



**COORDINADOR PLAN MAESTRO BOSQUE DE CHAPULTEPEC, NATURALEZA Y CULTURA**

**Maestro Gabriel Orozco Félix**

**GOBIERNO FEDERAL**

**Secretaría de Cultura**

Lic. Alejandra Frausto Guerrero

*Secretaría de Cultura*

Dra. Marina Núñez Bespalova

*Subsecretaría de Desarrollo Cultural*

Lic. Omar Monroy Rodríguez

*Titular de la Unidad de Administración y Finanzas*

Lic. Alberto Federico Lynn

*Director General de Administración*

Homero Fernández Pedroza

*Director Administrativo del Complejo Cultural Los Pinos*

Lic. Fernando Isau Perea Tamariz

*Administrador del Complejo Cultural Los Pinos*

Lic. Blanca Martínez Rivera

*Coordinadora Técnica en Los Pinos*

**Instituto Nacional de las Bellas Artes y Literatura**

Dra. Lucina Jiménez López

*Directora General del INBAL*

Mtra. Dolores Martínez Orralde

*Subdirectora General del Patrimonio Artístico Inmueble*

**Instituto Nacional de Antropología e Historia**

Antrop. Diego Prieto Hernández

*Director General de Sitios y Monumentos del INAH*

Mtra. Valeria Valero Pié

*Coordinadora Nacional de Monumentos Históricos*

**Secretaría de Hacienda y Crédito Público**

Lic. Jorge Nuño Lara

*Titular de la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público*

Mtra. Adriana Martínez Bordon

*Directora de Análisis de Información en la Unidad de Inversiones*

**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

Dra. Claudia Sheinbaum Pardo

*Jefa de Gobierno*

**Secretaría de Administración y Finanzas de la CDMX**

Mtra. Luz Elena González Escobar

*Secretaria de Administración y Finanzas*

**Secretaria del Medio Ambiente de la CDMX**

Dra. Marina Robles García

*Secretaria de Medio Ambiente*

Ing. Rafael Obregón Viloría

*Director General del Sistema de Áreas Naturales*

*Protegidas y Áreas de Valor Ambiental*

Mtro. Fernando Gual Sill

*Dirección General de Zoológicos y Conservación de la*

*Fauna Silvestre*

**Bosque de Chapultepec**

Antrop. Mónica Pacheco Skidmore

*Directora de Gestión del Bosque de Chapultepec*

Biol. Martín Aguilar Cervantes

*Subdirector Técnico del Bosque de Chapultepec*

Juana Osorio Hevia

*Responsable del Área de Gestión del Bosque*

**Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec**

Sharon Fastlicht Kurian

*Presidenta*

Lili Haua Miguel

*Directora*

**Comité Técnico Mixto**

**Secretaría de Obras y Servicios de la CDMX**

Mtro. Jesús Antonio Esteva Medina

*Secretario de Obras y Servicios.*

Arq. Ana Laura Martínez Gómez

*Directora Ejecutiva de Proyectos Obra Pública*

Mtra. Claudia Ivett Rivera Flores

*Subdirectora de Planeación y Evaluación de Proyectos*

**Secretaría de Movilidad de la CDMX**

Mtro. Andrés Lajous Loaeza

*Secretario de Movilidad*

Mtro. Rodrigo Díaz González

*Subsecretario de Planeación, Políticas y Regulación*

Ing. Adriana Cardona Acosta

*Directora de Gestión de Proyectos de Movilidad*

**TALLER CHAPULTEPEC**

Luciano Concheiro

*Asesor de Redacción*

Ing. Raul Berarducci

*Asesor Financiero*

Lic. Gustavo Carvajal Isunza

*Asesor Jurídico*

Dra. Cecilia Barraza

*Asesora Social*

**Coordinación Restauración Ambiental e Hídrica**

Dr. Roberto Lindig Cisneros

*Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y*

*Sustentabilidad UNAM*

Dr. Adalberto Noyola Robles

*Instituto de Ingeniería UNAM*

Dr. Alejandro de Alva Martínez

*Departamento de Hidrobiología UAM IZTAPALAPA*

**Coordinación Arquitectura y Diseño de Paisaje**

Arq. Mauricio Rocha

Arq. Annik Keoseyan

*Taller*

Arq. Benjamín Romano Arquitectos

*LBR&A Arquitectos*

Arq. Rozana Montiel

*Estudio de Arquitectura*

Arq. Enrique Lastra de Wit

Arq. Juan Carlos Cano

*Cano Vera Arquitectura*

Arq. Emiliano Godoy

*TUUX*

**Edición**

**Plan Maestro Bosque de Chapultepec, Naturaleza y**

**Cultura**

**SELZ + Partners**

**Coordinadores**

Mtra. Adriana Chávez Sánchez

Mtra. Elena Tudela Rivadeneira

Mtro. Víctor Rico Espínola

**Editora**

Maricris Herrera



# GLOSARIO

Nota: Para reducir el número de palabras y su repetición, nos referiremos al Plan Maestro del Bosque Chapultepec Naturaleza y Cultura solo como Plan Maestro.

Adaptación: Dentro del contexto del cambio climático, la adaptación se refiere a las medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos de dicho fenómeno. La adaptación es un proceso que requiere la interdisciplinariedad y multidimensionalidad para tomar decisiones que involucren el conocimiento local, el papel individual y el de las organizaciones públicas. Por lo anterior, existen distintos tipos de adaptación preventiva y reactiva, privada y pública, autónoma y planificada (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático [INECC], s.f.).

Área Geoestadística Básica (AGEB): Área geográfica ocupada por un conjunto de manzanas que generalmente va de 1 a 50, perfectamente delimitadas por calles, avenidas, andadores o cualquier otro rasgo de fácil identificación en el terreno y cuyo uso del suelo sea principalmente habitacional, industrial, de servicios, comercial, etcétera (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], s.f.).

Antropización: Refiere a la transformación del medio natural por la acción del hombre. En términos ecológicos, se refiere al impacto que se ha causado al ambiente de tal manera que no es posible vislumbrar una vuelta al estado natural (Álvarez, et. al., 2019).

Área de Valor Ambiental: Son las áreas verdes cuyo ambiente original ha sido modificado por actividades humanas, razón por la que requiere ser restaurado y preservado para mantener ciertas características biofísicas y escénicas que le permitan contribuir a mantener la calidad ambiental de la ciudad (Gaceta Oficial del Distrito Federal, 27 de noviembre de 2012).

Áreas Naturales Protegidas: Son espacios físicos naturales, marinos y terrestres, donde los ambientes originales no han sido alterados significativamente por la actividad humana. En México existen diversos tipos de áreas protegidas: federales, estatales, municipales, comunitarias, ejidales y privadas. Las Áreas Naturales Protegidas son áreas bajo la administración de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [CONABIO], 2020).

Bosque urbano: áreas de valor ambiental que se localizan en suelo urbano, en las que predominan especies de flora arbórea y arbustiva y se distribuyen otras especies de vida silvestre asociadas y representativas de la biodiversidad, cuya extensión y características contribuyen a mantener la calidad del ambiente en la Ciudad de México (Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, 2015).

Cambio climático: Es directa o indirectamente la consecuencia de la actividad humana que, por emisión de gases invernadero (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, etc.), altera la

composición de la atmósfera de la Tierra y que se suma a la variabilidad climática natural observada durante períodos de tiempo comparables. Tiene por efecto cambios de temperatura, variaciones del nivel del mar, aumento de desastres naturales (inundaciones, tormentas, etc.). Es el mayor reto ambiental que enfrenta la humanidad.

Centro de Transferencia Modal: Es un espacio donde se conectan varios medios de transporte público y concesionado como Metro, autobuses, microbuses y taxis, entre otros (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México [SEDUVI], s.f.).

Conectividad ecológica: Grado de conectividad entre los componentes de un ecosistema, así como la conectividad entre su distribución espacial y funciones ecológicas. Entre más fragmentado se encuentre un ecosistema, menor será su conectividad ecológica.

Cuenca hidrográfica: Es un área delimitada por un parteaguas donde el flujo de agua que escurre tiende a ser drenada por el sistema de corrientes hacia un mismo punto de salida. Es una especie de “embudo” del territorio por el que escurre el agua desde las partes altas hasta llegar a un punto en común, de donde sale toda el agua que fluye hacia otro lado (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua [IMTA], s.f.).

Ecosistema: Es el conjunto de especies de un área determinada, éstas interactúan entre sí por medio de diversos procesos (depredación, parasitismo, competencia y simbiosis) y con su ambiente abiótico, al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes. Las especies del ecosistema, incluyendo bacterias, hongos, plantas y animales, dependen unas de otras. Las relaciones entre las especies y su medio dan como resultado el flujo de materia y la energía del ecosistema (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [CONABIO], 2020).

Espacio público: áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado y libre tránsito (Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2016).

Huella ecológica: Es un indicador para conocer el grado de impacto de la sociedad sobre el ambiente. Permite determinar cuánto espacio terrestre y marino se necesita para producir los recursos y bienes que se consumen, así como la superficie necesaria para absorber los desechos que se generan (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT], s.f.).

Mitigación y adaptación al cambio climático: Las medidas de mitigación contribuyen a reducir y limitar las emisiones de gases de efecto invernadero, mientras que las medidas de adaptación

< Imagen aérea del Bosque de Chapultepec.  
Fuente: Santiago Arau, 2020.

influyen sobre la reducción de la vulnerabilidad ante los efectos causados por el cambio climático. Por su parte las medidas de adaptación buscan limitar los impactos del cambio climático y reducir las vulnerabilidades de asentamientos y regiones ante este.

**Plan Maestro:** Documento que incluye directrices, criterios orientadores y recomendaciones de optimización para la planeación (Sasaki Associates, 2019).

**Pobreza urbana:** Se refiere a la pobreza multidimensional en áreas urbanas. En México, la definición y la medición de pobreza se abordan desde un enfoque multidimensional, en el cual se “toman en cuenta el espacio del bienestar económico, el espacio de los derechos sociales y el grado de cohesión social” (CONEVAL, s.f. p. 9).

**Presión urbana:** Relaciona el número de habitantes, que viven en núcleos de población de más de 10 mil personas, con la extensión total de la comunidad para entender la presión que se ejerce sobre el conjunto del territorio de dicha población.

**Preservación ecológica:** Preservación o conservación ecológica consiste en preservar los recursos naturales, como flora, fauna, suelo y cuerpos de agua, entre otros, con el fin de asegurar su existencia y mantener su estado original.

**Pulmón urbano:** Zona rica en vegetación en áreas urbanizadas (parque, bosque, etc.) que participa en la purificación del aire por la transformación de dióxido de carbono en oxígeno, además de actuar como filtro, del aire y el agua, al captar polvos en su follaje y absorber metales pesados en sus troncos, ramas y hojas. Tiene un papel muy importante sobre el clima urbano (amortiguando el efecto de isla térmica) y participa en la mitigación al cambio climático, ya que reduce la contaminación de un centro urbano.

**Recarga hídrica:** Es el proceso de infiltración del agua dulce (de lluvia o escorrentías) hacia un acuífero. La zona donde se da este proceso se denomina zona de recarga. Es una etapa indispensable para el buen funcionamiento del ciclo del agua.

**Secuestro de carbono:** Servicio ambiental basado en la capacidad de los árboles para absorber y almacenar el carbono atmosférico en forma de biomasa.

**Servicios ambientales o ecosistémicos:** Son la multitud de beneficios que la naturaleza aporta a la sociedad. Los servicios ecosistémicos hacen posible la vida humana, por ejemplo, al proporcionar alimentos nutritivos y agua limpia; al regular las enfermedades y el clima; al apoyar la polinización de los cultivos y la formación de

suelos, y al ofrecer beneficios recreativos, culturales, entre otros [Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2020].

**Seguridad vial:** Es el conjunto de acciones y mecanismos que garantizan el buen funcionamiento de la circulación del tránsito mediante la utilización de conocimientos (leyes, reglamento y disposiciones) y normas de conducta; bien sea como peatón, pasajero o conductor, a fin de usar correctamente la vía pública previniendo los accidentes de tránsito [“Acerca de seguridad vial”, Organización Panamericana de la Salud, consultado el 8 de marzo de 2020].

**Sistema de Barrancas de la Ciudad de México:** Conjunto de 44 barrancas identificadas al surponiente de la Ciudad. Genera valiosos servicios ambientales para la población, como la recarga de mantos acuíferos, la regulación del balance hídrico, la captura de carbono y la retención de partículas contaminantes. Además, actúa como amortiguador de ruido, regula el microclima y es refugio de flora y fauna [Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México (PAOT), s.f.).

**Sostenibilidad:** Satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de cubrir las suyas, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social (Oxfam, 2018).

**Suelo de Conservación:** Es un área de reserva natural; representa 59 % del territorio y tiene características climáticas, topográficas y edafológicas que hacen posible la existencia de importantes ecosistemas dentro de la Ciudad de México [Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México (PAOT), s.f.).

**Rehabilitación ambiental:** Expresa la intención de recuperar algunos elementos biofísicos de importancia para el ecosistema, ya sea para el área urbana o para el área natural, además de incorporar de el entorno natural al entorno construido (Zamora, 2010).

**Resiliencia urbana:** habilidad de cualquier ciudad para mantener la continuidad después de impactos o catástrofes mientras contribuye positivamente a la adaptación y a la transformación. Una ciudad resiliente es aquella que evalúa, planea y actúa para preparar y responder a cualquier obstáculo que se pueda presentar (ONU-Hábitat, 2018).

**Restauración ambiental:** realización de acciones adecuadas para que un ecosistema regrese, dentro de lo posible, a sus condiciones naturales, a la situación original previa a la acción del hombre en el entorno (Zamora, 2010).

