad.

1. En el PMBCH se plantean varios proyectos cuyo desarrollo implicará una modificación en la infraestructura vial de la zona, y en las condiciones actuales de circulación vehicular y peatonal, aun cuando en algunos de ellos pudiera ser de tipo temporal. Previo a su realización, será indispensable contar con estudios detallados de movilidad, en los cuales se realicen modelaciones de las potenciales afectaciones que tendría su ejecución, así como el planteamiento de soluciones orientadas a la promoción de la movilidad sostenible y segura en el área de estudio.

Específicamente nos referimos a los proyectos: 24) Avenida Constituyentes, 25) Paso de Conexión Calzada Flotante, 26) Paso de Conexión de la Cañada, 27) Paso de Conexión Puente los Polvorines, 28) Paso de Conexión Chivatito, 29) Circuito de Transporte Sustentable Interno y 30) Interconexión de museos, del periodo 2020-2024, y 16) Corredor de transporte Av. Constituyentes, 17) Corredor Vasco de Quiroga, 18) Ampliación de Metrobús Línea 7, 19) Ampliación de Metrobús Línea 2, y 20) Corredor hídrico Av. Parque Lira, del periodo visión 2030.

2. Como parte de la etapa de planeación, es trascendental que los estudios que se tienen contemplados, analicen si el Transporte sustentable interno (Proyecto 29) representa la mejor alternativa para la conectividad de las tres secciones del Bosque de Chapultepec y la Barranca de Tacubaya. De manera particular, el empleo de unidades de tracción eléctrica con capacidad de 12 personas puede representar un enorme desafío operativo, teniendo en cuenta el número de visitantes que podría alcanzarse. Adicionalmente, es preciso señalar que la red de movilidad interna en los términos que actualmente se tiene contemplada, requerirá en principio, de una cuantiosa inversión de recursos y tiempo de ejecución, para la reconfiguración de los 4 km de la Av. Constituyentes (Proyecto 24), así como para la construcción de los cuatro pasos de conexión que actualmente se tienen previstos (Proyectos 25 al 28), y que, además, representarán sin duda alguna, diversas incomodidades a la ciudadanía durante su etapa constructiva.

Una alternativa que debería analizarse desde la perspectiva técnica y financiera, sería la implementación de un sistema de teleféricos con distintas escalas, que permitiera



cumplir con el objetivo de movilidad entre las distintas Secciones del Bosque de Chapultepec, y que, además, pudiera representar, *per se*, un atractivo turístico para visitar áreas de difícil acceso como las zonas de barrancas de la tercera sección y cuarta sección.

3. El siguiente punto se relaciona con los proyectos: 6) Jardín Escénico Pabellón Acústico, y 9) Centro de Cultura Ambiental del periodo 2020-2024. El desplante del Jardín Escénico Pabellón Acústico ha sido previsto en una superficie localizada a un costado del Auditorio Nacional, misma que de manera improvisada continúa siendo utilizada como estacionamiento público, solventando así, la capacidad limitada del estacionamiento en el Auditorio Nacional. Con respecto al Centro de Cultura Ambiental, su desarrollo también implicará la ocupación de un espacio en el que hoy en día se localiza un estacionamiento público, mismo que presta servicio a los visitantes de distintas atracciones localizadas en la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec.

Actualmente, el Bosque de Chapultepec es deficitario en cuanto a espacios para el estacionamiento de vehículos, y esta situación será de mucha mayor gravedad cuando, por un lado, se incremente el número de visitantes tras la nueva oferta de actividades y atracciones, y por el otro, se reduzca la superficie de estacionamientos. Para poder atender esta situación, y tal como se aborda en el siguiente inciso, resulta fundamental que los proyectos relativos al transporte público, se implementen de manera paralela al resto de proyectos y acciones ambientales propuestos para el periodo 2020-2024.

4. Si bien, el PMBCH contempla soluciones de movilidad que promoverán una mayor conectividad entre la Ciudad y el Bosque de Chapultepec, lo cual podría compensar indirectamente el déficit de estacionamientos, hay dos aspectos que deben ser analizados para garantizar su viabilidad. El primero de ellos tiene que ver con la escala temporal, y es que los proyectos que promueven soluciones de conectividad mediante redes de transporte público, han sido previstos para la Visión 2030 (Proyectos 15 al 20), de manera que no representarían una solución a corto plazo para la problemática analizada; y el segundo aspecto tiene que ver con un tema de competencia, ya que la creación de corredores de transporte público sobre vialidades de la ciudad, o la ampliación de las redes de Metrobús, aun cuando resulten determinantes para su



adecuada operación, no son responsabilidad del Bosque de Chapultepec. En este sentido, es necesario definir cuál sería la participación que tendría el Bosque de Chapultepec en la ejecución de estos proyectos y cómo podría garantizarse su realización, y en tiempo, para brindar una solución de transportación a corto plazo, que sea acorde con el incremento en la demanda de visitantes que será prevista.

- j) También, es importante resolver la situación jurídica para formalizar la creación de la Cuarta Sección del Bosque de Chapultepec en la superficie de la Barranca Tacubaya donada por la SEDENA, a la par de que se realice la actualización del Programa de Manejo para el Bosque de Chapultepec que determinará la zonificación ambiental y usos de suelo permitidos en el área incorporada.
- k) En este mismo sentido, es importante definir el mecanismo de cómo se articularían en el contexto de la operación del PMBCH, aquellos proyectos incorporados en la Visión 2030 que se localizan fuera de los límites de la poligonal de esta nueva Sección; específicamente nos referimos a los proyectos: 6) Sendero Río Tacubaya, 7) Paseo histórico Molino de Belén de las Flores – Molino del Rey, 8) Parque Mirador Ex-Molino de Belén y rehabilitación del entorno de la Presa Tacubaya, y 9) Rehabilitación ambiental e hídrica de la Presa Tacubaya.
- l) En los proyectos: 20) Pabellón Antigua, Ex Fábrica de Pólvora, 21) Bodega Nacional de Arte, Talleres de Arte y Oficios, 22) Cineteca Nacional Chapultepec, y 23) Polvorines, Eco Deportes, es importante descartar la presencia de pasivos ambientales, toda vez que aprovecharán antiguas instalaciones militares, tales como la ensambladora de armas, los polvorines y las antiguas fábricas de pólvora y de cartuchos. Para ello, se deberán realizar estudios que contemplen la búsqueda de sustancias peligrosas o productos derivados de petróleo, que pudieran haber estado en contacto o permanezcan en las estructuras de la propiedad, en el suelo, o en el agua superficial del predio.



X.2 Medidas de mitigación aplicables a las acciones y proyectos específicos comprendidos en el PMBCH

El Proyecto Bosque de Chapultepec, Naturaleza y Cultura es un proyecto integral conformado por 61 obras y actividades encaminadas a consolidar al Bosque de Chapultepec como un espacio colectivo y cultural al alcance de todos y, que, en equilibrio con el medio ambiente, tenga una conectividad eficiente tanto al interior del Bosque, como con la Ciudad de México. A través del Proyecto se busca hacer una restauración de la infraestructura ya existente, abrir nuevos espacios culturales, interconectar las diferentes secciones del Bosque e incorporar a la zona de Barranca de Tacubaya como la Cuarta Sección del Bosque.

Como resultado de la identificación y evaluación de impactos ambientales desarrollada en el capítulo anterior, se obtuvieron y señalaron los principales impactos ambientales adversos que en su momento habrá de admitir la ejecución de las obras y actividades contenidas en el PMBCH; éstos sirvieron de base para analizar y proponer medidas de prevención, mitigación, y compensación, así como también de optimización de los impactos que se consideraron de naturaleza benéfica.

Las medidas que han sido propuestas en este capítulo, corresponden tanto a recomendaciones que constituyen buenas prácticas ambientales en los procesos constructivos de obras de infraestructura y en la operación de espacios culturales —que se desarrollan en un entorno urbano pero que a la vez intervienen espacios naturales en distinto estado de conservación y con oportunidades específicas para su recuperación—, así como lineamientos puntuales para la atención de potenciales modificaciones a ciertos atributos del ambiente, mismos que en algunos casos habrán de obedecer a la elaboración e implementación de Programas específicos.

Adicionalmente, también se incluyen algunas medidas que se encuentran relacionadas con el adecuado funcionamiento y mantenimiento de infraestructura, misma que formará parte integral de los distintos proyectos en su operación rutinaria.

En el **Anexo 16** se presenta una matriz en la que se evidencia cómo las distintas medidas de mitigación propuestas para los impactos ambientales identificados, resultan de aplicabilidad para los distintos proyectos o actividades contempladas en el PMBCH, en función claro está, de la propia naturaleza de sus actividades constructivas y operativas.



X.2.1 Etapa de Preparación del sitio y Construcción

A continuación, se establecen las medidas de prevención, mitigación, control y compensación que serán aplicables para cada uno de los impactos ambientales adversos que han sido identificados en esta EAE para la etapa de preparación del sitio y construcción de los proyectos concebidos en el PMBCH. Las medidas han sido agrupadas de acuerdo con el orden de los factores ambientales (susceptibles de modificación) utilizado en los estudios de impacto ambiental en la Ciudad de México.

X.2.1.1 Medidas generales

- Se deberá contar con un equipo de supervisión ambiental *in situ*, a través del cual se atienda el cumplimiento de las medidas y obligaciones ambientales de cada proyecto.
- Resulta en extremo relevante determinar la afluencia real esperada de visitantes, y a partir de ello verificar la factibilidad y parámetros operativos de los distintos proyectos, para, de ser necesario, realizar las adecuaciones requeridas previo a su construcción.
- El desarrollo de los proyectos ejecutivos deberá contemplar principios de arquitectura bioclimática y sustentable, así como la instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Las empresas participantes deberán cumplir con la legislación ambiental vigente y con las medidas de mitigación aplicables a cada proyecto.
- Se contará con señalamientos preventivos, informativos y restrictivos, así como con acordonamientos, tapias o cualquier otro elemento de protección requerido en los frentes de trabajo.
- Se deberán señalar y proteger las excavaciones que serán requeridas para el desarrollo de algunos de los proyectos.
- Teniendo en cuenta los antecedentes de socavones en la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec, será indispensable que se realicen estudios geológicos y de mecánica de suelos en aquellos sitios específicos donde se contemple la realización de excavaciones y la construcción de edificaciones, para evitar cualquier tipo de riesgo de colapsamiento.
- Se deberán realizar estudios para descartar la presencia de pasivos ambientales, en aquellos proyectos que aprovecharán antiguas instalaciones militares dedicadas a actividades industriales.
- Se establecerán y ejecutarán medidas preventivas para proteger la vida e integridad física de los trabajadores, visitantes y de la ciudadanía en general.



- Los trabajadores utilizarán equipo de protección personal, incluyendo los accesorios especiales para trabajos en alturas y espacios confinados, con la finalidad de evitar accidentes.
- En cada proyecto se contará con botiquín de primeros auxilios para lesiones menores; y para lesiones mayores se realizarán traslados al hospital más cercano.
- Se contará con extintores de polvo químico seco tipo ABC en las áreas de almacenamiento de combustibles, bodegas, casetas y oficinas de obra, así como en zonas donde se ejecuten trabajos de soldadura u otras operaciones que puedan causar incendios.
- Como una medida más para evitar riesgos de accidentes, el acceso a las zonas de obra deberá ser controlado y restringido al personal autorizado.
- Se prohibirá el uso de fogatas y explosivos dentro del Bosque de Chapultepec.
- Una vez concluido el uso provisional de oficinas, almacenes, y demás infraestructura temporal que requieran los distintos proyectos, deberá realizarse su remoción y disposición de manera adecuada.

X.2.1.2 Medidas específicas para el factor ambiental: Agua

Calidad

- Se deberán confinar las zonas de obra próximas a los cuerpos de agua superficiales, y zona de barrancas, para evitar cualquier caído de material.
- No deberán disponerse los residuos de construcción o de alguna otra índole en escurrimientos superficiales, barrancas o cuerpos de agua.
- Se colocarán contenedores para residuos sólidos urbanos en todos los frentes de trabajo, privilegiando la separación en orgánicos e inorgánicos, para evitar así su dispersión y potencial contaminación de aguas superficiales.
- El manejo de las aguas residuales provenientes de los sanitarios portátiles empleados en la construcción de los distintos proyectos, deberá realizarse mediante una empresa autorizada y dispuestas en alguna de las plantas de tratamiento de la Sacmex.



Disponibilidad

- Como parte de la etapa previa a la construcción, deberá contarse con un análisis y dictamen del Sistema de Aguas de la Ciudad de México (Sacmex), en el cual se determine tanto la factibilidad de dotación de agua potable para los distintos proyectos, como de la capacidad de manejo y tratamiento de las aguas servidas.
- No se empleará agua potable para la compactación del terreno, el riego de superficie donde permanezca el suelo desnudo, o para la limpieza de áreas de obra.
- El agua empleada para la construcción de la obra civil, incluyendo la requerida para el colado de elementos estructurales, deberá provenir de aprovechamientos autorizados.
- En las instalaciones hidráulicas y sanitarias de los distintos proyectos, se contemplará el uso de dispositivos de ahorro, o bajo consumo de agua que resulten aplicables.

X.2.1.3 Medidas específicas para el factor ambiental: Aire

Calidad

- Se implementará el riego frecuente de suelos expuestos en las áreas de construcción, conforme a lo establecido en la NADF-018-AMBT-2009
- Será obligatorio que los camiones de carga que transporten materiales de construcción o residuos circulen cubiertos con lonas.
- Se instalarán dispositivos de control que permitan la limpieza de los neumáticos de los vehículos antes de abandonar las zonas de obra.
- El almacenamiento de cemento, cal, o cualquier otro material de construcción que pueda ser dispersado por el viento, deberá realizarse en lugares cubiertos.
- Será necesario apagar los motores de los camiones empleados para el transporte de materiales, cuando el tiempo de espera para carga o descarga sea mayor a 5 minutos.
- Para minimizar las emisiones atmosféricas, se verificará que los vehículos de carga cumplan con los tiempos de afinación y mantenimiento establecidos por los fabricantes de los vehículos.
- Los vehículos automotores matriculados y/o que circulen en el territorio de la Ciudad de México, serán objeto del Programa de verificación vehicular de la SEDEMA.
- El equipo y maquinaria habrán de estar en buenas condiciones de operación y cumplir con un programa de mantenimiento periódico.



- No se efectuará la quema de basura y otros desechos generados en los procesos constructivos de los proyectos.
- Durante la construcción de los distintos proyectos, se instalarán sanitarios portátiles para prevenir el fecalismo y la eventual contaminación del aire. El Reglamento de Construcción del Distrito Federal (RCDF), establece que se deberá instalar un baño portátil por al menos cada 25 trabajadores.
- En caso de que la SEDEMA decrete Precontingencia o Contingencia Ambiental, se suspenderán las obras y actividades que pudieran generar ozono, y partículas PM10 o menores.
- Como una medida para desincentivar el uso de vehículos con motores de combustión interna, se deberá contemplar la instalación de mobiliario para el estacionamiento de bicicletas.

Confort sonoro

- Para minimizar las emisiones de ruido, se verificará que los vehículos de carga cumplan con los tiempos de afinación y mantenimiento establecidos por los fabricantes de los vehículos.
- Para los camiones empleados en el transporte de materiales, será necesario el cierre de escapes en su circulación dentro de la zona urbana y el apagado de los motores cuando los tiempos de espera para cargar o descargar sea mayor a 5 minutos.
- Las actividades constructivas deberán cumplir con los Niveles Máximos Permisibles de emisiones sonoras establecidos en la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-005-AMBT-2013.
- Las maniobras y actividades constructivas próximas a zonas sensibles (P. ej. hospitales, escuelas, viviendas, entre otras), se realizarán en horarios diurnos.
- Los medios de transporte utilizados para las actividades relativas a la construcción, como pudieran ser automóviles, camionetas y camiones, deberán cumplir con lo establecido en la NOM-080-SEMARNAT-1994.



X.2.1.4 Medidas específicas para el factor ambiental: Suelo

Calidad

- En los frentes de obra, el abastecimiento de combustible y lubricantes deberá realizarse en superficies impermeable y que cuenten con sardinel y rejilla colectora, para evitar la contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos.
- No se permitirá el mantenimiento mayor a la maquinaria pesada en los frentes de obra. En caso de descomposturas en sitio, se deberá proteger el suelo con materiales impermeables para evitar su contaminación con aceites o lubricantes.
- El abastecimiento de combustible se deberá realizar mediante camiones marimba, y los lubricantes deberán ser transportados y almacenados en recipientes cerrados y en perfectas condiciones, garantizando que no existan fugas.
- Para evitar la posibilidad de contaminación por derrames provenientes de las plantas portátiles de generación eléctrica, transformadores o equipos similares, éstos deberán colocarse en lugares horizontales e impermeables.
- Se implementarán medidas preventivas para evitar el derrame de gasolina, grasas, aceites, diésel, hidrocarburos, solventes, pinturas y aditivos, tanto en los lugares de almacenamiento, como en los de construcción. Quedará prohibido verter este tipo de sustancias a las zonas de excavación o a los terrenos colindantes.
- En función de las características de cada proyecto, podrá ser necesaria la implementación de un Plan de Manejo Integral de los Residuos de la construcción, en apego a la Norma NADF-007-RNAT-2013.
- Los proyectos que impliquen el desarrollo de actividades de obra, deberán formular e implementar un Programa de manejo integral de residuos acorde a los lineamientos de la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Si durante las actividades constructivas se produjeran derrames de aceites, grasas o combustibles, se procederá a restaurar o restablecer las condiciones físico-químicas del suelo conforme a la NOM-138-SEMARNAT/SS-2012.
- El desarrollo de proyectos o actividades que impliquen la generación de residuos peligrosos, deberán contratar a una empresa autorizada para su manejo y disposición final de acuerdo con el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.



- Se colocarán contenedores para residuos sólidos urbanos en todos los frentes de trabajo, privilegiando la separación en orgánicos e inorgánicos, para evitar así su dispersión y potencial contaminación del suelo.
- Se deberá contar con brigadas de limpieza y recolección de residuos sólidos que mantengan limpia la zona de obra en cada proyecto.
- Los residuos de tipo doméstico serán recolectados, trasladados y dispuestos por el servicio de limpia de las Alcaldías Miguel Hidalgo y Álvaro Obregón, de conformidad con el Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos (PGIRS) para la Ciudad de México 2016-2020.
- Se buscará reutilizar el material producto de excavaciones para compensar las necesidades de material en otros proyectos contemplados en el PMBCH.
- El cascajo producto de las demoliciones requeridas en algunos de los proyectos, deberá ser trasladado fuera del PMBCH por medio de camiones de volteo, y depositado en un banco de tiro autorizado.
- El transporte de materiales se realizará a través de transportistas registrados ante el RAMIR, en camiones debidamente cubiertos, por rutas identificadas con anterioridad y en horas de bajo flujo vehicular.
- Cuando se realicen colados se contará con artesas para el lavado de las ollas. En caso de derrames accidentales de concreto premezclado, deberán ser retirados y dispuestos en un banco de tiro autorizado.
- Los residuos de sustancias consideradas peligrosas, deberán ser manejados de acuerdo con el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- El almacén y otra infraestructura provisional que pudiera haberse construido como obras y servicios de apoyo para los proyectos, deberá ser totalmente desmantelada cuando termine la obra y dispuestos como residuos de construcción.
- Se recomienda que los residuos susceptibles de reciclaje, especialmente de varilla y madera se separen y se envíen a compañías dedicadas a esta actividad, o en su defecto sean revendidos.
- Durante la construcción de los distintos proyectos, se instalarán sanitarios portátiles para prevenir el fecalismo y la eventual contaminación del suelo. El Reglamento de Construcción del Distrito Federal (RCDF), establece que se deberá instalar un baño portátil por al menos cada 25 trabajadores.



Erosión

- Durante la construcción de los distintos proyectos, se instalarán sanitarios portátiles para prevenir el fecalismo y la eventual contaminación del suelo. El Reglamento de Construcción del Distrito Federal (RCDF), establece que se deberá instalar un baño portátil por al menos cada 25 trabajadores.
- El despalme de áreas verdes y el retiro de pavimentos contemplados en algunos de los proyectos, deberá llevarse a cabo de manera gradual, para evitar dejar zonas con suelos desnudos durante largos periodos de tiempo.
- Durante las actividades de despalme, retiro de pavimentos y excavación del terreno, se deberá disminuir el levantamiento de partículas hacia la atmósfera; ello se logrará con el riego frecuente de los suelos expuestos.
- Se realizará un diagnóstico de los taludes existentes en el Bosque de Chapultepec, para determinar cuáles requieren de actividades de mantenimiento, o bien, de la construcción de contenciones para prevenir deslizamientos.

X.2.1.5 Medidas específicas para el factor ambiental: Biodiversidad

Abundancia de individuos vegetales

- El retiro de vegetación y el despalme del terreno, se deberá realizar sólo en aquellas superficies que interfieran directamente con el desplante de cada proyecto.
- Se realizará un inventario y diagnóstico del arbolado urbano, para determinar el estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación aplicables, de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec. Entre las acciones deberá contemplarse el empleo de una mayor diversidad de especies para crear comunidades vegetales más heterogéneas, y de mayor complejidad estructural (especies rasantes, arbustivas y del estrato medio, además de las arbóreas).
- No se realizará la poda, el derribo o trasplante de cualquier individuo arbóreo, ni se afectarán áreas verdes permeables (temporal y/o permanente), que no hayan sido previamente autorizadas.
- No se deberá quemar la vegetación ni usar agroquímicos para el retiro de vegetación y deshierbe.



- Los responsables de ejecutar los derribos del arbolado, serán personas acreditadas por la Secretaría del Medio Ambiente y llevarán a cabo los trabajos conforme a lo establecido en la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT-2015.
- Los residuos vegetales generados por el derribo del arbolado urbano que no se encuentre enfermo o plagado, deberán ser triturados y destinados a la elaboración de mulch.
- La capa de suelo vegetal que pueda ser recuperada de las zonas que serán despalmadas, deberá ser separada y almacenada en montículos para su posterior reutilización en actividades de reforestación.
- El proyecto contempla como una de las actividades de compensación, la restitución del arbolado urbano conforme al formato del anexo 3 de la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT-2015.

Abundancia de individuos faunísticos

- Deberá elaborarse e implementarse un Programa de rescate y reubicación de fauna silvestre, en aquellas superficies de proyectos que contemplen la afectación a la vegetación (arbolado y áreas verdes).
- Como parte de las actividades de supervisión ambiental, se deberá concientizar al personal que laborará en la construcción de los proyectos incluidos en el PMBCH, para que no moleste, capture o cace la fauna silvestre en el Bosque de Chapultepec.
- Asimismo, se deberá hacer del conocimiento del personal involucrado en las actividades de construcción, que estará prohibida la introducción de fauna doméstica en cualquier poligonal del Bosque de Chapultepec.
- Se deberá desarrollar e implementar un Programa de monitoreo de fauna, que contemple tanto a las especies nativas como a las introducidas o exóticas; estas últimas, con la finalidad de proponer estrategias para su control y erradicación.

Hábitat disponible para fauna

- En el marco de las actividades de restauración ambiental previstas para el PMBCH, se contemplará la creación de corredores ecológicos y acciones para la prevención y control de incendios forestales; ambas medidas beneficiarán la cantidad y calidad del hábitat disponible para la fauna silvestre.



- El proyecto contempla como una de las actividades de compensación, la restitución del arbolado urbano conforme al formato del anexo 3 de la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT-2015.
- La compensación de áreas verdes afectadas por el proyecto se realizará conforme a lo establecido en las normas ambientales NADF-001-RNAT-2015 Y NADF-006-RNAT-2016.

X.2.1.6 Medidas específicas para el factor ambiental: Población

Calidad de vida

- Además de las medidas que ya han sido previstas para reducir la afectación sobre la calidad del aire y el confort sonoro, la calidad el suelo, y la movilidad, que además resultan esenciales para disminuir la potencia afectación de la calidad de vida de la población, deberá tenerse en cuenta que las intervenciones o alteraciones en los sistemas de agua potable, alcantarillado, luz, teléfono, y circulación vehicular, deberán ejecutarse considerando distintas alternativas para minimizar la afectación a la ciudadanía.
- Se evitará el movimiento de tierras durante los periodos de lluvias intensas, para disminuir el acarreo de sedimentos desde las áreas de trabajo hacia las vialidades colindantes al Bosque de Chapultepec.
- Como parte del PMBCH, se contempla la creación de accesos universales a todos los proyectos.
- Para favorecer la participación y atención a la ciudadanía, se implementará un mecanismo de atención a quejas y sugerencias relativas a la etapa constructiva, para lo cual se instalarán módulos de atención ciudadana.
- Se deberá de crear una plataforma digital, que brinde a la sociedad, información actualizada sobre el avance en la implementación del PMBCH.

Afectación a la movilidad urbana

- Para proyectos puntuales, se implementará en conjunto con la SEMOVI, un programa de desvío de tránsito vehicular, para agilizar la circulación que pueda verse afectada.
- Se informará a la ciudadanía sobre las afectaciones a la vialidad y se especificarán las vialidades alternas, por lo que se distribuirá elementos informativos como trípticos, folletos en módulos de información.



- Los accesos a las áreas de trabajo serán definidos estratégicamente para reducir la afectación a la vialidad, áreas verdes, árboles, mobiliario y para disminuir los accidentes que puedan ser causados por el movimiento de la maquinaria utilizada en la obra.
- Se deberá diseñar un programa de recepción de materiales de forma tal, que los camiones que acudan al sitio a llevar material, o a retirar escombros de las demoliciones, afecten lo menos posible a la circulación peatonal y vehicular.
- Se deberá realizar un estudio para evaluar la pertinencia de reducir el número de lugares de estacionamiento de vehículos particulares, en tanto no se ejecuten las soluciones de conectividad mediante redes de transporte público previstas en la Visión 2030.

X.2.2 Etapa de Operación y Mantenimiento

A continuación, se establecen las medidas de prevención, mitigación, control y compensación que serán aplicables para cada uno de los impactos ambientales adversos que han sido identificados en esta EAE para la etapa de operación y mantenimiento de los proyectos concebidos en el PMBCH. Las medidas han sido agrupadas de acuerdo con el orden de los factores ambientales (susceptibles de modificación) utilizado en los estudios de impacto ambiental en la Ciudad de México.

X.2.2.1 Medidas generales

- Se elaborará y promoverá entre los empleados de los distintos proyectos, un programa de Protección Civil.
- Para la iluminación, se utilizarán focos ahorradores y/o componentes pasivos, conocidos como diodos emisores de luz (LED por sus siglas en inglés).
- En los distintos proyectos se contará con el equipo y medidas preventivas para evitar incendios, tal como tomas de agua y una red de extintores.
- Se deberá reforzar la seguridad para los usuarios del Bosque de Chapultepec, a través tanto del empleo de equipamiento y soluciones tecnológicas, como mediante un incremento en el personal destinado a las actividades de vigilancia y en sus capacidades operativas.



X.2.2.2 Medidas específicas para el factor ambiental: Agua

Calidad

- Se realizará un Programa de mantenimiento de humedales que incluya análisis periódico de la calidad del agua, acciones de limpieza, instalación y mantenimiento de vegetación flotante.
- Se llevará a cabo el monitoreo periódico de calidad del agua del vaso de la Presa de Dolores.

Disponibilidad

- Las instalaciones hidráulicas y sanitarias serán objeto de un programa permanente de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Se fomentará el consumo racional del agua potable por parte de los visitantes y del personal operativo a través de la difusión de información.

X.2.2.3 Medidas específicas para el factor ambiental: Aire

Confort sonoro

- Las actividades de mantenimiento deberán cumplir con los Niveles Máximos Permisibles de emisiones sonoras establecidos en la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-005-AMBT-2013.
- Las actividades de mantenimiento a la infraestructura próxima a zonas sensibles (P. ej. hospitales, escuelas, viviendas, entre otras), se realizará en horarios diurnos.

X.2.2.4 Medidas específicas para el factor ambiental: Suelo

Calidad

- Será necesario fortalecer la actual capacidad del sistema interno de recolección y analizar las mejores alternativas para el manejo de los distintos residuos en el Bosque de Chapultepec.
- El manejo de los residuos sólidos urbanos generados con la operación de los proyectos, incluyendo los provenientes de los usuarios, deberá realizarse acorde a los lineamientos de la Norma NADF-024-AMBT 2013.



X.2.2.5 Medidas específicas para el factor ambiental: Biodiversidad

Abundancia de individuos vegetales

- En el mantenimiento de las áreas verdes, se utilizarán compuestos orgánicos, o en su caso agroquímicos, fertilizantes o insecticidas, que se encuentren permitidos por la CICOPRAFEST.

X.2.2.6 Medidas específicas para el factor ambiental: Población

Calidad de vida

- Se deberá diseñar e implementar un Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Se deberá diseñar una imagen objetivo urbano-ambiental que permita resaltar las principales características de cada uno de los proyectos contemplados en el PMBCH de manera independiente, pero que al mismo tiempo genere una identidad unificada para los distintos espacios del Bosque de Chapultepec.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para que los visitantes y usuarios dispongan de información relevante y actualizada respecto a las características, ubicación, actividades permitidas y no permitidas.
- Se elaborará un Programa de actividades deportivas, educativas, recreativas y culturales a realizar en los espacios, reglas de operación y código de ética para la intervención de empresas privadas en eventos deportivos, educativos, recreativos y culturales.
- Se desarrollará e implementará el Programa de Gestión Integral de Riesgos, a través del cual se buscará minimizar los riesgos físicos para los visitantes y trabajadores, así como permitir salvaguardar las instalaciones y el equipamiento del Bosque de Chapultepec.
- Para favorecer la participación y atención a la ciudadanía, se implementará un mecanismo de atención a quejas y sugerencias asociados a la etapa operativa del proyecto, para lo cual se instalarán módulos de atención ciudadana y mecanismos digitales a través de las redes sociales.
- Se diseñará e implementará la "APP Bosque de Chapultepec", misma que permitirá a los visitantes el identificar sitios de interés, la biodiversidad existente, así como conocer la oferta cultural.



XI. MECANISMOS DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO RELACIONADOS CON LA PREVENCIÓN O CONTROL DE EFECTOS AMBIENTALES

En este capítulo se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para cada uno de los proyectos que conforman al Plan Maestro Bosque de Chapultepec (Ver **Anexo 17**. Mecanismos de evaluación y seguimiento de implementación del Plan Maestro).

XI.1 Proyectos 2020 -2024

Circuito 1 – Chapultepec Histórico (Sección I)

1. Cencalli, FONART, Casa del Maíz y la Cultura Alimentaria

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente



herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.

- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

2. Casa Lázaro Cárdenas

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.



3. Casa de la Cultura Política

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

4. Calzada Molino del Rey y Entorno Casa del Maíz y la Cultura Alimentaria

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.





- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes del polígono y circundantes que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de monitoreo de fauna que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.



5. Pabellón Contemporáneo Mexicano

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Revisión de los resultados y recomendaciones derivados de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes del polígono y circundantes que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de monitoreo de fauna que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.



- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

6. Jardín Escénico Pabellón Acústico

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Revisión de los resultados y recomendaciones derivados de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes del polígono y circundantes que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar



propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .

- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de monitoreo de fauna que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

7. Infraestructura Existente de Recintos Culturales

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes del polígono y circundantes que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar



- propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
 - Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
 - Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
 - Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

8. Zoológico de Chapultepec Alfonso L. Herrera

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes del polígono y circundantes que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos,





aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .

- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

Circuito 2 – Los Lagos (Sección II)

9. Centro de Cultura Ambiental

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Revisión de los resultados y recomendaciones derivados de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.



- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes del polígono y circundantes que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe, poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

10. Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-



2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.

- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

Circuito 3 – Panteón de Dolores

11. Panteón de Dolores, Paseo Memorial

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Programa de mantenimiento de las áreas verdes que debe incluir: calendario de riego por zonas, siembra y poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe, poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos.



- Programa de monitoreo de fauna, que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa anual de mantenimiento de infraestructura que incluya reparaciones en general, pintura, remozamiento, mantenimiento de andadores y senderos, luminarias, sistemas eléctricos e hidráulicos, etc.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a las actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de este espacio. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

12. Panteón de Dolores, Equipamiento

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Revisión de los resultados y recomendaciones derivados de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.



- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono por zona, para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA, a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.
- Programa de mantenimiento de las áreas verdes que debe incluir: calendario de riego por zonas, siembra y poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe, poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de monitoreo de fauna, que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa anual de mantenimiento de infraestructura que incluya reparaciones en general, pintura, remozamiento, andadores, paseos y senderos, luminarias, sistemas eléctricos e hidráulicos, etc.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a las actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de este espacio. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.



- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

13. Panteón de Dolores, Restauración de la Barda Perimetral y Accesos

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa anual de mantenimiento de infraestructura que incluya reparaciones en general, pintura, remozamiento, andadores, paseos y senderos, luminarias, sistemas eléctricos e hidráulicos, etc.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a las actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de este espacio. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

14. Programa de Residuos del Panteón de Dolores

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono por zona, para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la



paleta vegetal establecida por la SEDEMA, a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.

- Programa de mantenimiento de las áreas verdes que debe incluir: calendario de riego por zonas, siembra y poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe, poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de monitoreo de fauna, que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa anual de mantenimiento de infraestructura que incluya reparaciones en general, pintura, remozamiento, mantenimiento de calles, andadores, senderos, luminarias, sistemas eléctricos e hidráulicos, etc.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a las actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de este espacio. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Diagnóstico periódico de calidad del agua del vaso de la Presa de Dolores.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.



Circuito 4 – Parques y Cañadas (Sección III)

15. Parque Clausell y Paso del Conejo

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Programa de mantenimiento de las áreas verdes que debe incluir: calendario de riego por zonas, siembra y poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa anual de mantenimiento de infraestructura que incluya reparaciones en general, pintura, remozamiento, mantenimiento de calles, andadores, senderos, luminarias, sistemas eléctricos e hidráulicos, etc.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a las actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.



- Programa de actividades recreativas y culturales a realizar en los espacios, reglas de operación y código de ética para la intervención de empresas privadas en eventos recreativos y culturales.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

16. Parque Cri Cri

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes que debe incluir: calendario de riego por zonas, siembra y poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos.
- Programa de monitoreo de fauna, que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa anual de mantenimiento de infraestructura que incluya reparaciones en general, pintura, remozamiento, mantenimiento de luminarias, sistemas eléctricos e hidráulicos, etc.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.



- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a las actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Programa de actividades de educación ambiental a realizar en los talleres, reglas de operación y código de ética para la intervención de empresas privadas en eventos educativos.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

17. Parque de Cultura Urbana (PARCUR)

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes que debe incluir: calendario de riego por zonas, siembra y poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe, poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos.
- Programa de monitoreo de fauna, que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.



- Programa anual de mantenimiento de infraestructura que incluya reparaciones en general, pintura, remozamiento, mantenimiento de luminarias, sistemas eléctricos e hidráulicos, etc.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a las actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Programa de actividades deportivas, educativas, recreativas y culturales a realizar en los espacios, reglas de operación y código de ética para la intervención de empresas privadas en eventos deportivos, educativos, recreativos y culturales.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

Circuito 5 – Río Tacubaya (Futura Sección IV)

18. Ermita Vasco de Quiroga

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Programa de mantenimiento de las áreas verdes circundantes que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y



poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .

- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Programa anual de mantenimiento de infraestructura de la Ermita Vasco de Quiroga que incluya reparaciones en general, pintura, remozamiento, etc.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a las actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de este espacio. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

19. Entorno del Manantial y Exteriores de la Ermita Vasco de Quiroga

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Programa de mantenimiento de los jardines que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos.



- Programa de mantenimiento de humedales que incluya análisis periódico de la calidad del agua, acciones de limpieza, instalación y mantenimiento de vegetación flotante, etc.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a las actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

20. Pabellón Antigua, Ex Fábrica de Pólvora

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Revisión del resultado de estudios tipo fase 1 y fase 2, según corresponda, en búsqueda de pasivos ambientales para determinar las actividades de remediación pertinentes.
- Programa de mantenimiento de los jardines que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe, poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura rehabilitada.



- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a las actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Programa de actividades de educación ambiental a realizar en estos espacios, reglas de operación y código de ética para la intervención de empresas privadas en eventos educativos.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

21. Bodega Nacional de Arte, Talleres de Arte y Oficinas

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Revisión del resultado de estudios tipo fase 1 y fase 2, según corresponda, en búsqueda de pasivos ambientales para determinar las actividades de remediación pertinentes.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida.
- Programa de mantenimiento periódico de los espacios verdes circundantes, plazas, jardines, andadores y de senderos interpretativos. Debe incluir: calendario de riego por



zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje) y limpieza de senderos, acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos.

- Programa de monitoreo de fauna, que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y especies benéficas y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a las actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.



22. Cineteca Nacional Chapultepec

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Revisión del resultado de estudios tipo fase 1 y fase 2, según corresponda, en búsqueda de pasivos ambientales para determinar las actividades de remediación pertinentes.
- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.
- Programa de monitoreo de fauna, que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y especies benéficas y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes circundantes que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y rehabilitada.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.



- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

23. Polvorines, Eco Deportes

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Revisión del resultado de estudios tipo fase 1 y fase 2, según corresponda, en búsqueda de pasivos ambientales para determinar las actividades de remediación pertinentes.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura rehabilitada: pabellones de agua, islas verdes, huertos contenidos y espacios de educación ambiental.
- Programa de mantenimiento periódico de los espacios verdes circundantes, de los senderos interpretativos y humedales. Debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje) y limpieza de senderos, acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos.
- Diagnóstico periódico de calidad del agua de los humedales.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de



residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.

- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a las actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Programa de actividades de educación ambiental a realizar en estos espacios, reglas de operación y código de ética para la intervención de empresas privadas en eventos educativos.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

Proyectos de Conectividad y Accesibilidad

24. Avenida Constituyentes

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética, concepto de calle completa con accesibilidad universal e instalación de mobiliario urbano para confort de los usuarios.
- Revisión de los resultados y recomendaciones derivados de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.



- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de creación y mantenimiento de los jardines, jardineras y áreas verdes del polígono y circundantes que debe incluir: siembra de arbolado, arbustos, cubresuelos y plantas ornamentales, calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos, cubresuelos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de monitoreo de fauna que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.



- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

25. Paso de Conexión Calzada Flotante

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Revisión de los resultados y recomendaciones derivados de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes del polígono y circundantes que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de monitoreo de fauna que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.



- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

26. Paso de Conexión de la Cañada

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Revisión de los resultados y recomendaciones derivados de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Inventario y diagnóstico de arbolado y áreas verdes del polígono por zonas, para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.
- Diagnóstico de los taludes existentes en el trazo del camino de conectividad para determinar programa de contención y prevención de deslizamientos y mantenimiento de taludes.



- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes circundantes que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe, poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de mantenimiento de la infraestructura existente. Deberá incluir: mantenimiento a los caminos, senderos, andadores, rampas de acceso universal, bolardos, bancas, luminarias y etc.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Programa de monitoreo de fauna que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación en andadores de conectividad, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.



27. Paso de Conexión Puente los Polvorines

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Revisión de los resultados y recomendaciones derivados de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Inventario y diagnóstico de arbolado y áreas verdes del polígono por zonas, para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.
- Diagnóstico de los taludes existentes en el trazo del camino de conectividad para determinar programa de contención y prevención de deslizamientos y mantenimiento de taludes.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes circundantes que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de mantenimiento de la infraestructura existente. Deberá incluir: mantenimiento a los caminos, senderos, andadores, rampas de acceso universal, bolardos, bancas, luminarias y etc.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos,



lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.

- Programa de monitoreo de fauna que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación en andadores de conectividad, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

28. Paso de Conexión Chivatito

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Revisión de los resultados y recomendaciones derivados de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.





- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes del polígono y circundantes que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe, poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de monitoreo de fauna que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

29. Circuito de Transporte Sustentable Interno

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética, concepto de



calle completa con accesibilidad universal e instalación de mobiliario urbano para confort de los usuarios.

- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

30. Interconexión de Museos

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de



residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.

- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

Restauración Ambiental del Bosque de Chapultepec (Acciones Ambientales)

31. Programa de Mejoramiento Hídrico de las cuatro secciones (lagos, fuentes, escorrentías, descargas)

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.



32. Restauración de Suelos

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto.

- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes del polígono y circundantes que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe, poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

33. Equipamiento para el Monitoreo de Especies

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto.

- Programa de monitoreo de fauna que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.

34. Control de Fauna Nociva

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto.

- Programa de monitoreo de fauna que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso,



cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.

35. Rehabilitación ambiental de Parques

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto.

- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes circundantes que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de mantenimiento de la infraestructura existente. Deberá incluir: mantenimiento a los caminos, senderos, andadores, rampas de acceso universal, bolardos, bancas, luminarias y etc.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas.



36. Programa de Manejo y Plan Ejecutivo de la Sección III

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto.

- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes circundantes que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe, poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos.
- Programa de mantenimiento de la infraestructura existente. Deberá incluir: mantenimiento a los caminos, senderos, andadores, rampas de acceso universal, bolardos, bancas, luminarias y etc.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas.

37. Biblioteca de Semillas

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y el número de acciones de mantenimiento de la infraestructura y mobiliario instalado por zonas dentro del polígono e eficiencia energética.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.



- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

Proyectos Complementarios

38. Rehabilitación y Equipamiento

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Programa de mantenimiento de la infraestructura existente.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas.



39. Equipamiento de kioscos.

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Programa de mantenimiento de la infraestructura existente.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas.

40. Programa de Seguridad

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas.

41. Rehabilitación de infraestructura en abandono

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.



- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes circundantes que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

XI.2 Proyectos Visión 2030

Circuito 2 - Los Lagos (Sección II)

1. Paseo Ambiental Lago Mayor

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.



- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Programa de mantenimiento de los jardines, jardineras, senderos, jardines de polinizadores, y áreas verdes del polígono y circundantes que debe incluir: calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe, poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de monitoreo de fauna que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas



Circuito 4 – Parques y Cañadas (Sección III)

2. Infraestructura para el Tratamiento de Aguas Residuales

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.

3. Sistema de Retención e Infiltración

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Diagnóstico de los taludes existentes en el polígono para determinar programa de contención y prevención de deslizamientos y mantenimiento de taludes.
- Programa de saneamiento y verificación de la calidad del agua en cuerpos de agua.
- Programa de monitoreo de fauna, que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa anual de mantenimiento de infraestructura construida y/o rehabilitadas.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.





- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

4. Módulos de Servicio

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Programa anual de mantenimiento de infraestructura construida y/o rehabilitada que incluya reparaciones en general, pintura, remozamiento, mantenimiento de áreas rehabilitadas, andadores y senderos, luminarias, sistemas eléctricos e hidráulicos, etc.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a las actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de este espacio. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas.

5. Plaza de Acceso Av. Constituyentes

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.



- Revisión de los resultados y recomendaciones derivados de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono por zona, para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA, a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.
- Programa de mantenimiento de las áreas verdes que debe incluir: calendario de riego por zonas, siembra y poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe, poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos.
- Programa de monitoreo de fauna, que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa anual de mantenimiento de infraestructura construida y/o rehabilitada que incluya reparaciones en general, pintura, remozamiento, mantenimiento de áreas rehabilitadas, andadores y senderos, luminarias, sistemas eléctricos e hidráulicos, etc.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a las actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de este espacio. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia



cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.

- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

Circuito 5 – Río Tacubaya (Futura Sección IV)

6. Sendero Río Tacubaya

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono por zona, para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA, a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.
- Programa de mantenimiento de las áreas verdes que debe incluir: calendario de riego por zonas, siembra y poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe, poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos.
- Diagnóstico de los taludes existentes en el polígono para determinar programa de contención y prevención de deslizamientos y mantenimiento de taludes.
- Programa de monitoreo de fauna, que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.



- Programa anual de mantenimiento de infraestructura que incluya reparaciones en general, pintura, remozamiento, mantenimiento de áreas rehabilitadas, andadores y senderos, luminarias, sistemas eléctricos e hidráulicos, etc.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a las actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de este espacio. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas.

7. Paseo Histórico Molino de Belén de las Flores – Molino del Rey

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono por zona, para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA, a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.
- Programa de mantenimiento de las áreas verdes que debe incluir: calendario de riego por zonas, siembra y poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe, poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y



- poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de monitoreo de fauna, que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
 - Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
 - Programa anual de mantenimiento de infraestructura construida y/o rehabilitada que incluya reparaciones en general, pintura, remozamiento, mantenimiento de andadores y senderos, luminarias, sistemas eléctricos e hidráulicos, etc.
 - Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
 - Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a las actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de este espacio. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
 - Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

8. Parque Mirador Ex – Molino de Belén y Rehabilitación del Entorno de la Presa Tacubaya

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.



- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono por zona, para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA, a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.
- Programa de mantenimiento de las áreas verdes que debe incluir: calendario de riego por zonas, siembra y poda periódica de pastos, arbolado, arbustos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe, poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Diagnóstico de los taludes existentes en el polígono para determinar programa de contención y prevención de deslizamientos y mantenimiento de taludes.
- Programa de monitoreo de fauna, que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa anual de mantenimiento de infraestructura construida y/o rehabilitada que incluya reparaciones en general, pintura, remozamiento, mantenimiento de andadores y senderos, luminarias, sistemas eléctricos e hidráulicos, etc.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a las actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de este espacio. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia



cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.

- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

9. Rehabilitación Ambiental e Hídrica de la Presa Tacubaya

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.

Proyectos de Conectividad y Accesibilidad

10. Circuitos de Educación Ambiental con Infraestructura Verde

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.



- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

11. Mobiliario Urbano

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas.



12. Aplicación Digital

Debido a que es una herramienta digital no se prevén mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales.

13. Estudio de Conexiones Peatonales Hacia el Sur de la Cuarta Sección

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.

14. Mejora de Bordes Urbanos

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.

15. Conexión del Transporte Sustentable Interno hacia la Red de Transporte Público de la Ciudad de México

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.



- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de creación y mantenimiento de los jardines, jardineras y áreas verdes del polígono y circundantes que debe incluir: siembra de arbolado, arbustos, cubresuelos y plantas ornamentales, calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos, cubresuelos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de monitoreo de fauna que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.



16. Corredor de Transporte Av. Constituyentes

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Revisión de los resultados y recomendaciones derivados de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de creación y mantenimiento de los jardines, jardineras y áreas verdes del polígono y circundantes que debe incluir: siembra de arbolado, arbustos, cubresuelos y plantas ornamentales, calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos, cubresuelos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de monitoreo de fauna que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de





residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.

- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

17. Corredor Vasco de Quiroga

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Revisión de los resultados y recomendaciones derivados de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de creación y mantenimiento de los jardines, jardineras y áreas verdes del polígono y circundantes que debe incluir: siembra de arbolado, arbustos, cubresuelos y plantas ornamentales, calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos, cubresuelos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda



y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .

- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

18. Ampliación de Metrobús Línea 7

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Revisión de los resultados y recomendaciones derivados de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.



- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de creación y mantenimiento de los jardines, jardineras y áreas verdes del polígono y circundantes que debe incluir: siembra de arbolado, arbustos, cubresuelos y plantas ornamentales, calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos, cubresuelos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.



19. Ampliación de Metrobús Línea 2

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Revisión de los resultados y recomendaciones derivados de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de creación y mantenimiento de los jardines, jardineras y áreas verdes del polígono y circundantes que debe incluir: siembra de arbolado, arbustos, cubresuelos y plantas ornamentales, calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos, cubresuelos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de monitoreo de fauna que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.



- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.

20. Corredor Hidrico Av. Parque Lira

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y seguimiento para prevención y control de efectos ambientales previstos para el proyecto.

- Programa de monitoreo de fauna que incluya registro fotográfico de presencia de polinizadores y fauna local y detección de fauna introducida o exótica y medidas de erradicación.
- Evaluación de la implementación de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable, instalación de ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Inventario y diagnóstico de arbolado del polígono para determinar estado fitosanitario y establecer las acciones de restauración y reforestación de acuerdo con la paleta vegetal establecida por la SEDEMA a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.



- Programa de creación y mantenimiento de los jardines, jardineras y áreas verdes del polígono y circundantes que debe incluir: siembra de arbolado, arbustos, cubresuelos y plantas ornamentales, calendario de riego por zonas, poda periódica de pastos, arbolado, arbustos, cubresuelos y plantas ornamentales, limpieza de áreas verdes (deshierbe poda y perfilado de pasto y repicaje), acciones periódicas de descompactación y mejoramiento de suelos, aplicación de abonos orgánicos, acciones de saneamiento ambiental para evitar propagación de plagas y enfermedades y poda y remoción de árboles y arbustos muertos, astillado de residuos de poda, derribo y troza de arbolado, poda y sustitución de setos .
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida y/o rehabilitada.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013, instalación de módulos de contenedores de residuos por tipo, recolección manual de residuos sólidos, traslado de residuos sólidos, lavado y desinfección de contenedores y módulos de residuos, barrido de circuitos, calzadas y andadores, elaboración de composta.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética para el proyecto para que los visitantes y usuarios dispongan de información actualizada respecto a la ubicación de los edificios, actividades permitidas y no permitidas, así como para dar a conocer la normatividad aplicable respecto de estos espacios. La señalética es una excelente herramienta para generar conciencia cívica y ambiental para cumplir las reglas de uso, cuidado, protección y conservación del sitio entre la población que visita y usa los servicios del proyecto.
- Se deberá verificar en sitio la implementación y ejecución de los programas, actividades y medidas establecidas para la mitigación y compensación de los impactos ambientales.



XII. INDICADORES DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO

En este capítulo se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para cada uno de los proyectos que conforman al Plan Maestro Bosque de Chapultepec; los cuales permitirán valorar la eficiencia y eficacia en la implementación – operación de los mecanismos de evaluación y seguimiento descritos en el capítulo XI (Ver **Anexo 18**. Indicadores de evaluación y seguimiento).

XII.1 Proyectos 2020 -2024

Circuito 1 – Chapultepec Histórico (Sección I)

1. Cencalli, FONART, Casa del Maíz y la Cultura Alimentaria

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.



2. Casa Lázaro Cárdenas

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos de la construcción generados
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

3. Casa de la Cultura Política

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos de la construcción generados
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.



4. Calzada Molino del Rey y Entorno Casa del Maíz y la Cultura Alimentaria

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.



5. Pabellón Contemporáneo Mexicano

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de las recomendaciones derivadas de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).



- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

6. Jardín Escénico Pabellón Acústico

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de las recomendaciones derivadas de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados



- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

7. Infraestructura Existente de Recintos Culturales

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.



- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

8. Zoológico de Chapultepec Alfonso L. Herrera

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.



Circuito 2 - Los Lagos (Sección II)

9. Centro de Cultura Ambiental

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de las recomendaciones derivadas de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.



10. Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

Circuito 3 – Panteón de Dolores

11. Panteón de Dolores, Paseo Memorial

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.



- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Volumen total de residuos de la construcción generados
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, m² de tecorrall mantenido por año, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

12. Panteón de Dolores, Equipamiento

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de las recomendaciones derivadas de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.



- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, m² de tecorril mantenido por año, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

13. Panteón de Dolores, Restauración de la Barda Perimetral y Accesos

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.



- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, m² de tecorrall mantenido por año, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

14. Programa de Residuos del Panteón de Dolores

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Volumen total de residuos de la construcción generados
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.



- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.
- Indicadores periódicos sobre calidad del agua en la Presa de Dolores.

Circuito 4 – Parques y Cañadas (Sección III)

15. Parque Clausell y Paso del Conejo

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.



- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.
- Calendario de actividades de educación ambiental por espacio o taller.
- Número de asistentes al año en actividades de educación ambiental por espacio o talleres.

16. Parque Cri Cri

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Registro de fauna beneficiosa en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.



- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.
- Calendario de actividades de educación ambiental por espacio o taller.
- Número de asistentes al año en actividades de educación ambiental por espacio o talleres.

17. Parque de Cultura Urbana (PARCUR)

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.



- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.
- Calendario de actividades de educación ambiental por espacio o taller.
- Número de asistentes al año en actividades de educación ambiental por espacio o talleres.

Circuito 5 – Río Tacubaya (Futura Sección IV)

18. Ermita Vasco de Quiroga

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.



- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de módulos de contenedores de residuos sólidos por tipo instalados.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Número de señaléticas instaladas.

19. Entorno del Manantial y Exteriores de la Ermita Vasco de Quiroga

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de acciones de mantenimiento en humedales.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.



20. Pabellón Antigua, Ex Fábrica de Pólvora

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de estudios de fase 1, fase 2 y actividades de fase 3 para pasivos ambientales y suelos contaminados según corresponda.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.
- Calendario anual de actividades de educación ambiental por espacio.



21. Bodega Nacional de Arte, Talleres de Arte y Oficinas

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de estudios de fase 1, fase 2 y actividades de fase 3 para pasivos ambientales y suelos contaminados según corresponda.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.



- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.
- Calendario anual de actividades de educación ambiental por espacio.

22. Cineteca Nacional Chapultepec

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de estudios de fase 1, fase 2 y actividades de fase 3 para pasivos ambientales y suelos contaminados según corresponda.
- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.



- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

23. Polvorines, Eco Deportes

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de estudios de fase 1, fase 2 y actividades de fase 3 para pasivos ambientales y suelos contaminados según corresponda.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.



- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Indicadores periódicos sobre calidad del agua en humedales.
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.
- Calendario anual de actividades de educación ambiental por espacio.

Proyectos de Conectividad y Accesibilidad

24. Avenida Constituyentes

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de las recomendaciones derivadas de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de cubresuelos plantados al año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.



- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de cubresuelos mantenidos al año.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.
- Número de acciones de mantenimiento de la infraestructura y mobiliario instalado por zonas dentro del polígono.

25. Paso de Conexión Calzada Flotante

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de las recomendaciones derivadas de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.



- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.



26. Paso de Conexión de la Cañada

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de las recomendaciones derivadas de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zonas.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Calendario de riego de áreas verdes circundantes.
- Metros cuadrados podados de pastos.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Número de árboles removidos.
- Número de árboles podados.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelos descompactados.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de acciones de contención de taludes.
- Número de acciones de mantenimiento de taludes por año.
- Número de módulos de contenedores instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.



- Manifiestos de entrega recepción de los residuos emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de señaléticas informativas instaladas por zonas, en el polígono del proyecto.

27. Paso de Conexión Puente los Polvorines

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de las recomendaciones derivadas de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zonas.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Calendario de riego de áreas verdes circundantes.
- Metros cuadrados podados de pastos.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Número de árboles removidos.
- Número de árboles podados.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelos descompactados.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de acciones de contención de taludes.
- Número de acciones de mantenimiento de taludes por año.



- Número de módulos de contenedores instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de contención de taludes.
- Número de acciones de mantenimiento de taludes por año.
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de señaléticas informativas instaladas por zonas, en el polígono del proyecto.

28. Paso de Conexión Chivatito

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de las recomendaciones derivadas de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.



- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

29. Circuito de Transporte Sustentable Interno

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.



- Número de acciones de mantenimiento de la infraestructura y mobiliario instalado por zonas dentro del polígono.

30. Interconexión de Museos

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

Restauración Ambiental del Bosque de Chapultepec (Acciones Ambientales)

31. Programa de Mejoramiento Hídrico de las cuatro secciones (lagos, fuentes, escorrentías, descargas)

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).



- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.

32. Restauración de Suelos

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.

33. Equipamiento para el Monitoreo de Especies

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.



34. Control de Fauna Nociva

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

35. Rehabilitación ambiental de Parques

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.



36. Programa de Manejo y Plan Ejecutivo de la Sección III

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).

37. Biblioteca de Semillas

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Número de acciones de mantenimiento de la infraestructura y mobiliario instalado por zonas dentro del polígono.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.



Proyectos Complementarios

Para el periodo 2020 – 2024 se proponen cuatro proyectos complementarios para fortalecer las acciones para el mejoramiento de infraestructura y equipamiento de los espacios que componen las cuatro secciones del Bosque de Chapultepec.

Los proyectos complementarios del Plan Maestro Bosque de Chapultepec comprenden las cuatro secciones del Bosque de Chapultepec. Estos proyectos se encuentran conformados de la siguiente forma:

1. Rehabilitación y Equipamiento (iluminación, bebederos, biciestacionamientos, fuentes, comercio).
2. Equipamiento de Kioscos, Secciones II, III y IV.
3. Programa de Seguridad.
4. Rehabilitación Infraestructura en Abandono (baños de carlota, audiorama, red de drenaje).

38. Rehabilitación y Equipamiento

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).

39. Equipamiento de kioscos

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.



- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).

40. Programa de Seguridad

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones).

41. Rehabilitación de infraestructura en abandono

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.



- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

XII.2 Proyectos Visión 2030

Circuito 2 - Los Lagos (Sección II)

1. Paseo Ambiental Lago Mayor

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.

- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Registro de fauna benéfica y polinizadores en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

Circuito 4 - Parques y Cañadas (Sección III)

2. Infraestructura para el Tratamiento de Aguas Residuales

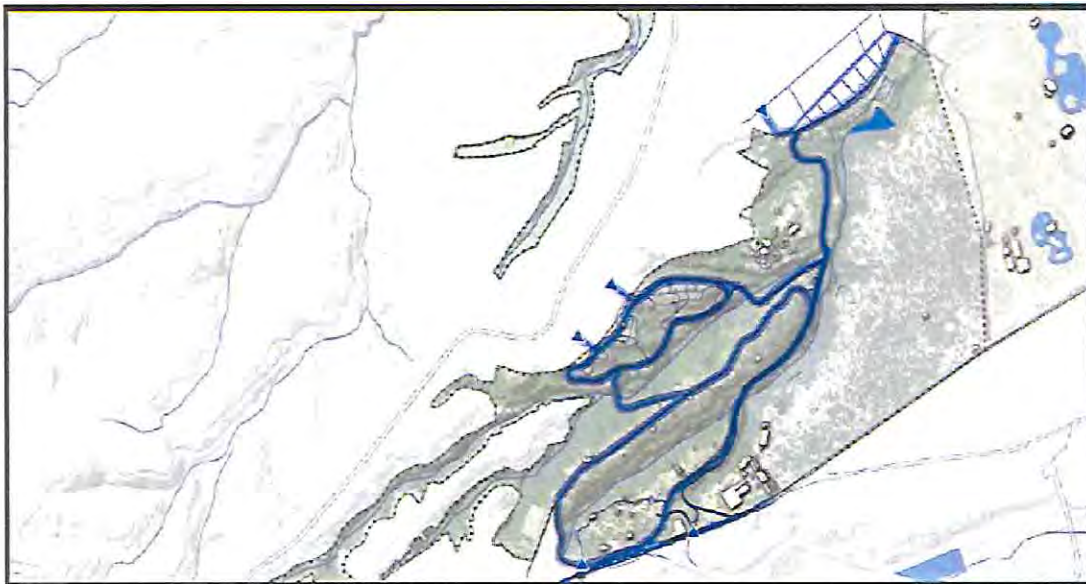


Figura 238. Ubicación del Proyecto Infraestructura para el Tratamiento de Aguas Residuales, Visión 2030.
(Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura).

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.

3. Sistema de Retención e Infiltración

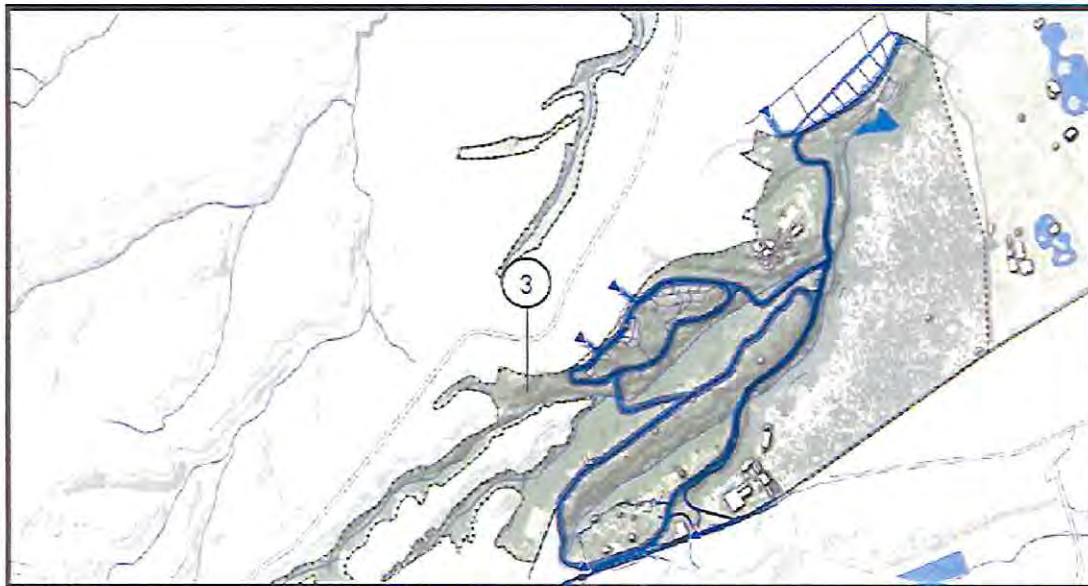


Figura 239. Ubicación del Proyecto Paseo Ambiental Lago Mayor, Visión 2030.
(Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura).

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.



- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de acciones de contención de taludes
- Número de acciones de mantenimiento de taludes por año.
- Número de verificaciones de calidad del agua al año.
- Número de acciones de saneamiento en cuerpos de agua por año.
- Volumen total de residuos de la construcción generados
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, m² de áreas rehabilitadas por año, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.

4. Módulos de Servicio



Figura 240. Ubicación del Proyecto Módulos de Servicio, Visión 2030.
(Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura).

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, m² de áreas rehabilitadas por año, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Número de señalizaciones informativas instaladas en el polígono del proyecto.



5. Paso de Acceso Av. Constituyentes

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de las recomendaciones derivadas de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, m² de áreas rehabilitadas por año, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).





- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

Circuito 5 – Río Tacubaya (Futura Sección IV)

6. Sendero Río Tacubaya

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.



- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, m² de áreas rehabilitadas por año, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

7. Paseo Histórico Molino de Belén de las Flores – Molino del Rey

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.



- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, m² rehabilitados por año, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

8. Parque Mirador Ex – Molino de Belén y Rehabilitación del Entorno de la Presa Tacubaya

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.



- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de acciones de contención de taludes.
- Número de acciones de mantenimiento de taludes por año.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, m² de áreas rehabilitadas por año, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

9. Rehabilitación Ambiental e Hídrica de la Presa Tacubaya

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.



Proyectos de Conectividad y Accesibilidad

10. Circuitos de Educación Ambiental con Infraestructura Verde

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de acciones de mantenimiento de la infraestructura y mobiliario instalado por zonas dentro del polígono.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.

11. Mobiliario Urbano

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.



- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.
- Número de acciones de mantenimiento de la infraestructura y mobiliario instalado por zonas dentro del polígono.

12. Aplicación Digital

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de ciudadanos que usan la aplicación por año.
- Sitios, temas e información mayor consultada por año.

13. Estudio de Conexiones Peatonales hacia el Sur de la Cuarta Sección

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- El proyecto deberá arrojar un diagnóstico sobre la conectividad en el bosque y con base en éste se deberá analizar la viabilidad de construcción de conexiones peatonales y ciclistas para la elaboración de proyecto ejecutivo.

14. Mejora de Bordes Urbanos

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- El proyecto deberá arrojar un diagnóstico sobre la conectividad en el bosque y con base en éste se deberá analizar la viabilidad de construcción de conexiones peatonales y ciclistas para la elaboración de proyecto ejecutivo.



15. Conexión del Transporte Sustentable Interno hacia la Red de Transporte Público de la Ciudad de México

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de cubresuelos plantados al año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de cubresuelos mantenidos al año.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.



- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.
- Número de acciones de mantenimiento de la infraestructura y mobiliario instalado por zonas dentro del polígono.

16. Corredor de Transporte Av. Constituyentes

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de las recomendaciones derivadas de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de cubresuelos plantados al año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de cubresuelos mantenidos al año.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.



- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.
- Número de acciones de mantenimiento de la infraestructura y mobiliario instalado por zonas dentro del polígono.

17. Corredor Vasco de Quiroga

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de las recomendaciones derivadas de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de cubresuelos plantados al año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.



- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de cubresuelos mantenidos al año.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.
- Número de acciones de mantenimiento de la infraestructura y mobiliario instalado por zonas dentro del polígono.

18. Ampliación de Metrobús Línea 7

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de las recomendaciones derivadas de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.



- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de cubresuelos plantados al año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de cubresuelos mantenidos al año.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.
- Número de acciones de mantenimiento de la infraestructura y mobiliario instalado por zonas dentro del polígono.



19. Ampliación de Metrobús Línea 2

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Implementación de las recomendaciones derivadas de los estudios geológicos y la mecánica de suelos del proyecto.
- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de cubresuelos plantados al año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de cubresuelos mantenidos al año.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.
- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.



- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Registro de fauna benéfica en memoria fotográfica.
- Registro de fauna nociva en memoria fotográfica.
- Número de acciones de erradicación de fauna introducida nociva y/o feral.
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.
- Número de acciones de mantenimiento de la infraestructura y mobiliario instalado por zonas dentro del polígono.