# ÍNDICE

0	RESUMEN
I	INTRODUCCIÓN Introducción al Bosque de Chapultepec Metodología del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura
II	ASPECTOS NORMATIVOS Y REGULATORIOS Compromisos de política global El contexto de política nacional Normativa local del Bosque de Chapultepec, un enfoque multisectorial Normativas aplicables al Bosque de Chapultepec
III	HISTORIA DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC 1276-1521 Época prehispánica 1810-1857 Chapultepec como residencia presidencial e imperial 1857-1900 El nacimiento del Panteón de Dolores 1900-1950 El Bosque en la ciudad moderna 1950-1965 La fragmentación 1965-1990 La presión por el desarrollo 1990-2020 Un Bosque en recuperación 2020- 2024 Un Plan Maestro para el Bosque de Chapultepec Línea de tiempo del Bosque de Chapultepec
IV	ANÁLISIS DEL BOSQUE: UNA PERSPECTIVA INTEGRAL Análisis territorial de las dinámicas ambientales, sociodemográficas, urbanas y culturales, e identificación de áreas de oportunidad en el Bosque de Chapultepec Un acercamiento a la metodología de análisis a escala urbana Caracterización del Bosque de Chapultepec
V	UNA RADIOGRAFÍA AL INTERIOR DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC Primera Sección (274 ha) Segunda Sección (168 ha) Tercera Sección (244 ha) Cuarta Sección (89 ha) Retos y oportunidades
VI	EL BOSQUE DE CHAPULTEPEC COMO ENCLAVE DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y CULTURAL Propuesta Integral del Plan Maestro Beneficios del Plan Maestro
VII	CARTERA DE PROYECTOS 2020-2024 Circuito 1. Chapultepec histórico Circuito 2. Los lagos Circuito 3. Cañadas y Panteón de Dolores Circuito 4. Río Tacubaya Proyectos Transversales al Bosque de Chapultepec
VIII	PROPUESTA DE PROYECTOS ADICIONALES PARA EL FUTURO DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC
IX	RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PRÓXIMOS PASOS
X	BIBLIOGRAFÍA

# RESUMEN

Con sus más de 24 millones de visitantes al año y sus 686 hectáreas de extensión el Bosque de Chapultepec es, sin lugar a dudas, uno de los referentes de espacio público verde para la Ciudad de México, el país y el mundo [SEDEMA, 2020].

A continuación se presenta el Plan Maestro del Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura como un documento orientador que unifica los proyectos y propuestas para el Bosque de Chapultepec. El objetivo es integrar al Bosque como un patrimonio vivo que promueva la justicia social, ambiental y cultural.

A lo largo de 9 capítulos el Plan Maestro plasma la visión de Chapultepec como un bosque urbano que cumple con múltiples funciones sociales, ambientales y culturales. De cara a los retos de la desigualdad y el cambio climático, se presenta como un espacio primordial para la Ciudad de México.

# PLAN MAESTRO



## BOSQUE DE CHAPULTEPEC NATURALEZA Y CULTURA

El Plan Maestro contribuirá a la justicia social y urbana mediante la generación de una mayor conciencia ambiental y cultural.

### I INTRODUCCIÓN

- Contexto del Bosque en la Ciudad de México.
- Retos que enfrenta el Bosque: de fragilidad ambiental, de accesibilidad social, de infraestructura y de equipamiento cultural.
- Reflexión respecto al Bosque y el papel que puede jugar ante los escenarios de cambio climático.
- Importancia de la elaboración de un Plan Maestro para un espacio de gran relevancia.

### III HISTORIA DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

- Hitos históricos relacionados con el área que hoy ocupa el Bosque.
- Ilustración de los eventos que datan del tiempo precolonial, colonial y del México independiente, desde 1521 hasta la actualidad, mediante una secuencia de mapas y una línea de tiempo.
- Repaso histórico que permite comprender por qué Chapultepec es uno de los espacios más importantes del país.

### II ASPECTOS NORMATIVOS Y REGULATORIOS

- Marco jurídico compuesto por políticas internacionales, nacionales y locales.
- Identificación de las leyes aplicables al manejo, la gestión y la elaboración de propuestas para el Bosque.
- Alineación con los compromisos de la política global, el sistema nacional y el sistema local de planeación.

### IV ANÁLISIS DEL BOSQUE, UNA PERSPECTIVA INTEGRAL

- Conocimiento y entendimiento de la actualidad del Bosque y de su entorno, lo cual permite tener claridad sobre los retos que se tienen en el territorio, así como las oportunidades posibles de acción.
- Análisis territorial de las dinámicas ambientales, sociodemográficas, urbanas y culturales.
- Explicación de diversas dinámicas de Chapultepec y su entorno, mediante la elaboración de cartografía y una caracterización cualitativa.

### V UNA RADIOGRAFÍA AL INTERIOR DEL BOSQUE

- Análisis descriptivo de las tres secciones actuales y de la futura Cuarta Sección.
- Caracterización cuantitativa y cualitativa abordando temas ambientales, sociales, culturales y de infraestructura urbana, con la intención de comprender de mejor manera los aspectos claves que intervienen al interior del Bosque.
- Retos y oportunidades de cada una de las categorías de análisis, permitiendo construir una visión a futuro del Bosque.

### VII CARTERA DE PROYECTOS 2020 - 2024

- Planteamiento de cuatro circuitos que agrupan los distintos proyectos, de acuerdo con las características del Bosque.
- Presentación, a manera de fichas, de los proyectos que integran la visión del Plan Maestro en el periodo 2020-2024.

### IX RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y PRÓXIMOS PASOS

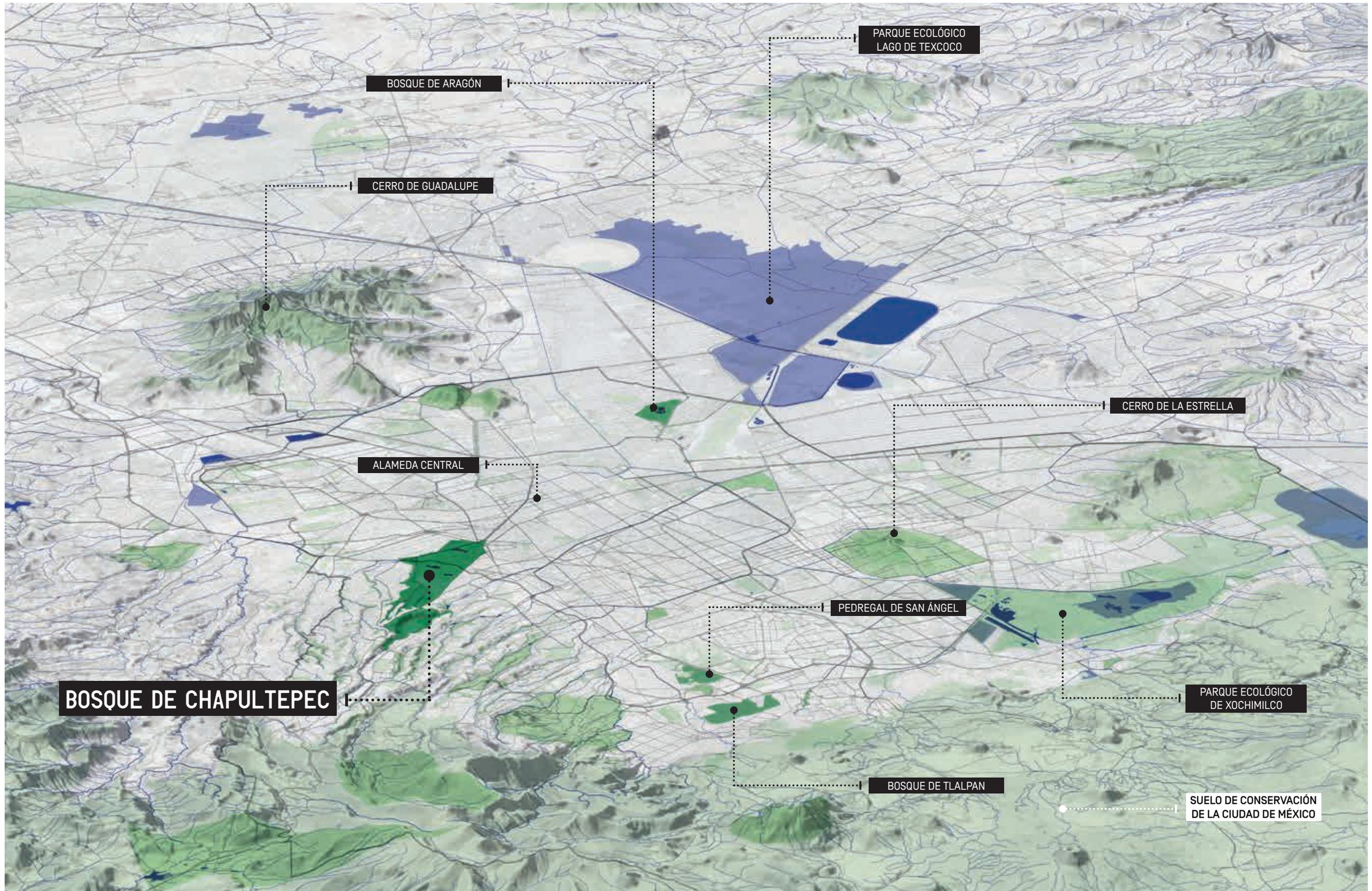
- Listado de los siguientes pasos sugeridos para la implementación, tanto del Plan Maestro como para el desarrollo de proyectos futuros, con la finalidad de sentar las bases para un desarrollo sostenible, equitativo y resiliente específico del Bosque.
- Implementación de las recomendaciones, lo cual promueve un impacto positivo en el bienestar de las personas y la naturaleza por medio de una integración ambiental, social, cultural y urbana.

### VI EL BOSQUE COMO ENCLAVE DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL SOCIAL Y CULTURAL

- Visión a largo plazo del Bosque.
- Establecimiento de los 8 principios básicos de diseño y su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.
- Planteamiento de los 3 ejes de acción del Plan Maestro: Ambiental, Social y Cultural.
- Síntesis de la Propuesta de Zonificación Ambiental realizada por la SEDEMA y la UNAM.
- Presentación de los beneficios esperados y del impacto que puede tener el Plan Maestro al implementarse integralmente.

### VIII PROPUESTA DE OCHO PROYECTOS PARA EL FUTURO DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

- Complemento a la cartera de proyectos con una visión para el periodo 2024-2030.
- Presentación de los proyectos propuestos para este periodo, a manera de fichas.



**BOSQUE DE CHAPULTEPEC**

BOSQUE DE ARAGÓN

CERRO DE GUADALUPE

ALAMEDA CENTRAL

PARQUE ECOLÓGICO LAGO DE TEXCOCO

CERRO DE LA ESTRELLA

PEDREGAL DE SAN ÁNGEL

PARQUE ECOLÓGICO DE XOCHIMILCO

BOSQUE DE TLALPAN

SUELO DE CONSERVACIÓN DE LA CIUDAD DE MÉXICO

**SIMBOLOGÍA**

- Red vial
- Escorrentías
- Cuerpos de agua
- Áreas Naturales Protegidas y Suelo de Conservación
- Bosque de Chapultepec

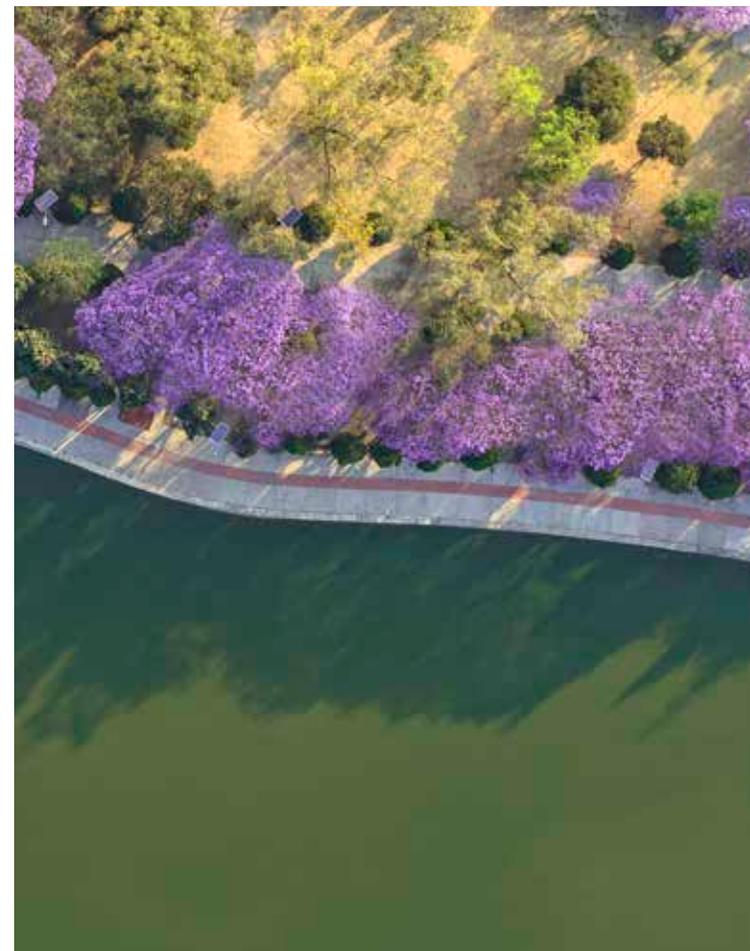
Integración social, cultural, ambiental y urbana del Bosque de Chapultepec.  
Elaboración propia con datos de INEGI 2013, 2016, 2019; PAOT, 2014; CONANP, 2020.

# BOSQUE DE CHAPULTEPEC

Imagen aérea del Bosque de Chapultepec. >  
Jacarandas y el Lago del Bosque de  
Chapultepec. Santiago Arau, 2020.

Por primera vez cuenta con un Plan Maestro integral que guía su transformación y restauración ambiental, social y cultural.

Es una oportunidad única de crear un bosque urbano para el siglo XXI que contribuya a la justicia social urbana y que genere una mayor conciencia ambiental y cultural.





# I INTRODUCCIÓN

- P . 02 Introducción al Bosque de Chapultepec
- P . 16 Metodología del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura

# BOSQUE DE CHAPULTEPEC, PROVEEDOR DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Desde la época prehispánica, las comunidades asentadas en el Valle de México reconocieron y valoraron la importancia de los servicios ambientales de la región donde actualmente se ubica el Bosque de Chapultepec. Conforme la ciudad ha ido expandiéndose a través de los siglos y las circunstancias sociodemográficas han ido transformándose, los capitalinos han reinterpretado los servicios que este ecosistema ofrece, convirtiéndolo, no solo en su pulmón más importante, sino en salvaguarda de la biodiversidad urbana.

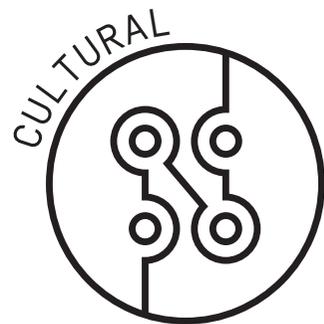
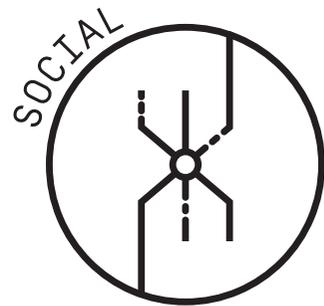
El marco metodológico del Plan Maestro se encuentra fuertemente influenciado por los servicios ecosistémicos que el Bosque de Chapultepec ofrece. Éste otorga beneficios de soporte básico: en él se desarrollan procesos biogeoquímicos donde se incluye el transporte de nutrientes y la formación de suelos. Este soporte da paso a una variedad de especies vegetales y animales que conforman la biodiversidad urbana, lo que a su vez permite el desarrollo de servicios secundarios para la Ciudad de México, ya sea de abastecimiento, de regulación o culturales.

El Bosque ha tenido la función de generar servicios de aprovisionamiento mediante la creación de bienes utilizados por la ciudad, inicialmente como un punto estratégico, para abastecer a la antigua Tenochtitlan con agua potable mediante la creación de acueductos. Hoy en día, los servicios de aprovisionamiento del Bosque son limitados. Sin embargo, el potencial que tiene para proveer de una mayor cantidad de bienes es significativo.

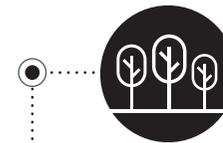
La capacidad regulatoria del Bosque es clave para aumentar la resiliencia de la Ciudad de México ante los impactos ambientales generados por la actividad humana y la transformación del paisaje. El Bosque es capaz de contrarrestar diversos fenómenos climatológicos que se han agudizado por el cambio climático, por ejemplo, las sequías, las ondas de calor o las inundaciones. Las funciones hídricas del Bosque le permiten retener agua pluvial para la regeneración de los mantos acuíferos de la ciudad mediante el proceso de infiltración. Por otro lado, sus especies arbóreas son capaces de absorber contaminantes aéreos y reducir la velocidad de los fuertes vientos en las tormentas y las lluvias torrenciales.

Asimismo, el capitalino ha encontrado en el Bosque un lugar de esparcimiento, recreación y simbolismo, donde la cultura y la pertenencia a la ciudad se vuelven tangibles en sus caminos arbolados. Estos servicios culturales refuerzan la cohesión social y mejoran la salud y calidad de vida de los visitantes. El Bosque se ha convertido en un centro de educación ambiental, un lugar donde la identidad del mexicano se resguarda entre las paredes del Museo de Antropología y donde la memoria imborrable permanece intacta en el Panteón de Dolores.

# BOSQUE DE CHAPULTEPEC



## EN NÚMEROS



Representa el 52 % de las áreas verdes urbanas de la ciudad [Pro Bosque, s.f.].



Los principales servicios ambientales del Bosque son captación de CO<sub>2</sub>, recarga hídrica y regulación de temperatura [Lindig, 2020].



El 2 de diciembre de 2003 fue declarado como Área de Valor Ambiental con la categoría de Bosque Urbano [GODF, 2003] y cuenta con un Programa de Manejo.



Es el espacio recreativo por excelencia, con 24 millones de visitantes al año [NTSS, 2019]. En el año 2020, recibió durante la pandemia 7.4 millones de visitantes [SEDEMA, s.f.].



Genera 302,780 empleos anuales [SEDEMA, 2016].



Cuenta con espacios permitidos y comercio en las tres secciones [SEDEMA, s.f.]. La derrama económica por ventas dentro del complejo asciende a los 10 millones de pesos semanales [Grupo de Diseño Urbano, 2003].



Cuenta con 12 millones de visitas anuales al equipamiento cultural [Secretaría de Cultura, 2020].



Las tres secciones forman un total de 686 hectáreas, en las cuales se encuentran 9 museos, 186 monumentos, 29 fuentes y 4 lagos artificiales que tienen 160,000 m<sup>3</sup> de agua; además de 1 jardín botánico, 2 pistas para corredores [El Sope con 2,000 m y Gandhi con 1,750 m] y 1 zoológico de 17.5 hectáreas [SEDEMA, s.f.].



Cuenta con más de 20 inmuebles catalogados como Patrimonio Urbano [Datos CDMX, 2020]. Un conjunto de áreas del Bosque fue declarado Zona Arqueológica de Chapultepec [INAH, s.f.].

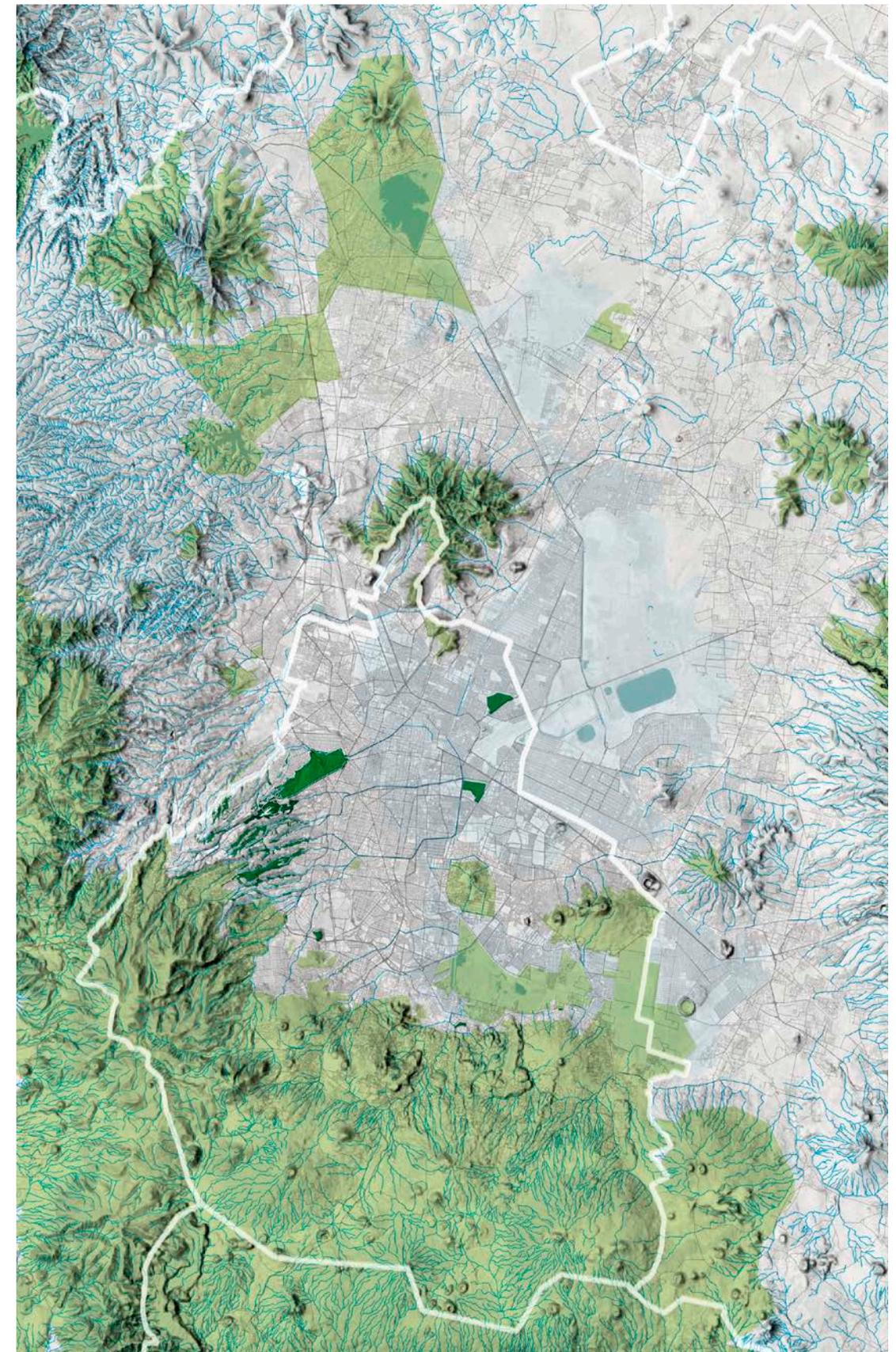
# BOSQUE DE CHAPULTEPEC, EL PULMÓN DE LA CIUDAD

El Bosque de Chapultepec forma parte del patrimonio ambiental, social, cultural e histórico de la Ciudad de México. Actualmente lo componen tres secciones que reúnen un total de 686 hectáreas (SEDEMA, s.f.), lo que representa 52 % de las áreas verdes de la ciudad (Pro Bosque de Chapultepec, s.f.). De acuerdo con la Declaratoria de 2003 (*Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 2 de diciembre de 2003) y las disposiciones de la Constitución Política de la Ciudad de México, el Bosque de Chapultepec forma parte del Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la ciudad bajo la denominación de Área de Valor Ambiental con categoría Bosque Urbano. Esta categoría de protección se debe a que el Bosque de Chapultepec garantiza servicios ambientales esenciales como la recarga hídrica, la limpieza del aire y el refugio de aves migratorias y fauna nativa (Secretaría de Medio Ambiente, s.f.).

En 2019, se decide rehabilitar y transformar el Bosque de Chapultepec en un proyecto cultural, ambiental y social. La propuesta integra la recuperación de Los Pinos y su transformación en un Complejo Cultural abierto al público, la rehabilitación de la Tercera Sección y la apertura de la Cuarta Sección en los terrenos ocupados por la Secretaría de Defensa Nacional en la zona de Santa Fe, donde está ubicado el Campo Militar No. 1-F. Con lo anterior, se estima agregar 89 hectáreas, correspondientes a la Cuarta Sección, las cuales serán transformadas para uso público.

Este contexto presenta una oportunidad única de fortalecer al Bosque y contribuir a la justicia social y urbana con el fin de generar una mayor conciencia ambiental y cultural. La iniciativa presenta la posibilidad de incrementar los servicios ambientales, sociales y culturales que ya ofrece como gran pulmón verde para brindar más bosque a más personas.

Mapa del Bosque de Chapultepec y el Sistema de Barrancas en el contexto urbano de la CDMX. Elaboración propia, 2020.



## SIMBOLOGÍA

— Límites de la Ciudad de México

Red vial  
Escorrentías  
Cuerpos de agua

Áreas Naturales Protegidas y suelo de Conservación  
Bosque de Chapultepec

# LOS RETOS DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

Como un Área de Valor Ambiental, el Bosque de Chapultepec juega un papel primordial para hacer frente a los desafíos del cambio climático. Debido a su ubicación en el poniente de la Ciudad de México, es un espacio fundamental para la infiltración de agua y manejo de escorrentías. De cara al futuro, bajo el aumento de precipitación y de temperaturas, jugará un rol esencial al salvaguardar y potenciar servicios ambientales clave para toda la urbe.

Dentro de este contexto, se identifican principalmente las siguientes limitantes:

- a) Fragilidad ambiental,
- b) Accesibilidad social,
- c) Infraestructura y equipamiento cultural.

Lo que ahora conocemos como el Bosque de Chapultepec no siempre ha tenido la misma forma y tamaño. Desde su constitución hasta la fecha, ha crecido de manera aditiva y fragmentada. Actualmente, su accesibilidad es limitada al estar rodeado de grandes vialidades que funcionan como barreras urbanas y que no le permiten operar como un articulador de ciudad.

## A) FRAGILIDAD AMBIENTAL

Los servicios ambientales que ofrece el bosque, tales como la recarga hídrica y captura de CO<sub>2</sub>, están comprometidos por la presión urbana. Contrario a la Primera Sección, la Segunda y la Tercera cuentan con suelos y vegetación deteriorados, así como zonas contaminadas (las descargas residuales en la zona de barrancas y el tiradero de basura en el Panteón Dolores). Ante este deterioro, es importante realizar acciones de conservación y restauración que permitan conservar los atributos de las áreas verdes, los cuáles lo distinguen y siguen proveyendo de bienes y servicios ambientales a los ciudadanos que hacen uso de él.

## B) ACCESIBILIDAD SOCIAL

La Primera Sección es una zona donde convergen diversas formas de transporte consolidado, que es ampliamente visitada por diferentes sectores de la población. Esta misma condición no se mantiene en el resto del Bosque, ya que sus diferentes secciones se encuentran más aisladas y carecen de vías de acceso claras y definidas. La Tercera y la Cuarta Secciones se conectan a través de rutas de autobuses que funcionan de manera ineficiente y son poco frecuentadas, de difícil acceso, desconectadas y con un mayor deterioro, también por la falta de destinos fuera de la Primera y la Segunda Secciones.

Destaca la falta de accesibilidad y conectividad con las colonias ubicadas en el sur poniente del Bosque de Chapultepec, debido a que la configuración topográfica de la zona limita la conectividad en el sentido norte-sur, lo que se refleja en condiciones desiguales de accesibilidad. Por otro lado, en dichas colonias existe una mayor concentración de densidad poblacional, una marginación y un mayor índice de pobreza multidimensional. Esto revela la inequidad socio-espacial referente al acceso a equipamientos, áreas verdes y espacios públicos de la Ciudad de México. Estas condiciones de marginación se presentan con mayor intensidad en las colonias circundantes a la Tercera Sección, con poco acceso actualmente hacia esa zona del Bosque.