20. Corredor Hídrico Av. Parque Lira

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación y seguimiento previstos para el proyecto:

- Número de elementos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, principios de arquitectura bioclimática y sustentable o ecotecnologías instaladas para el manejo integral del agua y de eficiencia energética.
- Con base en el diagnóstico e inventario de arbolado, establecer línea base de arbolado por zona.
- Número y especies de árboles plantados por año.
- Número de arbustos plantados por año.
- Número de especies ornamentales plantadas por año.
- Metros cuadrados de cubresuelos plantados al año.
- Metros cuadrados de áreas verdes mantenidas por año.
- Número de árboles podados.
- Número de árboles enfermos detectados por año.
- Remoción de árboles por año.
- Número de setos podados.
- Número de setos removidos.
- Metros cuadrados de cubresuelos mantenidos al año.
- Metros cuadrados de suelo descompactado.
- Calendario de riego por temporadas del año.



- Volumen de composta producida por año.
- Número de contenedores de residuos por tipo instalados por zona.
- Volumen total de residuos sólidos generados por año.
- Volumen de residuos sólidos generados por año por categoría de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013.
- Volumen total de residuos de la construcción generados.
- Manifiestos de entrega recepción de los residuos de la construcción emitidos por los centros de reciclaje y sitios de disposición final autorizados.
- Número de acciones de mantenimiento realizadas al año en infraestructura existente (m² de pintura, número de reparaciones a instalaciones hidráulicas y eléctricas).
- Número de señaléticas informativas instaladas en el polígono del proyecto.
- Número de acciones de mantenimiento de la infraestructura y mobiliario instalado por zonas dentro del polígono.



XIII. DEFINICIÓN DE ESCENARIOS SOBRE EL DESARROLLO ECONÓMICO, BENEFICIO SOCIAL, HABITABILIDAD, MOVILIDAD, ORDENAMIENTO TERRITORIAL, GOBERNANZA Y AFECTACIÓN AMBIENTAL, ESPERADOS COMO RESULTADO DEL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS Y METAS DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO

XIII.1 Introducción

El Plan Maestro Bosque de Chapultepec (PMBCH) busca en el mediano y largo plazo un espacio público que:

- Proporcione a los habitantes mayor cantidad de áreas multifuncionales diseñadas para la interacción y la inclusión social.
- Contribuya en el desarrollo humano y construir sociedades inclusivas y participativas, así como promover la convivencia y la conectividad.
- Contribuya a la salud y al bienestar social.
- Sea seguro, resiliente y sostenible.

El PMBCH se centró en tres ejes transversales (cultural, ambiental y social), partiendo de estos ejes se definieron escenarios para cada uno de ellos, así como un escenario integral, los cuales serán desarrollados en los siguientes apartados.

XIII.2 Escenario cultural con Plan Maestro

El PMBCH será eje de procesos de integración territorial, regeneración ambiental e impulso a la movilidad social, cultural y estética de las secciones del Bosque de Chapultepec en donde conviven ya con otros complejos culturales que éste resguarda desde hace décadas.

En el mediano y largo plazo busca la reconfiguración de las relaciones entre el Centro Cultural del Bosque, los Museos del INBAL, del INAH y el Auditorio Nacional, con los nuevos espacios a crearse, con la articulación de las secciones del Bosque de Chapultepec y en los que se contempla primero el fortalecimiento de la red de museos existentes y en segundo incrementar la oferta cultural para todos. Con el PMBCH se abren nuevos espacios de diálogo, exploración y creación, donde podrán construir nuevas narrativas estéticas e históricas.



Asimismo, el PMBCH busca en el mediano y largo plazo reforzar la sostenibilidad cultural y ambiental, además de promover la cohesión social, la inclusión y la equidad.

Si consideramos que la gobernanza cultural abarca los marcos normativos, las políticas públicas, la infraestructura, la capacidad institucional, los procesos destinados a fomentar el desarrollo cultural inclusivo, la estructuración de sectores culturales dinámicos y la promoción de la diversidad, entonces el PMBCH estaría contribuyendo bajo el marco normativo vigente a fortalecer:

- La protección y promoción cultural,
- Los derechos y la diversidad cultural,
- La distribución de la infraestructura cultural, con lo cual facilita la participación en la vida cultura, y
- El establecimiento de mecanismos institucionales para la participación de la sociedad civil en la toma decisiones.

XIII.3 Escenario ambiental con el Plan Maestro

La restauración ambiental prevista en el PMBCH busca:

- La regulación del microclima que pueden reducir este efecto de «isla de calor» al proporcionar sombra y reducir el albedo urbano (la fracción de radiación solar que se refleja en el ambiente) y enfriar a través de la evapotranspiración (Romero-Lankao y Gratz, 2008; Nowak et al., 2010).
- La regulación de las aguas pluviales, permitiendo la recarga de acuíferos y reduciendo la escorrentía y el riesgo de que se produzcan inundaciones y desprendimientos de tierra.
- La reducción de la contaminación y la mejora de la salud pública a través de la calidad del aire, dado que la vegetación actúa como sumideros pasivos de partículas en suspensión (Nowak, 1994).
- El mejoramiento del hábitat a través de mosaicos biodiversos de especies vegetales y animales dentro de paisajes públicos.
- Aumentar la resiliencia ante vulnerabilidades físicas (algunas identificadas en el Sistema Ambiental) y contribuir a minimizar la intensidad de los impactos asociados, como los que se muestran en la siguiente tabla.

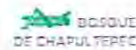


Tabla 57. Peligros en las ciudades y función de los bosques urbanos y periurbanos para reducir riesgos.

Peligro	Función de los bosques urbanos
Natural	
Vientos fuertes	Actúan como barreras; reducen la velocidad del viento y funcionan como malla de protección
Inundaciones y sequías	Reducen los volúmenes de aguas pluviales y el riesgo de que se produzcan inundaciones; aumentan la captación de agua pluvial; incrementan la infiltración del agua y la recarga de aguas subterráneas.
Desprendimiento de tierras	Aumentan la estabilidad de las laderas pronunciadas al reducir la escorrentía superficial y la erosión.
Pérdida de suelos	Impiden la erosión de los suelos; reducen el impacto de las gotas de lluvia sobre la superficie del suelo y mejoran la retención de agua en los suelos.
Episodios de calor y frío extremos, efecto «isla de calor» urbana	Enfrían al proporcionar sombra, evapotranspiración, etc.; protegen de los vientos cálidos y fríos.
Incendios forestales	Reducen la inflamabilidad, intensidad y propagación del fuego cuando están debidamente diseñados y gestionados.
Pérdida de biodiversidad	Conservan especies y hábitats; limitan el ingreso de especies invasoras
Plagas y enfermedades	Limitan su propagación e impacto
Antropogénico	
Contaminación del aire	Captan el carbono; reducen la formación de ozono, atrapan partículas y gases contaminantes, disminuyen la emisión de alérgenos.
Plagas y enfermedades	Forman una barrera amortiguadora contra el ingreso de especies invasivas.
Disminución de la salud física y mental	Brindan espacios placenteros que aumentan el bienestar, la cohesión y la interacción sociales, las actividades recreativas, etc.

Fuente: Unasyva, Revista internacional sobre bosques y actividades e industrias forestales, "Bosques y ciudades Sostenibles", Vol. 69 2018/1, Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

En términos de gobernanza ambiental el PMBCH estaría promoviendo y fomentando el uso sostenible y responsable de los recursos naturales y del medio que los sustenta, contribuyendo al desarrollo integral, social, económico y cultural de las comunidades, en permanente armonía con su entorno, y así asegurar a las presentes y futuras generaciones, el derecho a gozar de un ambiente adecuado para el desarrollo de la vida.



XIII.4 Escenario social con el Plan Maestro

Con el PMBCH se asegura la conectividad y accesibilidad al Bosque de Chapultepec, construyendo nuevos accesos para lograr que sea asequible para las zonas aledañas que históricamente no han tenido acceso al Bosque, consolidando su conexión interna, creando espacios seguros para usuarios, y recuperando la vocación pública de las áreas, especialmente en la que denominaremos la Cuarta Sección.

El peatón es el eje de todas las propuestas y especialmente los grupos más vulnerables; la bicicleta es un modo de transporte de especial relevancia; el transporte público es el sistema que permite realizar viajes largos de manera eficiente y sostenible; y el espacio vial se reparte de manera que se minimice el impacto de la carga vehicular.

Una apreciación y comprensión completa de los beneficios del PMBCH como un espacio público inclusivo es muy importante ya que atraen a un número creciente de visitantes locales, nacionales e internacionales. Estos beneficios incluyen: mayor oferta cultural y recreativa; una mejor conectividad entre las secciones del Bosque de Chapultepec; mayor seguridad; generar actividad económica; movilidad urbana sostenible, es decir mejorar la calidad de vida de los visitantes al Bosque de Chapultepec.

El PMBCH busca facilitar el acceso al espacio público de las diferentes secciones del Bosque de Chapultepec para impulsar beneficios sociales, ambientales y económicos. Y nos referimos a beneficios económicos al amplio conjunto de beneficios proporcionados por los espacios públicos en términos de propiedad, uso, salud, servicios ecológicos y cohesión social, los cuales se pueden calcular como ahorros o ingresos de la comunidad, como los que se muestran como ejemplo en la siguiente tabla.

Tabla 58. Valor medio en USA\$/ha/año (2013) de servicios seleccionados proporcionados por los espacios verdes en las zonas urbanas.

Servicio	Valor medio (USA\$/ha/año)
Regulación de contaminación y calidad del aire	647
Secuestro de carbono (flujo anual)	395
Almacenamiento de carbono (valor de reserva)	3, 125
Captación de aguas pluviales	922
Regulación de temperatura/ahorros energéticos	1,412



Servicio	Valor medio (US\$/ha/año)
Ocio y otros servicios recreativos	6, 325
Efectos posibles en la salud	18,870

Fuente: Informe mundial sobre la cultura para el desarrollo urbano sostenible, UNESCO, 2017.

El PMBCH debe entenderse como parte de un sistema de planeación desarrollado a partir de la participación ciudadana para la gobernanza y planeación del bosque y también como un instrumento articulador de las competencias y obligaciones de los actores involucrados en los diferentes niveles de gobierno.

XIII.5 Escenario integral con el Plan Maestro

El PMBCH tiene el potencial de brindar beneficios para los habitantes de la ciudad y el medio ambiente. Estos beneficios se estimaron numéricamente a través de las 17 métricas las cuales fueron descritas para los principios de diseño y actuación del Plan. Estas métricas se describen en la Tabla 1, del Apartado I.4.2 Objetivos, principios y directrices.

Presentar en números los beneficios esperados permite visualizar la magnitud del impacto que puede tener el Plan Maestro Bosque de Chapultepec de implementarse completo. Nos permite medir su contribución a aumentar la equidad social, preservar el hábitat de múltiples especies y a mitigar el cambio climático, entre otros. Por ejemplo, actualmente 6 de cada 10 personas que pueden visitar el Bosque caminando desde su casa son de altos ingresos económicos, contra solamente 2 de bajos ingresos; pero con la implementación del Plan Maestro esta proporción cambiará a 4 de altos ingresos y 4 de bajos ingresos, bajo un esquema mucho más equitativo.

Los beneficios aquí descritos son el resultado de la revisión de literatura existente y trabajos de campo previamente realizados para el Bosque de Chapultepec combinados con la identificación y valoración de los cambios que el Proyecto representa en las variables clave. La revisión de literatura incluye trabajos como los inventarios de arbolado urbano para la 1ra, 2da y 3ra sección realizados por Benavidez Meza, los programas de manejo y restauración ambiental desarrollados por Roberto Lindig, inventarios de plantas de tratamiento de agua de la CONAGUA o de áreas de valor ambiental de la SEDEMA, datos sociodemográficos publicados por el INEGI, entre otros. La estimación de impactos del Proyecto incluye cuantificaciones detalladas y procesamiento de datos con sistemas de información geográfica.



Tabla 59. Beneficios de la Implementación del Proyecto Plan Maestro Bosque de Chapultepec.

Beneficios	Descripción
Área restaurada ambientalmente	427 hectáreas. 44% del área total del Bosque de Chapultepec
Cobertura arbórea	Aumento de 44 hectáreas en la Tercera Sección las cuales no tienen cobertura arbórea actualmente.
Remoción anual de contaminantes atmosféricos	66 toneladas por año. Incremento del 89% a comparación del actual.
Valoración de servicios ambientales	105 millones de pesos al año. 80% más del actual.
Reducción de escorrentías	122,637 m ³ /año. 90% mayor del actual.
Volumen de agua tratada	2,522,880 m ³ /año. 3.7 volumen que actualmente trata.
Población animal	Conservar el hábitat de: 3 especies de reptiles 20 especies de mamíferos 100 especies de aves
Diversidad arbórea	136 especies arbóreas 93 especies de hierbas 25 especies de arbustos
Reducción de la temperatura	Reducción de 1.4 °C a 2.7 °C en un área de 400 metros alrededor del Bosque de Chapultepec.
Secuestro de carbono	1,409 Ton. CO ₂ eq/año. 38% más que el actual.
Número de visitantes	28,000,000 habitantes al año 4% más que actualmente.
Número de accesos	Aumento de 30 a 44 accesos
Conectividad dentro del Bosque	Al incluir una ruta de autobús eléctrico los visitantes se podrán recorrer los 11 kilómetros desde la Primera hasta la Cuarta Sección en menos de 35 minutos (4 veces menos que caminando), y así disfrutar más en su visita.
Equipamientos medioambientales	11 nuevos proyectos fomentan el disfrute de los visitantes a la vez que los sensibilizan en el cuidado del medioambiente, esto es una tercera parte de los nuevos proyectos.
Equipamientos culturales	10 nuevos equipamientos culturales
Equipamientos deportivos	2 nuevos equipos deportivos más 2 nuevos equipos recreativos.

MA



En cuanto a los beneficios de la población cercana, se realizó un estudio dentro de un radio de 1 kilómetro alrededor del Bosque de Chapultepec, donde se obtuvieron los siguientes resultados:

- Incremento de acceso para 45,668 personas al Bosque de Chapultepec caminando 15 minutos o menos desde su casa (64% más que actualmente). 31,000 de los nuevos beneficiados (70%) pertenece al estrato socioeconómico más bajo de la zona, con lo cual se triplica el número de habitantes de bajos recursos que tienen acceso al Bosque de Chapultepec.
- Incremento de 870 personas que podrán acudir de forma regular a ejercitarse caminando desde su casa (43% más que actualmente), todas ellas del estrato socioeconómico más bajo de la zona.
- Incremento de 23,410 personas que podrán acceder a espacios culturales caminando desde su casa (89% más que actualmente), tres cuartas partes de ellos del estrato socioeconómico más bajo de la zona. Con esto se duplica la cantidad de habitantes de bajos recursos con acceso a espacios culturales.

A continuación, se presenta la comparación de accesibilidad contemplando la situación actual, es decir sin Plan, y con la implementación del Proyecto.

Accesibilidad

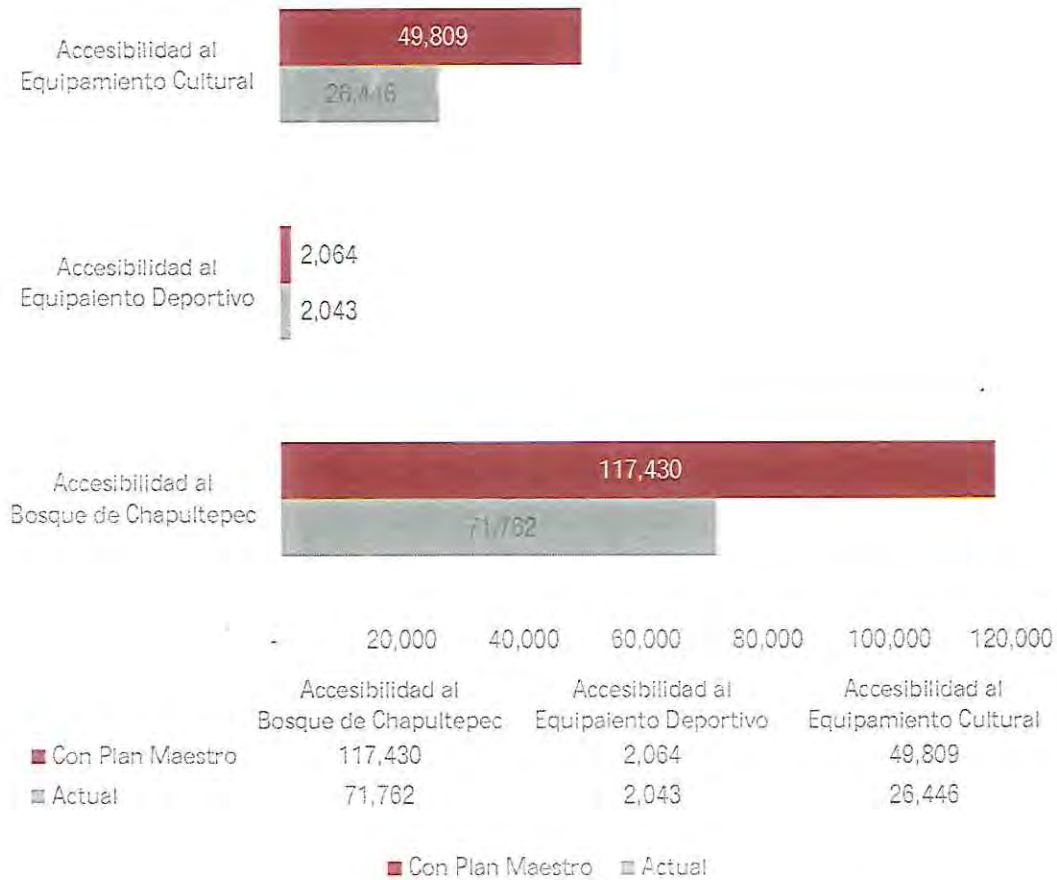


Figura 241. Gráfica de comparación en cuanto a accesibilidad al Bosque de Chapultepec, escenarios con y sin implementación del Plan Maestro Bosque de Chapultepec.

Asimismo, se calculó por quintil los accesos de habitantes de la población que vive dentro de un radio de 1 kilómetro alrededor del Bosque de Chapultepec se realizó una comparación con la implementación del Plan y sin este.



Tabla 60. Beneficio de accesibilidad. Comparación con y sin Plan Maestro Bosque de Chapultepec por quintil.

Acceso	Por Quintil de Ingreso	Sin Proyecto	Con Proyecto
Accesibilidad al Bosque de Chapultepec	1ro	45,073	47,068
	2do	11,192	23,512
	3ro	15,497	46,850
Accesibilidad al Equipamiento Deportivo	1ro	1,790	1,790
	2do	253	253
	3ro	0	870
Accesibilidad al Equipamiento Cultural	1ro	10,536	15,516
	2do	3,613	7,631
	3ro	12,297	26,709



XIV. DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDADES PARA LLEVAR A CABO EL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO, INTEGRANDO CRITERIOS AMBIENTALES BAJO UNA LÓGICA DE TRANSVERSALIDAD Y GOBERNANZA PARA SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES PARA LA PREVENCIÓN O CONTROL DE EFECTOS ADVERSOS AL AMBIENTE

En este capítulo se presentan las responsabilidades previstas para cada uno de los proyectos que conforman al Plan Maestro Bosque de Chapultepec, se contemplan los criterios ambientales bajo la lógica de transversalidad y gobernanza para la supervisión de los cumplimientos de las actividades realizadas para el desarrollo del proyecto, así como la prevención o control de efectos adversos al ambiente.

XIV.1 Proyectos 2020 -2024

Circuito 1 - Chapultepec Histórico (Sección I)

1. Cencalli, FONART, Casa del Maíz y la Cultura Alimentaria

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la Dirección General del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental (DGSANPAVA) a través de la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec (DGBCH) y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.



- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental (DGEIRA).
- Programa de Manejo integral para residuos de la construcción y demolición de acuerdo con la Norma NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental (DEECA) de la SEDEMA.

2. Casa Lázaro Cárdenas

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.





3. Casa de la Cultura Política

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

4. Calzada Molino del Rey y Entorno Casa del Maíz y la Cultura Alimentaria

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.



- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes y de los senderos interpretativos, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna deberá supervisarlo la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Agencia de Atención Animal (AGATAN).
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

5. Pabellón Contemporáneo Mexicano

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes y de los senderos interpretativos, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna deberá supervisarlo la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de AGATAN.



- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

6. Jardín Escénico Pabellón Acústico

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes y de los senderos interpretativos, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna deberá supervisarlo la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de AGATAN.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.



- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

7. Infraestructura Existente de Recintos Culturales

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes y de los senderos, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

8. Zoológico de Chapultepec Alfonso L. Herrera

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.



- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) de la Dirección General de Zoológicos y Conservación de la Fauna Silvestre (DGZCFS), la Dirección del Zoológico de Chapultepec (DZCH) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGZCFS a través de la DZCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes y de los senderos interpretativos, lo debe supervisar DGZCFS a través de la DZCH.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA y DGZCFS a través de la DGBCH y DZCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA y DGZCFS a través de la DGBCH y DZCH, con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

Circuito 2 – Los Lagos (Sección II)

9. Centro de Cultura Ambiental

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).



- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes y de los senderos interpretativos, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de monitoreo de fauna deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de AGATAN.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

10. Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.



- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

Circuito 3 – Panteón de Dolores

11. Panteón de Dolores, Paseo Memorial

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX) y Dirección de Cambio Climático (DCC) de la SEDEMA.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes de la superficie de intervención: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.



- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

12. Panteón de Dolores, Equipamiento

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX) y Dirección de Cambio Climático (DCC) de la SEDEMA.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes del Superficie de intervención: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de Agencia de Atención Animal CDMX.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.



- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

13. Panteón de Dolores, Restauración de la Barda Perimetral y Accesos

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX) y Dirección de Cambio Climático (DCC) de la SEDEMA.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.



14. Programa de Residuos del Panteón de Dolores

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX) y Dirección de Cambio Climático (DCC) de la SEDEMA.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de áreas verdes: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de Agencia de Atención Animal CDMX.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.
- Diagnóstico periódico de calidad del agua del vaso de la Presa de Dolores. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo del SACMEX.



Circuito 4 – Parques y Cañadas (Sección III)

15. Parque Clausell y Paso del Conejo

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX) y Dirección de Cambio Climático (DCC) de la SEDEMA.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los jardines: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de Agencia de Atención Animal CDMX.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.



- Programa de actividades de educación ambiental a realizar en estos espacios, reglas de operación y código de ética para la intervención de empresas privadas en eventos educativos, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.

16. Parque Cri Cri

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX) y Dirección de Cambio Climático (DCC) de la SEDEMA.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH
- Programa de mantenimiento de los jardines: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de Agencia de Atención Animal CDMX.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.



- Programa de actividades de educación ambiental a realizar en estos espacios, reglas de operación y código de ética para la intervención de empresas privadas en eventos educativos, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.

17. Parque de Cultura Urbana (PARCUR)

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX) y Dirección de Cambio Climático (DCC) de la SEDEMA.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los jardines: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de Agencia de Atención Animal CDMX.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.



- Programa de actividades deportivas y de educación ambiental a realizar en estos espacios, reglas de operación y código de ética para la intervención de empresas privadas en eventos educativos, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.

Circuito 5 – Río Tacubaya (Futura Sección IV)

18. Ermita Vasco de Quiroga

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra de restauración deberá contar con la supervisión de la Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX) y Dirección de Cambio (DCC) Climático de la SEDEMA.
- Programa de mantenimiento de áreas verdes circundantes: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de manejo integral de residuos sólidos, debe incluir: separación de residuos sólidos de acuerdo con la Norma NADF-024-AMBT 2013. Lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con el apoyo de la DGEIRA.
- Programa anual de mantenimiento de infraestructura de la Ermita Vasco de Quiroga que incluya reparaciones en general, pintura, remozamiento, etc. Lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

19. Entorno del Manantial y Exteriores de la Ermita Vasco de Quiroga

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.



- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX) y Dirección de Cambio Climático (DCC) de la SEDEMA.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los jardines: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de humedales, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de SACMEX.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

20. Pabellón Antigua, Ex Fábrica de Pólvora

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes y de los senderos, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.

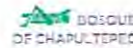


- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.
- Programa de actividades de educación ambiental a realizar en estos espacios, reglas de operación y código de ética para la intervención de empresas privadas en eventos educativos, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.

21. Bodega Nacional de Arte, Talleres de Arte y Oficinas

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes, de los senderos interpretativos y humedales, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH
- Programa de monitoreo de fauna: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de Agencia de Atención Animal CDMX.



- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

22. Cineteca Nacional Chapultepec

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes, de los senderos interpretativos y humedales, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de Agencia de Atención Animal CDMX.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.



- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

23. Polvorines, Eco Deportes

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes, de los senderos interpretativos y humedales, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de Agencia de Atención Animal CDMX.
- Diagnóstico periódico de calidad del agua de los humedales, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de SACMEX.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.



- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.
- Programa de actividades de educación ambiental a realizar en estos espacios, reglas de operación y código de ética para la intervención de empresas privadas en eventos educativos, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.

Proyectos de Conectividad y Accesibilidad

24. Avenida Constituyentes

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de la Secretaría de Movilidad.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna deberá supervisarlo la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de AGATAN.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.



- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

25. Paso de Conexión Calzada Flotante

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes, de los senderos interpretativos y humedales, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna deberá supervisarlo la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de AGATAN.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.



- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

26. Paso de Conexión de la Cañada

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Diagnóstico y programa de mantenimiento de taludes del área de influencia de conectividad, lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través del DGBCH con apoyo de la DIV.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes, de los senderos interpretativos y humedales, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH
- Programa de monitoreo de fauna: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de Agencia de Atención Animal CDMX.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.



- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

27. Paso de Conexión Puente los Polvorines

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Diagnóstico y programa de mantenimiento de taludes del área de influencia de conectividad, lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través del DGBCH con apoyo de la DIV.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes, de los senderos interpretativos y humedales, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH
- Programa de monitoreo de fauna: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de Agencia de Atención Animal CDMX.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.



- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

28. Paso de Conexión Chivatito

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes, de los senderos interpretativos y humedales, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna deberá supervisarlo la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de AGATAN.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.



29. Circuito de Transporte Sustentable Interno

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de la Secretaría de Movilidad.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

30. Interconexión de Museos

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes y de los senderos, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.



- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

Restauración Ambiental del Bosque de Chapultepec (Acciones Ambientales)

31. Programa de Mejoramiento Hídrico de las cuatro secciones (lagos, fuentes, escorrentías, descargas)

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra de arquitectura de paisaje deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida o rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.

32. Restauración de Suelos

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.



- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra de arquitectura de paisaje deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.

33. Equipamiento para el Monitoreo de Especies

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- Programa de monitoreo de fauna deberá supervisarlo la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de AGATAN.

34. Control de Fauna Nociva

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- Programa de monitoreo de fauna deberá supervisarlo la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de AGATAN.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

35. Rehabilitación ambiental de Parques

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.



- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra de arquitectura de paisaje deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida o rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes, de los senderos interpretativos y humedales, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.

36. Programa de Manejo y Plan Ejecutivo de la Sección III

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra de arquitectura de paisaje deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida o rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes y senderos lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.

37. Biblioteca de Semillas

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.



- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra de arquitectura de paisaje deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida o rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.

Proyectos Complementarios

38. Rehabilitación y Equipamiento

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida o rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.

39. Equipamiento de kioscos.

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo deberá contar con la supervisión de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida o rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.



40. Programa de Seguridad

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo deberá contar con la supervisión de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV).
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida o rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.

41. Rehabilitación de infraestructura en abandono

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra de arquitectura de paisaje deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida o rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes y senderos lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.



XIV.2 Proyectos Visión 2030

Circuito 2 – Los Lagos (Sección II)

1. Paseo Ambiental Lago Mayor

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo deberá contar con la supervisión de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV).
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes, de los senderos interpretativos y humedales, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna deberá supervisarlo la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de AGATAN.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

Circuito 4 – Parques y Cañadas (Sección III)

2. Infraestructura para el Tratamiento de Aguas Residuales

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.



- La elaboración del proyecto ejecutivo deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).
- Programa periódico de calidad del agua, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de SACMEX.

3. Sistema de Retención e Infiltración

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX) y Dirección de Cambio Climático (DCC) de la SEDEMA.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Diagnóstico y programa de mantenimiento de taludes del área de influencia de conectividad, lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través del DGBCH con apoyo de la DIV.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de saneamiento y verificación de la calidad del agua en cuerpos de agua. lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través del DGBCH con apoyo de SACMEX.
- Programa de monitoreo de fauna: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de Agencia de Atención Animal CDMX.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.



- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.

4. Módulos de Servicio

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX) y Dirección de Cambio Climático (DCC) de la SEDEMA.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

5. Paso de Acceso Av. Constituyentes

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX) y Dirección de Cambio Climático (DCC) de la SEDEMA.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.



- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes del Superficie de intervención: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de Agencia de Atención Animal CDMX.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

Circuito 5 – Río Tacubaya (Futura Sección IV)

6. Sendero Río Tacubaya

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX) y Dirección de Cambio Climático (DCC) de la SEDEMA.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes de la superficie de intervención: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.



- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Diagnóstico y programa de mantenimiento de taludes del área de influencia de conectividad, lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través del DGBCH con apoyo de la DIV.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de Agencia de Atención Animal CDMX.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

7. Paseo Histórico Molino de Belén de las Flores – Molino del Rey

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX) y Dirección de Cambio Climático (DCC) de la SEDEMA.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes del Superficie de intervención: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.



- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de Agencia de Atención Animal CDMX.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

8. Parque Mirador Ex – Molino de Belén y Rehabilitación del Entorno de la Presa Tacubaya

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX) y Dirección de Cambio Climático (DCC) de la SEDEMA.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los jardines y áreas verdes de la superficie de intervención: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura rehabilitada, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.



- Diagnóstico y programa de mantenimiento de taludes del área de influencia de conectividad, lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través del DGBCH con apoyo de la DIV.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna: lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de Agencia de Atención Animal CDMX.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

9. Rehabilitación Ambiental e Hídrica de la Presa Tacubaya

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de Sistema de Aguas de la CDMX (SACMEX).

Proyectos de Conectividad y Accesibilidad

10. Circuitos de Educación Ambiental con Infraestructura Verde

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.



- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de la Secretaría de Movilidad.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

11. Mobiliario Urbano

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto deberá contar con la supervisión de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de la Secretaría de Movilidad.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.



- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

12. Aplicación Digital

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- La información obtenida a través de la herramienta digital será responsabilidad de la DGSANPAVA a través de la DGBCH.

Conectividad hacia el Contexto Inmediato

13. Estudio de Conexiones Peatonales hacia el Sur de la Cuarta Sección

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de la Secretaría de Movilidad.

14. Mejora de Bordes Urbanos

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de la Secretaría de Movilidad.



15. Conexión del Transporte Sustentable Interno hacia la Red de Transporte Público de la Ciudad de México

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de la Secretaría de Movilidad.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna deberá supervisarlo la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de AGATAN.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.



16. Corredor de Transporte Av. Constituyentes

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de la Secretaría de Movilidad.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna deberá supervisarlo la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de AGATAN.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

17. Corredor Vasco de Quiroga

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.



- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de la Secretaría de Movilidad.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna deberá supervisarlo la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de AGATAN.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

18. Ampliación de Metrobús Línea 7

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de la Secretaría de Movilidad.



- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna deberá supervisarlo la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de AGATAN.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

19. Ampliación de Metrobús Línea 2

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de la Secretaría de Movilidad.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.



- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna deberá supervisarlo la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de AGATAN.
- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

20. Corredor Hídrico Av. Parque Lira

A continuación, se presentan las responsabilidades previstas para llevar a cabo el proyecto:

- El proyecto deberá contar con la autorización del Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, órgano de gobernanza del Bosque de Chapultepec.
- La elaboración del proyecto ejecutivo de obra arquitectónica deberá contar con la supervisión de Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y de la DGSANPAVA a través de DGBCH y Dirección de Infraestructura Verde (DIV), con asesoría de la Secretaría de Movilidad.
- Inventario y diagnóstico de arbolado para determinar estado fitosanitario lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento periódico de la infraestructura construida, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de mantenimiento de los espacios verdes circundantes, lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH.
- Programa de monitoreo de fauna deberá supervisarlo la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de AGATAN.



- Programa de manejo integral de residuos. Lo debe supervisar DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental.
- Plan de Manejo de Residuos de la Construcción y Demolición en Materia de Impacto Ambiental, de acuerdo a la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013 para optimizar y fomentar su aprovechamiento y minimizar su disposición final inadecuada.
- Elaboración de diseño, contenido, producción e instalación de señalética lo deberá supervisar la DGSANPAVA a través de la DGBCH con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Educación y Cultura Ambiental de la SEDEMA.