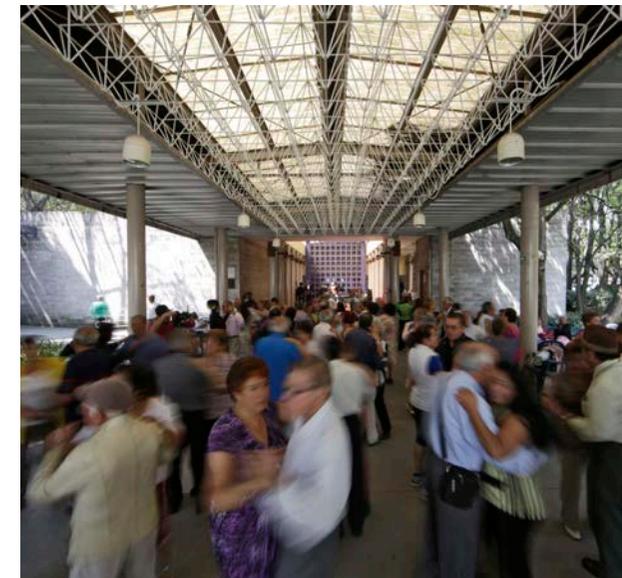
## C) INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO CULTURAL

Estos elementos del Bosque tienen una mayor concentración en la Primera Sección, mientras que su presencia es escasa o nula en las demás. Equilibrar la distribución de museos, sitios de interés y oferta cultural es uno de los retos principales. De la misma forma, el mantenimiento de los componentes del Bosque en sus distintas secciones permitirá una igualdad de condiciones respecto a los beneficios que se ofrecen para el esparcimiento y la cultura.

Fragilidad ambiental. Aérea de la Cuarta Sección. Fuente: Santiago Arau, 2020.



Accesibilidad social. Actividad recreativa. Fuente: Santiago Arau, 2020.



Infraestructura y equipamiento cultural. Monumento a la Madre. Fuente: Santiago Arau, 2020.





# PLAN MAESTRO INTEGRAL

< Imagen aérea de la Primera Sección.  
Fuente: Santiago Arau, 2020.

Por primera vez, el Bosque de Chapultepec cuenta con un Plan Maestro que guía su restauración ambiental, social y cultural. El proyecto reconoce a este gran espacio verde en su visión como enclave de integración ambiental, social y cultural que contribuye al cierre de las brechas de la desigualdad y prepara a la Ciudad de México ante los desafíos del cambio climático. El Plan Maestro se alinea a la propuesta de actualización del Programa de Manejo del Bosque de Chapultepec, el cual rige los usos de suelo como Área de Valor Ambiental. El Plan Maestro es:

## → UN DOCUMENTO ORIENTADOR

que incluye directrices, criterios y recomendaciones para la planeación del poniente de la Ciudad de México y el Bosque de Chapultepec.

## → UNA VISIÓN A LARGO PLAZO

que contribuye a guiar el crecimiento y desarrollo del Bosque alineada al Programa de Manejo y otros instrumentos normativos que rigen el espacio.

## → UNA OPORTUNIDAD

para transitar hacia esquemas más sostenibles, resilientes y con capacidad de abordar el cambio climático.

## → UN MARCO DE DESARROLLO

que sintetiza oportunidades de fortalecimiento y mejoramiento.

## → UN UNIFICADOR

que ayuda a integrar las diferentes secciones, fragmentos o componentes que lo conforman.

## → UN INSTRUMENTO DE CREACIÓN DE VALOR Y UNA HOJA DE RUTA

que guía la implementación del conjunto de intervenciones, sin perder la visión inicial cuyo foco es la restauración ambiental.

## → UN PUENTE DE EQUIDAD

que permite que todos los sectores sociales disfruten el Bosque.

## → UN PROCESO INTEGRAL

que garantiza una implementación exitosa.

Fuente: Sasaki Associates, 2019.

# METODOLOGÍA DEL PLAN MAESTRO: BOSQUE DE CHAPULTEPEC

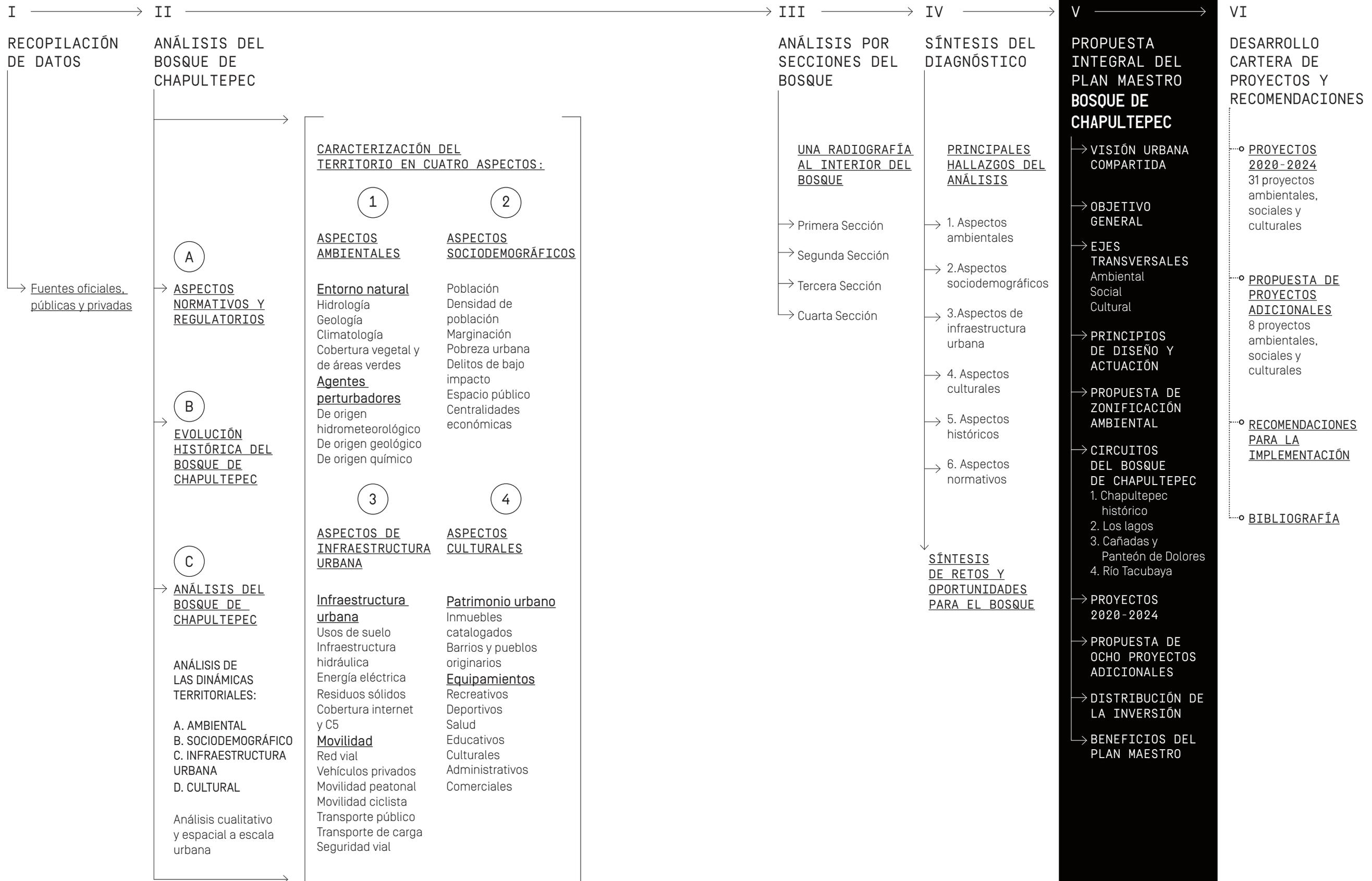
La integración del Plan Maestro se desarrolló mediante una metodología de análisis geoespacial multidimensional con base en la recopilación de datos históricos y actuales. Esta investigación da pie a la caracterización del territorio bajo una mirada cualitativa y espacial del Bosque de Chapultepec.

La caracterización se divide en cuatro aspectos principales:

- 1) ambientales,
- 2) sociodemográficos,
- 3) de infraestructura urbana,
- 4) culturales.

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. La serie de variables territoriales se ve reflejada en la síntesis de retos y oportunidades. El análisis estuvo acompañado de un estudio de la evolución histórica del Bosque y del diagnóstico de los aspectos normativos y regulatorios.

Con base en el diagnóstico, se realiza la selección de temas prioritarios, así como la integración de una visión a largo plazo para el Bosque de Chapultepec. A partir de dicha visión se articula el objetivo general del Plan Maestro, los ejes de acción, los principios de diseño y los 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. El resultado es una hoja de ruta para la implementación de propuestas estratégicas que guiarán la transformación del Bosque 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.





# II ASPECTOS NORMATIVOS Y REGULATORIOS

- P . 04 Compromisos de política global
- P . 10 El contexto de política nacional
- P . 14 Normativa local del Bosque de Chapultepec,  
un enfoque multisectorial
- P . 26 Normativas aplicables al 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 presente apartado sirve para dar cuenta de los aspectos normativos y de regulación más relevantes para efectos del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura.

# COMPROMISOS DE POLÍTICA GLOBAL

A escala mundial, es imperativa la urgencia de hacer frente a los grandes desafíos, como el crecimiento urbano, el cambio climático, la desigualdad y la gestión del riesgo de desastres. Si bien las ciudades y su crecimiento económico forman parte del problema, también representan una oportunidad para abordarlo.

Como civilización, nos encontramos en un momento sin precedentes y en una encrucijada: Actuamos de manera coherente ahora o seguimos generando impactos que pongan en peligro la calidad y la sostenibilidad de la vida. Para la Ciudad de México, es fundamental actuar de manera integrada con el fin de prever colectivamente un futuro urbano sostenible, a largo plazo y vinculado a resolver los grandes desafíos globales desde una perspectiva local.

Con este contexto, el Plan Maestro del Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura 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 de este 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. A continuación se describen las principales políticas a las cuales responde el Plan Maestro.

El Plan Maestro está alineado con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, definida en 2015 en la Cumbre de la ONU (PNUD, 2016), y está compuesta por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Para el caso del Plan Maestro, los objetivos más importantes son:

→ ODS 3 - Salud y bienestar.

Se relaciona con el Plan Maestro en la medida que este resulta fundamental para promover y garantizar el bienestar y la vida sana de las personas en la Ciudad de México.

→ ODS 5 - Igualdad de género.

Entendido como un objetivo transversal que se incorpora a través de una perspectiva de género, lo que permite que el Plan Maestro incorpore medidas que promuevan la igualdad entre personas.

→ ODS 6 - Agua limpia y saneamiento. El Bosque de Chapultepec y, por lo tanto, su Plan Maestro son esenciales para alcanzar dicho objetivo, debido al rol que tiene el Bosque dentro de la dinámica propia del ciclo y gestión del agua en la Ciudad de México.

→ ODS 7 - Energía asequible y no contaminante. En su relación con el Plan Maestro y las acciones de desarrollo y preservación ambiental para la obtención y acceso a la energía renovable y asequible.

→ ODS 9 - Infraestructura, industria e innovación. Se relaciona con el alcance del Plan Maestro en un área compleja y dinámica como el Bosque de Chapultepec en todas sus secciones.

→ ODS 10- Reducción de las desigualdades. El Plan Maestro, como un elemento de fortalecimiento de lo público, propicia la reducción de desigualdades en acceso a derechos relacionados con el bosque y la ciudad.

→ ODS 11 - Ciudades y comunidades sostenibles.

El Plan Maestro procura el acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todas las personas. A la par, se tendrá que mejorar la seguridad vial, en cuanto a las necesidades de quienes estén en situación de vulnerabilidad (mujeres, niños, personas con discapacidad y personas de edad avanzada). Asimismo, deberá aumentarse la urbanización inclusiva y sostenible, así como la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles.

→ ODS 13 - Acción por el clima.

El Plan Maestro busca mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

→ ODS 15 - Vida de ecosistemas terrestres. El objetivo se vincula con el Plan Maestro y cobra relevancia al tratarse de un ecosistema al interior de un centro urbano, que es fundamental para la sostenibilidad de la Ciudad de México.

→ ODS 17 - alianzas para lograr los objetivos y la meta. El Plan Maestro busca aprovechar las iniciativas existentes para elaborar indicadores que permitan medir los progresos en materia de desarrollo sostenible y complementen el producto interno bruto, además de apoyar la creación de capacidad estadística en los países en desarrollo.

La Nueva Agenda Urbana (NAU), aprobada en Quito en 2016, identifica las prioridades y problemáticas para orientar los esfuerzos en materia de desarrollo urbano sostenible en los próximos 20 años. El Plan Maestro del Bosque de Chapultepec promueve los siguientes compromisos específicos de la NAU:

→ “La igualdad de acceso de todos a los bienes públicos y servicios de calidad en esferas como la seguridad alimentaria y la nutrición, la salud, la educación, las infraestructuras, la movilidad y el transporte, la energía, la calidad del aire y los medios de vida” [13a].

→ “Proteger, conservar, restablecer y promueven sus ecosistemas, recursos hídricos, hábitats naturales y diversidad biológica, reducen al mínimo su impacto ambiental y transitan hacia la adopción de modalidades de consumo y producción sostenibles.” [13h].

→ “Promover la creación de espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles, verdes y de calidad, incluidas calles, aceras y carriles para ciclistas, plazas, paseos marítimos, jardines y parques, que sean zonas multifuncionales para la interacción social y la inclusión, la salud y el bienestar humanos, el intercambio económico y la expresión cultural, y el diálogo entre una amplia diversidad de personas y culturas, y que estén diseñados y gestionados de manera tal que garanticen el desarrollo humano, construyan sociedades pacíficas, inclusivas y participativas, y promuevan la convivencia, la conectividad y la inclusión social.” [37].

→ “Aprovechar de forma sostenible el patrimonio natural y cultural, tanto tangible como intangible, en las ciudades y los asentamientos humanos, según proceda, mediante políticas urbanas y territoriales integradas e inversiones adecuadas en los planos nacional, subnacional y local, para salvaguardar y promover las infraestructuras y los sitios culturales, los museos, las culturas y los idiomas indígenas, así como los conocimientos y las artes tradicionales” [38].

## ACUERDOS DE PARÍS

Vinculados con el derecho a un medio ambiente sano, los Acuerdos de París, adoptados en 2015 durante la COP21 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, tienen como objetivo reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático. El Plan Maestro del Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura promueve acciones específicas y medibles, de mitigación y adaptación al cambio climático que favorecen la conservación de servicios ecosistémicos, la protección de la biodiversidad urbana y los recursos hídricos, así como la implementación de modos de transporte sostenible para la mitigación de emisiones Gases de Efecto Invernadero (GEI).

## MARCO DE SENDAI PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2015-2030

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 forma parte de los acuerdos para la agenda 2030 de las Naciones Unidas. Busca la reducción de pérdidas ocasionadas por desastres, tanto de vidas humanas como de medios de subsistencia, infraestructura, salud, y bienes económicos y físicos.

El Plan Maestro es una herramienta que contribuye al Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres a través de la integración de medidas estructurales, jurídicas, sociales, culturales y ambientales, permitiendo reducir el grado de exposición a amenazas y reforzando la resiliencia. En específico, el Plan Maestro realiza un diagnóstico de riesgos hidrometeorológicos, geológicos y químicos para identificar medidas y proyectos pertinentes para la construcción de una ciudad más segura y resiliente.

## DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS

El marco normativo universal que empieza por la Declaración Universal de los Derechos Humanos, el marco interamericano que incluye a la Convención Americana sobre Derechos Humanos y a su Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, y el resto del cuerpo normativo interamericano –entre los que destacan la Convención Interamericana para la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad, la Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores y la Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia en contra de las Mujeres–, establecen los estándares internacionales de protección esperada de derechos humanos vinculados al medio ambiente y la atención del Estado a grupos vulnerables.

Lo anterior es vinculante para la Ciudad de México; se instrumenta a través de distintos dispositivos, como la propia Constitución Política de la Ciudad de México, y resulta de lo que se conoce como el “bloque de constitucionalidad”, el cual establece que todo el marco legal internacional en materia de derechos humanos tiene la misma jerarquía normativa que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Esto genera obligaciones para todos los órdenes de gobierno que protegen, respetan y garantizan los derechos humanos; por lo que, de ahí, deben tomarse acciones para garantizar el derecho al medio ambiente y al desarrollo sostenible, los derechos relativos a la ciudad, el libre tránsito, la movilidad y otros relacionados, interpretándolos

de manera amplia y protectora para los derechos de todas las personas.

Por lo tanto, el Plan Maestro se constituye como un instrumento que permite articular el desarrollo de proyectos sobre un polígono específico, con la garantía de derechos humanos como: el derecho al medio ambiente sano, a la salud, al desarrollo sostenible, a la movilidad, a un hábitat que facilite las relaciones sociales, a la convivencia y a la vida digna para quienes habitan, trabajan y/o transitan en la Ciudad de México.

# EL CONTEXTO DE POLÍTICA NACIONAL

Se ha desarrollado en armonía con el contexto nacional, alineado 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. A continuación se describe brevemente cada una de las normativas o instrumentos de planeación a los cuales responde el Plan Maestro.

Si bien el Plan Maestro se vincula con los compromisos de política global, es también un ejercicio de planeación en congruencia con la normativa nacional y local.

## CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

En específico, el Plan Maestro contribuye a dar cumplimiento con las obligaciones contenidas en el primer capítulo, el título y el libro primero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en relación al derecho al medio ambiente sano, al desarrollo sostenible, los derechos relativos a la ciudad, el libre tránsito y la movilidad. Estos derechos se desprenden concretamente del artículo 4 y, a partir de éste, se reglamentan a través de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y la Ley General de Cambio Climático, que son, junto con la propia Constitución, la base normativa que rige el actuar de las instancias públicas en dichas materias.

## PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2018-2024

El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024, con respecto a la política social, tiene como uno de sus objetivos la construcción de un país con bienestar y el impulso al desarrollo sostenible. El Plan Maestro contribuye al alcance de dichos objetivos al tiempo que busca “construir la modernidad” para la Ciudad de México sin excluir a nadie, articulando acciones que permiten avanzar en el alcance de la visión para el año 2024 de una mejora radical en los niveles de bienestar y seguridad, con una sociedad participativa e involucrada.

## CONTRIBUCIÓN DETERMINADA A NIVEL NACIONAL

En cuanto a las contribuciones determinadas a nivel nacional, este Plan Maestro integra acciones de adaptación no condicionadas, referentes a la adaptación basada en ecosistemas, mediante el fortalecimiento de acciones de protección y restauración del Bosque de Chapultepec. En su carácter de bosque urbano y de área natural protegida a nivel constitucional, el Bosque de Chapultepec aporta directamente al cumplimiento de las contribuciones determinadas a nivel nacional para la reducción de las emisiones y su impacto al ambiente a las que el Estado mexicano se ha comprometido en su conjunto.

## SISTEMA NACIONAL DE PLANEACIÓN DEMOCRÁTICA

El Plan Maestro, por su contenido y características, se enmarca en el Sistema Nacional de Planeación Democrática, reconocido en el artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, como parte de los instrumentos de planeación para las entidades federativas y, a su vez, se articula con el sistema de planeación de la Ciudad de México. Es importante señalar que el Sistema Nacional de Planeación Democrática busca dar cohesión y coherencia a las acciones de planeación realizadas por los tres niveles de gobierno.

## CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

### Art. 26

Establece el Sistema Nacional de Planeación Democrática [SNPD]

## LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO

### Art. 4

La creación, recuperación mantenimiento y defensa del Estado Público parra todo tipo de usos y para la Movilidad es un principio de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

### Art. 10

Aplicar y ajustar sus procesos de planeación a la estrategia nacional de ordenamiento territorial y participar en la planeación y regulación de zonas metropolitanas.

### Art. 22

Señala que la población derivada de esta ley forma parte del Sistema Nacional de Planeación Democrática a través del Sistema General de Planeación Territorial.

## EL PLAN MAESTRO BOSQUE DE CHAPULTEPEC NATURALEZA Y CULTURA

↳ Participa del ordenamiento territorial y de la planeación para la regulación del espacio público.

↳ Forma partes del Sistema Nacional de Planeación Democrática.



Diagrama del Plan Maestro Bosque de Chapultepec en el Sistema Nacional de Planeación Democrática.  
Fuente: Elaboración propia.

# NORMATIVA LOCAL DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC, UN ENFOQUE MULTISECTORIAL

El Bosque de Chapultepec ha sido desarrollado normativamente como un área natural en un marco jurídico que ha sido tan dinámico como la propia ciudad. Al día de hoy, el Bosque cuenta con reconocimiento constitucional por el Gobierno de la Ciudad de México, al formar parte de un sistema de áreas reconocidas en el artículo 16 de la Constitución Política de la Ciudad de México, que señala:

*“Se entenderá por ordenamiento territorial la utilización racional del territorio y los recursos de la Ciudad de México, y su propósito es crear y preservar un hábitat adecuado para las personas y todos los seres vivos.*

[...]

*La Ciudad de México integrará un sistema de áreas naturales protegidas. Su administración, vigilancia y manejo es responsabilidad directa de la o el Jefe de Gobierno a través de un organismo público específico con participación ciudadana.*

[...]

*El sistema protegerá, al menos, [...] los parques estratégicos de Chapultepec en sus tres secciones, [...]”.*

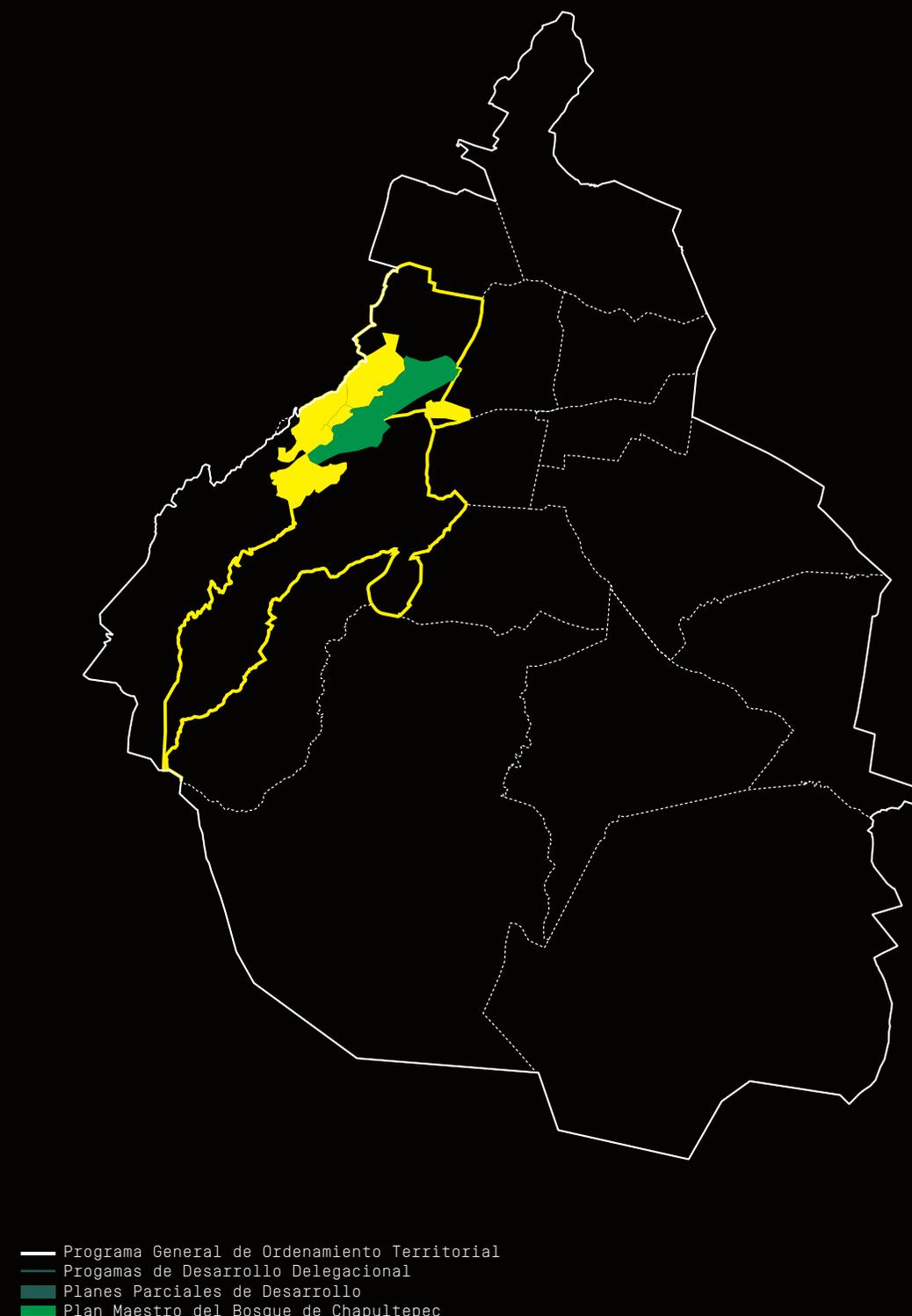
El reconocimiento constitucional-local implica una responsabilidad intersectorial para su protección. De ahí que diversas autoridades ejercen sus competencias y sus obligaciones para garantizar el acceso a distintos derechos fundamentales reconocidos para la población de la Ciudad de México. Lo anterior abarca desde el derecho a la movilidad, a la vida digna y a la ciudad, hasta el derecho de acceso a la información pública sobre el medio ambiente a través del trabajo que desarrollan en el Bosque de Chapultepec.

Dada la diversidad de usos y recursos, el Bosque puede definirse desde dos enfoques: ambiental y patrimonial-cultural. Dentro de la Constitución Política de la Ciudad de México se incluye en el rubro de medio ambiente en el ordenamiento territorial de la ciudad (artículo 16, A); además, sus tres secciones forman parte del Sistema de Áreas Naturales Protegidas (artículo 16; A; 1), estableciendo que será un área de acceso público.

Por un lado, la Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal define al Bosque de Chapultepec, en su artículo 12 (IV), como un parque urbano considerado como un espacio abierto monumental; esto es: “un medio físico definido en suelo urbano, libre de una cubierta material, delimitado, proyectado y construido por el hombre con algún fin específico, en el que se reconocen uno o varios valores desde el punto de vista histórico, artístico, estético, tecnológico, científico y sociocultural que lo hacen meritorio de ser legado a las generaciones futuras”. Adicionalmente, la Ley de Patrimonio Cultural, Natural y Biocultural de la Ciudad de México reconoce al espacio como Patrimonio Cultural Urbano, siendo afecto a salvaguarda, registro, catalogación y difusión en la Plataforma Digital del Patrimonio Cultural, Natural y Biocultural de la Ciudad de México.

Por otro lado, mediante su artículo 15, apartado B, punto 4, la Constitución Política de la Ciudad de México asegura que la planeación del desarrollo tendrá como instrumentos el Plan General de Desarrollo de la Ciudad de México. Además, el Plan Maestro del Bosque de Chapultepec 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. La Constitución de la Ciudad de México señala que todos estos instrumentos deberán armonizarse y elaborarse con la participación ciudadana en todas las etapas de consulta del proceso de planeación.

El siguiente mapa de instrumentos da cuenta de los planes y programas vigentes en el polígono del Bosque de Chapultepec, mismos que enmarcan al propio Plan Maestro, y que exigen un cuidado especial para mantener el sentido armónico con los instrumentos existentes.