Handwritten signature

Handwritten signature



XV. ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS CONSIDERACIONES AMBIENTALES, LAS PREVENTIVAS, DE MITIGACIÓN, MINIMIZACIÓN Y COMPENSACIÓN PROPUESTAS, ASÍ COMO PARA EL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO

En este capítulo se presenta el presupuesto y los costos de las medidas preventivas, de mitigación, minimización y compensación para el proyecto, a fin de prever, controlar y mitigar los posibles impactos ambientales generados por la ejecución del proyecto.

El costo total por mitigación ambiental del proyecto será de \$ 1,584.36 millones de pesos, lo que representa el 16.97 % del recurso destinado para el desarrollar de la cartera de proyectos 2020-2024 del PMBCH.

Algunos proyectos de la cartera 2020-2024, se centran exclusivamente en acciones de equipamiento y elaboración de estudios, sin prever impactos ambientales, por tanto, no es necesario la estimación de costos de medidas preventivas, de mitigación, minimización y compensación. Adicionalmente, dentro de la misma cartera 2020-2024, se tienen proyectos cuyas acciones están dirigidas mejorar las condiciones ambientales dentro del Bosque de Chapultepec, por lo que el costo de las medidas de mitigación y compensación corresponden directamente con el recurso asignado para la ejecución de los proyectos.

Para el caso de la cartera de proyectos dentro de la visión 2030, aún se encuentran en su etapa de planeación, por lo que, al momento de elaboración del presente documento, no es posible determinar los costos por mitigación ambiental, no obstante, una vez que se cuente con mayor información se hará de su conocimiento.

En la siguiente tabla se muestran los costos asignados para la ejecución de las medidas preventivas, de mitigación, minimización y compensación para la cartera de proyectos 2020-2024 del PMBCH, así como su desglose anual.

M



Tabla 61. Costos para la ejecución de las medidas preventivas, de mitigación, minimización y compensación para la cartera de proyectos 2020-2024 del PMBCH.

Temporalidad	Clasificación	ID de Proyecto	Proyecto	Costo destinado para medidas (MDP)	Recurso destinado para medidas por año (MDP)				Dependencia	Eje Rector
					2020	2021	2022	2023		
0.472020-2024	Circuito 1 - Chapultepec Histórico	1	Cencalli Fonart. Casa del Maíz y la Cultura Alimentaria	1.20	0.60	0.60			CULTURA	Cultural
		2	Casa Lázaro Cárdenas	0.28	0.14	0.14			CULTURA	Cultural
		3	Casa de la Cultura Política	0.90	0.90				CULTURA	Cultural
		4	Calzada Molino del Rey y Entorno Casa del Maíz y Cultura Alimentaria	2.07	1.04	1.04			CULTURA	Cultural Social
		5	Pabellón Contemporáneo Mexicano	19.60		9.80	9.80		SOBSE	Cultural Ambiental
		6	Jardín Escénico Pabellón Acústico	9.44		4.72	4.72		SOBSE	Cultural
		7	Infraestructura Existente de Recintos Culturales	11.01	2.75	2.75	2.75		CULTURA	Cultural
		8	Zoológico de Chapultepec Alfonso L. Herrera	4.68	1.56	1.56	1.56		SEDEMA	Ambiental
		9	Centro de Cultura Ambiental	12.40	6.20	6.20			SEDEMA (pabellón y jardín) CULTURA (museografía)	Cultural Ambiental
		10	Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental	4.01	1.34	1.34	1.34		SEDEMA	Cultural
		11	Paseo Memorial Panteón de Dolores	0.60	0.60				SOBSE	Ambiental



Temporalidad	Clasificación	ID de Proyecto	Proyecto	Costo destinado para medidas (MDP)	Recurso destinado para medidas por año (MDP)				Dependencia	Eje Rector
					2020	2021	2022	2023		
	Circuito 3 – Panteón de Dolores	12	Panteón de Dolores (Equipamiento)	4.03			4.03		SOBSE	Cultural
		13	Panteón de Dolores (Restauración de la barda perimetral y accesos)	0.55		0.55			CULTURA (INAH)	Cultural
		14	Programa de residuos del Panteón de Dolores	2.40		2.40			SEDEMA	Ambiental
	Circuito 4 – Parques y Canchales	15	Parque Clausell y Paso del Conejo	1.93	1.93				SOBSE	Ambiental
		16	Parque Cri Cri	2.09		1.05	1.05		SOBSE	Social Cultural Ambiental
	Circuito 5 – Río Tacubaya	17	Parque Cultura Urbana (PARCUR)	1.70	1.70				SOBSE	Social Cultural Ambiental
		18	Ermita Vasco de Quiroga	0.59	0.29	0.29			CULTURA (INAH)	Cultural
		19	Entorno de Manantial y exteriores de la Ermita Vasco de Quiroga	0.23	0.23				SOBSE	Ambiental
		20	Pabellón Antigua Ex Fábrica de Pólvora	1.40		1.40			CULTURA	Cultural
		21	Bodega Nacional de Arte y Talleres de Artes y Oficios	9.00			9.00		SOBSE	Cultural
		22	Cineteca Nacional Chapultepec	12.00	6.00	6.00			SOBSE CULTURA	Cultural



Temporalidad	Clasificación	ID de Proyecto	Proyecto	Costo destinado para medidas (MDP)	Recurso destinado para medidas por año (MDP)				Dependencia	Eje Rector
					2020	2021	2022	2023		
		23	Polvorines (eco deportes)	3.60		1.80	1.80		SOBSE	Ambiental
		24	Avenida Constituyentes	52.73		17.58	17.58	17.58	SOBSE	Social
		25	Paso de Conexión Calzada Flotante	9.00	9.00				SOBSE	Social
		26	Paso de Conexión de la Cañada	22.36			22.36		SOBSE	Social
	Proyectos de Conectividad y Accesibilidad	27	Paso de Conexión Puente los Polvorines	11.00			11.00		SOBSE	Social
		28	Paso de Conexión Chivalito	6.18	3.09	3.09			SOBSE	Social
		29	Circuito de Transporte Sustentable Interno	1.95	0.98			0.98	SOBSE	Social
		30	Interconexión de Museos	9.69	2.42	2.42	2.42	2.42		Social
		31	Programa de Mejoramiento Hídrico de las cuatro secciones (lagos, fuentes, escorrentías, descargas)	610.00*		203.33	203.33	203.33	SEDEMA	Ambiental
	Restauración Ambiental del Bosque de Chapultepec (Acciones Ambientales)	32	Restauración del suelo de las cuatro secciones	740.00*		246.67	246.67	246.67	SEDEMA	Ambiental
		33	Equipamiento para el Monitoreo de Especies	No aplica					SEDEMA	Ambiental
		34	Control de Fauna Nociva	11.00		3.67	3.67	3.67	SEDEMA	Ambiental
		35	Rehabilitación ambiental de Parques (La Amistad, Gandhi, Tamayo, Libano y Winston Churchill, Rosario Castellanos,	2.24		0.75	0.75	0.75	SEDEMA	Social Ambiental



Temporalidad	Clasificación	ID de Proyecto	Proyecto	Costo destinado para medidas (MDP)	Recurso destinado para medidas por año (MDP)				Dependencia	Eje Rector
					2020	2021	2022	2023		
			La Tapalía , El parque Infantil La Hormiga y Parques periféricos)							
		36	Programa de Manejo y Plan Ejecutivo de la Sección III	No aplica					SEDEMA	Ambiental
		37	Biblioteca de Semillas	0.47	0.47					
		38	Rehabilitación y Equipamiento (iluminación, bebederos, bicicletacionamientos, fuentes, comercio)	0.51		0.17	0.17	0.17	SEDEMA	Social Ambiental
	Acciones y Proyectos Complementarios	39	Equipamiento de kioscos	0.08		0.03			SEDEMA	Ambiental
		40	Programa de Seguridad	No aplica					SEDEMA	Ambiental
		41	Rehabilitación de infraestructura en abandono (baños de carrola, auditorama, red de drenaje)	1.46		0.49	0.49	0.49	SEDEMA	Social Ambiental
			TOTAL	1584.36	38.77	506.19	544.47	494.87		

No aplica: No se prevén impactos ambientales y por lo tanto no se requiere de la aplicación de medidas de prevención, mitigación y/o compensación.

*El costo de las medidas de mitigación y compensación corresponden directamente con el recurso asignado para la ejecución del proyecto 100% del recurso destinado para el proyecto corresponde a las medidas de prevención, mitigación y/o compensación.



XVI. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA PARA DEFINIR LA ESTRUCTURA DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO, CONSIDERANDO CRITERIOS AMBIENTALES Y DE SUSTENTABILIDAD

La integración del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec fue desarrollada mediante una metodología de análisis geoespacial multidimensional con base en la recopilación de datos históricos y actuales. Dicha investigación da pie a la caracterización del territorio bajo una mirada cualitativa y espacial del Bosque de Chapultepec. La caracterización se divide en 5 aspectos principales:

- 1) Ambientales,
- 2) Sociodemográficos,
- 3) Infraestructura urbana,
- 4) Culturales, y
- 5) Normativos y regulatorios.

Dicha caracterización se realizó en dos escalas: a) urbana, contemplando su relación con el contexto próximo y, b) por secciones, resaltando las principales características de cada sección del Bosque de Chapultepec. La serie de variables territoriales se ven reflejadas en la síntesis de retos y oportunidades.

Con base en el diagnóstico, se realizó la selección de temas prioritarios, así como la integración de una visión de largo plazo para el Bosque de Chapultepec. A partir de dicha visión se articula el objetivo general del Plan Maestro, ejes de acción, principios de diseño e indicadores clave para el análisis cuantitativo y cualitativo de las intervenciones. Finalmente, se integra una cartera de proyectos en el corto, mediano y largo plazo, a la par de lineamientos y recomendaciones generales y la construcción de un modelo gobernanza óptimo. El resultado es una hoja de ruta para la implementación de propuestas estratégicas que guiarán la transformación del Bosque de Chapultepec en un enclave de integración ambiental, social y cultural, que contribuya al cierre de las brechas de la desigualdad y que prepare a la Ciudad de México ante los desafíos del cambio climático.

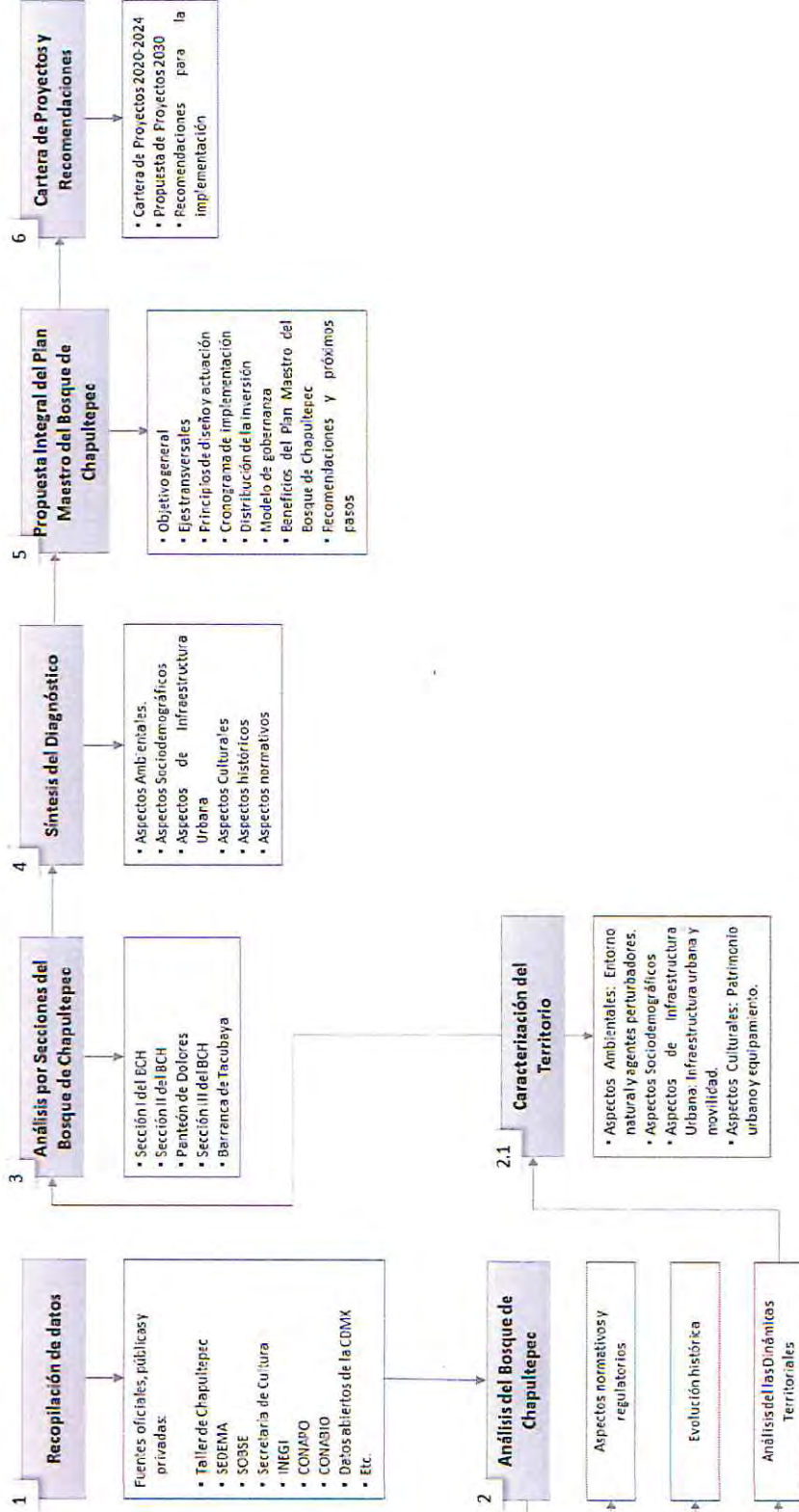


Figura 242. Diagrama de Metodología del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec.
(Fuente: Modificado del Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura).



En los apartados que se presentan a continuación se describe la metodología establecida para el desarrollo del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec.

XVI.1 Recopilación de Datos

Se realizó una recopilación de datos obtenidas de fuentes oficiales públicas y privadas como son:

- Taller Chapultepec.
- Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA).
- Secretaría de Obras y Servicios de la Ciudad de México (SOBSE).
- Secretaría de Cultura.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
- Consejo Nacional de Población (CONAPO).
- Datos abiertos de la Ciudad de México.

XVI.2 Análisis del Bosque de Chapultepec

El análisis del Bosque de Chapultepec se dividió en tres temas, en primer lugar, se estudiaron los aspectos normativos y regulatorios, seguido del entendimiento sobre la evolución del Bosque, y finalmente se desarrolló un análisis territorial.

XVI.2.1 Aspectos normativos y regulatorios del Bosque de Chapultepec

El marco regulatorio y normativo del Bosque de Chapultepec se conforma por un andamiaje jurídico intrincado que se extiende desde instrumentos y políticas globales, es decir, obligaciones adquiridas frente a la comunidad internacional, pasando por leyes generales, federales, locales, reglamentos y disposiciones administrativas específicas. En ese sentido, el análisis de este punto es indispensable para dar cuenta de los aspectos normativos y de la regulación más relevante aplicable al Plan Maestro del Bosque de Chapultepec.

En el contexto nacional, el PMBCH se alinea a la legislación e instrumentos de planeación para el desarrollo vigentes, como: la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Sistema Nacional de Planeación Democrática, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024 y la vinculación con el reporte de estrategias y acciones de mitigación y adaptación al cambio climático para la



Contribución Determinada a Nivel Nacional. Asimismo, el Plan Maestro del Bosque de Chapultepec tiene implicaciones a nivel normativo, en el cual se ven involucrados instrumentos normativos constitucionales –federal y estatal–, leyes federales, leyes de la Ciudad de México, reglamentos, normas oficiales, decretos y programas. Este marco normativo abarca tres ejes temáticos propuestos por el Plan Maestro del Bosque de Chapultepec: ambiental, social y cultural.

A escala global, el PMBHC responde a las agendas internacionales, en materia de derechos humanos como los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030, la Nueva Agenda Urbana, el Acuerdo de París, el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres y la Declaración de Derechos Humanos. La alineación del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec con la agenda global es el resultado de un esfuerzo colectivo del Gobierno de la Ciudad de México para promover un nuevo modelo de desarrollo urbano que haga frente a las desigualdades.

En el Apartado III se puede consultar la Vinculación del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec en relación con el marco de actuación general de la Ciudad de México, en donde se describen los compromisos de política global y nacional, legislación, reglamentación y normatividad aplicable al proyecto.

XVI.2.2 Evolución histórica del Bosque de Chapultepec

En esta sección se realizó un análisis de entendimiento histórico del Bosque de Chapultepec para generar una visión sobre el contexto integral de sus espacios, servicios ambientales, culturales y urbanos que el día de hoy forman parte de él, y los cuales son el resultado de un proceso de constante evolución y resiliencia que exponen la importancia de su conservación y crecimiento.

El estudio histórico del Bosque de Chapultepec en el contexto de crecimiento de la Ciudad de México se encuentra articulado por dos ejercicios: una línea del tiempo con los hitos que hilan la historia del Bosque y una investigación cartográfica que plasma los procesos de transformación urbana a lo largo del tiempo. Al mismo tiempo, ambos casos son un ejercicio multiescalar donde es posible identificar los acontecimientos de la transformación general de la Cuenca de México, el crecimiento urbano del poniente de la ciudad y la consolidación del Bosque de Chapultepec como pulmón urbano.



El análisis se dividió en siete períodos históricos abarcando los poblados ribereños del Lago de Texcoco, la ciudad colonial, la consolidación del Bosque como residencia presidencial e imperial, el período moderno de expansión y fragmentación urbana y el estado actual que culmina con la adición de la Barranca de Tacubaya. Durante este análisis, se logró identificar los diferentes papeles que ha desempeñado el Bosque dentro de la ciudad. Desde los primeros asentamientos en la cuenca, hasta la situación actual, se puede percibir como rol de este, que comienza en el aspecto recreativo y de esparcimiento, se complejiza conforme la presión urbana incrementa y los recursos hídricos escasean.

XVI.2.3 Análisis de las dinámicas territoriales del Bosque de Chapultepec

Con el fin de entender las dinámicas territoriales del Bosque de Chapultepec como de su entorno urbano, se realizó un análisis territorial cualitativo y espacial a escala urbana empleando fuentes oficiales.

El análisis fue realizado con base en el método propuesto en el documento 'Design with Nature' (McHarg, 1969), donde se analiza el territorio mediante la yuxtaposición y correlación entre diversas capas de información espacial para poder identificar la concentración de problemáticas y de oportunidades. Este análisis se desarrolló empleando tecnologías para el análisis geoespacial y herramientas de sistemas de información geográfica.

Análisis cualitativo y espacial con base en fuentes oficiales. Las capas de información se extrajeron de diversas fuentes como el Portal de Datos Abiertos de la Ciudad de México, SEDEMA, SEMOVI, SEDUVI, SGIRPC, INEGI, PAOT, PRONACOSE, CONABIO, CONANP, CONAPO, CONEVAL, PGJ, CONAGUA y CFE, entre otros.

El análisis para el Bosque de Chapultepec parte de un proceso de investigación donde se recopilaron capas de información geoespacial, las cuales se dividieron en cuatro aspectos fundamentales:

- a) Ambientales.
- b) Sociodemográficos.
- c) Infraestructura urbana.
- d) Culturales.



Los aspectos ambientales se subdividen en dos ramas, elementos ambientales y agentes perturbadores. La subdivisión se debe a que el primer grupo permite entender el medio natural, mientras que el segundo muestra el registro de elementos que son causantes de riesgos de origen natural. De manera general, se analizaron temas de hidrología, geología, climatología y cobertura vegetal, dando una lectura al entendimiento del medio natural para poder formular acciones que mejoren el estado del Bosque y que sean útiles tanto para la ciudad como para el medio construido próximo.

Los aspectos sociodemográficos se componen por nueve elementos que muestran tanto la composición etaria, distribución de la población, índices como marginación y pobreza –que reúnen una serie de variables cualitativas y cuantitativas con el fin de identificar zonas que requieren acciones para cambiar las condiciones de vida de la población–, actividades económicas y registro de delitos de bajo impacto. Este rubro permite entender algunas características de la población circundante al Bosque con el fin de enfocar la actuación en el Bosque en respuesta a las necesidades presentes.

Por otro lado, los aspectos urbanos se componen por diversas infraestructuras y el uso de suelo de las inmediaciones del Bosque. Las primeras se agrupan en el funcionamiento de cada una de ellas, mientras que los usos de suelo son aquellos estipulados por los planes de desarrollo urbano de cada alcaldía.

Los aspectos culturales muestran la relevancia del Bosque de Chapultepec y sus inmediaciones en términos patrimoniales y de oferta de equipamiento y servicios urbanos.

XVI.2.3.1 Caracterización del Territorio

Del análisis territorial del Bosque de Chapultepec mediante la sobreposición de las capas mencionadas anteriormente, aspectos ambientales, sociodemográficos, infraestructura urbana y culturales, se obtuvo la caracterización del medio próximo al Bosque. Este análisis permitió correlacionar ciertos aspectos del ecosistema para así tener una comprensión más clara tanto del Bosque de Chapultepec como de su entorno.

Como resultado se obtuvieron mapas que reúnen las capas de información más relevantes de cada aspecto. La elección de estas se basó en la posibilidad de correlación causal de ciertos elementos –principalmente en las primeras dos categorías–, además de permitir desentramar el funcionamiento de ciertas zonas próximas al Bosque.



Derivado de la caracterización del territorio del Bosque como de su entorno se lograron identificar las siguientes peculiaridades para cada uno de los aspectos estudiados:

- Aspectos ambientales: Funcionamiento hidrológico existente en las secciones del Bosque de Chapultepec, escorrentías con cauce natural y antropizadas, acumulación del flujo y zonas propensas a inundaciones, tipo de suelo, infiltración y zonas de recargas de acuíferos, temperatura máxima y mínima promedio del Bosque de Chapultepec.
- Aspectos sociodemográficos: densidad poblacional y pobreza urbana, infraestructura vial, accesibilidad y conexión al Bosque, colonias aledañas al área del proyecto, concentración de actividades económicas y ubicación de área verde.
- Aspectos de infraestructura urbana: Concentración de infraestructura de movilidad y su demanda, descargas residuales, sistema de drenaje y el sistema de abastecimiento de agua potable.
- Aspectos culturales: Concentración de equipamiento, presencia de pueblos y barrios originarios.

XVI.3 Análisis por Secciones del Bosque de Chapultepec

Para lograr un mayor entendimiento de las necesidades particulares en cada Sección del Bosque de Chapultepec, así como de la Barranca de Tacubaya y el Panteón de Dolores, se realizó un análisis de cada una de ellas tomando como base la siguiente información:

El análisis por cada área espacial de aplicación del PMBCH, al igual que en el análisis territorial del Bosque, se realizó mediante la recopilación de información, así como la sobreposición de capas geoespaciales mediante herramientas de Sistemas de Información Geográfica, sin embargo este análisis se centró específicamente en cada una de las delimitaciones de las Secciones I, II y III del Bosque, la Barranca de Tacubaya y del Panteón de Dolores.

A continuación, se presentan los principales aspectos analizados para la aplicación del PMBCH:

- Extensión territorial,
- Ubicación geográfica,
- Concentración de equipamiento,
- Oferta cultural y recreativa,
- Aforo al año,



- Usos de suelo,
- Movilidades y actividades económicas,
- Aspectos ambientales,
- Aspectos sociodemográficos,
- Aspectos de infraestructura urbana, y
- Aspectos culturales.

Derivado de este análisis se realizaron mapas temáticos que reúnen las capas de información más relevantes de cada uno de los aspectos antes mencionados. La elección de estas se basó en la posibilidad de identificar los retos y oportunidades que se presentan y que permitiera la elaboración de intervenciones para el mejoramiento y mantenimiento de las funciones ambientales, sociales, económicas y urbanas del Bosque de Chapultepec.

XVI.4 Síntesis del Diagnóstico

La intención de generar la caracterización territorial fue formular un diagnóstico e identificar los retos y oportunidades que se presentan y generar una propuesta de intervenciones en las Secciones I, II y III del Bosque de Chapultepec, así como en la Barranca de Tacubaya y en el Panteón de Dolores.

La síntesis del diagnóstico para cada una de las secciones a intervenir en el PMBCH se basó en la identificación de los aspectos ambientales, sociodemográficos, de infraestructura urbana, culturales históricos y normativos.

En esta sección se resaltaron las principales características reconocidas para cada uno de los aspectos mencionados anteriormente, posteriormente a este diagnóstico se lograron identificar retos y oportunidades de intervención para el mejoramiento de los servicios ambientales, sociales y culturales que ofrece el Bosque de Chapultepec, el Panteón de Dolores y la Barranca de Tacubaya.



XVI.5 Propuesta Integral del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec

El Proyecto Plan Maestro Integral 2021 Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura, fue elaborado en colaboración con Secretaría de Cultura, el gobierno de la Ciudad de México, la Secretaría de Cultura, Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Por parte del Gobierno de la Ciudad de México, destaca la participación y liderazgo de la Secretaría de Obras Públicas y Servicios (SOBSE), la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA) y la Secretaría de Movilidad (SEMOVI), también contó con la colaboración con actores estratégicos como la Dirección del Bosque de Chapultepec, el Fideicomiso Pro-Bosque de Chapultepec y el Consejo Rector Ciudadano; así como con el apoyo de numerosos expertos nacionales e internacionales en restauración ambiental, infraestructura urbana, historia, arqueología, y otras especialidades.

Por otro lado, el PMBCH se alineó con el Programa General de Ordenamiento Territorial de la CDMX y materializa en el territorio los derechos reconocidos por la Constitución de la Ciudad de México. El Plan reafirma la vocación originaria de Chapultepec como manantial y bosque público, enriqueciendo sustancialmente todos sus estratos; multiplica su potencial ambiental, fortaleciendo y aumentando sus áreas verdes; y duplica su oferta cultural, diversificando sus espacios públicos.

La propuesta integral del PMBCH se encuentra conformada a partir de los siguientes elementos:

- Objetivo general.
- Ejes transversales.
- Principios de diseño y actuación alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Circuitos de educación ambiental.
- Proyectos y acciones ambientales a implementar en un periodo 2020-2024.
- Propuesta para el futuro de Chapultepec, con una visión 2030.
- Cronograma de implementación.
- Distribución de la inversión.
- Modelo de gobernanza.
- Beneficios del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec.
- Recomendaciones y próximos pasos.



Para llegar a la propuesta de este PMBCH se estableció en primer lugar las necesidades de cada una de las zonas que requieren intervención, de estas necesidades surgió el objetivo de crear una visión a corto, mediano y largo plazo de integrar al Bosque de Chapultepec como patrimonio vivo y a la vez mejorar y atender los problemas que éste enfrenta. Se estableció la escala, materia y horizonte temporal del Plan Maestro, en el cual se prevé un horizonte al 2030.

Se estudiaron tanto los riesgos como los procesos y aspectos característicos del Bosque como de su entorno natural. Para lograr entender el medio natural y los elementos que lo componen, se realizó una caracterización del territorio mediante un análisis geoespacial donde se analizaron temas de hidrología, geología, climatología, suelo y cobertura vegetal, para poder determinar y formular la cartera de proyectos y acciones que mejoren el estado del Bosque y que sean útiles tanto para la ciudad como para el medio construido próximo.

Derivado de los análisis territoriales a escala urbana tanto para el Bosque de Chapultepec como el entorno que lo envuelve, se procedió a desarrollar una propuesta de intervención para y por el Bosque de Chapultepec, donde se integran las tres secciones del Bosque, el Panteón de Dolores y la Barranca de Tacubaya. Posteriormente se desarrollaron análisis y estudios de diagnóstico para generar una cartera de proyectos, en los ámbitos ambiental, urbano, social, entre otros, alineados con los requerimientos particulares de cada una de las secciones. La determinación de los proyectos se alineó con los parámetros constitucionales y legales aplicables tanto globales como locales.

Conforme a las necesidades identificadas en la delimitación del Bosque, el Panteón de Dolores, la Barranca de Tacubaya y el entorno que los rodea, se plantearon acciones para rehabilitar, acondicionar, conservar y transformar el Bosque de Chapultepec en un proyecto integral desarrollado alrededor de tres grandes ejes transversales, cultural, ambiental y social; ocho principios de diseño y actuación basados en las ODS y que se establecieron como columna vertebral de los proyectos que se proponen en el mismo; diecisiete métricas para la evaluación y monitoreo de los beneficios de su implementación en base a los principios de diseño y actuación del PMBCH; cinco circuitos de educación ambiental, cuarenta y un proyectos y acciones ambientales a implementar en un periodo 2020-2024; veinte propuestas para el futuro de Chapultepec con una visión para el año 2030; y catorce recomendaciones.



Por otro lado, se identificaron retos que enfrentaría el Proyecto en materia de deterioro ambiental, sociodemográfico, de accesibilidad social, infraestructura, equipamiento, cultura, historia y normatividad. En este contexto, por primera vez el Bosque de Chapultepec cuenta con un Plan Maestro que guía estos retos identificados a su restauración ambiental, social y cultural.

El proyecto para el Bosque Cultural Chapultepec invierte sus recursos en potenciarlo, dándole proyección para el futuro, asimismo la propuesta que se plantea es ecológicamente respetuosa, socialmente responsable y económicamente viable.

El PMBCH se consolidará en colaboración de instituciones, especialistas y gestores, integrando las demandas de asociaciones y grupos e individuos que han manifestado sus propuestas, convirtiéndolo en un proceso participativo donde todas y todos se vean reflejados. Acotando los estratos de Conectividad (movilidad y accesibilidad), Restauración Ambiental, Nodos Culturales y Proyectos Complementarios.

En el Apartado I.4 de este documento se puede consultar la Descripción del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec.

XVI.6 Cartera de Proyectos y Recomendaciones

Finalmente, a través de la Secretaría de Cultura Federal, y las Secretarías de Obras y Servicios y Medio Ambiente, autoridades locales, y bajo la coordinación del artista Gabriel Orozco, se realizó una propuesta de la cartera de proyectos que integran el PMBCH, la cual se divide en dos periodos de temporalidad, unos están proyectados para concretarse en 2024, y otros que pueden retomar próximas administraciones a fin de llegar a la visión 2030 del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec.

Para presentar los proyectos se definió una selección de cinco circuitos identificados a partir de características territoriales y de identidad que brindan la oportunidad de generar experiencias de recorridos en el Bosque de Chapultepec. Las zonas corresponden a dinámicas territoriales, pero también a criterios ambientales, sociales y culturales bajo los cuales se ubicaron en espacio estas propuestas.

Los proyectos que conforman el PMBCH fueron agrupados en cinco circuitos de educación ambiental, proyectos de conectividad y accesibilidad universal, y proyectos de restauración ambiental y complementarios, a continuación, se presentan estas agrupaciones:



- Circuito 1 – Chapultepec Histórico,
- Circuito 2 – Los Lagos,
- Circuito 3 – Panteón de Dolores,
- Circuito 4 – Parque y cañadas,
- Circuito 5 – Río Tacubaya,
- Conectividad y accesibilidad,
- Restauración ambiental, y
- Proyectos complementarios.

Asimismo, los proyectos que presenta el Plan Maestro son de carácter multisectorial y se desarrollan alrededor de los tres ejes transversales, aquellos proyectos regidos por el eje ambiental proponen acciones ambientales, estudios, rehabilitación y restauración ecológica e hídrica; el eje social cubre líneas de acción bajo la propuesta de accesibilidad universal, movilidad y conectividad de las personas que habitan alrededor y visitan el Bosque; y aquellos proyectos del eje cultural proponen revitalización de zonas con infraestructura cultural, rehabilitación, mantenimiento de centros culturales y edificaciones arquitectónicas

Se plantearon acciones y proyectos multifuncionales para la interacción social y la inclusión, diversidad social y cultural, el bienestar humano y del medio ambiente, el intercambio económico, expresión cultural, diálogo, así como educación ambiental y promover acciones que contribuyan al cuidado del medio ambiente.

La cartera de proyectos se conformó por 61 proyectos distribuidos a lo largo de zonas características del Bosque de Chapultepec, en los que se incluyen proyectos de conectividad y accesibilidad urbana, así como acciones ambientales y proyectos complementarios que abarcan las tres Secciones del Bosque de Chapultepec, el Panteón de Dolores y la Barranca de Tacubaya. Estos 61 proyectos fueron identificados a partir de características territoriales, de identidad y con base en criterios ambientales, sociales y culturales.

Las principales acciones que comprenden los proyectos se enfocan en restauración ecológica de jardines y parques, creación de espacios culturales y ecológicos, restauración arquitectónica de centros históricos, habilitación de pabellones, islas verdes, huertos y espacios de educación ambiental, construcción de infraestructura de conectividad, la rehabilitación de espacios públicos, rehabilitación ambiental, así como la rehabilitación de avenidas principales para la mejora de movilidad dentro de las zonas que comprende el Bosque de Chapultepec en la Ciudad de México.