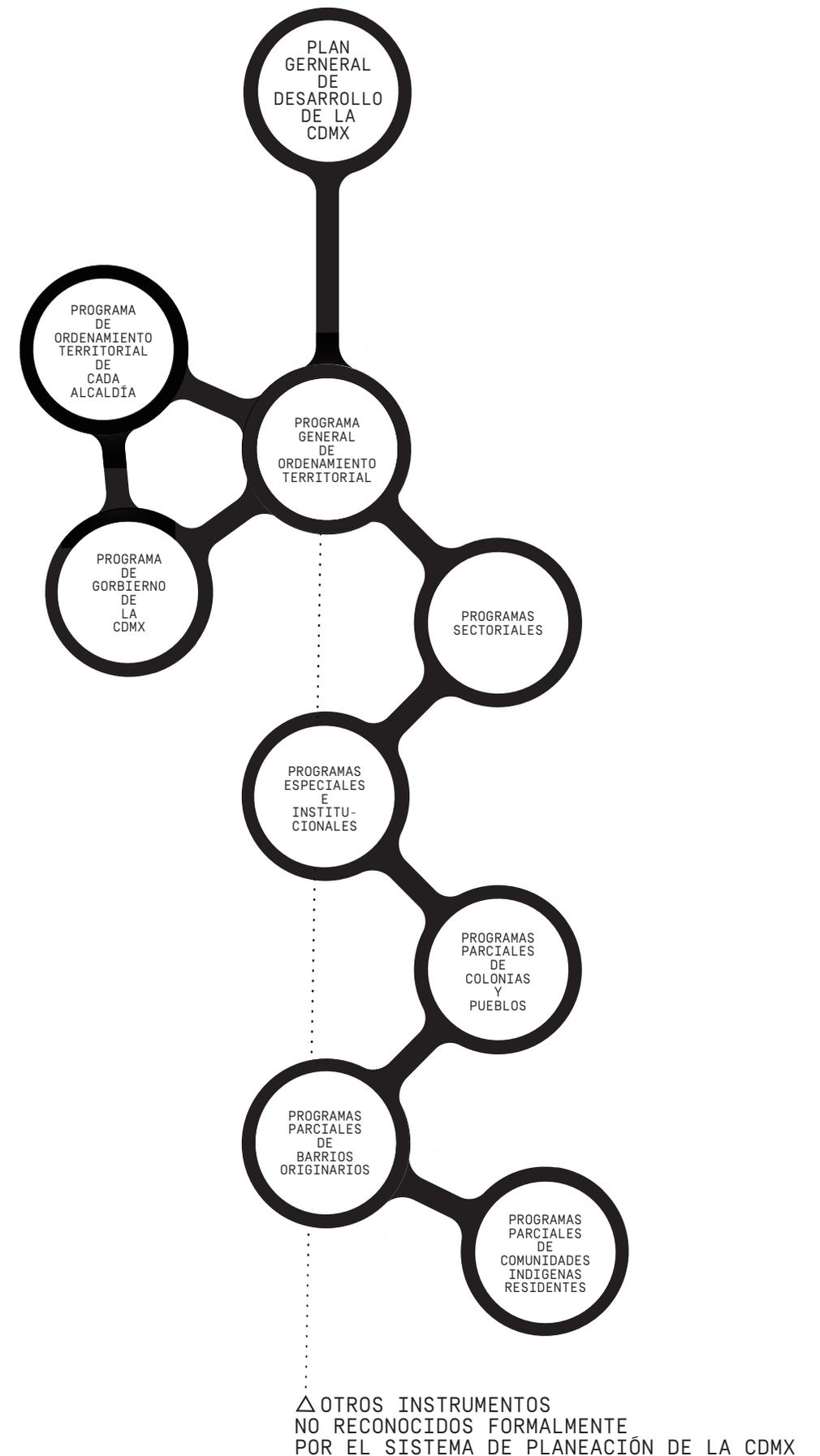
Mapa de instrumentos, visión territorial del sistema de planeación. Fuente: Elaboración propia.

# LEY DEL SISTEMA DE PLANEACIÓN DEL DESARROLLO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

La Ciudad de México cuenta con una Ley del Sistema de Planeación del Desarrollo de la Ciudad de México, que le atribuye a la Administración Pública Local la facultad de formular los programas sectoriales, especiales e institucionales necesarios para el cumplimiento de los objetivos, estrategias y metas previstas en los instrumentos de planeación aprobados. Asimismo, le permite alinear los instrumentos de planeación en el ámbito de sus competencias con el Plan General de Desarrollo de la Ciudad de México y el Programa General de Ordenamiento Territorial contemplados en la ley. La Ley del Sistema de Planeación del Desarrollo de la Ciudad de México reconoce que existen otros instrumentos no reconocidos formalmente por el sistema de planeación local, pero que, atendiendo las estipulaciones constitucionales y legales, debe articularse y armonizarse con el resto de los instrumentos reconocidos en la ley para su mejor funcionamiento.

El Sistema de Planeación del Desarrollo contiene y articula sus instrumentos de modo tal que no solamente coexisten jurídicamente sino que deben alinearse y armonizarse entre sí. Es decir, la ley le otorga un carácter sistémico a la planeación y a la instrumentación para el desarrollo urbano en la CDMX.

Diagrama. Instrumentos del Sistema de Planeación del Desarrollo de la CDMX.  
Fuente: Elaboración propia.



# EL SISTEMA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

En materia ambiental, el artículo 16 de la Constitución de la Ciudad de México destaca la integración del Sistema de Áreas Naturales Protegidas, cuya administración, vigilancia y manejo es responsabilidad directa de la o el Jefe de Gobierno, quien integra las tres secciones del Bosque de Chapultepec. Por otro lado, de acuerdo a la Ley Ambiental de Protección a la Tierra, el Sistema de Áreas Naturales Protegidas establece y regula el Suelo de Conservación para la preservación de los ecosistemas y los recursos naturales de la Tierra. De igual manera vigila aquellas cuya administración se suma por convenio con la Federación, estados o municipios.

En ese sentido, el Plan Maestro del Bosque de Chapultepec, por mandato de la Constitución de la Ciudad de México y atendiendo al propio Sistema Nacional de Planeación antes descrito, se armoniza con los órdenes superiores de planeación y con lo establecido por el Programa de Manejo del Bosque de Chapultepec en materia ambiental por tratarse de un Área de Valor Ambiental.

Aunado a ello, el Reglamento para el uso y preservación del Bosque de Chapultepec de 1986 señala que éste es un factor de equilibrio para el medio ambiente de la Ciudad de México, por lo que requiere de un ordenamiento jurídico que regule las actividades que se realicen dentro de él para su óptima conservación y para garantizar la preservación de sus recursos naturales.

Dentro del Sistema de Planeación de la Ciudad de México, el Bosque de Chapultepec también se reconoce como un Área de Valor Ambiental. El Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Miguel Hidalgo lo define como una Área Natural Protegida en su apartado sobre usos de suelo (numeral 1.2.3). Asimismo, el Plan General de Desarrollo 2040 de la Ciudad de México y el Programa de Gobierno de la Ciudad de México (2019-2024) plantean acciones de mejoramiento, preservación, monitoreo y definición de usos de suelo en estas áreas.

## CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Sistema de Planeación  
PGDCDMX, PGOT,  
PGCDMX  
Ley de Salvaguarda  
del Patrimonio  
Urbanístico  
Arquitectónico del DF

Salvaguarda  
ambiental  
{Art 16,  
A;1;CPCDMX}

Salvaguarda  
patrimonial  
{Art 12, IV;LSPUADF}

Chapultepec

Sistema de Áreas  
Naturales Protegidas  
{Art 16, A;1;CPCDMX}

Patrimonio cultural  
urbano {Art 10  
transitorio; Ley  
de Patrimonio  
Cultural, Natural y  
Biocultural de la  
CDMX}

# PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA DE VALOR AMBIENTAL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

El Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental del Distrito Federal, con la categoría de Bosque Urbano, denominada Bosque de Chapultepec fue publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 17 de noviembre de 2006. Dicho documento tiene vigencia y pleno efecto jurídico en 2020 y tiene como principal objetivo:

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

De este Programa es que se desprende el Plan Maestro del Bosque de Chapultepec aquí desarrollado.

La Norma de Ordenación 6 enunciada por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI), llamada "Área en zonificación denominada Áreas de Valor Ambiental (AVA)", regula la intensidad, la ocupación y las formas de aprovechamiento del suelo y del espacio urbano, marcando el área total construable hasta 5 % de la superficie del predio y 2.5 % en área de desplante.

En virtud de su plena vigencia legal, todas las actuaciones en el Área de Valor Ambiental del Bosque de Chapultepec tienen que sujetarse a las disposiciones del Programa de Manejo y su zonificación ambiental. El Programa de Manejo propone algunos objetivos particulares, entre los que destacan para efectos del Plan Maestro:

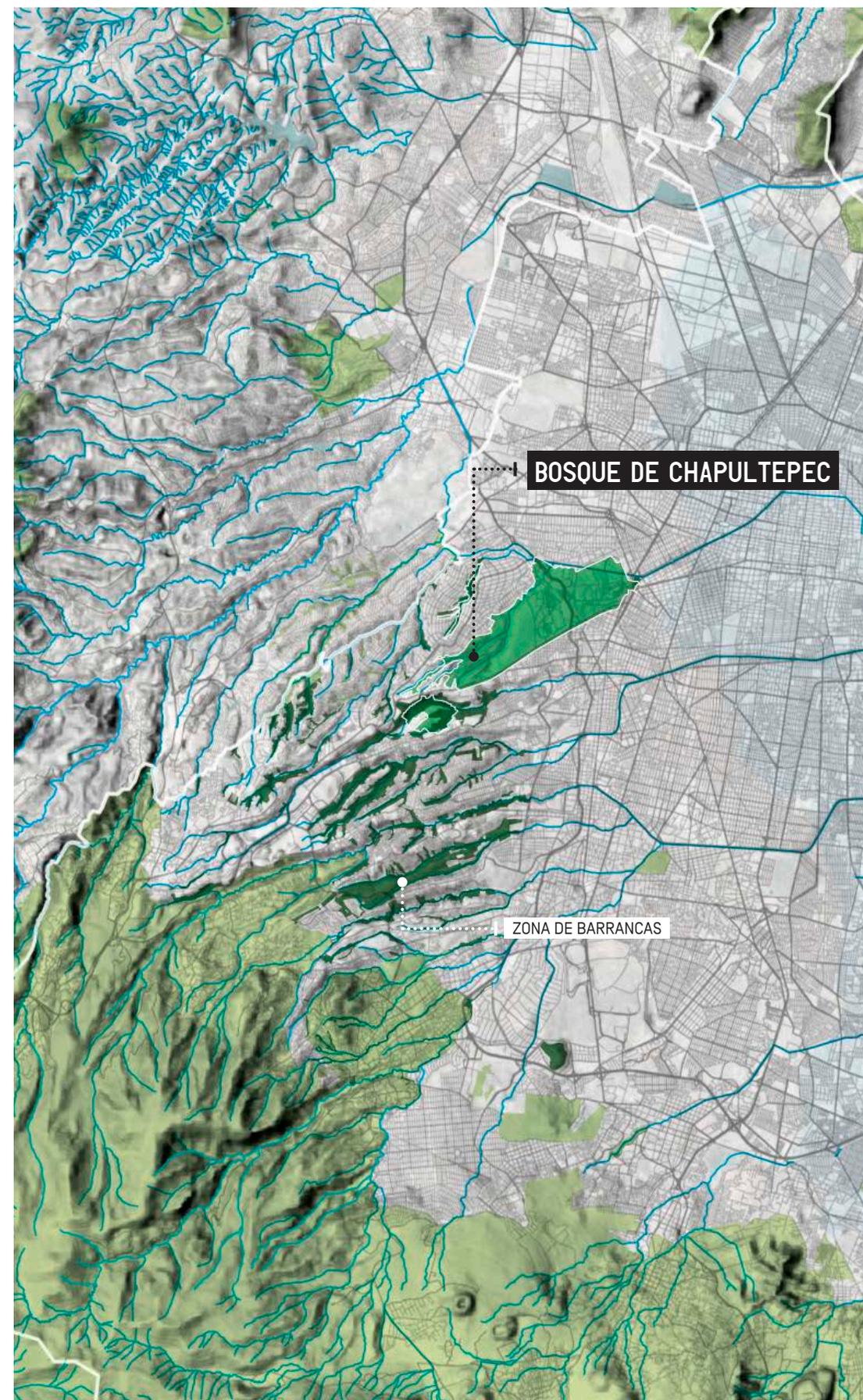
- 1 . Definir y realizar acciones a corto, mediano y largo plazo, para la conservación, recuperación, prevención y control de factores de deterioro de los recursos naturales y de la infraestructura del Área de Valor Ambiental.
- 2 . Establecer las acciones a realizar a corto, mediano y largo plazo en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

El Programa de Manejo plantea tres zonificaciones vigentes, correspondientes a la Primera, la Segunda y la Tercera Secciones. En esta última, se determina una zona adicional: la Zona de Barrancas, que es señalada como un área que, por su topografía y geología, cuenta con hendiduras que sirven de refugio a la vida silvestre, de cauce de los escurrimientos naturales de ríos, de riachuelos y de precipitaciones pluviales, y que por lo tanto resulta de la mayor importancia para el ciclo hidrológico y bio-geo-químico del Bosque de Chapultepec.

Del Programa de Manejo vigente se desprende una Matriz de Acciones que estipula la necesidad de crear un Programa de Manejo para la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec, de la cual existe una propuesta técnica desarrollada durante el año 2020, pero que no se encuentra en vigor (Lindig et al., 2020a). Dicha propuesta establece los parámetros de las acciones permitidas y propuestas, en términos de conservación y protección para esta sección. Por otra parte, en consonancia con lo dispuesto por el Programa de Manejo, existe el “Programa Ejecutivo de Restauración para la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec” (Lindig et al., 2020b), que incluye diagnóstico y acciones puntuales para su rehabilitación.

- SIMBOLOGÍA**
- División política estatal
  - Red Nacional de Caminos
  - Calles
  - Cuerpos de agua
  - Corrientes de agua
  - Áreas Naturales Protegidas
  - Bosque de Chapultepec
  - Áreas de Valor Ambiental

Mapa del Bosque de Chapultepec y el sistema de barrancas en el contexto urbano de la CDMX. Fuente: Elaboración propia, 2020.



# NORMATIVAS APLICABLES AL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

Dada la naturaleza del Bosque de Chapultepec como Área de Valor Ambiental, así como por su relevancia en el territorio -alojando a una gran cantidad de bienes de patrimonio nacional y de la Ciudad-, el Plan Maestro del Bosque de Chapultepec tiene implicaciones a nivel normativo que se desprenden de un andamiaje legal robusto que en total suman al menos 98 disposiciones normativas. En él se ven involucrados los siete tipos o categorías de instrumentos normativos siguientes: constituciones -federal y estatal-, leyes federales, leyes de la Ciudad de México, reglamentos, normas oficiales, decretos y programas. Además, este marco normativo abarca tres ejes temáticos propuestos por el Plan Maestro del Bosque de Chapultepec: ambiental, social y cultural, los cuales involucran a cuando menos 15 autoridades distintas.

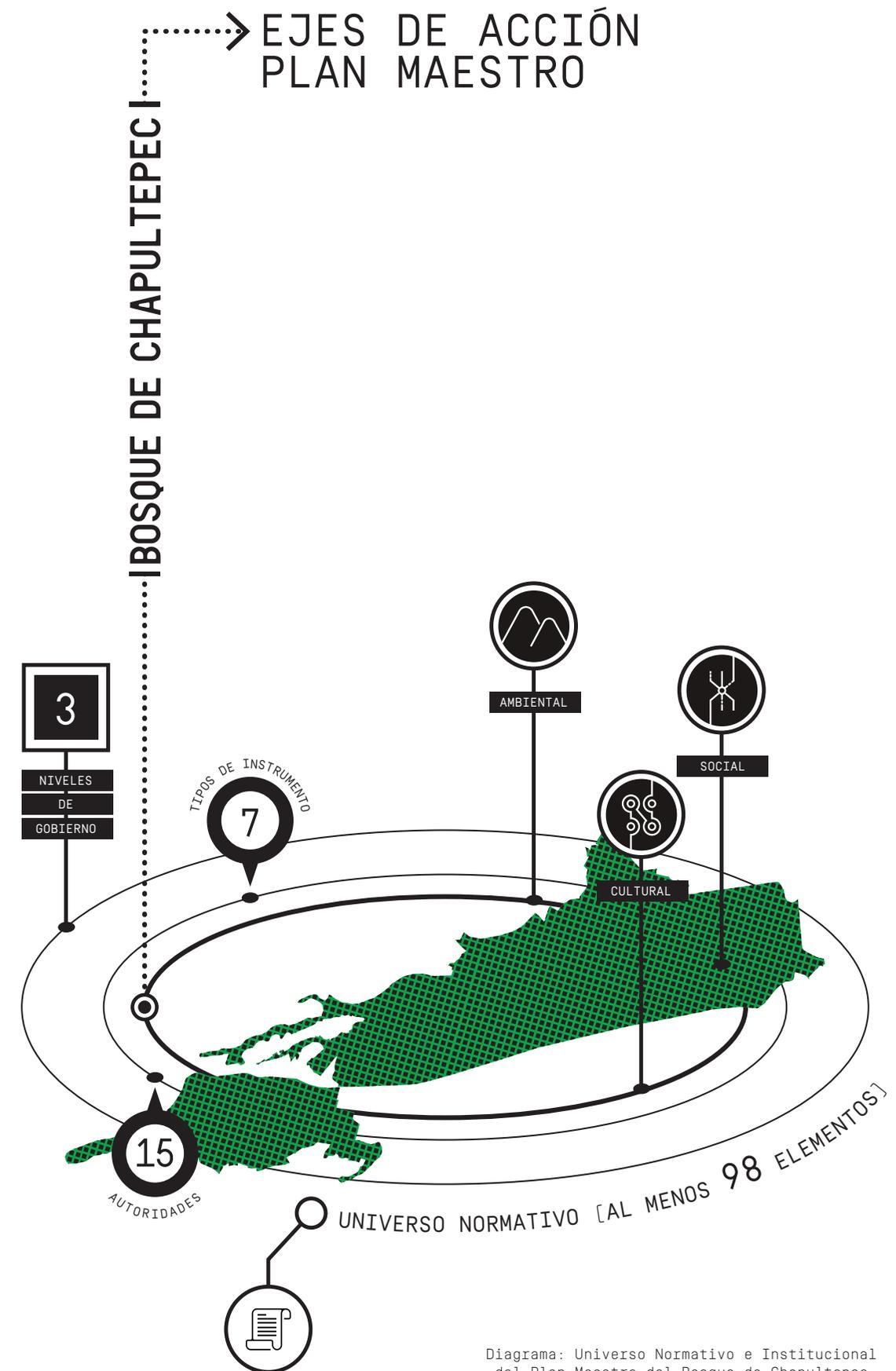


Diagrama: Universo Normativo e Institucional del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec. Fuente: Elaboración propia.

# FIGURA JURÍDICA DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC SEGÚN EL ORDENAMIENTO

A partir del doble enfoque con que se define al Bosque de Chapultepec en el marco legal constitucional de la Ciudad de México, puede inferirse una complejidad para identificar una figura jurídica única. De esta manera, se identifican diferentes definiciones en los rubros ambiental, patrimonial-cultural, de desarrollo urbano y del sistema de planeación.

## AMBIENTAL

De acuerdo con la Ley Ambiental de Protección a la Tierra del Distrito Federal (LAPTFDF), el Bosque de Chapultepec entra en la categoría de Bosque Urbano, considerado como un Área de Valor Ambiental (LAPTFDF, Art. 90 Bis). Estas áreas requieren un Programa de Manejo, que es el “instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración de las áreas de valor ambiental” (LAPTFDF, Art. 5).

Dentro de las instituciones u organismos que participan en la preservación ambiental del Bosque de Chapultepec como Área de Valor Ambiental, se encuentra la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec de la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA), la organización Pro Bosque de Chapultepec y el Consejo Rector Ciudadano, encargado de “evaluar, planear, diseñar y sancionar, en coordinación con las autoridades competentes, los programas, proyectos y acciones que se pretendan desarrollar en estas, así como establecer los criterios que normen las decisiones administrativas en las áreas de valor ambiental” (LAPTFDF, Art. 90 Bis 7). El Consejo estará integrado por “siete ciudadanos reconocidos por sus actividades ambientales, preferentemente vecinos de las áreas, que serán designados por el Jefe de Gobierno y que durarán en su encargo 4 años posteriores a su designación” (LAPTFDF, Art. 90 Bis 7).

## PATRIMONIAL - CULTURAL

En la Ley de Patrimonio Cultural, Natural y Biocultural de la Ciudad de México, el Bosque de Chapultepec aparece como un espacio que forma parte del Patrimonio Cultural Urbano (Art. 10 transitorio), definido como un Parque Urbano. Todos los bienes comprendidos dentro de dicha ley requieren un Plan de Manejo, que es el instrumento que establece las “acciones, normas, procedimientos y medios viables que permitirán su manejo integral con el propósito de minimizar su deterioro o pérdida y maximizar su protección, conservación y salvaguardia” (Art. 3 - IV); y un Plan de Salvaguardia “que establece las medidas y acciones necesarias para garantizar la viabilidad del elemento al que se refiere” (Art. 3 - V).

Para la conservación del Patrimonio Cultural, Natural y Biocultural de la Ciudad de México, se deberá crear una Comisión Interinstitucional. Estará conformada por representantes de las siguientes dependencias, organismos y entidades de la administración pública: Jefatura de Gobierno; Secretaría de Administración y Finanzas; Secretaría de Cultura; Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda; Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación; Secretaría de Gobierno; Secretaría de Medio Ambiente; Secretaría de Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas Residentes; Secretaría de Turismo y la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México. Asimismo, se deberá convocar al Instituto Nacional de Antropología e Historia, al Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, y a la Alcaldía (Art. 18). Dentro de las atribuciones de la Comisión Interinstitucional, se encuentra la elaboración del Plan de Salvaguardia (Art. 21).

## DESAROLLO URBANO

En el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Miguel Hidalgo se define a la Primera y la Segunda Secciones del Bosque de Chapultepec como Espacios Abiertos (EA), y a la Tercera Sección como Área Verde de Valor Ambiental (AV). Se hace esta distinción debido a que esta última “conserva las características naturales del lugar, como pueden ser la vegetación o los cuerpos de agua”, que pueden promover la recuperación y conservación del patrimonio. Sin embargo, en el plano E-3 del Programa (Zonificación y normas de ordenación), las tres secciones se clasifican como Áreas Verdes de Valor Ambiental, de manera que todas están sujetas a un Programa de Manejo.

El Programa de Manejo se refiere a acciones puntuales de intervención urbana, específicas para las tres secciones del Bosque de Chapultepec (Programa de Manejo del Bosque). Este documento contiene una caracterización y diagnóstico de los factores ambientales, económicos, sociales y culturales del Bosque y pretende el rescate y la recuperación de 686 hectáreas. En él se propone la elaboración de un Plan Maestro, que plantee acciones de mejoramiento en zonas concentradoras de equipamientos, entre ellas el Panteón Civil de Dolores.

# SISTEMA DE PLANEACIÓN

En el artículo 42 de la Ley del Sistema de Planeación del Desarrollo de la Ciudad de México se establecen los instrumentos rectores para la planeación, en conformidad con lo estipulado en el artículo 15 de la Constitución Política de la Ciudad de México. Sin embargo, el artículo 35 permite considerar instrumentos diferentes a los que pertenecen al sistema de planeación para el desarrollo de la ciudad, precisando que “deberán ser congruentes con las etapas, escalas, materias, estrategias, objetivos, metas y acciones” incluidos en los instrumentos del Sistema de Planeación y la Ley.

Diagrama: Sistema de Planeación del Bosque de Chapultepec.  
Fuente: Elaboración propia.

## Bosque Urbano:

Programa de manejo

Actores :

Dirección de Gestión del

Bosque de Chapultepec

SEDEMA

ProBosque de Chapultepec

Consejo Rector Ciudadano

## Parque Urbano:

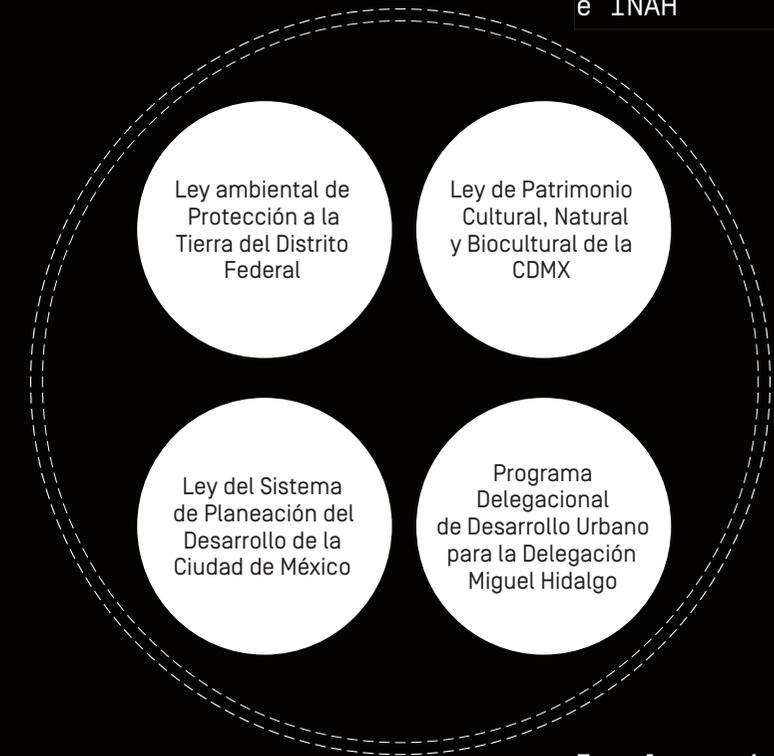
Plan de manejo

Plan de Salvaguarda

Actores :

Comisión institucional

Involucramiento a nivel federal INBAL e INAH



## Artículo 35

Instituto de Planeación

Democrática y Prospectiva

de la Ciudad de México

Involucramiento a nivel federal y local

Área verde de valor ambiental

Programa de Manejo del Bosque

Actores :

SEDUVI

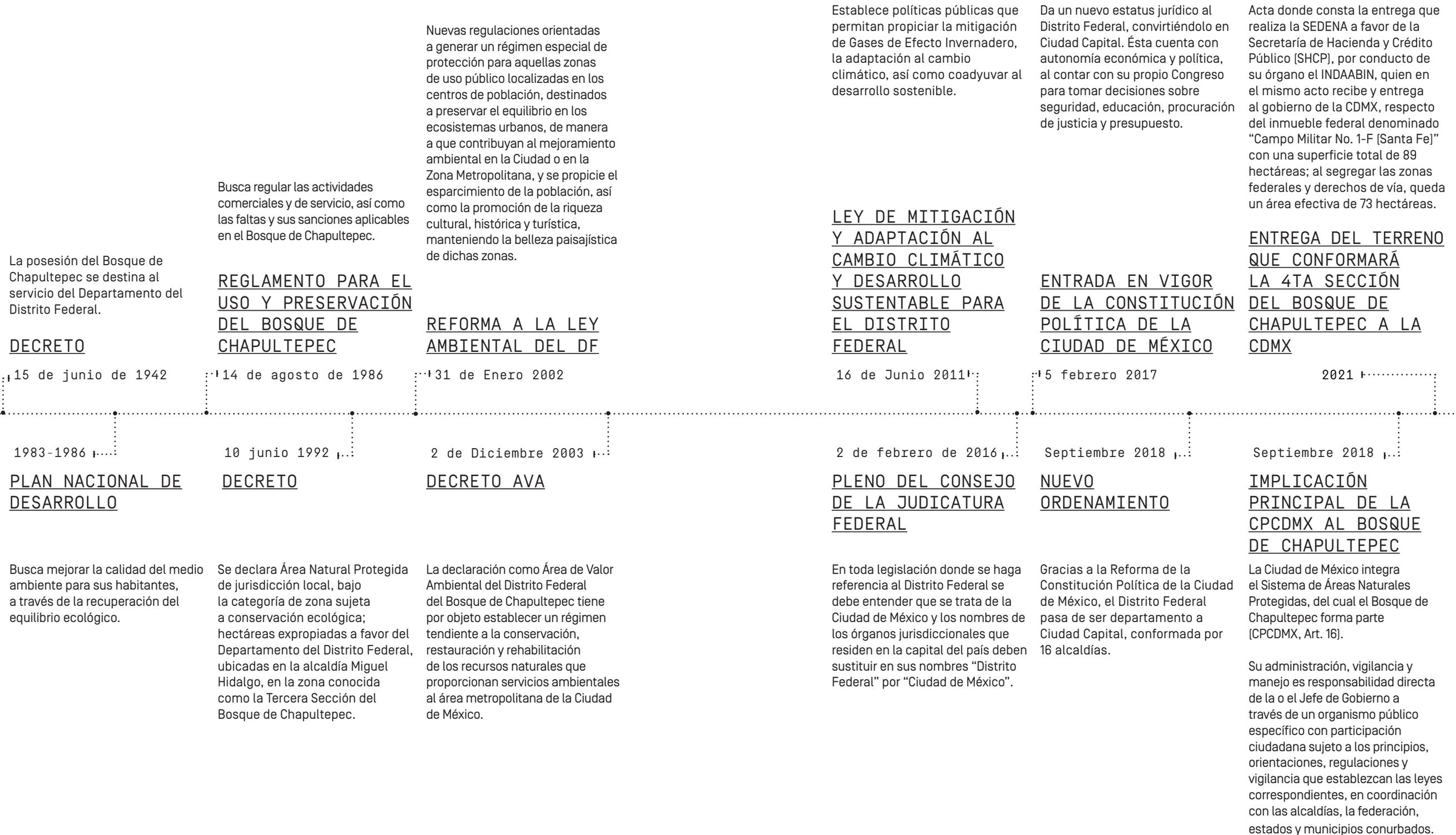
SEMOVI

SEDEMA

Involucramiento a nivel Federal: Ley General de Bienes Nacionales/SEDENA

# LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL MARCO NORMATIVO DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

El marco normativo aplicable al Bosque de Chapultepec ha tenido una evolución a lo largo del tiempo, de la cual pueden identificarse hitos normativos concretos que a continuación se detallan. Como muestra la línea del tiempo, la evolución del marco legal se ha ido adaptando a las nuevas realidades y dimensiones jurídicas de la Ciudad de México, como a la protección de derechos humanos fundamentales: económicos, sociales, culturales y ambientales.