En el Apartado I.4.3 de este documento se presenta la descripción de los 61 proyectos que integra el PMBCH.

Como ya se mencionó, el PMBCH dividió su cartera de proyectos en dos periodos, para el periodo 2020 – 2024, se propone una cartera que incluye un total de 30 proyectos distribuidos en los 5 circuitos característicos del Bosque de Chapultepec, adicionalmente para esta misma temporalidad se plantean 11 proyectos ambientales y complementarios; y con una visión futura, hacia el año 2030, con el fin de darle continuidad y maximizar los beneficios del proyecto, se establece un complemento de acciones que conforman 20 proyectos, los cuales buscan incrementar el valor ambiental del Bosque de Chapultepec.

Para la ejecución de los proyectos se prevé la participación de las autoridades relacionadas directamente con la naturaleza de los mismos, así como las derivadas en la figura jurídica del Bosque de Chapultepec.

Adicionalmente, se plantearon 14 recomendaciones para la implementación del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec. Estas sugerencias se realizaron con el fin de abrir la posibilidad de pensar en los diversos retos involucrados en un proyecto de esta magnitud y naturaleza. Destacan algunos de los aspectos adicionales que permitirán que el Bosque de Chapultepec opere como enclave de integración ambiental, social y cultural, y apoyar políticas climáticas de la Ciudad de México. El PMBCH al ser un proyecto a largo plazo, se planteó considerar pasos adicionales para fortalecer la visión, objetivos, ejes, principios y proyectos del Plan Maestro. Estas recomendaciones se basaron en los siguientes catorce temas de acción:

1. Vinculación normativa e institucional.
2. Gobernanza del Bosque de Chapultepec.
3. Participación ciudadana.
4. Perspectiva de género e inclusión social.
5. Mitigación y adaptación al cambio climático.
6. Restauración ambiental del Bosque de Chapultepec.
7. Manejo sostenible de los recursos hídricos.
8. Protección de la biodiversidad urbana.
9. Sensibilización medioambiental.
10. Mitigación de la gentrificación impulsada por el Bosque.
11. Conectividad interna con el entorno urbano.



12. Accesibilidad universal.
13. Seguridad vial.
14. Difusión y socialización.

La implementación de las recomendaciones promueve un impacto positivo en el bienestar de los usuarios y habitantes de colonias próximas al Bosque, así como de la naturaleza a través de una integración ambiental, social, cultural y urbana. Estas recomendaciones se desarrollaron con la finalidad de sentar bases para un desarrollo sostenible, equitativo y resiliente específico del Bosque de Chapultepec y su entorno.



BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado R., D. (2012). Enfermedades de actualidad en los bosques y arbolado urbano de la Ciudad de México. In: de Bauer, M. L. I. (comp.). Deforestación, desertificación y reforestación. Comité de Acción para Saneamiento del Ambiente (CASA). México, D. F., México. pp. 55-74.
- Amador, Judith. (2020). Posible, una ciudad más bella: El Chapultepec de Kalach. Revista Proceso. Obtenido de <https://www.proceso.com.mx/reportajes/2020/8/21/posible-una-ciudad-mas-bella-el-chapultepec-de-kalach-248112.html>.
- AMAI. (2019). Decálogo de buenas prácticas en la realización de Consultas. Obtenido de https://www.amai.org/descargas/Decalogo_de_Buenas_Practicas_para_Consultas_Ciudadanas_AMAI_Abril_2019.pdf.
- ARMH, (2012). Atlas de Riesgos d Naturales Delegación Miguel Hidalgo. Desarrollo de Proyectos de Gobernabilidad, Municipium S.C. SEDESOL. Gobierno Federal.
- Bautista M., N. (2006). Insectos plaga una guía ilustrada para su identificación. Colegio de Posgraduados. Bayer Cropscience. 343 p.
- Benavides M., H. M. (1989). Bosque urbano: la importancia de su investigación y correcto manejo. In: memoria del congreso forestal mexicano. Tomo II. Toluca, Edo. de México. 19 al 22 de julio de 1989. Gobierno del Estado de México y academia de ciencias forestales, A. C. Estado de México, México. Pp 966-992.
- Benavides M., H. M. (2015). Metodología para el diagnóstico de áreas verdes urbanas e inventarios de su arbolado. Libro técnico No. 8. CENID-COMEF, INIFAP. México, D.F., México. 114 p.
- Benavides M., H. M., Gazca G., M. O. y López L., S. F. (2011). Especies de árboles y arbustos frecuentes en la 2ª Sección del Bosque de Chapultepec. Folleto Técnico Núm. 5. CENID-COMEF, INIFAP. México, Distrito Federal.
- Benavides Meza H. y D. Fernández Grandizo. (2012). Estructura del arbolado y caracterización dasométrica de la segunda sección del bosque de Chapultepec. Madera y Bosques 18(2):51-71.



Benavides Meza, H.M. (2019). Diagnóstico y caracterización integral del arbolado y suelos de la 1a Sección del Bosque de Chapultepec para fundamentar su manejo y cuantificación-valoración de los servicios ambientales que genera: Etapa 1 INIFAP. México.

Benavides Meza, H.M. Sin Fecha-B. Informe final de las Condiciones del Arbolado de la 2a Sección del Bosque de Chapultepec. INIFAP. México.

Benavides Meza, H.M. Sin Fecha-C. Programa de Manejo del Arbolado de la 2a Sección del Bosque de Chapultepec. INIFAP. México.

Benavides-Meza, H. M. (1989). Bosque urbano: la importancia de su investigación y correcto manejo. En Memoria del Congreso Forestal Mexicano 1989. Tomo II. (pp. 966-992). Estado de México, México.

Bioagrovía. (2021). Biotecnología para la producción sustentable. Estudios técnicos analíticos de factibilidad para el Bosque de Chapultepec. Estudio fitosanitario del arbolado y de composición florística del Bosque de Chapultepec.

Cabeza P. A. (1993). Elementos para el diseño de paisaje. Naturales, artificiales y adicionales. Editorial Trillas. México, D. F. 81 p.

Calderón de R. G. y Rzedowski J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México. 2ª Edición. Instituto de Ecología A. C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Pátzcuaro, Michoacán, México. 1406 p.

Carbonnel, Alexandre; Aqueveque, Cecilia; Carmona, Mitzy. (2017). Vulnerabilidad ambiental del arbolado urbano. Levantamiento georreferenciado comunal, Chile Revista AUS, núm. 21, enero, pp. 4-10 Universidad Austral de Chile Valdivia, Chile.

Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) (2014) Guía básica para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos. Fenómenos Químicos. Recuperado de:

<http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/44.pdf>.

Cervantes Bautista, M., R. Ortiz Barrios y J. Reséndiz Martínez. (2019). Condición fitosanitaria del arbolado de la tercera sección del bosque de Chapultepec. Revista Mexicana de Agroecosistemas 6(1):122-135.



- Chacalo H. A. y Fernández N. R. (1995). Los árboles nativos e introducidos utilizados en la reforestación de la Ciudad de México.
- Chacalo H., A. y V. Corona N. E. (2009). Árboles y arbustos para ciudades. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. México, D. F., México.
- Chávez, 2008. Chávez, José (2008) Atlas multidisciplinario y de riesgo geotécnico de la zona conurbada al norponiente del Valle de México. Recuperado de: <http://www.ai.org.mx/ai/archivos/coloquios/5/Atlas%20Multidisciplinario%20y%20de%20Riesgo%20Geotecnico%20de%20la%20Zona%20Conurbada.pdf>
- Cibrián T. D., D. Alvarado R. y S. E. García D. (2007). Enfermedades forestales en México/Forest Diseases in México. Universidad Autónoma Chapingo; CONAFOR-SEMARNAT, México; forest Service USDA, EUA; NRCAN Forest Service, Canadá y Comisión Forestal de América del Norte, COFAN, FAO. Chapingo, México. 587 p.
- Cibrián T. D., T. J. Méndez M., R. Campos B., Y Harry O. y J. Flores L. (1995). Insectos Forestales de México. Universidad Autónoma de Chapingo. Estado de México.
- Climas Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (1998) Recuperado de: <http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/clima1mgw.html>
- Comisión Federal de Electricidad (CFE) (2010) Subestaciones eléctricas con infraestructura para líneas de alta tensión. Recuperado de: <http://www.atlasmnacionalderiesgos.gob.mx/portal/fenomenos/>
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). (2016). Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. ANP Zona Sujeta a Conservación Ecológica Tercera Sección del Bosque de Chapultepec I y II y ANP Bosques de Las Lomas. Consulta en línea: 17/03/2021.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegido (CONANP) (2020) Áreas Naturales Protegidas (ANP) a nivel Federal as Recuperado de: http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/espacial/shp/SHAPE_ANPS.zip



Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), (2015). Subdirección General Técnica. Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Zona Metropolitana de la Zona Metropolitana de la Cd. De México (0901), Distrito Federal. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de abril de 2015.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2016). Áreas Naturales Protegidas (ANP) a nivel Estatal Recuperado de:
<http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/anpmex16qw.xml? httpcache=yes&xsl=/db/metadatos/xsl/fqdc.html.xsl& indent=no>

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2012). Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Conjunto de datos vectoriales de Sitios RAMSAR de México. Escala 1:1,000,000.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2011). Conjunto de datos vectoriales de Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) de México. Escala 1:1,000,000.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2008). Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves CIPAMEX. Catálogo de Metadatos Geográficos. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. Escala 1:250,000.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2021). Regionalización, RTP 107 Ajusco-Chichinautzin y RTP 107 Sierra Nevada, AICA 14 Sur del Valle de México, AICA 1 Lago de Texcoco, RHP 67 Río Amacuzac-Lagunas de Zempoala y RHP 68 Remanentes del Complejo Lacustre de la Cuenca de México. Consulta en línea 09/03/2021.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2016). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal (SEDEMA). 2016. La Biodiversidad en la Ciudad de México. CONABIO/SEDEMA. México.



Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (CONABIO). (2009). Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. Instituto Nacional de Ecología INE. Comisión Nacional del Agua. CONAGUA. Cuencas Hidrográficas de México. Escala 1:250,000.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (CONABIO). (2008). Catálogo de metadatos geográficos. Subcuencas hidrológicas. Escala 1:1,000,000.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2012a) Pobreza urbana y de las zonas metropolitanas de México Recuperado de:
https://www.coneval.org.mx/Informes/Pobreza/Pobreza%20urbana/Pobreza_urbana_y_de_las_zonas_metropolitanas_en_Mexico.pdf

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2012b) Cuadros según rango de pobreza por municipio 2015, Ciudad de México Recuperado de:
<https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/POBREZA-URBANA-EN-MEXICO-2015.aspx>

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2015a) Pobreza urbana y de las zonas metropolitanas de México Recuperado de:
https://www.coneval.org.mx/Informes/Pobreza/Pobreza%20urbana/Pobreza_urbana_y_de_las_zonas_metropolitanas_en_Mexico.pdf

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2015b) Cuadros según rango de pobreza por municipio 2015, Ciudad de México. Recuperado de:
<https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/POBREZA-URBANA-EN-MEXICO-2015.aspx>

Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2012). Índice de Marginación Urbana 2010. Recuperado de:
http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice_de_marginacion_urbana_2010

Consejo Nacional de Población (CONAPO). (2010). Recuperado de:
http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Datos_Abiertos_del_Indice_de_Marginacion



- Corona, Salvador. (2019). Vecinos denuncian permisos irregulares de Seduvi en Lomas de Chapultepec. El Universal. Recuperado de:
<https://www.eluniversal.com.mx/metropoli/cdmx/vecinos-denuncian-permisos-irregulares-de-seduvi-en-lomas-de-chapultepec>.
- Cruz, Michel. (2018). Benjamín Paredes, por la revancha en el Maratón de la CDMX. Milenio. Obtenido de <https://www.milenio.com/deportes/mas-aficion/benjamin-paredes-por-la-revancha-en-el-maraton-de-la-cdmx>.
- Cuervo González, L. M. (2006). Globalización y territorio. Cepal.
- De la Federación, D. O. (2018). Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. In Diario Oficial de la Federación, México, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Recuperado de:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131_160218.pdf
- Del Distrito Federal, H. A. L., & Legislatura, I. (2000). Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal. Recuperado de: <https://sic.cultura.gob.mx/documentos/621.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (2018). Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Ciudad de México. Última reforma publicada en el DOF el 26 de abril de 2020.
- Diario Oficial de la Federación. (2020). Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Ciudad de México, Distrito Federal. Última reforma publicada en el DOF el 09 de diciembre de 2020.
- Díaz Batres, M. E. y J. Llorente-Bousquets. (2011). Mariposas de Chapultepec: Guía Visual. Ed. Panorama. Ed. Panorama. México, D. F.
- El Economista. (2020). Instauran mesa de diálogo sobre el Proyecto Bosque de Chapultepec con miembros de la comunidad artística. El Economista. Obtenido de
<https://www.eleconomista.com.mx/arteseideas/Instauran-mesa-de-dialogo-sobre-el-Proyecto-Bosque-de-Chapultepec-con-miembros-de-la-comunidad-artistica-20200924-0091.html>.



El Universal (2021). Las doce obras del proyecto Bosque de Chapultepec: Naturaleza y Cultura

<https://www.eluniversal.com.mx/cultura/las-doce-obras-del-proyecto-bosque-de-chapultepec-naturaleza-y-cultura>.

El Universal. (2020). Colectivos se manifiestan tras atropellamiento de ciclista en CDMX.

Expreso. Obtenido de <https://www.expreso.com.mx/seccion/mexico/266464-colectivos-se-manifiestan-tras-atropellamiento-de-ciclista-en-cdmx.html>.

En Dónde Correr. (2017). El Sope (Chapultepec). Obtenido de <https://www.endondecorrer.com/el-sope>.

Enríquez Santillán, C.A. (2012). El Bosque de Chapultepec y la Transformación de su Entorno.

Tesis de Licenciatura. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México.

Gaceta Oficial del Distrito Federal, (2003). Decreto por el que se declara como Área de Valor Ambiental del Distrito Federal al Bosque de Chapultepec. 2 de diciembre del 2003.

Gaceta Oficial del Distrito Federal. (2006). Acuerdo por el que se aprueba el Programa de Manejo del Área de Valor ambiental del Distrito federal, con la categoría de Bosque Urbano denominada Bosque de Chapultepec.

Gaceta Oficial del Distrito Federal. (2009). Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Miguel Hidalgo

http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetitas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf

García O., M. N. (2008). Evaluación de la infección por muérdago en el arbolado de Av. Reforma, D. F. árbol AMA No. 2.

GARCÍA, E. (1981). Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. Universidad Nacional Autónoma de México. 3ª. ed. D.F., México. 252 p.



- Gobierno de la Ciudad de México. (2021). Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura. Secretaría de Cultura. Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec de la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA), en colaboración con la Secretaría de Obras Públicas y Servicios (SOBSE); Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT); Secretaría de Movilidad (SEMOVI).
- Gobierno del Distrito Federal (GDF). (2000). Manual técnico para el establecimiento y manejo integral de las áreas verdes urbanas del Distrito Federal, Tomo I. Secretaría del Medio Ambiente - Banco Interamericano de Desarrollo. México, D. F.
- Gobierno del Distrito Federal (GDF). (2001). Manual técnico para el establecimiento y manejo integral de las áreas verdes urbanas del Distrito Federal, Tomo II. Secretaría del Medio Ambiente - Banco Interamericano de Desarrollo. México, D. F.
- Gobierno del Distrito Federal (GDF). (2003). Decreto por el que se declara como Área de Valor Ambiental del Distrito Federal al Bosque de Chapultepec. Gaceta Oficial del Distrito Federal. No. 94. México, D. F.
- Gobierno del Distrito Federal. (2006). Acuerdo por el que se aprueba el Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental del Distrito Federal, con la categoría de bosque urbano denominada "Bosque de Chapultepec". <http://www.paot.org.mx/centro/programas/anp-df/chapultepec.pdf?b=po>
- González, G. H. (2012). Delegación Miguel Hidalgo. Atlas de Riesgos Naturales Delegación Miguel Hidalgo 2012. Ciudad de México. Desarrollo de Proyectos de Gobernabilidad, Municipium SC.
- Huidobro C.L., Valecia D. X., Álvarez P. N. y Espinosa P. H., 2016. Peces. En: La Biodiversidad en la Ciudad de México. CONABIO/SEDEMA. México.
- Huidobro-Campos, L., X. Valencia D., N. Álvarez-Pliego y H. Espinosa-Pérez. (2016). Peces. En: La biodiversidad en la Ciudad de México, Vol. II. CONABIO/SEDEMA, México.
- IDOM (2020a). Plan Integral de Movilidad Urbana con relación a la integración de las Tres Secciones del Bosque de Chapultepec y la adhesión de una cuarta. Entregable E.1.2 – Caracterización de la Situación Actual.



- IDOM (2020b). Plan Integral de Movilidad Urbana con relación a la integración de las Tres Secciones del Bosque de Chapultepec y la adhesión de una cuarta. Entregable E.2 – Diagnóstico de la Situación Actual.
- IDOM (2020c). Plan Integral de Movilidad Urbana con relación a la integración de las Tres Secciones del Bosque de Chapultepec y la adhesión de una cuarta. Resumen. Primera versión Noviembre 2020. Borrador.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2001). Conjunto de datos vectoriales Fisiografía, Provincias Fisiográficas. Escala 1:1,000,000.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2006) Conjunto de datos vectoriales. Conjunto de datos vectoriales geológicos. Continuo nacional. Geología, tipo de roca. Escala 1:1,000,000.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2007). Conjunto de datos vectoriales. Edafología Serie II. Escala 1:250,000.
- Instituto Nacional de estadística y Geografía (INEGI). (2008). Conjunto de datos vectoriales fisiográficos continuo nacional. Escala 1:1,000,000. Edición 2008.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2008). Conjunto de datos vectoriales. Climas, Precipitación Media Anual. Escala 1:1,000,000.
- Instituto Nacional de estadística y Geografía (INEGI). (2009). Dirección General de Geografía y Medio Ambiente. Red Hidrográfica de México. Región hidrográfica R-26Dp. Escala 1:50,000. 26 de septiembre de 2009.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2014). Censo Económico 2014. Ciudad de México. Dirección General de Estadísticas Económicas (DGEE). Dirección General Adjunta de Censos Económicos y Agropecuarios (DGACEA). MEX-INEGI.CNE.03.05-CE-2014.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015). Conjuntos de datos vectoriales de información topográfica digital por Entidad Federativa. Serie IV Rutas y corredores de transporte público concesionado. Líneas del metro, metrobús, trolebús, RTP. Escala 1:250,000. Secretaría de Movilidad (SEMOVI).



- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017). Conjunto de datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación Serie VI INEGI (Conjunto Nacional). Escala 1:250,000.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). Conjunto de datos geoespaciales del Marco Geoestadístico Nacional (MGN). Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG). Ciudad de México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2010). Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI 2010.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2015). Encuesta Intercensal 2015 realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI 2015.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2017). Guía para la interpretación de cartografía: uso del suelo y vegetación: escala 1:250, 000: serie VI / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México :
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2009). Prontuario de información geográfica delegacional de los Estados Unidos Mexicanos. Miguel Hidalgo, Distrito Federal. Clave geoestadística 09016.
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias. Dirección del Bosque de Chapultepec. INIFAP-DBCh. (2009). Informe final del proyecto. Diagnóstico y caracterización de la 2ª sección e inventario total de su arbolado. Informe de uso Interno.
- José Luis Villaseñor Ríos, Francisco J. Espinosa García. (1998). Catálogo de malezas de México. Fondo de Cultura Económica; Edición 1st (23 febrero 1999). México, D. F.
- Krebs, C. (1985). Ecología: Estudios de la distribución y abundancia. Harla. México. 753 Pág.
- Kuchelmeister, G. 2000. Árboles y silvicultura en el milenio urbano. Unasyuva. 200. 51:49-55.
- Lilia, M. (2012). Rescate y rehabilitación del Bosque de Chapultepec primera y segunda sección, en Propuestas para la gestión de los parques en México. (Archivo pdf).
http://www.organicaeditores.mx/biblioteca/parques2012/contenido/Pub_integrada.pdf



- Lindig Cisneros, R. et al. (2020) "Programa Ejecutivo de Restauración para la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec". Propuesta para el Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES) UNAM.
- López López S. F. y Benavides Meza H. 2013. Ensayo de seis especies arbóreas para la reforestación de la segunda sección del bosque de Chapultepec. Revista Mexicana de Ciencias Forestales Vol. 5 Núm. 21.
- LSPUADF, Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal [LSPUADF] Recuperado de: <https://sic.cultura.gob.mx/documentos/621.pdf>.
- M. Cervantes Bautista, R. Ortiz Barrios, J. Reséndiz Martínez. (2019). Condición Fitosanitaria del Arbolado de la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec. Revista Mexicana de Agroecosistemas Vol. 6(1).
- Magurran, A. E. (1988). Ecological diversity and its measurement. Princeton University Press, New Jersey.
- Mexicana, N. O. (2010). NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo. SEMARNAT. Diario Oficial de la Federación.
- Miller, A. H., H. Friedmann, L. Griscom y R. T. Moore. 1957. Distributional Check-List of the birds of Mexico: Part 2. Pacific Coast Avif. 33: 436 p.
- Milliken, W., B. Klitgård y A. Baracat, A. (2012). Neotropikey - Interactive key and information resources for flowering plants of the Neotropics. Recuperado de: <http://www.kew.org/science/tropamerica/neotropikey.htm>
- Misión, Visión y Objetivos del INBAL. (2021). <https://inba.gob.mx/ConoceInba/Misioninba#:~:text=El%20Instituto%20Nacional%20de%20Bellas, en%20todo%20el%20territorio%20nacional.>
- Mizerit, T. 2006. Situación y características del arbolado e las áreas verdes de las delegaciones Cuauhtémoc y Venustiano Carranza., Distrito Federal. Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. 76 p.



- Mueller-Dumbois, D. and H. Ellenberg. (1974). Aims and methods of vegetation ecology. John Wiley and Sons, New York. EUA. 547 Pág.
- Nail. S. (2006). Bosques Urbanos en América Latina: usos, funciones y representaciones. Universidad Externado de Colombia. Colombia 345 p.
- Naturalista Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (CONABIO) (2021).
https://www.naturalista.mx/?gclid=CjwKCAjwieuGBhAsEiwA1Ly_naeRFyXe8dHefu5KX8wcXcjPF7ybeztl6H48JtmXqx23z1l_Di5EZhoCkZUQAvD_BwE. Descarga 15 de junio de 2021.
- Nowak, D., M., Noble, S. Sisinni y J. Dwyer. (2001). People and trees. Assesing the urban forest resource. Journal of Forestry. 99:37-42.
- Ospina J., Gay, C., Conde, C. y Amparo, M. (Comps.) (s.f.) La Ciudad de México ante el Cambio Climático. Centro de Ciencias de la Atmósfera, Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/climatechange/images/biblioteca_cc/La-Ciudad-de-Mexico-ante-el-Cambio-Climatico.pdf
- PMAVABCH. (2021). Propuesta de Programa de Manejo par el Área de Valor Ambiental Bosque de Chapultepec. Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y sustentabilidad, UNAM. Gobierno de la Ciudad de México. Secretaría del Medio Ambiente. Bosque de Chapultepec. Marzo, 2021.
- PMBCH (2003). Plan Maestro Bosque de Chapultepec 1ª + 2ª sección. Memoria descriptiva, Tomo I. Diagnóstico. 30 octubre 2003. Grupo de Diseño Urbano S.C. Gobierno del Distrito Federal. México.
- PMR (2013-2017). Plan Maestro de Rehabilitación 2013-2017. 2ª Sección Bosque de Chapultepec. Plan Maestro/Anteproyectos. 10 octubre 2013. Grupo de Diseño Urbano S.C. Gobierno del Distrito Federal. México.



PMR (2017). Plan Maestro de Rehabilitación Visión General. 3ª Sección Bosque de Chapultepec. Plan Maestro. Junio 2017. Grupo de Diseño Urbano S.C. Gobierno del Distrito Federal. México. Probosque de Chapultepec. Arbolado del Bosque de Chapultepec. Disponible para su consulta gratuita desde internet en: <https://chapultepec.org.mx/arbollado-del-bosque-de-chapultepec/>

PROAIRE, (2002-2010). Programa para Mejorar la Calidad del Aire de la Zona Metropolitana del Valle de México 2002-2010. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, 2002.

PROBOSQUE Chapultepec. Subzonas de arbolado Primera y Tercera Sección del Bosque de Chapultepec. Recuperado de: <https://chapultepec.org.mx/arbollado-del-bosque-de-chapultepec/>

Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (PAOT). (2010a). Áreas verdes urbanas de la Ciudad de México Recuperado de:
<http://200.38.34.15:8008/mapguide/sig/download/%C3%81reas%20Verdes%20Urbanas.zip>

Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (PAOT). (2010b). Áreas verdes del Suelo de Conservación de la Ciudad de México Recuperado de:
<http://200.38.34.15:8008/mapguide/sig/download/%C3%81reas%20verdes%20en%20suelo%20de%20conservaci%C3%B3n.zip>

Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad (PUEC-UNAM). (2002). Proyecto ejecutivo sobre la implementación del manejo integral y desarrollo autosostenible del Bosque de Chapultepec. Universidad Nacional Autónoma de México y Dirección General de la Unidad de Bosques Urbanos y Educación Ambiental, Secretaría del Medio Ambiente, Gobierno del Distrito Federal. México, D. F.

Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad (PUEC-UNAM). (2002). Proyecto ejecutivo sobre la implementación del manejo integral y desarrollo autosostenible del Bosque de Chapultepec. Universidad Nacional Autónoma de México y Dirección General de la Unidad de Bosques Urbanos y Educación Ambiental, Secretaría del Medio Ambiente, Gobierno del Distrito Federal. México, D.F. México. 782 p.



RAMSAR (2021). Ficha informativa de los Humedales de Ramsar (FIR) Ficha informativa Ramsar 1363 Sistema Lacustre Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco. Consulta en línea el 9 de marzo de 2021. <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/MX1363RIS.pdf>.

Rowntree R. A. 1988. Ecology of the urban forest; introduction to part III. Landscape and Urban Planning.

Ruiz, K. (2019). Prevén aforo de 150 mil visitantes en Panteón de Dolores por Día de Muertos. El Universal. Obtenido de <https://www.eluniversal.com.mx/metropoli/cdmx/preven-aforo-de-150-mil-visitantes-en-panteon-de-dolores-por-dia-de-muertos>.

RUSE. Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil (SGIRP) (s.f) Registro único de Situaciones de Emergencia. Recuperado de: <http://atlas.cdmx.gob.mx/RUSE/>.

Rzedowski & Rzedowski, 2001. Flora fanerógama del Valle de México. 2001 Segunda edición revisada, actualizada e integrada en un solo volumen. Co-edición entre el Instituto de Ecología, A.C. y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO.

Rzedowski, J. (2001). Flora fanerogámica del Valle de México (No. C/582.09725 F56/2001).

Santos-Cerquera, C. y A.G. Aguilar., (2016). Expansión Urbana en el suelo de conservación, en CONABIO-SEDEMA (Coords), La biodiversidad en la Ciudad de México Vol. I., México (pp. 127-138).

Secretaría de Energía (SENER) (2017) Balance Nacional de Energía, 2016. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/288692/Balance_Nacional_de_Energia_2016_2.pdf

Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil (SGIRP) (s.f) Registro único de Situaciones de Emergencia. Recuperado de: <http://atlas.cdmx.gob.mx/RUSE/>

Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México (SEMOVI) (2019) Centros de Transferencia Modal Recuperado de: <https://datos.cdmx.gob.mx/explore/dataset/ubicacion-de-centros-de-ransferencia-modal-cetram/>



- Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA) (2016a) Suelo de conservación. Recuperado de:
https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Libro_Suelo_de_Conseleccion.pdf
- Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA) (2016b) Volumen de aguas residuales en la Ciudad de México. Recuperado de:
<http://www.cuidarelagua.cdmx.gob.mx/volumen.html>
- Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA) (2019). Inventario de áreas verdes de la Ciudad de México. Recuperado de:
https://datos.cdmx.gob.mx/explore/dataset/cdmx_areas_verdes_2017/information/
- Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA) (2019a) Inventario de Residuos Sólidos de la Ciudad de México 2018. Recuperado de:
<https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/IRS-2018-VF-09-09-2019.pdf>
- Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA) (2019b) Tiraderos clandestinos Recuperado de: <https://datos.cdmx.gob.mx/explore/dataset/tiraderos-clandestinos-al-cierre-de-2017/>
- Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México. (2020). Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec. Obtenido de
<https://www.sedema.cdmx.gob.mx/secretaria/estructura/288>.
- Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México (SEDEMA) (2016c) Plantas de tratamiento de aguas residuales del SACMEX. Recuperado de:
http://cuidarelagua.cdmx.gob.mx/plantas_tratamiento.html
- Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México (SEDEMA) (s.f.) Inventario de áreas verdes. Recuperado de:
<https://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/inventario>
- Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México (SEDEMA – UNAM). (2020). Propuesta de Programa de Manejo y Restauración Ambiental de la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec. Convenio (SEDEMA- UNAM). SEDEMA/DGSANPA/001/2020 CM-CSAM-UJ-CV-I-02-013/2020.



- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2010). Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y faunas silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario oficial de la Federación, segunda sección, diciembre de 2010.
- Servicio Sismológico de la UNAM. (2015). Conjunto de datos vectoriales de Regiones Sísmicas de México. United States Geological Survey (USGS). Escala 1:1,000,000.
- Servicio Sismológico Nacional (SSN). (2013). Zonificación de sismicidad en la República Mexicana elaborada por el Servicio Sismológico Nacional. Ciudad de México.
- Sierra, Sonia (2020). Chapultepec, capricho presidencial y dedazo. El Universal. Obtenido de <https://www.eluniversal.com.mx/cultura/chapultepec-capricho-presidencial-y-dedazo>.
- SMN 2021. Servicio Meteorológico Nacional. Comisión Nacional del Agua. Estación meteorológica No. 00009048 Tacubaya Central (OBS) Latitud: 19°24'13" N Longitud: 099°11'46" W Altura: 2,308.6 msnm. Periodo 1981-2010. Consulta en línea. 18/03/2016.
- SSN 2021. Servicio Sismológico Nacional. Geofísica. Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM. Regiones Sísmicas de México. Consulta en línea. 17 de abril de 2021. <http://www.ssn.unam.mx/>.
- Velasco, B. E., E. N Cortes, B., A. Gonzales H., F. Moreno S. y H. M. Benavides M. (2013). Diagnóstico y caracterización del arbolado del bosque de San Juan Aragón. Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Conservación y Mejoramiento de Ecosistemas Forestales. INIFAP.
- Weich, J. (1994). Street and park trees of Boston: a comparison or urban forest structure. *Landscape and Urban Planning*. 29:131-143.
- Whittaker, R. H. (1972). Evolution and measurement of species diversity.



ANEXOS

1. Formato de solicitud de ingreso.
2. Pago de derechos correspondiente a la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).
3. Carta poder para la gestión de la EAE.
4. Carta de información confidencial.
5. Documentos legales del promovente.
 - 5.1. Reglamento Interior del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México.
 - 5.2. RFC del promovente.
 - 5.3. Oficio de nombramiento del Ing. Rafael Obregón Viloría, como Director General del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental.
 - 5.4. Identificación del representante legal.
 - 5.5. RFC del Representante Legal.
6. Prestador de servicios ambientales.
 - 6.1. Carta responsiva.
 - 6.2. Curriculum Vitae.
 - 6.3. Cédula profesional.
 - 6.4. Acreditación de perito.
 - 6.5. Registro en el Padrón de Prestadores de Servicios Ambientales.
7. Plan Maestro Integral 2021 del Bosque de Chapultepec. Naturaleza y Cultura.
 - 7.1. Propuesta del Plan Maestro Integral 2021.
 - 7.2. Diagrama Resumen del Plan Maestro.
8. Listado de fauna silvestre del bosque de Chapultepec. Base de datos Naturalista.
9. Estudios para mejora de los Sistemas Ambientales del Bosque de Chapultepec.
 - 9.1. Composición florística arbórea y arbustiva de las secciones 1, 2 y 3 del Bosque de Chapultepec.
 - 9.2. Estudio fitosanitario del arbolado del Bosque de Chapultepec.
 - 9.3. Muestreo de suelos de las tres secciones del Bosque de Chapultepec.
 - 9.4. Estudios fisicoquímicos y microbiológicos.
 - 9.5. Propuesta de métodos y sistemas de cuantificación de la mejora de servicios ecosistémicos.
 - 9.6. Recomendaciones para la mejora de sistemas ambientales.



10. Diseño e implementación de un modelo de información y diálogo social con la ciudadanía sobre el Proyecto Complejo Cultural Bosque de Chapultepec.
11. Instrumentos de comunicación.
 - 11.1. Guión general para entrevistas.
 - 11.2. Formato de módulos de información y en línea.
 - 11.3. Metodología de la encuesta.
12. Reporte fotográfico del arbolado.
 - 12.1. Sección I.
 - 12.2. Sección II.
 - 12.3. Sección III.
13. Identificación de las actividades generadoras de impactos ambientales para cada uno de los proyectos incluidos en el PMBCH.
14. Matrices de identificación de impactos para cada uno de los proyectos incluidos en el PMBCH.
 - 14.1. Circuito 1 – Chapultepec Histórico (Sección I).
 - 14.2. Circuito 2 – Los Lagos (Sección II).
 - 14.3. Circuito 3 – Panteón de Dolores.
 - 14.4. Circuito 4 – Parques y Cañadas (Sección III).
 - 14.5. Circuito 5 – Río Tacubaya (Barranca de Tacubaya).
 - 14.6. Proyectos de Conectividad y Accesibilidad.
 - 14.7. Restauración Ambiental del Bosque de Chapultepec (Acciones Ambientales).
 - 14.8. Proyectos Complementarios.
 - 14.9. Proyectos Visión 2030.
15. Matrices de impactos por proyecto incluido en el PMBCH.
16. Aplicabilidad de las medidas de mitigación previstas para cada proyecto (acciones y estudios) incluido en el PMBCH.
17. Mecanismos de evaluación y seguimiento de implementación del PMBCH.
18. Indicadores de evaluación y seguimiento del PMBCH.
19. SIGG.



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del Proyecto Bosque de Chapultepec. Naturaleza y Cultura. (Fuente: Modificado del Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 2

Figura 2. Ejes de Acción del Proyecto Plan Maestro Bosque de Chapultepec. (Fuente: Modificado del Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 9

Figura 3. Oportunidades de mejora con el Proyecto Bosque de Chapultepec. Naturaleza y Cultura. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 18

Figura 4. Circuitos de Educación Ambiental, PMBCH. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 25

Figura 5. Proyectos que integran el PBCHNC para el periodo 2020-2024. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 29

Figura 6. Proyectos en el Circuito 1 – Chapultepec Histórico (Sección I. Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 32

Figura 7. Ubicación del Proyecto Cencalli, FONART, Casa del Maíz y la Cultura Alimentaria. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 33

Figura 8. Ubicación del Proyecto Cencalli, FONART, Casa del Maíz y la Cultura Alimentaria. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 33

Figura 9. Ubicación del Proyecto Casa Lázaro Cárdenas. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 36

Figura 10. Ubicación del Proyecto Casa Lázaro Cárdenas. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 36

Figura 11. Ubicación del Proyecto Casa de la Cultura Política. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 38

Figura 12. Ubicación del Proyecto Casa de la Cultura Política. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 38

Figura 13. Ubicación del Proyecto Calzada Molino del Rey y Entorno Casa del Maíz y la Cultura Alimentaria. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 40

Figura 14. Ubicación del Proyecto Calzada Molino del Rey y Entorno Casa del Maíz y la Cultura Alimentaria. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 40

Figura 15. Ubicación del Proyecto Pabellón Contemporáneo Mexicano. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 42

Figura 16. Ubicación del Proyecto Pabellón Contemporáneo Mexicano. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 43

Figura 17. Ubicación del Proyecto Jardín Escénico Pabellón Acústico. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 45

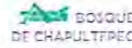


Figura 18. Ubicación del Proyecto Jardín Escénico Pabellón Acústico. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 45

Figura 19. Ubicación del Proyecto Infraestructura existente de recintos culturales. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 47

Figura 20. Ubicación del Proyecto Infraestructura existente de recintos culturales. (Fuente: Elaboración propia con Información proporcionada en el Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura. Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 48

Figura 21. Ubicación del Proyecto Zoológico de Chapultepec Alfonso L. Herrera. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 50

Figura 22. Ubicación del Proyecto Zoológico de Chapultepec Alfonso L. Herrera. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 50

Figura 23. Proyectos en el Circuito 2 – Los Lagos (Sección II. Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 53

Figura 24. Ubicación del Proyecto Centro de Cultura Ambiental. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 54

Figura 25. Ubicación del Proyecto Centro de Cultura Ambiental. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 54

Figura 26. Ubicación del Proyecto Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 57

Figura 27. Ubicación del Proyecto Museo de Historia Natural y Cultura Ambienta. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 57

Figura 28. Proyectos en el Circuito 3 – Panteón de Dolores. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 61

Figura 29. Ubicación del Proyecto Panteón de Dolores, Paseo Memorial. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 62

Figura 30. Ubicación del Proyecto Panteón de Dolores, Paseo Memorial. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 62

Figura 31. Ubicación del Proyecto Panteón de Dolores, Equipamiento. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 65

Figura 32. Ubicación del Proyecto Panteón de Dolores, Equipamiento. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 65

Figura 33. Ubicación del Proyecto Panteón de Dolores, Restauración de la Barda Perimetral y Accesos. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 68

Figura 34. Ubicación del Proyecto Panteón de Dolores, Restauración de la Barda Perimetral y Accesos. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 68



Figura 35. Ubicación del Proyecto Programa de Residuos del Panteón de Dolores. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 71

Figura 36. Ubicación del Proyecto Programa de Residuos del Panteón de Dolores. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 72

Figura 37. Proyectos en el Circuito 4 – Parques y Cañadas (Sección III. Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 74

Figura 38. Ubicación del Proyecto Parque Clausell y Paso del Conejo. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 75

Figura 39. Ubicación del Proyecto Parque Clausell y Paso del Conejo. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 75

Figura 40. Ubicación del Proyecto Parque Cri Cri. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 78

Figura 41. Ubicación del Proyecto Parque Cri Cri. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 78

Figura 42. Ubicación del Proyecto PARCUR. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 80

Figura 43. Ubicación del Proyecto PARCUR. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 81

Figura 44. Proyectos en el Circuito 5 – Río Tacubaya (Futura Sección IV. Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 84

Figura 45. Ubicación del Proyecto Ermita Vasco de Quiroga. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 85

Figura 46. Ubicación del Proyecto Ermita Vasco de Quiroga. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 85

Figura 47. Ubicación del Proyecto Entorno del Manantial y Exteriores de la Ermita Vasco de Quiroga. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 88

Figura 48. Ubicación del Proyecto Entorno del Manantial y Exteriores de la Ermita Vasco de Quiroga. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 88

Figura 49. Ubicación del Proyecto Pabellón Antigua, Ex Fábrica de Pólvora. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 90

Figura 50. Ubicación del Proyecto Pabellón Antigua, Ex Fábrica de Pólvora. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 91

Figura 51. Ubicación del Proyecto Bodega Nacional de Arte, Talleres y Oficinas. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 93

Figura 52. Ubicación del Proyecto Bodega Nacional de Arte, Talleres y Oficinas. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 93



Figura 53. Ubicación del Proyecto Cineteca Nacional Chapultepec. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 95

Figura 54. Ubicación del Proyecto Cineteca Nacional Chapultepec. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 96

Figura 55. Ubicación del Proyecto Polvorines, Eco Deportes. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 98

Figura 56. Ubicación del Proyecto Polvorines, Eco Deportes. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 99

Figura 57. Proyectos de Conectividad y Accesibilidad. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 101

Figura 58. Ubicación del Proyecto Avenida Constituyentes. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 102

Figura 59. Ubicación del Proyecto Avenida Constituyentes. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 102

Figura 60. Ubicación del Proyecto Paso de Conexión Calzada Flotante. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 105

Figura 61. Ubicación del Proyecto Paso de Conexión Calzada Flotante. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 105

Figura 62. Ubicación del Proyecto Paso de Conexión de la Cañada. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 107

Figura 63. Ubicación del Proyecto Paso de Conexión de la Cañada. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 107

Figura 64. Ubicación del Proyecto Paso de Conexión Puente los Polvorines. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 109

Figura 65. Ubicación del Proyecto Paso de Conexión Puente los Polvorines. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 110

Figura 66. Ubicación del Proyecto Paso de Conexión Chivatito. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 112

Figura 67. Ubicación del Proyecto Paso de Conexión Chivatito. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 112

Figura 68. Ubicación del Proyecto Circuito de Transporte Sustentable Interno. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 114

Figura 69. Ubicación del Proyecto Circuito de Transporte Sustentable Interno. (Fuente: Secretaría de Obras y Servicios de la Ciudad de México)..... 115

Figura 70. Ubicación del Proyecto Interconexión de Museos. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 117



Figura 71. Ubicación del Proyecto Interconexión de Museos. (Fuente: Proporcionado por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec)..... 118

Figura 72. Ubicación de Proyectos de Restauración Ambiental para el PBCHNC. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 121

Figura 73. Ubicación de Proyectos de Mejoramiento Hidrico para el PBCHNC. Secciones I, II y III del Bosque de Chapultepec y Barranca de Tacubaya. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 121

Figura 74. Ubicación del Proyecto de Restauración de Suelos para el PBCHNC. Secciones I y III del Bosque de Chapultepec y Barranca de Tacubaya. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 124

Figura 75. Ubicación de Proyectos de Equipamiento para el Monitoreo de Especies para el PBCHNC. Secciones I, II y III del Bosque de Chapultepec y Barranca de Tacubaya. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 126

Figura 76. Ubicación de Proyectos de Control de Fauna Nociva para el PBCHNC. Secciones I, II y III del Bosque de Chapultepec y Barranca de Tacubaya. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 128

Figura 77. Ubicación de Proyectos de Control de Fauna Nociva para el PBCHNC. Secciones I, II y III del Bosque de Chapultepec y Barranca de Tacubaya. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 130

Figura 78. Ubicación del Proyecto Programa de Manejo y Plan Ejecutivo de la Sección III del Chapultepec. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 132

Figura 79. Ubicación del Proyecto Biblioteca de Semillas de la Sección III del Chapultepec. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 134

Figura 80. Ubicación de Proyectos Complementarios para el PBCHNC. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 137

Figura 81. Ubicación del Proyecto de Rehabilitación y Equipamiento. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 137

Figura 82. Ubicación del Proyecto para el equipamiento de kioscos. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 139

Figura 83. Ubicación del Programa de Seguridad el PMBCH. Secciones I, II y III del Bosque de Chapultepec y Barranca de Tacubaya. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 140

Figura 84. Ubicación del Programa de Rehabilitación de Infraestructura en Abandono del PBCHNC. Secciones I, II y III del Bosque de Chapultepec y Barranca de Tacubaya. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 143

Figura 85. Proyectos Visión 2030 para el PBCHNC. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 147

Figura 86. Proyectos Visión 2030, Circuito 2 – Los Lagos (Sección II. Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 148

Figura 87. Ubicación del Proyecto Paseo Ambiental Lago Mayor, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 149

Figura 88. Ubicación del Proyecto Paseo Ambiental Lago Mayor, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 149



Figura 89. Proyectos Visión 2030, Circuito 4 – Parques y Cañadas (Sección III. Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 151

Figura 90. Ubicación del Proyecto Infraestructura para el Tratamiento de Aguas Residuales, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 152

Figura 91. Ubicación del Proyecto Infraestructura para el Tratamiento de Aguas Residuales, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 152

Figura 92. Ubicación del Proyecto Sistema de Retención e Infiltración, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 154

Figura 93. Ubicación del Proyecto Sistema de Retención e Infiltración, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 154

Figura 94. Ubicación del Proyecto Módulos de Servicio, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 156

Figura 95. Ubicación del Proyecto Módulos de Servicio, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 156

Figura 96. Ubicación del Proyecto Plaza de Acceso Av. Constituyentes, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 158

Figura 97. Ubicación del Proyecto Plaza de Acceso Av. Constituyentes, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 158

Figura 98. Ubicación del Proyecto Sendero Río Tacubaya, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 160

Figura 99. Ubicación del Proyecto Sendero Río Tacubaya, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 161

Figura 100. Ubicación del Proyecto Paseo Histórico Molino de Belén de las Flores – Molino del Rey, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 163

Figura 101. Ubicación del Proyecto Paseo Histórico Molino de Belén de las Flores – Molino del Rey. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 163

Figura 102. Ubicación del Proyecto Parque Mirador Ex – Molino de Belén y Rehabilitación del Entorno de la Presa Tacubaya, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 165

Figura 103. Ubicación del Proyecto Parque Mirador Ex – Molino de Belén y Rehabilitación del Entorno de la Presa Tacubaya, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 166

Figura 104. Ubicación del Proyecto Rehabilitación Ambiental e Hidrica de la Presa Tacubaya, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 168

Figura 105. Ubicación del Proyecto Rehabilitación Ambiental e Hidrica de la Presa Tacubaya, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 168

Figura 106. Ubicación del Proyecto Circuitos de Educación Ambiental con Infraestructura Verde, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 170

Figura 107. Ubicación del Proyecto Circuitos de Educación Ambiental con Infraestructura Verde, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 171

Figura 108. Ubicación del Proyecto Mobiliario Urbano, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 173



Figura 109. Ubicación del Proyecto Circuitos de Educación Ambiental con Infraestructura Verde, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 173

Figura 110. Ubicación del Proyecto Aplicación Digital, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 175

Figura 111. Ubicación del Proyecto Aplicación Digital, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 175

Figura 112. Ubicación de Estudio de Conexiones Peatonales hacia el Sur de la Cuarta Sección, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 177

Figura 113. Ubicación de Estudio de Conexiones Peatonales hacia el Sur de la Cuarta Sección, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 177

Figura 114. Ubicación del Proyecto Mejora de Bordes Urbanos, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 179

Figura 115. Ubicación del Proyecto Mejora de Bordes Urbanos, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 179

Figura 116. Ubicación del Proyecto Conexión del Transporte Sustentable Interno hacia la Red de Transporte Público de la Ciudad de México, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 181

Figura 117. Ubicación del Proyecto Conexión del Transporte Sustentable Interno hacia la Red de Transporte Público de la Ciudad de México, Visión 2030 Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 182

Figura 118. Ubicación del Proyecto Corredor de Transporte Av. Constituyentes, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 184

Figura 119. Ubicación del Proyecto Corredor de Transporte Av. Constituyentes, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 184

Figura 120. Ubicación del Proyecto Corredor Vasco de Quiroga, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 186

Figura 121. Ubicación del Proyecto Corredor Vasco de Quiroga, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 187

Figura 122. Ubicación del Proyecto Ampliación de Metrobús Línea 7, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 189

Figura 123. Ubicación del Proyecto Ampliación de Metrobús Línea 7, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 189

Figura 124. Ubicación del Proyecto Ampliación de Metrobús Línea 2, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 191

Figura 125. Ubicación del Proyecto Ampliación de Metrobús Línea 2, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 192

Figura 126. Ubicación del Proyecto Corredor Hídrico Av. Parque Lira, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 194

Figura 127. Ubicación del Proyecto Corredor Hídrico Av. Parque Lira, Visión 2030. (Fuente: Elaboración propia, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies)..... 194

Figura 128. Gráfica de proyectos por tipo del PBCHNC..... 196



Figura 129. Gráfica de proyectos por tipo visión 2024 del PBCHNC..... 197

Figura 130. Gráfica de proyectos por tipo visión 2030 del PBCHNC..... 197

Figura 131. Propuesta de Zonificación Ambiental. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)..... 202

Figura 132. Unidades climáticas dentro del proyecto. 212

Figura 133. Sistema de toposformas dentro del proyecto..... 215

Figura 134. Hidrología superficial dentro del área proyecto..... 218

Figura 135. Porcentajes según condición fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Primera Sección del Bosque de Chapultepec. 221

Figura 136. Porcentajes según condición fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec. 224

Figura 137. Porcentajes según condición fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec. 229

Figura 138. Registros de fauna silvestre en el Bosque de Chapultepec de acuerdo con Naturalista (2021). 238

Figura 139. Registros de fauna silvestre en la Primera Sección del Bosque de Chapultepec de acuerdo con Naturalista (2021). 239

Figura 140. Registros de fauna silvestre en la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec de acuerdo con Naturalista (2021). 240

Figura 141. Registros de fauna silvestre en la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec de acuerdo con Naturalista (2021). 241

Figura 142. Mapa de población (rangos de edad) por AGEB en el área de estudio..... 245

Figura 143. Mapa de densidad de población (habitantes por metro cuadrado) en área del proyecto..... 247

Figura 144. Mapa de grado de marginación urbana en el área del proyecto. 249

Figura 145. Mapa de pobreza urbana en el área del proyecto..... 251

Figura 146. Mapa de áreas verdes en el área del proyecto. 253

Figura 147. Conexión a medios de transporte del proyecto..... 261

Figura 148. Cronología de Aspectos Normativos y Regulatorios con relación al Proyecto..... 296

Figura 149. Delimitación y representación geográfica de la Sección I del Bosque de Chapultepec que comprende el Proyecto PBCHNC." 302

Figura 150. Delimitación y representación geográfica de la Sección II del Bosque de Chapultepec que comprende el Proyecto PBCHNC." 303

Figura 151. Delimitación y representación geográfica de la Sección III zona Sur del Bosque de Chapultepec que comprende el Proyecto PBCHNC."..... 304

Figura 152. Delimitación y representación geográfica del Panteón de Dolores que comprende el Proyecto PBCHNC." 305

Figura 153. Delimitación y representación geográfica de la Barranca de Tacubaya que comprende el Proyecto PBCHNC."..... 306

Figura 154. Delimitación y representación geográfica del área del PBCHNC..... 307



Figura 155. Ubicación del Área del Proyecto	309
Figura 156. Delimitación del Sistema Ambiental del proyecto.....	311
Figura 157. Poligonal del Sistema Ambiental delimitado para el proyecto.....	313
Figura 158. Localización del SA y del AP con respecto las poligonales de las ANP federales más cercanas.....	315
Figura 159. Localización del SA y del AP con respecto las poligonales de las ANP estatales más cercanas	316
Figura 160. Áreas de valor ambiental dentro del SA delimitado para el proyecto.....	317
Figura 161. Localización del SA y del AP con respecto al polígono del sitio RAMSAR 1363 Sistema Lacustre Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.....	319
Figura 162. Localización del SAR y del AP con respecto a las poligonales de las RTP-107 y 108.....	321
Figura 163. Localización del SR y del AP con respecto a los polígonos de las AICA más cercanas.....	323
Figura 164. Localización del SA y del AP con relación a las RHP más cercanas.....	325
Figura 165. Unidades climáticas en el SA del proyecto.....	327
Figura 166. Temperatura media anual en el SA del proyecto.....	329
Figura 167. Comportamiento de los factores del clima según datos de las normales climatológicas de la estación meteorológica Tacubaya Central.....	331
Figura 168. Precipitación media anual en el SA del proyecto.....	332
Figura 169. Provincias fisiográficas con relación al SA del proyecto.....	336
Figura 170. Subprovincias fisiográficas con relación al SA del proyecto.....	337
Figura 171. Sistema de topoformas en el SA del proyecto.....	338
Figura 172. Tipos de roca en el SA del proyecto.....	341
Figura 173. Zonificación de sismicidad en la República Mexicana, incluyendo el SA del proyecto.....	343
Figura 174. Edafología del SA del proyecto.....	346
Figura 175. Cuencas hidrológicas en el SA del proyecto.....	348
Figura 176. Subcuencas hidrológicas en el Sistema Ambiental del proyecto.....	349
Figura 177. Hidrología superficial en el Sistema Ambiental del proyecto.....	350
Figura 178. Distribución en porcentaje del Uso de Suelo y Vegetación en el SA.....	352
Figura 179. Usos de suelo y vegetación identificados dentro del Sistema Ambiental del proyecto.....	353
Figura 180. Subzonas con arbolado inventariado de la Primera Sección. (Fuente: https://chapultepec.org.mx/arbolado-del-bosque-de-chapultepec/).....	357
Figura 181. Subzonas con arbolado inventariado de la Primera Sección. (Fuente: https://chapultepec.org.mx/arbolado-del-bosque-de-chapultepec/).....	357
Figura 182. Subzonas con arbolado inventariado de la Tercera Sección. Subzonas 1.1 a 1.15. (Fuente: https://chapultepec.org.mx/arbolado-del-bosque-de-chapultepec/).....	359
Figura 183. Subzonas con arbolado inventariado de la Tercera Sección. Subzonas 2.1 a 2.3. (Fuente: https://chapultepec.org.mx/arbolado-del-bosque-de-chapultepec/).....	360
Figura 184. Subzonas con arbolado inventariado de la Tercera Sección. Subzonas 2.4 a 2.7. (Fuente: https://chapultepec.org.mx/arbolado-del-bosque-de-chapultepec/).....	360



Figura 185. Subzonas con arbolado inventariado de la Tercera Sección. Subzonas 3.1 a 3.6. (Fuente: <https://chapultepec.org.mx/arbollado-del-bosque-de-chapultepec/>) 361

Figura 186. Subzonas con arbolado inventariado de la Tercera Sección. Subzonas 4.1 a 4.4. (Fuente: <https://chapultepec.org.mx/arbollado-del-bosque-de-chapultepec/>) 361

Figura 187. Distribución de especies por registros totales de la 1a Sección..... 365

Figura 188. Distribución de especies por registros totales de la 3a Sección..... 368

Figura 189. localización de los sitios de muestreo del arbolado en el Bosque de Chapultepec 376

Figura 190. Área de Influencia del Proyecto . Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021..... 406

Figura 191. Instrumentos de investigación. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021..... 407

Figura 192. Relación de grupos objetivos con instrumentos de investigación. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021. 408

Figura 193. Propuesta de colores para la página web del proceso de consulta del PBCHNC. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021. 422

Figura 194. Propuesta de colores y transparencias para la página web del proceso de consulta del PBCHNC. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021..... 423

Figura 195. Propuesta de colores y transparencias para la página web del proceso de consulta del PBCHNC. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021..... 423

Figura 196. Propuesta de la página web del proceso de consulta del PBCHNC. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021. 424

Figura 197. Logos asociados al proyecto, página web propuesta para el proceso de consulta del PBCHNC. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021..... 424

Figura 198. Colores asociados al proyecto, propuesta de la página web del proceso de consulta del PBCHNC. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021..... 425

Figura 199. Organigrama propuesto para realizar el trabajo de campo para el proceso de consulta del PBCHNC. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021..... 426

Figura 200. Esquema ubicación de la Sección I del Bosque de Chapultepec. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 438

Figura 201. Porcentajes según condición fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Primera Sección del Bosque de Chapultepec. 440

Figura 202. Esquema ubicación de la Sección II del Bosque de Chapultepec. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 442

Figura 203. Porcentajes según condición fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec. 444

Figura 204. Esquema ubicación de la Sección I del Bosque de Chapultepec. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 445

Figura 205. Porcentajes según condición fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec. 447



Figura 206. Esquema ubicación de la Sección I del Bosque de Chapultepec. (Fuente: Elaborado con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec, Imagen Satelital Google Earth, Image 2021 Maxar Technologies). 450

Figura 207. Representación gráfica del Sistema Territorial de Aplicación. Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México. 458

Figura 208. Fracturas identificadas en el Sistema Territorial. Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México.... 459

Figura 209. Regiones sísmicas de México. CFE, 2015..... 460

Figura 210. Peligro sísmico. Fuente: Atlas de Riesgos Naturales Delegación Miguel Hidalgo, 2012. 461

Figura 211. Mapa que representa las zonas afectadas por caída de ceniza o material. Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México. 462

Figura 212. Susceptibilidad de Procesos de Remoción de Masas. Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México. 464

Figura 213. Mapa de hundimientos. Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México..... 465

Figura 214. Mapas de minas. Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México. 466

Figura 215. Socavones. Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México. 466

Figura 216. Nivel de peligro por ciclones. Fuente: Atlas de Riesgos Naturales Delegación Miguel Hidalgo, 2012. . 468

Figura 217. Nivel de peligro por tormentas eléctricas. Fuente: Atlas de Riesgos Naturales Delegación Miguel Hidalgo, 2012..... 469

Figura 218. Nivel de peligro por sequía. Fuente: Atlas de Riesgos Naturales Delegación Miguel Hidalgo, 2012..... 470

Figura 219. Encharcamientos. Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México..... 472

Figura 220. Peligros y vulnerabilidades en la Sección I del Bosque de Chapultepec. Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México..... 473

Figura 221. Peligros y vulnerabilidades en la Sección II del Bosque de Chapultepec. Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México..... 474

Figura 222. Peligros y vulnerabilidades en el polígono Panteón de Dolores. Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México. 475

Figura 223. Peligros y vulnerabilidades en la Sección III, Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México. 476

Figura 224. Peligros y vulnerabilidades en la Sección III. Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México. 477

Figura 225. Peligros y vulnerabilidades en la Sección III. Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México. 477

Figura 226. Peligros y vulnerabilidades en la Barranca de Tacubaya. Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México. 478

Figura 227. Peligros y vulnerabilidades en la Barranca de Tacubaya. Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México. 479

Figura 228. Peligros y vulnerabilidades en la Barranca de Tacubaya. Fuente: Atlas de Riesgos de la Ciudad de México. 479

Figura 229. Menaje de casa por tipo de Vivienda. Fuente: Actualización del Atlas de Riesgos Naturales de la alcaldía Miguel Hidalgo, 2018. 487

Figura 230. Función de vulnerabilidad por tipo de Vivienda..... 488

Figura 231. Actividades de la etapa de Preparación del sitio para los proyectos contemplados en el PMBCH..... 532



Figura 232. Actividades de la etapa de Construcción para los proyectos contemplados en el PMBCH. 533

Figura 233. Actividades de la etapa de Operación para los proyectos contemplados en el PMBCH. 534

Figura 234. Acciones y estudios para los proyectos contemplados en el PMBCH. 534

Figura 235. Árbol de atributos del medio ambiente. 538

Figura 236. Número de proyectos en el que incide cada uno de los 35 impactos ambientales identificados. 542

Figura 237. Modalidad de estudio o trámite de impacto ambiental requerido para la autorización de cada uno de los proyectos de la visión 2020-2024. 578

Figura 238. Ubicación del Proyecto Infraestructura para el Tratamiento de Aguas Residuales, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 694

Figura 239. Ubicación del Proyecto Paseo Ambiental Lago Mayor, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 695

Figura 240. Ubicación del Proyecto Módulos de Servicio, Visión 2030. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 697

Figura 241. Gráfica de comparación en cuanto a accesibilidad al Bosque de Chapultepec, escenarios con y sin implementación del Plan Maestro Bosque de Chapultepec. 720

Figura 242. Diagrama de Metodología del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec. (Fuente: Modificado del Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura). 774



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principios de actuación y métricas para la evaluación y monitoreo de beneficios de la implementación del Plan Maestro Bosque de Chapultepec.....	12
Tabla 2. Principales retos que enfrenta el Proyecto Bosque de Chapultepec. Naturaleza y Cultura. (Elaborado con información del Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura)	20
Tabla 3. Circuitos de Educación Ambiental del PMBCH. (Elaborado con información del Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura).....	23
Tabla 4. Proyectos que integran el PBCHNC para el periodo 2020-2024. (Elaborado con información del Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura).	26
Tabla 5. Acciones y proyectos de restauración ambiental y proyectos complementarios del PBCHNC. (Elaborado con información del Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura).	30
Tabla 6. Acciones y proyectos de restauración ambiental para el PBCHNC. (Elaborado con información del Plan Maestro Bosque de Chapultepec)	120
Tabla 7. Proyectos complementarios para el PBCHNC. (Elaborado con información del Plan Maestro Bosque de Chapultepec).....	136
Tabla 8. Proyectos visión 2030 del PBCHNC. (Elaborado con información del Plan Maestro Bosque de Chapultepec).	145
Tabla 9. Tabla resumen de proyectos por tipo.	196
Tabla 10. Cronograma Preliminar Propuesto para el PBCHNC. (Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec)	203
Tabla 11. Inversión prevista para el PBCHNC. (Fuente: Plan Maestro Integral 2021. Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura).....	206
Tabla 12. Abundancia, frecuencia, dominancia y valor de importancia relativas por especie arbórea en la Primera Sección del Bosque de Chapultepec.	220
Tabla 13. Categoría fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Primera Sección del Bosque de Chapultepec....	221
Tabla 14. Abundancia, frecuencia, dominancia y valor de importancia relativas por especie arbórea en la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec.	222
Tabla 15. Categoría fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec. .	224
Tabla 16. Abundancia, frecuencia, dominancia y valor de importancia relativas por especie arbórea en la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec.	227
Tabla 17. Categoría fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec....	229
Tabla 18. Listado de especies de fauna con registros en el Bosque de Chapultepec.	233
Tabla 19. Velocidades promedio en principales vialidades del área de estudio.	256
Tabla 20. Vinculación del Proyecto con los ODS.	278
Tabla 21. Vinculación con la Constitución Política de la Ciudad de México.....	286
Tabla 22. Poligonales que conforman la delimitación del Sistema Territorial de Aplicación del PBCHNC.....	300
Tabla 23. Normales climatológicas de temperatura media mensual y anual, estación meteorológica Tacubaya.....	328



Tabla 24. Normales climatológicas de precipitación media y máxima mensual y anual, y número de días con lluvia, estación meteorológica Tacubaya Central. 330

Tabla 25. Superficies por uso de suelo dentro del SA. 352

Tabla 26. Subzonas inventariadas en la Primera sección..... 355

Tabla 27. Subzonas inventariadas en la Tercera Sección..... 358

Tabla 28. Registros por especie en subzonas de la 1ª sección..... 364

Tabla 29. Registros por especie en subzonas de la 3ª sección..... 367

Tabla 30. Rangos de diversidad del Índice de Shannon..... 369

Tabla 31. Índice de Shannon del estrato arbóreo de la 1ª Sección. 370

Tabla 32. Índice de Shannon del estrato arbóreo de la 3ª Sección. 373

Tabla 33. Coordenadas de localización de los sitios de muestreo del arbolado en el Bosque de Chapultepec..... 374

Tabla 34. Listado florístico de las especies registradas en los 39 sitios de muestreo dentro de las tres secciones del Bosque de Chapultepec..... 379

Tabla 35. Abundancia, frecuencia y dominancias relativas, así como el valor de importancia relativa (VIR) por especie del arbolado de la Primera Sección del Bosque de Chapultepec..... 382

Tabla 36. Abundancia, frecuencia y dominancias relativas, así como el valor de importancia relativa (VIR) por especie del arbolado de la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec. 383

Tabla 37. Abundancia, frecuencia y dominancias relativas, así como el valor de importancia relativa (VIR) por especie del arbolado de la segunda sección del Bosque de Chapultepec..... 384

Tabla 38. Instrumentos de campo. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021..... 409

Tabla 39. Lista propuesta para realizar entrevistas a las Autoridades del Bosque de Chapultepec. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021. 411

Tabla 40. Lista propuesta para realizar entrevistas a los distintos colaboradores del Proyecto. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021..... 412

Tabla 41. Lista propuesta para realizar entrevistas a vecinos y organizaciones locales. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021..... 414

Tabla 42. Lista propuesta para realizar entrevistas a distintos integrantes del ámbito cultural. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021..... 414

Tabla 43. Lista propuesta para realizar entrevistas a distintos integrantes del ámbito ambiental. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021..... 416

Tabla 44. Propuesta de módulos informativos y receptores de opinión. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021..... 417

Tabla 45. Canales de consulta y comunicación. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021..... 419

Tabla 46. Mensajes asignados a cada grupo objetivo y su canal de difusión. Fuente: Elaborado por Impacto Social Consultores, 2021..... 433

Tabla 47. Categoría fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Primera Sección del Bosque de Chapultepec... 440

Tabla 48. Categoría fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec.. 444

Tabla 49. Categoría fitosanitaria de los individuos arbóreos en la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec.... 448



Tabla 50. Plagas y enfermedades principales que afectan a las principales especies arbóreas Barranca Tacubaya. 451

Tabla 51. Grado de vulnerabilidad social en la alcaldía Miguel Hidalgo. 481

Tabla 52. Vulnerabilidad por altas temperaturas. 482

Tabla 53. Índice de vulnerabilidad a inundaciones en función del tipo de vivienda. 486

Tabla 54. Vulnerabilidad física y social por procesos de remoción en masa. 489

Tabla 55. Impactos ambientales previstos en la implementación del Plan Maestro Bosque de Chapultepec. 541

Tabla 56. Modalidad de estudio o trámite de impacto ambiental requerido para la autorización de cada uno de los proyectos de la visión 2020-2024. 575

Tabla 57. Peligros en las ciudades y función de los bosques urbanos y periurbanos para reducir riesgos. 715

Tabla 58. Valor medio en USAS\$/ha/año (2013) de servicios seleccionados proporcionados por los espacios verdes en las zonas urbanas. 716

Tabla 59. Beneficios de la Implementación del Proyecto Plan Maestro Bosque de Chapultepec. 718

Tabla 60. Beneficio de accesibilidad. Comparación con y sin Plan Maestro Bosque de Chapultepec por quintil. 721

Tabla 61. Costos para la ejecución de las medidas preventivas, de mitigación, minimización y compensación para la cartera de proyectos 2020-2024 del PMBCH. 769

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Evaluación Ambiental Estratégica Complejo Cultural Bosque de Chapultepec Método de calificación: A: Adverso B: Benéfico		Circuito 1 – Chapultepec Histórico (Sección I) 1. Cencalli FONART Casa del Maíz y la Cultura Alimentaria																
		Etapas de preparación del sitio				Etapas de construcción				Etapas de operación y mantenimiento								
		Instalación de tapales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Demolición de pavimentos, banquetas, guarniciones y construcciones	Generación de residuos de demolición	Obra civil (incluye cimentación)	Adaptación de espacios arquitectónicos	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento del inmueble	Generación de residuos (RSU y RME)	Generación de aguas residuales			
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES FÍSICO / QUÍMICOS BIOLÓGICO / ECOLÓGICO SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Morfología	Relieve y topografía																
	Suelo	Calidad		A														
		Capa edáfica																
		Erosión			A													
	Aire	Calidad			A													
		Ruido			A													
	Agua	Hidrología superficial																
		Calidad de agua superficial																
		Hidrología subterránea																
		Área-volumen de infiltración																
		Demandas de agua cruda y potable																
	Vegetación	Abundancia de individuos																
Diversidad de especies																		
Abundancia de individuos																		
Fauna	Diversidad de especies																	
	Habitat disponible																	
Población	Salud pública																	
	Calidad de vida																	
	Movilidad																	
Cultura	Elementos estético-paisajísticos																	
	Valores culturales																	
Actividad económica	Economía local y regional																	
	Empleo local																	

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Evaluación Ambiental Estratégica Complejo Cultural Bosque de Chapultepec Método de calificación: A: Adverso B: Benéfico		Circuito 1 - Chapultepec Histórico (Sección I)												
		2. Casa de la Cultura Política												
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		Acciones mantenimiento mayor								Etapa de operación				
		Adaptación de espacios arquitectónicos	Generación de residuos de construcción (RSU y RME)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción)	Operación del proyecto	Mantenimiento del inmueble	Generación de residuos (RSU y RME)	Generación de aguas residuales				
Morfología	Relieve y topografía													
	Calidad	A	A											
Suelo	Capa edáfica		A											
	Erosión													
Aire	Calidad	A	A											
	Ruido	A												
Agua	Hidrología superficial													
	Calidad de agua superficial													
	Hidrología subterránea													
	Área-volumen de infiltración													
Vegetación	Demanda de agua cruda y potable	A												
	Abundancia de individuos													
Fauna	Diversidad de especies													
	Abundancia de individuos													
	Diversidad de especies													
	Hábitat disponible													
Población	Salud pública		A	A										
	Calidad de vida	A												
Cultura	Movilidad													
	Elementos estético-paisajísticos		A											
Actividad económica	Valores culturales													
	Economía local y regional													
	Empleo local													

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Evaluación Ambiental Estratégica Complejo Cultural Bosque de Chapultepec Método de calificación: A: Adverso B: Benéfico		Circuito 1 - Chapultepec Histórico (Sección I)																		
		3. Casa de la Cultura Polilca																		
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	BIOLÓGICO / ECOLÓGICO	FÍSICO / QUÍMICOS	Acciones de mantenimiento mayor							Etapa de operación									
				Adaptación de espacios arquitectónicos	Generación de residuos de construcción (RSU y RME)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción)	Operación del proyecto	Mantenimiento del inmueble	Generación de residuos (RSU y RME)	Generación de aguas residuales								
Morfología			Relieve y topografía																	
Suelo			Calidad	A	A															
			Capa edáfica																	
			Erosión																	
Aire			Calidad																	
			Ruido	A	A															
Agua			Hidrología superficial																	
			Calidad de agua superficial																	
			Hidrología subterránea																	
			Área-volumen de infiltración																	
Vegetación			Demanda de agua cruda y potable	A																
			Abundancia de individuos																	
			Diversidad de especies																	
Fauna			Abundancia de individuos																	
			Diversidad de especies																	
			Hábitat disponible																	
Población			Salud pública																	
			Calidad de vida	A	A															
			Movilidad																	
Cultura			Elementos estético-paisajísticos																	
			Valores culturales																	
			Economía local y regional																	
Actividad económica			Empleo local																	

Circuito 1 - Chapultepec Histórico (Sección I)

5. Pabellón Contemporáneo Mexicano

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
Método de calificación:

A: Adverso
 B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	CATEGORÍA	Etapas de Impacto																							
		Etapas de preparación del sitio					Etapas de construcción					Etapas de operación y mantenimiento													
Morfología	Relieve y topografía	Instalación de tapiales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Afectación de árboles	Afectación de área verde	Demoliciones de pavimentos, banquetas, guaranicones y construcciones	Generación de residuos de demolición	Obra civil (incluye cimentación)	Adaptación de espacios arquitectónicos	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Rehabilitación de áreas verdes	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (metales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento del inmueble	Generación de residuos (RSU y RME)	Generación de aguas residuales	Mantenimiento de áreas exteriores y áreas verdes		
FÍSICO / QUÍMICOS	Suelo		A	A	A	A	A																		
	Aire			A	A	A	A	A	A	A	A														
	Agua																								
BIOLÓGICO / ECOLÓGICO	Vegetación		A	A	A	A	A																		
	Fauna																								
	Población		A	A	A	A	A	A	A	A	A														
SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Cultura		A	A	A	A	A																		
	Actividad económica																								

Circuito 1 - Chapultepec Histórico (Sección I)

6. Jardín Escénico Pabellón Acústico

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
 Evaluación Ambiental Estratégica
 Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
 Método de calificación:
 A: Adverso
 B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	Etapa de preparación del sitio										Etapa de construcción										Etapa de operación y mantenimiento				
	Instalación de tapales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Afectación de árboles	Afectación de áreas verde	Demolicion de pavimentos, banquetas, guariones y construcciones	Generación de residuos de demolición	Obra civil (incluye cimentación)	Adaptación de espacios arquitectónicos	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Rehabilitación de áreas verdes	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento del inmueble	Generación de residuos (RSU y RME)	Generación de aguas residuales	Mantenimiento de áreas exteriores y áreas verdes			
FÍSICO / CLIMÁTICOS	Morfología	Relieve y topografía																							
	Suelo	Calidad																							
		Capa edáfica																							
		Erosión																							
Aire	Calidad																								
	Ruido																								
Agua	Hidrología superficial																								
	Calidad de agua superficial																								
	Hidrología subterránea																								
	Área volumen de infiltración																								
Vegetación	Demanda de agua cruda y potable																								
	Abundancia de individuos																								
	Diversidad de especies																								
	Abundancia de individuos																								
Fauna	Diversidad de especies																								
	Hábitat disponible																								
Población	Salud pública																								
	Calidad de vida																								
	Movilidad																								
Cultura	Elementos estético-paisajísticos																								
	Valores culturales																								
Actividad económica	Economía local y regional																								
	Empleo local																								

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
Método de calificación:
A: Adverso
B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		Circuito 1 - Chapultepec Histórico (Sección I)												
		7. Infraestructura Existente de Recintos Culturales												
		Acciones de mantenimiento mayor					Etapa de operación							
		Adaptación de espacios arquitectónicos	Generación de residuos de construcción (RSU y RME)	Generación de aguas residuales (santuarios portátiles)	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción)	Operación del proyecto	Mantenimiento del inmueble	Generación de residuos (RSU y RME)	Generación de aguas residuales				
FACTORES / QUÍMICOS	Morfología													
		Relieve y topografía												
		Calidad												
	Suelo	Cepa edáfica												
		Erosión												
	Aire	Calidad												
		Ruido	A											
	Agua	Hydrología superficial												
		Calidad de agua superficial												
		Hydrología subterránea												
Área-volumen de infiltración														
Vegetación	Demanda de agua cruda y potable													
	Abundancia de individuos	A												
	Diversidad de especies													
	Abundancia de individuos													
Fauna	Diversidad de especies													
	Hábitat disponible													
Población	Salud pública													
	Calidad de vida	A												
	Movilidad													
Cultura	Elementos estético-paisajísticos													
	Valores culturales													
	Economía local y regional													
Actividad económica	Empleo local													

Circuito 1 - Chapultepec Histórico (Sección I)

B. Zoológico de Chapultepec Alfonso L. Herrera

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec

Método de calificación:

A: Adverso

B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	Morfología	Relieve y topografía	Etapa de preparación del sitio						Etapa de construcción							Etapa de operación y mantenimiento								
			Instalación de tapiales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Democión de pavimentos, banquetas, guarniciones y construcciones	Generación de residuos de demolición	Obra civil (incluye cimentación)	Adaptación de espacios arquitectónicos	Sustitución de pavimentos	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento del inmueble	Generación de residuos (RSU y RME)	Generación de aguas residuales				
FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología	Relieve y topografía																						
	Suelo	Calidad	A																					
		Capa edáfica																						
		Erosión																						
Aire	Calidad			A																				
	Ruido	A		A																				
Agua	Hidrología superficial																							
	Calidad de agua superficial																							
	Hidrología subterránea																							
	Área-volumen de infiltración																							
Vegetación	Demanda de agua cruda y potable																							
	Abundancia de individuos																							
	Diversidad de especies																							
	Abundancia de individuos																							
Fauna	Diversidad de especies																							
	Hábitat disponible																							
Población	Salud pública																							
	Calidad de vida																							
	Movilidad																							
Cultura	Elementos estético-paisajísticos																							
	Valores culturales																							
Actividad económica	Economía local y regional																							
	Empleo local																							

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		Circuito 2 - Los Lagos (Sección II) 9. Centro de Cultura Ambiental																									
		Etapa de preparación del sitio										Etapa de construcción								Etapa de operación y mantenimiento							
		Instalación de lavabos	Instalación de oficinas, almacenes	Instalación de sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Afectación de árboles	Afectación de áreas verde	Demoliciones y construcciones	Generación de residuos de demolición	Otra civil (incluye cimentación)	Adaptación de espacios arquitectónicos	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Creación de senderos	Rehabilitación y creación de áreas verdes	Rehabilitación de Lago Menor	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento del inmueble	Generación de residuos (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales	Mantenimiento de áreas exteriores y áreas verdes	
Morfología	Relieve y topografía																										
	Calidad																										
	Capa edáfica																										
	Erosión																										
Suelo	Calidad																										
	Ruido																										
Aire	Hidrología superficial																										
	Calidad de agua superficial																										
	Hidrología subterránea																										
	Área-volumen de infiltración																										
Agua	Demanda de agua cruda y potable																										
	Abundancia de individuos																										
	Diversidad de especies																										
	Abundancia de individuos																										
Vegetación	Diversidad de especies																										
	Abundancia de individuos																										
	Diversidad de especies																										
	Habilidad disponible																										
Fauna	Salud pública																										
	Calidad de vida																										
	Movilidad																										
	Elementos estético-paisajísticos																										
Población	Valores culturales																										
	Economía local y regional																										
CULTURALES / SOCIOECONÓMICOS / BIOLÓGICOS / ECOLÓGICOS	Empleo local																										
	Actividad económica																										
	Actividad económica																										
	Actividad económica																										

Circuito 2 - Los Lagos (Sección II)																				
10. Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental																				
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	BIOLÓGICOS / ECOLÓGICOS	FÍSICO / QUÍMICOS	Etapa de preparación del sitio				Etapa de construcción				Etapa de operación y mantenimiento								
				Instalación de tapiales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Demolición de construcciones	Generación de residuos de demolición	Adaptación de espacios arquitectónicos	Generación de residuos de construcción (RSU y RME)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento del inmueble	Generación de residuos (RSU y RME)	Generación de aguas residuales				
MORFOLOGÍA	Relieve y topografía	Calidad																		
		Capa edáfica																		
		Erosión																		
		Calidad																		
	Aire	Ruido	A																	
		Hidrología superficial																		
	Agua	Calidad de agua superficial																		
		Hidrología subterránea																		
		Área-volumen de infiltración																		
		Demanda de agua cruda y potable																		
Vegetación	Abundancia de individuos																			
	Diversidad de especies																			
	Abundancia de individuos																			
Fauna	Diversidad de especies																			
	Hábitat disponible																			
	Salud pública																			
Población	Calidad de vida																			
	Movilidad																			
Cultura	Elementos estético-paisajísticos																			
	Valores culturales																			
Actividad económica	Economía local y regional																			
	Empleo local																			

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		Proyectos Complementarios						
		38. Rehabilitación y equipamiento						
FÍSICO / QUÍMICOS		Acciones de mantenimiento mayor		Etapa de operación y mantenimiento				
		Reordenamiento y modernización de la infraestructura comercial	Rehabilitación de fuentes	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Operación del proyecto	Mantenimiento de equipamiento	Generación de residuos (RSU y RME)	
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología	Relieve y topografía					
		Suelo	Calidad					A
			Cepa edáfica					
			Erosión					
		Aire	Calidad					
	Ruido			A			A	
	AGUA	Hidrología superficial	Calidad de agua superficial					
			Hidrología subterránea					
		Área-volumen de infiltración	Demanda de agua cruda y potable	A				
			Abundancia de individuos					
Diversidad de especies								
VEGETACIÓN	Abundancia de individuos							
	Diversidad de especies							
FAUNA	Abundancia de individuos							
	Diversidad de especies							
	Hábitat disponible							
POBLACIÓN	Salud pública		A					
	Calidad de vida				B			
	Movilidad						A	
SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Cultura	Elementos estético-paisajísticos		B				
		Valores culturales						A
	Actividad económica	Economía local y regional				B		
Empleo local					B			B

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
 Evaluación Ambiental Estratégica
 Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
 Método de calificación:
 A: Adverso
 B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		Proyectos Complementarios								Etapa de operación			
		39. Equipamiento de Kioskos (2da, 3ra y 4ta Sección)											
MORFOLOGÍA		Acciones de mantenimiento mayor											
		Relieve y topografía		Transporte de materiales de construcción		Consumo de insumos (materiales de construcción)		Operación del proyecto		Mantenimiento de inmuebles			
FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología												
	Suelo	Calidad											
	Aire	Capa edáfica											
		Erosión											
AGUA	Aire	Calidad											
		Ruido											
	Agua	Hidrología superficial											
		Calidad de agua superficial											
		Hidrología subterránea											
VEGETACIÓN / BIOLÓGICOS / ECOLÓGICOS	Vegetación	Área-volumen de infiltración											
		Demanda de agua cruda y potable											
	Fauna	Abundancia de individuos											
		Diversidad de especies											
		Abundancia de individuos											
		Diversidad de especies											
POBLACIÓN / SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Vegetación	Hábitat disponible											
		Salud pública											
	Población	Calidad de vida											
CULTURA / SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Cultura	Movilidad											
		Elementos estético-paisajísticos											
	Actividad económica	Valores culturales											
ECONOMÍA / SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Actividad económica	Economía local y regional											
		Empleo local											

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		Morfología		Relieve y topografía			
		FÍSICO / QUÍMICOS		Calidad			
Suelo	Capa edáfica		Erosión		Calidad		
	Aire		Ruido		Hidrología superficial		
Agua	Calidad de agua superficial		Hidrología subterránea		Área-volumen de infiltración		
	Vegetación		Demanda de agua cruda y potable		Abundancia de individuos		
Fauna	Diversidad de especies		Abundancia de individuos		Diversidad de especies		
	Población		Hábitat disponible		Salud pública		
V. Culturales	Calidad de vida		Elementos estético-paisajísticos		Economía local y regional		
	Actividad económica		Empleo local		B		
Socioeconómicos / Biológicos / Ecológicos		Programa Interno de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil		Diseño, implementación y equipamiento del Chapultepec		B	
Culturales		Implementación del sistema de videovigilancia		Implementación de un software y plataforma de gestión para personal de seguridad		B	
Socioeconómicos / Biológicos / Ecológicos		Equipamiento al personal de seguridad		Instalación de señalética informativa y de prohibición		B	
Socioeconómicos / Biológicos / Ecológicos		Programa de capacitación al personal de seguridad y protección civil		Programa de capacitación al personal de seguridad y protección civil		B	

Proyectos Complementarios
40. Programa de Seguridad

Acciones de equipamiento

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
Método de calificación:
A: Adverso
B: Benéfico

Proyectos Complementarios																				
41. Rehabilitación de Infraestructura en Abandono																				
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	BIOLÓGICO / ECOLÓGICO	FÍSICO / QUÍMICOS	Etapa de preparación del sitio																
				Etapa de construcción	Etapa de operación y mantenimiento															
				Instalación de tapales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Demolición de pavimentos y albañilería	Generación de residuos de demolición	Adaptación de espacios arquitectónicos	Rehabilitación del drenaje sanitario	Rehabilitación de la pista de corredores El Sope y circuito Corres es Salud	Generación de residuos de construcción (RSU y RME)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento de infraestructura	
Morfología																				
Suelo																				
Aire																				
Agua																				
Vegetación																				
Fauna																				
Población																				
Cultura																				
Actividad económica																				

11. Paseo Memorial Panteón de Dolores

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		Etapa de preparación del sitio										Etapa de construcción							Etapa de operación y mantenimiento			
		Instalación de tapiales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Demolición de barda perimetral	Generación de residuos de demolición	Obra civil (incluye cimentación)	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Creación de senderos	Rehabilitación de áreas verdes	Generación de residuos de construcción (RSU, RMI y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento del inmueble	Generación de aguas residuales	Mantenimiento de áreas exteriores y áreas verdes		
FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología																					
	Suelo																					
	Aire																					
	Agua																					
BIOLÓGICO / ECOLÓGICOS	Vegetación																					
	Fauna																					
SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Población																					
	Cultura																					
	Actividad económica																					

Circuito 3 – Panteón de Dolores

12. Panteón de Dolores (Equipamiento)

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
Método de calificación:
A: Adverso
B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	Etapa de preparación del sitio										Etapa de construcción										Etapa de operación y mantenimiento			
	Instalación de tapales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitas portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Afectación de árboles	Afectación de área verde	Demolición de pavimentos, banquetas, guarniciones y construcciones	Generación de residuos de demolición	Obra civil (incluye cimentación)	Adaptación de espacios arquitectónicos	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Sustitución de pavimentos	Rehabilitación de áreas verdes	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitas portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento del equipamiento	Generación de residuos (RSU y RME)	Generación de aguas residuales	Mantenimiento de áreas exteriores y áreas verdes	
Morfología																								
Físico / QUÍMICOS	Relieve y topografía																							
	Calidad	A	A																					
	Capa edáfica				A	A																		
Aire	Erosión				A	A																		
	Calidad			A	A	A	A	A																
	Ruido	A		A	A	A	A	A																
Agua	Hidrología superficial																							
	Calidad de agua superficial																							
	Hidrología subterránea																							
Vegetación	Área-volumen de infiltración																							
	Demanda de agua cruda y potable																							
	Abundancia de individuos	A	A		A	A																		
Fauna	Diversidad de especies																							
	Abundancia de individuos																							
	Diversidad de especies																							
Población	Hábitat disponible																							
	Salud pública	A	A		A	A																		
	Calidad de vida	A	A		A	A																		
Cultura	Movilidad																							
	Elementos estético-paisajísticos	A	A		A	A																		
	Valores culturales																							
Actividad económica	Economía local y regional																							
	Empleo local																							

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Evaluación Ambiental Estratégica Complejo Cultural Bosque de Chapultepec Método de calificación: A: Adverso B: Benéfico		Circuito 3 - Panteón de Dolores 13. Panteón de Dolores (Equipamiento)															
		Etapa de preparación del sitio						Etapa de construcción						Etapa de operación y mantenimiento			
		Instalación de tapiales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Demolición de barda perimetral	Generación de residuos de demolición	Obra civil (incluye cimentación)	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento de la barda		
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología	Relieve y topografía														
		Suelo	Calidad														
			Capa edáfica														
			Erosión														
		Aire	Calidad		A												
	Ruido			A													
	Agua	Hidrología superficial															
		Calidad de agua superficial															
		Hidrología subterránea															
		Área-volumen de infiltración															
Demanda de agua cruda y potable																	
VEGETACIÓN / BIOLÓGICO	Vegetación																
	Abundancia de individuos																
	Diversidad de especies																
	Abundancia de individuos																
FAUNA	Diversidad de especies																
	Hábitat disponible																
	Salud pública																
SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Población																
	Calidad de vida																
	Movilidad																
CULTURA	Elementos estético-paisajísticos																
	Valores culturales																
	Economía local y regional																
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Economía local																
	Empleo local																

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec

Método de calificación:

A: Adverso

B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		14. Programa de residuos del Pantón de Dolores											Etapa de operación y mantenimiento								
		Etapa de preparación del sitio					Etapa de construcción														
CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	Instalación de tapiales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Afectación de árboles	Afectación de área verde	Recolección y manejo de residuos en puntos clandestinos (400 ton)	Clausura de tiradero a cielo abierto	Sanamiento de las áreas de las fosas	Rehabilitación del vaso de la presa (solo basura)	Creación de áreas verdes	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Generación de residuos (RSU y RME)	Mantenimiento de áreas verdes	
		FÍSICO / QUÍMICOS	Monografía		A	A				B	B	B			A	A	A	A			A
Suelo	Relieve y topografía																				
	Calidad																				
	Capa edáfica																				
Aire	Erosión						A	A													
	Calidad						A	A													
	Ruido		A				A	A													
Agua	Hidrología superficial								B	B											
	Calidad de agua superficial																				
	Hidrología subterránea																				
Vegetación	Área-volumen de infiltración																				
	Demanda de agua cruda y potable		A	A																	
	Abundancia de individuos					A	A														
Fauna	Diversidad de especies					A	A														
	Abundancia de individuos					A	A														
	Diversidad de especies					A	A														
Población	Hábitat disponible					A	A														
	Salud pública					A	A														
	Calidad de vida	A				A	A														
Cultura	Movilidad																				
	Elementos estético-paisajísticos					A	A														
	Valores culturales					A	A														
Actividad económica	Economía local y regional																				
	Empleo local																				

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
Método de calificación:
A: Adverso
B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	Etapa de construcción													Etapa de operación y mantenimiento											
	Instalación de tapales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitos portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Afectación de árboles	Afectación de área verde	Demolición de pavimentos, banquetas y guarderías	Generación de residuos de demolición	Obra civil (incluye cimentaciones)	Sustitución de pavimentos	Creación de senderos	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Rehabilitación de banquetas	Rehabilitación de espacios recreativos	Rehabilitación de áreas verdes	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materias de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento de los equipamientos	Mantenimiento de áreas verdes		
FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología																								
	Suelo																								
	Aire																								
FÍSICO / QUÍMICOS																									
BIOLÓGICO / ECOLÓGICOS	Vegetación																								
	Fauna																								
SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Población																								
	Cultura																								
	Actividad económica																								

Circuito 4 - Parques y Cañadas (Sección III)

17. Parque Cultura Urbana (PARCUR)

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
 Evaluación Ambiental Estratégica
 Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
 Método de calificación:

A: Adverso
 B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	Etapas de preparación del sitio										Etapas de construcción										Etapas de operación y mantenimiento				
	Instalación de tapiales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Demolición de pavimentos, banquetas, guarderías y construcciones	Generación de residuos de demolición	Obra civil (incluye cimentación)	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Rehabilitación de pavimentos y guarderías	Rehabilitación de áreas verdes	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento de los inmuebles	Generación de residuos (RSU, RME)	Generación de aguas residuales	Mantenimiento de áreas exteriores y áreas verdes					
FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología																								
	Suelo																								
	Aire																								
BIOLÓGICO / ECOLÓGICO	Vegetación																								
	Fauna																								
	Población																								
SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Cultura																								
	Actividad económica																								

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
 Evaluación Ambiental Estratégica
 Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
 Método de calificación:
 A: Adverso
 B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	Acciones de mantenimiento mayor										Etapa de operación				
	Restauración arquitectónica	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Rehabilitación Jardín de Herbolata medicinal	Generación de residuos de construcción (RSU y RME)	Generación de aguas residuales (santuarios portátiles)	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción)	Operación del proyecto	Mantenimiento del inmueble	Mantenimiento del Jardín de Herbolata medicinal	Generación de residuos (RSU y RME)	Generación de aguas residuales			
Morfología															
FÍSICO / QUÍMICOS	Relieve y topografía														
	Calidad														
	Capa edáfica														
	Erosión														
	Calidad														
AGUA	Ruido														
	Hidrología superficial														
	Calidad de agua superficial														
	Hidrología subterránea														
	Área-volumen de infiltración														
VEGETACIÓN / BIOLÓGICO / ECOLÓGICO	Demanda de agua cruda y potable														
	Abundancia de individuos														
	Diversidad de especies														
	Abundancia de individuos														
	Diversidad de especies														
SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Hábitat disponible														
	Salud pública														
	Calidad de vida														
	Movilidad														
	Elementos estético-paisajísticos														
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Valores culturales														
	Economía local y regional														
	Empleo local														

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		Circuito 5 - Río Tacubaya Sección IV																								
		19. Entorno del Manantial y Exteriores de la Ermita Vasco de Quiroga																								
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		Acciones de mantenimiento mayor										Etapa de operación														
		Creación de senderos y plazas de acceso	Creación de filtros biológicos	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Rehabilitación de pavimentos, banquetas y guarderías	Rehabilitación de áreas verdes	Generación de residuos de construcción (RSU y RME)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción)	Operación del proyecto	Mantenimiento de áreas exteriores y áreas verdes														
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología	Relieve y topografía																							
		Suelo	Calidad																							
			Capa edáfica																							
			Erosión																							
		Aire	Calidad																							
			Ruido																							
		Agua	Hidrología superficial																							
			Calidad de agua superficial																							
			Hidrología subterránea																							
			Área-volumen de infiltración																							
Vegetación	Demanda de agua cruda y potable																									
	Abundancia de individuos																									
	Diversidad de especies																									
Fauna	Abundancia de individuos																									
	Diversidad de especies																									
Población	Hábitat disponible																									
	Salud pública																									
	Calidad de vida																									
Cultura	Movilidad																									
	Elementos estético-paisajísticos																									
Actividad económica	Valores culturales																									
	Economía local y regional																									
		Empleo local																								

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
Método de calificación:
A: Adverso
B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	Etapas de construcción												Etapas de operación y mantenimiento													
	Instalación de tapales	Instalación de ornamentos, almacenamientos temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Afectación de árboles	Afectación de área verde	Demoliciones de pavimentos, banquetas, guarderías y construcciones	Generación de residuos de demolición	Obras civiles (incluye cimentación)	Adaptación de espacios arquitectónicos	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Creación de senderos y plazas de acceso	Sustitución de pavimentos (habilitado de estacionamiento público)	Rehabilitación y creación de áreas verdes	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento del inmueble	Generación de residuos (RSU y RME)	Generación de aguas residuales	Mantenimiento de áreas exteriores y áreas verdes		
FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología																									
	Suelo																									
	Aire																									
	Agua																									
BIOLÓGICOS / ECOLÓGICOS	Vegetación																									
	Fauna																									
SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Población																									
	Cultura																									
	Actividad económica																									

Circuito 5 - Río Tacubaya Sección IV
23. Polvorines (eco deportes)

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
Método de calificación:

A: Adverso
B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	Etapa de preparación del sitio												Etapa de construcción												Etapa de operación y mantenimiento				
	Instalación de tapales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Demolición de pavimentos, banquetas, guarderías y construcciones	Generación de residuos de demolición	Obra civil (incluye cimentación)	Rehabilitación y creación de senderos	Adaptación de espacios arquitectónicos	Creación de humedales	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Rehabilitación de áreas verdes	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento del inmueble	Generación de residuos (RSU y RME)	Generación de aguas residuales	Mantenimiento de áreas exteriores y áreas verdes							
MORFOLOGÍA	Relieve y topografía																												
	Calidad	A					A	A				A	A							A	A		A						
	Capa edáfica									B	B																		
SUELO	Erosión																												
	Calidad		A	A	A	A	A																						
	Ruido	A					A	A															A						
AGUA	Hidrología superficial																												
	Calidad de agua superficial																												
	Hidrología subterránea																												
VEGETACIÓN	Area-volumen de infiltración																												
	Demanda de agua cruda y potable																												
	Abundancia de individuos	A					A	A															A						
FAUNA	Diversidad de especies																												
	Abundancia de individuos																												
	Diversidad de especies																												
SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Hábitat disponible																												
	Salud pública		A	A																									
	Calidad de vida	A	A	A	A	A	A	A	A														A						
BIOLÓGICOS / ECOLÓGICOS	Movilidad																												
	Elementos estético-paisajísticos	A	A	A	A	A	A	B	B	B																			
	Valores culturales																												
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Economía local y regional																												
	Empleo local																												

Proyectos de Conectividad y Accesibilidad																											
27. Paso de Conexión Puentes Los Polvorines																											
MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Evaluación Ambiental Estratégica Complejo Cultural Bosque de Chapultepec Método de calificación: A: Adverso B: Benéfico																											
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	BIOLÓGICO / ECOLÓGICO	FÍSICO / QUÍMICOS	Etapas de Impacto																							
				Etapas de preparación del sitio						Etapas de construcción						Etapas de operación y mantenimiento											
				Relieve y topografía	Calidad	Capa edáfica	Erosión	Calidad	Ruido	Hidrología superficial	Calidad de agua superficial	Hidrología subterránea	Área-volumen de infiltración	Demanda de agua cruda y potable	Abundancia de individuos	Diversidad de especies	Abundancia de individuos	Diversidad de especies	Hábitat disponible	Salud pública	Calidad de vida	Movilidad	Elementos estético-paisajísticos	Valores culturales	Economía local y regional	Empleo local	
				Instalación de tapales																							
				Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	A																						
				Movimiento de tierras	A																						
				Limpieza del sitio																							
				Afectación de árboles		A																					
				Afectación de área verde		A																					
				Demoliciones y guarniciones																							
				Generación de residuos de demolición		A																					
				Obra civil (incluye cimentación)		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A												
				Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones																							
				Rehabilitación de pavimentos, banquetas y guariones																							
				Rehabilitación de áreas verdes																							
				Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)																							
				Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)																							
				Uso de equipo y maquinaria																							
				Transporte de materiales de construcción																							
				Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)																							
				Operación del proyecto																							
				Mantenimiento de áreas verdes y/o áreas exteriores																							

Proyectos de Conectividad y Accesibilidad

28. Paso de Conexión Chivatto

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
 Evaluación Ambiental Estratégica
 Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
 Método de calificación:
 A: Adverso
 B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	SOCI ECONOMICOS / CULTURALES	BIOLÓGICO / ECOLÓGICO	FÍSICO / QUÍMICOS	Etapas de Impacto										Etapas de Operación y Mantenimiento									
				Etapas de preparación del sitio					Etapas de construcción					Etapas de operación y mantenimiento									
				Instalación de tapales	Instalación de cisternas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Afectación de árboles	Afectación de área verde	Demoliciones y guarniciones	Generación de residuos de demolición	Obra civil (incluye cimentación)	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Rehabilitación de pavimentos, banquetas y guarniciones	Creación de áreas verdes	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento de áreas verdes y/o áreas exteriores	
Morfología	Relieve y topografía																						
Suelo	Calidad																						
	Capa edáfica																						
Aire	Erosión																						
	Calidad																						
Agua	Ruido																						
	Calidad																						
Vegetación	Relieve y topografía																						
	Calidad de agua superficial																						
Fauna	Calidad de agua subterránea																						
	Área-volumen de infiltración																						
Población	Demanda de agua cruda y potable																						
	Abundancia de individuos																						
Cultura	Diversidad de especies																						
	Abundancia de individuos																						
Actividad económica	Diversidad de especies																						
	Hábitat disponible																						
Socioculturales	Salud pública																						
	Calidad de vida																						
Biológicos	Movilidad																						
	Elementos estético-paisajísticos																						
Físicos	Valores culturales																						
	Economía local y regional																						
Ecológicos	Empleo local																						
	Empleo regional																						

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec

Método de calificación:

A: Adverso

B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		Proyectos de Conectividad y Accesibilidad		Etapa de operación		
		29. Circuito de Transporte Sustentable Interior		Actividades de mantenimiento mayor		
		Colocación de separadores viales	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Operación del proyecto	Mantenimiento del circuito	
FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología	Relieve y topografía				
	Suelo	Calidad			A	
		Capa edáfica				
		Erosión				
Aire	Calidad					
	Ruido		A	A	A	
Agua	Hidrología superficial	Hidrología superficial				
		Calidad de agua superficial				
	Hidrología subterránea	Hidrología subterránea				
		Área-volumen de infiltración				
Vegetación	Demanda de agua cruda y potable	Abundancia de individuos				
		Diversidad de especies				
	Fauna	Abundancia de individuos				
		Diversidad de especies				
SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Población	Habitat disponible				
		Salud pública				
	Cultura	Calidad de vida	A		B	A
		Movilidad		B	B	
Actividad económica	Elementos estético-paisajísticos	A	B	B	B	
	Valores culturales					
Actividad económica	Economía local y regional	B		B	B	
	Empleo local	B		B	B	

Proyectos de Conectividad y Accesibilidad

30. Interconexión de museos

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
 Evaluación Ambiental Estratégica
 Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
 Método de calificación:
 A: Adverso
 B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	Etapa de preparación del sitio						Etapa de construcción										Etapa de operación y mantenimiento	
	Instalación de tapiales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Demolición de pavimentos, banquetas y guarniciones	Generación de residuos de demolición	Obra civil (incluye cimentación)	Adecuaciones geométricas en vialidades y banquetas	Rehabilitación y creación de senderos	Incorporación de cruces seguros	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento de áreas exteriores
Morfología	Relieve y topografía																	
	Calidad	A	A			A	A				A	A	A	A				A
	Capa edáfica							A										
Suelo	Erosión																	
	Calidad		A	A		A	A											
	Ruido	A	A			A	A											A
Agua	Hidrología superficial																	
	Calidad de agua superficial																	
	Hidrología subterránea																	
Vegetación	Área-volumen de infiltración																	
	Demanda de agua cruda y potable		A	A														A
	Abundancia de individuos																	B
Fauna	Diversidad de especies																	B
	Abundancia de individuos																	
	Diversidad de especies																	
Población	Habitat disponible																	
	Salud pública		A	A														
	Calidad de vida	A																A
Cultura	Movilidad																	
	Elementos estético-paisajísticos	A																
	Valores culturales																	
Actividad económica	Economía local y regional																	B
	Empleo local						B											B

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		31. Programa de Mejoramiento Hídrico de las cuatro secciones (lagos, fuentes, escorrentías, descargas)																						
		Etapa de preparación del sitio				Etapa de construcción										Etapa de operación y mantenimiento								
MORFOLOGÍA		Relieve y topografía		Instalación de zapales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpeza del sitio	Modernización de red de agua tratada en fuentes	Modernización de red de agua tratada en lagos	Colocación de muro gavón	Desazolve de Lago Menor y Lago Mayor	Desazolve y reconstrucción de las estructuras de control de la Presa Dolores	Modernización de la retención de agua tratada del Cárcamo Reforma y Canal del Cuyote	Control de escorrentías hacia y en la Barranca de Dolores	Implementación de eclecnias pasivas	Rehabilitación de fuentes	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento de la infraestructura	
		FÍSICO / QUÍMICOS		BIOLÓGICOS / ECOLÓGICOS		SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES																		
Suelo	Calidad			A										B			A	A	A	A				
	Capa edáfica													B										
Aire	Erosión													B										
	Calidad			A																				
Agua	Ruido			A																				A
	Hidrología superficial																							
Vegetación	Calidad de agua superficial																							
	Hidrología subterránea																							
Fauna	Área-volumen de infiltración																							
	Demanda de agua cruda y potable			A																				
Población	Abundancia de individuos																							
	Diversidad de especies																							
Cultura	Abundancia de individuos																							
	Diversidad de especies																							
Actividad económica	Habitat disponible																							
	Salud pública			A																				
Cultura	Calidad de vida																							
	Movilidad																							
Actividad económica	Elementos estético-paisajísticos																							
	Valores culturales																							
Actividad económica	Economía local y regional																							
	Empleo local																							

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
Método de calificación:
A: Adverso
B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		Proyectos de Restauración Ambiental del Bosque de Chapultepec (Acciones Ambientales)					Etapa de operación
		32. Restauración de Suelos (saneamiento y revegetación, Secciones I, III y IV)					
SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES		Acciones de mejoramiento ambiental					Operación del proyecto
		Saneamiento de arbolado	Regeneración del suelo (incluye compostajes)	Reforestación urbana con arbolado de especies nativas	Rehabilitación de áreas verdes	Mantenimiento de áreas verdes	
Morfología	Relieve y topografía						
	Calidad	B	B	B		A	
	Capa edáfica	B	B	B	B		
Suelo	Erosión	B	B	B			
	Calidad			B	B		
Aire	Ruido	A				A	
	Hidrología superficial						
Agua	Calidad de agua superficial						
	Hidrología subterránea						
	Área-volumen de infiltración	B	B	B	B		
	Demanda de agua cruda y potable			A	A	A	
Vegetación	Abundancia de individuos	B	B	B	B	B	
	Diversidad de especies	B	B	B	B	B	
Fauna	Abundancia de individuos	B	B	B			
	Diversidad de especies	B	B	B			
	Hábitat disponible	B	B	B	B		
Población	Salud pública	B	B	B	B	B	
	Calidad de vida			B	B	B	
Cultura	Movilidad						
	Elementos estético-paisajísticos	B		B			
Actividad económica	Valores culturales						B
	Economía local y regional		B	B			B
	Empleo local		B	B			B

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		Morfología		Relieve y topografía	
		FÍSICO / QUÍMICOS			
SUELO	Calidad				
	Capa edáfica				
AIRE	Erosión				
	Celuidad				
AGUA	Ruido				
	Hidrología superficial				
VEGETACIÓN	Calidad de agua superficial				
	Hidrología subterránea				
	Área-volumen de infiltración				
	Demanda de agua cruda y potable				
FAUNA	Abundancia de individuos				
	Diversidad de especies				
	Abundancia de individuos				
POBLACIÓN	Diversidad de especies				
	Hábitat disponible				
CULTURA	Salud pública				
	Calidad de vida				
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Movilidad				
	Elementos estético-paisajísticos				
SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Valores culturales				
	Economía local y regional				
BIOLÓGICOS / ECOLÓGICOS	Empleo local				
Proyectos de Restauración Ambiental del Bosque de Chapultepec (Acciones Ambientales)		Acciones y estudios		Etapa de operación	
33. Equipamiento para el Monitoreo de Especies		Adquisición de instrumentos, herramientas y equipo para el monitoreo participativo de especies		Operación del proyecto	
		Mantenimiento a los instrumentos, herramientas y equipo adquirido para el monitoreo			

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
Método de calificación:
A: Adverso
B: Benéfico

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
Método de calificación:
A: Adverso
B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		Proyectos de Restauración Ambiental del Bosque de Chapultepec (Acciones Ambientales)					
		34. Control de Fauna Nociva					
		Acciones y estudios					
		Adquisición de equipo para captura de fauna nociva o feral	Captura de animales para su esterilización, medicina preventiva, identificación y liberación	Programa de adopción de animales	Instalación de señalética informativa	Operación del proyecto	Mantenimiento del equipo
FACTORES AMBIENTALES	Morfología	Relieve y topografía					
	Suelo	Calidad					
		Capa edáfica					
Aire	Erosión						
	Calidad						
Agua	Ruido						
	Hidrología superficial						
	Calidad de agua superficial						
	Hidrología subterránea						
Vegetación	Área-volumen de infiltración						
	Demanda de agua cruda y potable						
	Abundancia de individuos						
	Diversidad de especies						
Fauna	Abundancia de individuos	B	B	B	B	B	
	Diversidad de especies	B	B	B	B	B	
	Habitat disponible	B	B	B	B	B	
	Salud pública	B	B	B	B	B	
Población	Calidad de vida					B	
	Movilidad						
	Elementos estético-paisajísticos						
Cultura	Valores culturales					B	
	Economía local y regional					B	
	Empleo local					B	
Actividad económica							

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		Proyectos de Restauración Ambiental del Bosque de Chapultepec (Acciones Ambientales)									
		35. Rehabilitación ambiental de Parques									
		Acciones de mantenimiento mayor							Etapa de operación		
		Rehabilitación de espacios recreativos	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Rehabilitación de áreas verdes	Generación de residuos de construcción (RSU y RME)	Generación de aguas residuales (sanitarias portátiles)	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción)	Operación del proyecto	Mantenimiento de la infraestructura e	Mantenimiento de áreas verdes
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	MORFOLOGIA	Relieve y topografía									
		Calidad									
		Capa edáfica									
	SUELO	Erosión									
		Calidad									
	AIRE	Ruido									
		Hidrología superficial									
	AGUA	Calidad de agua superficial									
		Hidrología subterránea									
		Área-volumen de infiltración									
Demanda de agua cruda y potable											
VEGETACIÓN	Abundancia de individuos										
	Diversidad de especies										
FAUNA	Abundancia de individuos										
	Diversidad de especies										
	Hábitat disponible										
SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Salud pública										
	Calidad de vida										
SOCIOECONÓMICOS / BIOLÓGICOS	Movilidad										
	Elementos estético-paisajísticos										
	Valores culturales										
SOCIOECONÓMICOS / BIOLÓGICOS	Economía local y regional										
	Empleo local										

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
Método de calificación:
A: Adverso
B: Benéfico

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Evaluación Ambiental Estratégica Complejo Cultural Bosque de Chapultepec Método de calificación: A: Adverso B: Benéfico		Proyectos de Restauración Ambiental del Bosque de Chapultepec (Acciones Ambientales) 36. Programa de Manejo y Plan Ejecutivo de la Sección III Acciones y estudios Elaboración de los Programas para el aprovechamiento de los recursos de la Sección III del Bosque de Chapultepec	
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES			
SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	POBLACIÓN	CULTURA	Actividad económica
BIOLÓGICO / ECOLÓGICO	Vegetación	Fauna	Actividad económica
FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología	Relieve y topografía	
	Suelo	Calidad	
		Capa edáfica	
		Erosión	
	Aire	Calidad	
		Ruido	
		Hidrología superficial	
	Agua	Calidad de agua superficial	
		Hidrología subterránea	
		Área-volumen de infiltración	
Demanda de agua cruda y potable			
Abundancia de individuos			
Vegetación	Diversidad de especies		
	Abundancia de individuos		
Fauna	Diversidad de especies		
	Habitat disponible		
	Salud pública		
Población	Calidad de vida		
	Movilidad		
Cultura	Elementos estético-paisajísticos		
	Valores culturales		
Actividad económica	Economía local y regional	B	
	Empleo local	B	

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Evaluación Ambiental Estratégica Complejo Cultural Bosque de Chapultepec Método de calificación: A: Adverso B: Benéfico		Proyectos Complementarios						
		38. Rehabilitación y equipamiento						
		Acciones de mantenimiento mayor		Etapa de operación y mantenimiento				
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES FÍSICO / QUÍMICOS BIOLÓGICO / ECOLÓGICOS SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Morfología	Relieve y topografía	Reordenamiento y modernización de la infraestructura comercial	Rehabilitación de fuentes	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Operación del proyecto	Mantenimiento de equipamiento	Generación de residuos (RSU y RME)
		Calidad						A
	Suelo	Capa edáfica						
		Erosión						
	Aire	Calidad						
		Ruido		A	A		A	
	Agua	Hidrología superficial						
		Calidad de agua superficial						
		Hidrología subterránea						
		Área-volumen de infiltración						
		Demanda de agua cruda y potable		A	A			
	Vegetación	Abundancia de individuos						
		Diversidad de especies						
	Fauna	Abundancia de individuos						
		Diversidad de especies						
		Hábitat disponible						
	Población	Salud pública		A	A		B	A
		Calidad de vida						A
	Cultura	Movilidad						
		Elementos estético-paisajísticos		A	B		B	A
Actividad económica	Valores culturales					B	B	
	Economía local y regional					B	B	
	Empleo local					B	B	

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		Proyectos Complementarios																							
		39. Equipamiento de Kioskos (2da, 3ra y 4ta Sección)																							
MORFOLOGÍA		Acciones de mantenimiento mayor							Etapa de operación																
		Relieve y topografía	Calidad	Capa edáfica	Erosión	Calidad	Ruido	Hidrología superficial	Calidad de agua superficial	Hidrología subterránea	Área-volumen de infiltración	Demanda de agua cruda y potable	Abundancia de individuos	Diversidad de especies	Abundancia de individuos	Diversidad de especies	Hábitat disponible	Salud pública	Calidad de vida	Movilidad	Elementos estético-paisajísticos	Valores culturales	Economía local y regional	Empleo local	
FÍSICO / QUÍMICOS	Suelo																								
	Aire																								
BIOLÓGICO / ECOLÓGICOS	Vegetación																								
	Fauna																								
SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Población																								
	Cultura																								
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Actividad económica																								
		Adaptación de espacios arquitectónicos																							
		Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones																							
		Generación de residuos de construcción (RSU y RME)																							
		Generación de aguas residuales (santuarios portátiles)																							
		Transporte de materiales de construcción																							
		Consumo de insumos (materiales de construcción)																							
		Operación del proyecto																							
		Mantenimiento de inmuebles																							

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Evaluación Ambiental Estratégica Complejo Cultural Bosque de Chapultepec Método de calificación: A: Adverso B: Benéfico		Proyectos Complementarios																	
		41. Rehabilitación de Infraestructura en Abandono																	
		Etapa de preparación del sitio					Etapa de construcción					Etapa de operación y mantenimiento							
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES BIOLÓGICO / ECOLÓGICOS FÍSICO / QUÍMICOS	Monografía	Relieve y topografía	Instalación de techales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Demolicion de pavimentos y albañilería	Generación de residuos de demolicion	Adaptación de espacios arquitectónicos	Rehabilitación del drenaje sanitario	Rehabilitación de la pista de corredores El Sope y circuito Correas Salud (RSU y RME)	Generación de residuos de construcción	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento de infraestructura	
		Calidad	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	Suelo	Capa edáfica	A																
		Erosión																	
	Aire	Calidad		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
		Ruido	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
		Hidrología superficial																	
	Agua	Calidad de agua superficial																	
		Hidrología subterránea																	
		Area-volumen de infiltración																	
		Demanda de agua cruda y potable		A	A					A									
	Vegetación	Abundancia de individuos																	
		Diversidad de especies																	
	Fauna	Abundancia de individuos																	
		Diversidad de especies																	
		Hábitat disponible																	
	Población	Salud pública	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	B	A
		Calidad de vida	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A
		Movilidad																	
	Cultura	Elementos estético-paisajísticos	A	A	A	A	A	A	A	A		B	A	A	A	A		B	A
	Valores culturales																		
Actividad económica	Economía local y regional									B	B					B	B	B	
	Empleo local									B	B					B	B	B	

Circuito 2 – Los Lagos (Sección II)													
1. Paseo Ambiental Lago Mayor													
Etapa de operación													
Acciones de mantenimiento mayor													
Operación del proyecto													
Mantenimiento de áreas verdes y áreas exteriores													
Rehabilitación de senderos													
Rehabilitación de áreas verdes													
construcción (RSU y RME)													
Generación de residuos de													
Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)													
Transporte de materiales de construcción													
Consumo de insumos (materiales de construcción)													
MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Evaluación Ambiental Estratégica Complejo Cultural Bosque de Chapultepec Método de calificación: A: Adverso B: Benéfico	FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología	Relieve y topografía									
			Calidad										
			Suelo	Capa edáfica									
			Aire	Erosión									
				Calidad									
				Ruido									
			Agua	Hidrología superficial									
				Calidad de agua superficial									
				Hidrología subterránea									
				Area-volumen de infiltración									
	Vegetación	Demanda de agua cruda y potable											
		Abundancia de individuos											
		Diversidad de especies											
		Abundancia de individuos											
	Fauna	Diversidad de especies											
		Hábitat disponible											
		Salud pública											
	Población	Calidad de vida											
		Movilidad											
	Cultura	Elementos estético-paisajísticos											
		Valores culturales											
	Actividad económica	Economía local y regional											
		Empleo local											
SOCIOECONÓMICOS / BIOLÓGICOS / CULTURALES	Vegetación	Abundancia de individuos											
		Diversidad de especies											
		Abundancia de individuos											
		Diversidad de especies											
	Fauna	Hábitat disponible											
		Salud pública											
	Población	Calidad de vida											
		Movilidad											
	Cultura	Elementos estético-paisajísticos											
		Valores culturales											
Actividad económica	Economía local y regional												
	Empleo local												
SOCIOECONÓMICOS / BIOLÓGICOS / CULTURALES	Vegetación	Abundancia de individuos											
		Diversidad de especies											
		Abundancia de individuos											
		Diversidad de especies											
	Fauna	Hábitat disponible											
		Salud pública											
	Población	Calidad de vida											
		Movilidad											
	Cultura	Elementos estético-paisajísticos											
		Valores culturales											
Actividad económica	Economía local y regional												
	Empleo local												
SOCIOECONÓMICOS / BIOLÓGICOS / CULTURALES	Vegetación	Abundancia de individuos											
		Diversidad de especies											
		Abundancia de individuos											
		Diversidad de especies											
	Fauna	Hábitat disponible											
		Salud pública											
	Población	Calidad de vida											
		Movilidad											
	Cultura	Elementos estético-paisajísticos											
		Valores culturales											
Actividad económica	Economía local y regional												
	Empleo local												

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Evaluación Ambiental Estratégica Complejo Cultural Bosque de Chapultepec Método de calificación: A: Adverso B: Benéfico			Circuito 2 -- Los Lagos (Sección II)
			2. Infraestructura para el Tratamiento de Aguas Residuales
			Acciones y estudios
			Elaboración del Estudio hídrico detallado
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología	Relieve y topografía
		Suelo	Calidad
			Capa edáfica
	Aire	Erosión	
		Calidad	
	Agua	Ruido	
		Hidrología superficial	
		Calidad de agua superficial	
		Hidrología subterránea	
	Vegetación	Área-volumen de infiltración	
		Demanda de agua cruda y potable	
		Abundancia de individuos	
		Diversidad de especies	
	Fauna	Abundancia de individuos	
Diversidad de especies			
Hábitat disponible			
Población	Salud pública		
	Calidad de vida		
V. Culturales	Movilidad		
	Elementos estético-paisajísticos		
Actividad económica	Valores culturales		
	Economía local y regional		
			B
			B

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Evaluación Ambiental Estratégica Complejo Cultural Bosque de Chapultepec Método de calificación: A: Adverso B: Benéfico		Círculo 4 - Parques y Cañadas (Sección III)																															
		4. Módulos de Servicio																															
		Etapa de operación																															
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	MORFOLOGÍA	FÍSICO / QUÍMICOS	SOCIOECONÓMICOS / BIOLÓGICO / ECOLÓGICOS	CULTURALES	Acciones de mantenimiento mayor																												
					Rehabilitación de infraestructura existente	Ecotecnias para captación de agua de lluvia	Implementación de ecotecnias pasivas (energía eléctrica)	Rehabilitación de áreas verdes	Generación de residuos de construcción (RSU y RME)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción)	Operación del proyecto	Mantenimiento de infraestructura y equipamiento	Mantenimiento de las áreas verdes																		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23						
	Morfología	Relieve y topografía																															
		Calidad																															
	Suelo	Capa edáfica																															
		Erosión																															
	Aire	Calidad																															
		Ruido																															
	Agua	Hidrología superficial																															
		Calidad de agua superficial																															
		Hidrología subterránea																															
		Área-volumen de infiltración																															
		Demanda de agua cruda y potable																															
	Vegetación	Abundancia de individuos																															
		Diversidad de especies																															
	Fauna	Abundancia de individuos																															
		Diversidad de especies																															
		Hábitat disponible																															
	Población	Salud pública																															
		Calidad de vida																															
		Movilidad																															
	Cultura	Elementos estético-paisajísticos																															
		Valores culturales																															
	Actividad económica	Economía local y regional																															
		Empleo local																															

Circuito 4 - Parques y Cañadas (Sección III)
5. Plaza de Acceso Av. Constituyentes

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec

Método de calificación:
A: Adverso
B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	Evaluación Ambiental		Etapas del Proyecto																							
	FÍSICO / QUÍMICOS	BIOLOGICOS / ECOLÓGICOS	Etapas de preparación del sitio						Etapas de construcción						Etapas de operación y mantenimiento											
			Instalación de letreros	Instalación de ornamentos, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Afectación de árboles	Afectación de área verde	Demolición de pavimentos, banquetas y guarderías	Generación de residuos de demolición	Adquino de terrenos privados	Otra civil (incluye cimentación)	Adecuaciones geométricas en vialidades y banquetas	Sustitución de pavimentos	Creación de senderos y plazas de acceso	Rehabilitación de áreas verdes	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Uso de equipo y maquinaria	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción, combustibles, entre otros)	Operación del proyecto	Mantenimiento de equipamiento	Mantenimiento de áreas verdes	
FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología	Relieve y topografía																								
	Suelo	Calidad	A																							
		Capa edáfica																								
Alte	Erosión																									
	Calidad																									
	Ruido																									
Agua	Hidrología superficial																									
	Calidad de agua superficial																									
	Hidrología subterránea																									
Vegetación	Area-volumen de infiltración																									
	Demanda de agua cruda y potable																									
	Abundancia de individuos																									
Fauna	Diversidad de especies																									
	Abundancia de individuos																									
	Diversidad de especies																									
Población	Hábitat disponible																									
	Salud pública																									
	Calidad de vida																									
Cultura	Movilidad																									
	Elementos estético-paisajísticos																									
	Valores culturales																									
Actividad económica	Economía local y regional																									
	Empleo local																									

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec

Método de calificación:

A: Adverso

B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	CATEGORÍA	Etapas del Proyecto																						
		Etapas de preparación del sitio					Etapas de construcción					Etapas de operación y mantenimiento												
Morfología	Relieve y topografía	Instalación de tapetes	Instalación de cisternas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Afectación de árboles	Afectación de área verde	Demoliciones de pavimentos, banquetas y guardamontes	Generación de residuos de demolición	Obra civil (incluye cimentación)	Adecuaciones geométricas en vialidades y banquetas	Creación de senderos y plazas de acceso	Rehabilitación de los muros (Belén de las Flores, Santo Domingo, de Valdés y del Rey)	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Rehabilitación de áreas verdes	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción)	Operación del proyecto	Mantenimiento del equipamiento	Mantenimiento de áreas verdes		
FÍSICO / QUÍMICOS	Calidad	A		A					A	A	A	A				A	A	A			A	A		
	Capa edáfica																							
	Erosión																							
	Calidad			A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A										
AGUA	Ruido			A	A	A	A	A																
	Hidrología superficial																							
	Calidad de agua superficial																							
VEGETACIÓN	Hidrología subterránea																							
	Área-volumen de infiltración																							
	Demanda de agua cruda y potable		A	A																				
FAUNA	Abundancia de individuos																							
	Diversidad de especies																							
	Abundancia de individuos																							
POBLACIÓN	Diversidad de especies																							
	Hábitat disponible																							
	Salud pública		A	A																				
CULTURA	Calidad de vida																							
	Movilidad																							
	Elementos estético-paisajísticos		A	A																				
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Valores culturales																							
	Economía local y regional																							
	Empleo local																							

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Evaluación Ambiental Estratégica Complejo Cultural Bosque de Chapultepec Método de calificación: A: Adverso B: Benéfico		Circuito 5 - Río Tacubaya (Barranca Tacubaya)
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		FÍSICO / QUÍMICOS Morfología Relieve y topografía Calidad Suelo Capa edáfica Erosión Aire Calidad Ruido Hidrología superficial Calidad de agua superficial Hidrología subterránea Agua Área-volumen de infiltración Demanda de agua cruda y potable Vegetación Abundancia de individuos Diversidad de especies Fauna Abundancia de individuos Diversidad de especies Hábitat disponible
		ECOLÓGICOS / BIOLÓGICOS Salud pública Calidad de vida Movilidad Elementos estético-paisajísticos Valores culturales
SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES Población Cultura Actividad económica		Economía local y regional Empleo local
Acciones y estudios		Elaboración del Estudio hídrico detallado Presa Tacubaya
		B
		B

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Evaluación Ambiental Estratégica Complejo Cultural Bosque de Chapultepec Método de calificación: A: Adverso B: Benéfico		Proyectos de Conectividad y Accesibilidad			
		Conectividad Interna			
		11. Mobiliario Urbano			
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología	Acciones de mantenimiento mayor		
			Etapa de operación	Mantenimiento del mobiliario urbano	
		Relieve y topografía			
		Calidad			
		Capa edáfica			
		Erosión			
		Calidad			
		Ruido			
		Hidrología superficial			
		Calidad de agua superficial			
		Hidrología subterránea			
		Área-volumen de infiltración			
		Demanda de agua cruda y potable			
		Abundancia de individuos			
		Diversidad de especies			
		Abundancia de individuos			
		Diversidad de especies			
		Habitat disponible			
		Salud pública			
		Calidad de vida	B	B	
		Movilidad			
		Elementos estético-paisajísticos			
		Valores culturales	B	B	
		Economía local y regional			
		Empleo local			
		Actividad económica			
	SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Población			
		Calidad de vida	B	B	
		Movilidad			
		Elementos estético-paisajísticos			
		Valores culturales	B	B	
		Economía local y regional			
		Empleo local			
		Actividad económica			
	BIOLÓGICO / ECOLÓGICOS	Vegetación			
		Abundancia de individuos			
		Diversidad de especies			
		Abundancia de individuos			
		Diversidad de especies			
		Habitat disponible			
		Salud pública			
		Calidad de vida	B	B	
		Movilidad			
		Elementos estético-paisajísticos			
		Valores culturales	B	B	
		Economía local y regional			
		Empleo local			
		Actividad económica			
	FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología			
		Calidad			
		Capa edáfica			
		Erosión			
		Calidad			
		Ruido			
		Hidrología superficial			
		Calidad de agua superficial			
		Hidrología subterránea			
		Área-volumen de infiltración			
		Demanda de agua cruda y potable			
		Abundancia de individuos			
		Diversidad de especies			
		Abundancia de individuos			
		Diversidad de especies			
		Habitat disponible			
		Salud pública			
		Calidad de vida	B	B	
		Movilidad			
		Elementos estético-paisajísticos			
		Valores culturales	B	B	
		Economía local y regional			
		Empleo local			
		Actividad económica			
	SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Población			
		Calidad de vida	B	B	
		Movilidad			
		Elementos estético-paisajísticos			
		Valores culturales	B	B	
		Economía local y regional			
		Empleo local			
		Actividad económica			
	BIOLÓGICO / ECOLÓGICOS	Vegetación			
		Abundancia de individuos			
		Diversidad de especies			
		Abundancia de individuos			
		Diversidad de especies			
		Habitat disponible			
		Salud pública			
		Calidad de vida	B	B	
		Movilidad			
		Elementos estético-paisajísticos			
		Valores culturales	B	B	
		Economía local y regional			
		Empleo local			
		Actividad económica			

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Evaluación Ambiental Estratégica Complejo Cultural Bosque de Chapultepec Método de calificación: A: Adverso B: Benéfico		Proyectos de Conectividad y Accesibilidad	
		Conectividad Interna	
		12. Aplicación Digital	
		Acciones y estudios	
		Creación de aplicación digital	
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología Relieve y topografía Calidad Capa edáfica Erosión Calidad Ruido	
		Aire Hidrología superficial Calidad de agua superficial Hidrología subterránea Area-volumen de infiltración Demanda de agua cruda y potable	
		Agua Abundancia de individuos Diversidad de especies	
	BIOLÓGICO / ECOLÓGICOS	Vegetación Abundancia de individuos Diversidad de especies	
		Fauna Habitat disponible Salud pública Calidad de vida	
	SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Población Elementos estético-paisajísticos Economía local y regional	
		V. Culturales Empleo local	
		Actividad económica 	
			B
			B

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Evaluación Ambiental Estratégica Complejo Cultural Bosque de Chapultepec Método de calificación: A: Adverso B: Benéfico		Proyectos de Conectividad y Accesibilidad	
		Conectividad hacia el Contexto Inmediato	
		13. Estudio de Conexiones Peatonales Hacia el Sur de la Cuarta Sección	
		Acciones y estudios	
		Estudio para ampliar la conectividad peatonal en las colonias del sur de la Barranca Tacubaya en el Barrio de Santa Fé y colonias aledañas	
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología	Relieve y topografía
		Suelo	Calidad Capa edáfica Erosión
		Aire	Calidad Ruido
		Agua	Hidrología superficial Calidad de agua superficial Hidrología subterránea Área-volumen de infiltración Demanda de agua cruda y potable
	BIOLÓGICO / ECOLÓGICOS	Vegetación	Abundancia de individuos Diversidad de especies
		Fauna	Abundancia de individuos Diversidad de especies
	SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Población	Hábitat disponible Salud pública Calidad de vida
		V. Culturales	Elementos estético-paisajísticos
		Actividad económica	Economía local y regional Empleo local
			B
			B

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Evaluación Ambiental Estratégica Complejo Cultural Bosque de Chapultepec Método de calificación: A: Adverso B: Benéfico		Proyectos de Conectividad y Accesibilidad Conectividad hacia el Contexto Inmediato 14. Mejora de Bordes Urbanos Acciones y estudios Análisis de la permeabilidad urbana de los bordes que existen entre el Bosque y la ciudad	
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	FÍSICO / QUÍMICOS	Morfología	Relieve y topografía
		Suelo	Calidad
Aire	Calidad	Ruido	Hidrología superficial
Agua	Calidad de agua superficial	Hidrología subterránea	Area-volumen de infiltración
BIOLÓGICO / ECOLÓGICO	Vegetación	Demandá de agua cruda y potable	Abundancia de individuos
	Fauna	Diversidad de especies	Abundancia de individuos
SOCIOECONÓMICOS / CULTURALES	Población	Hábitat disponible	Salud pública
	V. Culturales	Calidad de vida	Elementos estético-paisajísticos
	Actividad económica	Economía local y regional	B
		Empleo local	B

Proyectos de Conectividad y Accesibilidad
Conectividad Urbana

16. Corredor de Transporte Av. Constituyentes

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
Método de calificación:
A: Adverso
B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES	Etapas de preparación del sitio										Etapas de construcción							Etapas de operación y mantenimiento			
	Instalación de kaptales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Afectación de árboles	Afectación de área verde	Demolición de pavimentos, banquetas y guarniciones	Generación de residuos de demolición	Otra civil (incluye cimentación)	Adecaciones geométricas en vialidades y banquetas	Construcción de estaciones	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Rehabilitación de áreas verdes	Generación de residuos de construcción (RSU, RME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción)	Operación del proyecto	Mantenimiento del equipamiento del circuito	Mantenimiento de áreas verdes	
Morfología	Relieve y topografía																				
	Calidad	A	A																		
Suelo	Capa edáfica				A	A															
	Erosión				A	A															
Aire	Calidad				A	A															
	Ruido				A	A															
Agua	Hidrología superficial																				
	Calidad de agua superficial																				
	Hidrología subterránea																				
	Área-volumen de infiltración																				
Vegetación	Demanda de agua cruda y potable																				
	Abundancia de individuos	A	A																		
	Diversidad de especies																				
Fauna	Abundancia de individuos																				
	Diversidad de especies																				
	Hábitat disponible																				
Población	Salud pública																				
	Calidad de vida	A	A																		
V. Culturales	Movilidad																				
	Elementos estético-paisajísticos	A	A																		
Actividad económica	Valores culturales																				
	Economía local y regional																				
	Empio local																				

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
Evaluación Ambiental Estratégica
Complejo Cultural Bosque de Chapultepec
Método de calificación:
A: Adverso
B: Benéfico

FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES		18. Ampliación de Metrobús Línea 7																				
		Etapa de preparación del sitio						Etapa de construcción						Etapa de operación y mantenimiento								
		Instalación de tapales	Instalación de oficinas, almacenes temporales y sanitarios portátiles	Movimiento de tierras	Limpieza del sitio	Afectación de árboles	Afectación de área verde	Demolición de pavimentos y banquetas	Generación de residuos de demolición	Obras civiles (incluye cimentación)	Adecuaciones geométricas en vialidades y banquetas	Construcción de estaciones	Instalación de mobiliario urbano y señalizaciones	Rehabilitación de áreas verdes	Generación de residuos de construcción (RSU, RIME y RP)	Generación de aguas residuales (sanitarios portátiles)	Transporte de materiales de construcción	Consumo de insumos (materiales de construcción)	Operación del proyecto	Mantenimiento del equipamiento del Metrobús	Mantenimiento de áreas verdes	
MORFOLOGÍA	Relieve y topografía																					
	Calidad																					
	Capa edáfica																					
	Erosión																					
SUELO	Calidad																					
	Ruido																					
	Hidrología superficial																					
AGUA	Calidad de agua superficial																					
	Hidrología subterránea																					
	Área-volumen de infiltración																					
VEGETACIÓN	Demanda de agua cruda y potable																					
	Abundancia de individuos																					
	Diversidad de especies																					
FAUNA	Abundancia de individuos																					
	Diversidad de especies																					
	Hábitat disponible																					
POBLACIÓN	Salud pública																					
	Calidad de vida																					
	Movilidad																					
CULTURA	Elementos estético-paisajísticos																					
	Valores culturales																					
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Economía local y regional																					
	Empleo local																					