# UN ESFUERZO MULTIACTOR

Como es posible identificar en la siguiente tabla, el Bosque de Chapultepec involucra a una cantidad de actores relevantes en los tres niveles de gobierno. Sin embargo, cobra relevancia señalar los actores de la Ciudad de México y sus principales atribuciones en relación con el Bosque, pues estarán a cargo de la implementación de los proyectos derivados de este Plan Maestro.

## DEPENDENCIAS FEDERALES

<b>Secretaría de la Defensa Nacional</b>	Propietaria de la Cuarta Sección del Bosque de Chapultepec, sobre la que ejerce jurisdicción y competencias relativas a su mantenimiento y cuidado.
<b>Secretaría de Cultura</b>	Conserva, administra y acrecenta los bienes, históricos, arqueológicos y artísticos ubicados en la Ciudad de México, a excepción de los que sean competencia de la federación, en los términos de las leyes relativas.
<b>Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura</b>	Determina los inmuebles con algún valor artístico, según los criterios definidos por la Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas Artísticos e Históricas.
<b>Instituto Nacional de Antropología e Historia</b>	Determina los inmuebles con valor arquitectónico, así como garantiza la protección y difusión del patrimonio prehistórico, arqueológico, antropológico, histórico y paleontológico de México.

## DEPENDENCIAS DE LA CDMX

<b>Secretaría del Medio Ambiente</b>	Encargada de la formulación, ejecución y evaluación de la política de la ciudad en materia ambiental, de los recursos naturales y del desarrollo rural sostenible, así como de garantizar y promocionar los derechos ambientales.
<b>Dirección General de Evaluación e Impacto y Regulación Ambiental (DGEIRA, SEDEMA)</b>	"A través de la Dirección de Evaluación e Impacto Ambiental, evalúa los impactos ambientales negativos, a través del análisis del Informe previo y la Manifestación de Impacto ambiental, señalando medidas de mitigación, generados por las obras y actividades desarrolladas" (Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental, s.f.).
<b>Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec</b>	Participa en la preservación y el desarrollo del Área de Valor Ambiental del Bosque de Chapultepec, con criterios de sostenibilidad y políticas enfocadas a la rehabilitación, conservación y mantenimiento de la infraestructura y el equipamiento urbano, patrimonio histórico, artístico y cultural.
<b>Subdirección de Proyectos del Bosque de Chapultepec</b>	Promueve y regula los espacios destinados para eventos culturales, educativos, recreativos, deportivos, ambientales y sociales a los visitantes del Bosque de Chapultepec, con la aplicación de la normatividad vigente.

<b>Subdirección Técnica del Bosque de Chapultepec</b>	Analiza la viabilidad de los proyectos del Plan Maestro y del Plan de Manejo, con sus programas de trabajo, para conservar en óptimas condiciones la infraestructura, el equipamiento urbano, lagos y áreas verdes del Bosque de Chapultepec.
<b>Secretaría de Movilidad</b>	Les corresponde el despacho de las materias relativas a la planeación, control y desarrollo integral de la movilidad, así como establecer la normatividad, los programas y proyectos necesarios para el desarrollo de la red vial.
<b>Subsecretaría</b>	
<b>Dirección General de Seguimiento, Proyectos y Asuntos Estratégicos de Movilidad</b>	
<b>Secretaría de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos</b>	Encargada del despacho de las materias relativas a la gestión integral de riesgos y la protección civil.
<b>Secretaría de Turismo</b>	Formula y conduce la política turística de la Ciudad de México en todos sus ámbitos: económico, social, educativo, cultural y medio ambiental, entre otros.
<b>Secretaría de Cultura</b>	Apoya a la formación y el desarrollo cultural de los habitantes de la Ciudad de México, sin distinción alguna. Conserva, administra y acrecenta los bienes históricos, arqueológicos y artísticos ubicados en la Ciudad de México, a excepción de los que sean competencia de la federación, en los términos de las leyes relativas.
<b>Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda</b>	Dependencias encargadas de diseñar, coordinar y aplicar la política urbana de la Ciudad de México. La planeación urbana de la Ciudad incluye orientación de su crecimiento, recuperación de espacios públicos, reactivación de zonas en desuso, protección y conservación del paisaje urbano y promoción de la construcción de vivienda social autosostenible.
<b>Dirección de Patrimonio Cultural Urbano y de Espacio Público</b>	

## ORGANISMOS CIUDADANOS Y MIXTOS

<b>Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec</b>	Órgano de consulta y evaluación de los proyectos y tareas que deben realizarse dentro del Bosque, tales como difusión, mejoramiento, aprovechamiento y mantenimiento.
<b>Fideicomiso Pro Bosque</b>	Organismo mixto dedicado y creado para encargarse de la captación de recursos destinados a la remodelación, rehabilitación y preservación del Bosque de Chapultepec. (SEDEMA, s.f)

La tabla anterior, así como del desarrollo de este capítulo, se desprende y da cuenta de un intrincado sistema jurídico, de competencias y obligaciones para las autoridades de la Ciudad de México que tienen injerencia en el Bosque de Chapultepec. En ese sentido, debe considerarse que el marco normativo establece la obligación de contar con mecanismos de participación y de consulta ciudadana en las regulaciones y programas ambientales que afecten al Bosque.

Por lo tanto, el Plan Maestro del Bosque de Chapultepec debe entenderse tanto como parte de un sistema de planeación desarrollado a partir de la participación ciudadana para la gobernanza y planeación del Bosque, así como un instrumento articulador de las competencias y obligaciones de los actores involucrados en los diferentes niveles de gobierno.



Imagen aérea de la zona de barrancas del >  
Bosque. Fuente: Santiago Arau, 2020.



< Imagen aérea de la Cuarta Sección del Bosque. Fuente: Santiago Arau, 2020.

# III HISTORIA DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

- P . 06 1276 - 1521: Época prehispánica
- P . 08 1810 - 1857: Chapultepec como residencia presidencial e imperial
- P . 10 1857 - 1900: El nacimiento del Panteón de Dolores
- P . 12 1900 - 1950: El Bosque en la ciudad moderna
- P . 14 1950 - 1965: La fragmentación
- P . 16 1965 - 1990: La presión por el desarrollo
- P . 18 1990 - 2020: Un Bosque en recuperación
- P . 20 Línea de tiempo del Bosque de Chapultepec

El entendimiento histórico del Bosque de Chapultepec es un primer paso hacia la creación de una visión integral para el futuro de la ciudad y sus espacios públicos. Los servicios ambientales, culturales y urbanos que hoy encontramos en él son 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 está articulado por dos ejercicios: una línea de tiempo con los acontecimientos que hilan la historia del Bosque y una investigación cartográfica que espacializa los procesos de transformación urbana a lo largo de los siglos. Al mismo tiempo, ambos casos son un ejercicio multiescalar donde es posible leer los acontecimientos de la transformación general de la Cuenca de México, el crecimiento urbano del poniente de la ciudad y la consolidación del Bosque como pulmón urbano.

El análisis se divide en siete períodos históricos que abarcan los poblados ribereños del lago de Texcoco, la ciudad colonial, la consolidación del Bosque como residencia presidencial e imperial, el periodo moderno de expansión y fragmentación urbana y el estado actual que culmina con el anuncio de la adición de una Cuarta Sección en 2019. A lo largo de este recorrido, se pueden leer los diferentes papeles que ha desempeñado el Bosque dentro de la ciudad. Desde los primeros asentamientos en la cuenca hasta la situación presente, se puede percibir que su papel comienza en el aspecto recreativo y de esparcimiento para después hacerse más complejo conforme la presión urbana incrementa y los recursos hídricos escasean.

Chapultepec en 1935, se puede observar la zona de barrancas. >  
Fuente: Acervo fotográfico ICA.



**1276 - 1521**  
**ÉPOCA**  
**PREHISPÁNICA**

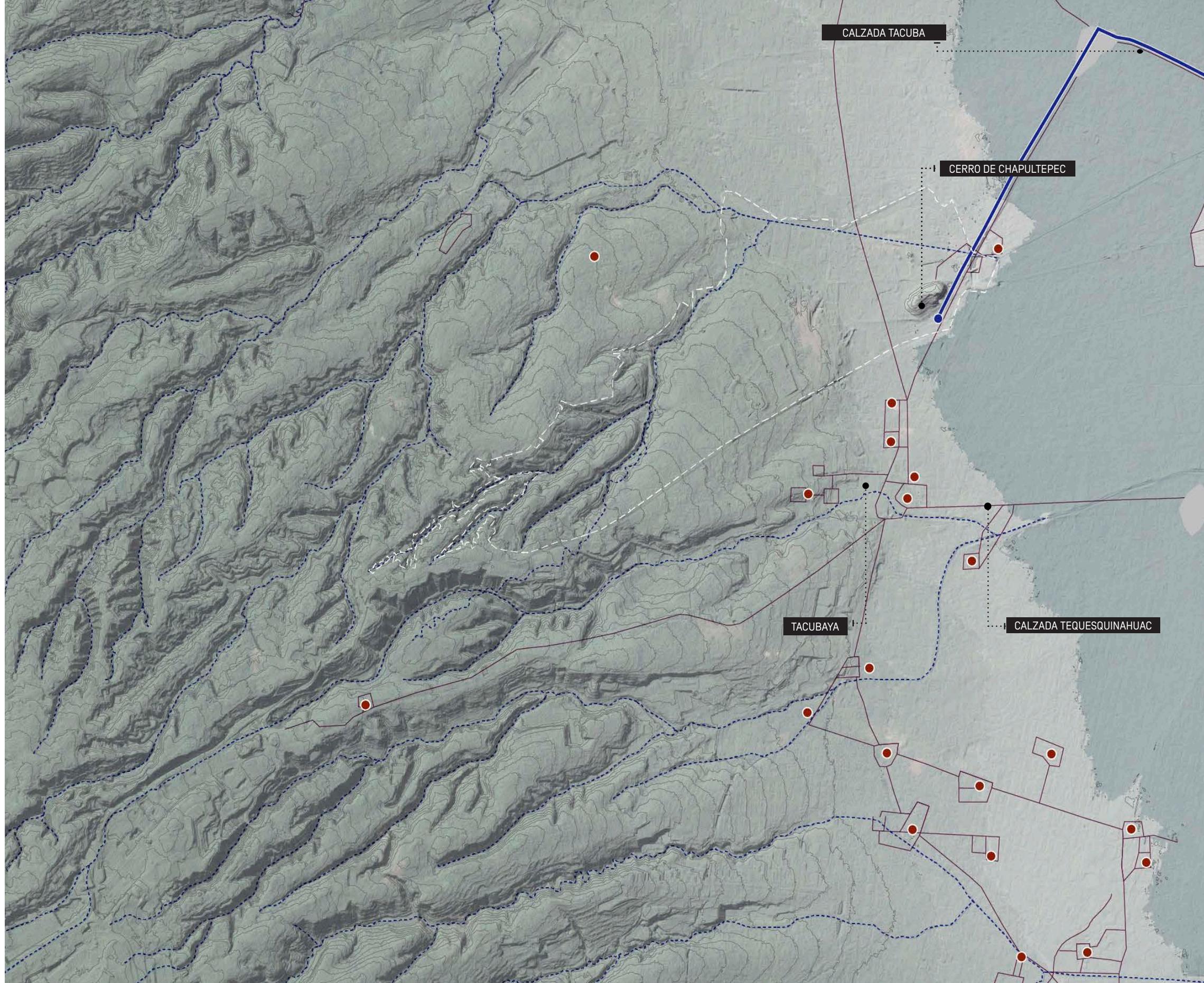
El espacio que hoy ocupa el Bosque de Chapultepec es una región de la Cuenca de México que presenta una fisiografía diversa, compuesta por: lomerío, suelo de transición y borde de lecho lacustre; y responde a un régimen hidrológico característico del poniente de la Ciudad de México.

Además de tener una ubicación estratégica en relación con el lago, Chapultepec se caracterizó por ser uno de los manantiales más importantes de Tenochtitlan. Desde 1381 abasteció de agua dulce a la ciudad y durante el proceso de conquista española, representó un lugar estratégico para su asedio [SACMEX, 2012].

Por otro lado, su condición de bosque artificial se registra desde mediados del siglo XV y continúa como espacio de recreo para los habitantes de la Ciudad de México durante el siglo XVI [Solís, 2002; Ruiz, 2002; Lindig, 2020].

- Lago
- Corrientes de agua
- Curvas de nivel
- Asentamientos
- Calles y calzadas
- Islotes
- Acueductos

Mapa histórico: Evolución histórica del Bosque de Chapultepec. Fuente: Elaboración propia, 2020.



## 1810-1857 CHAPULTEPEC COMO RESIDENCIA PRESIDENCIAL E IMPERIAL

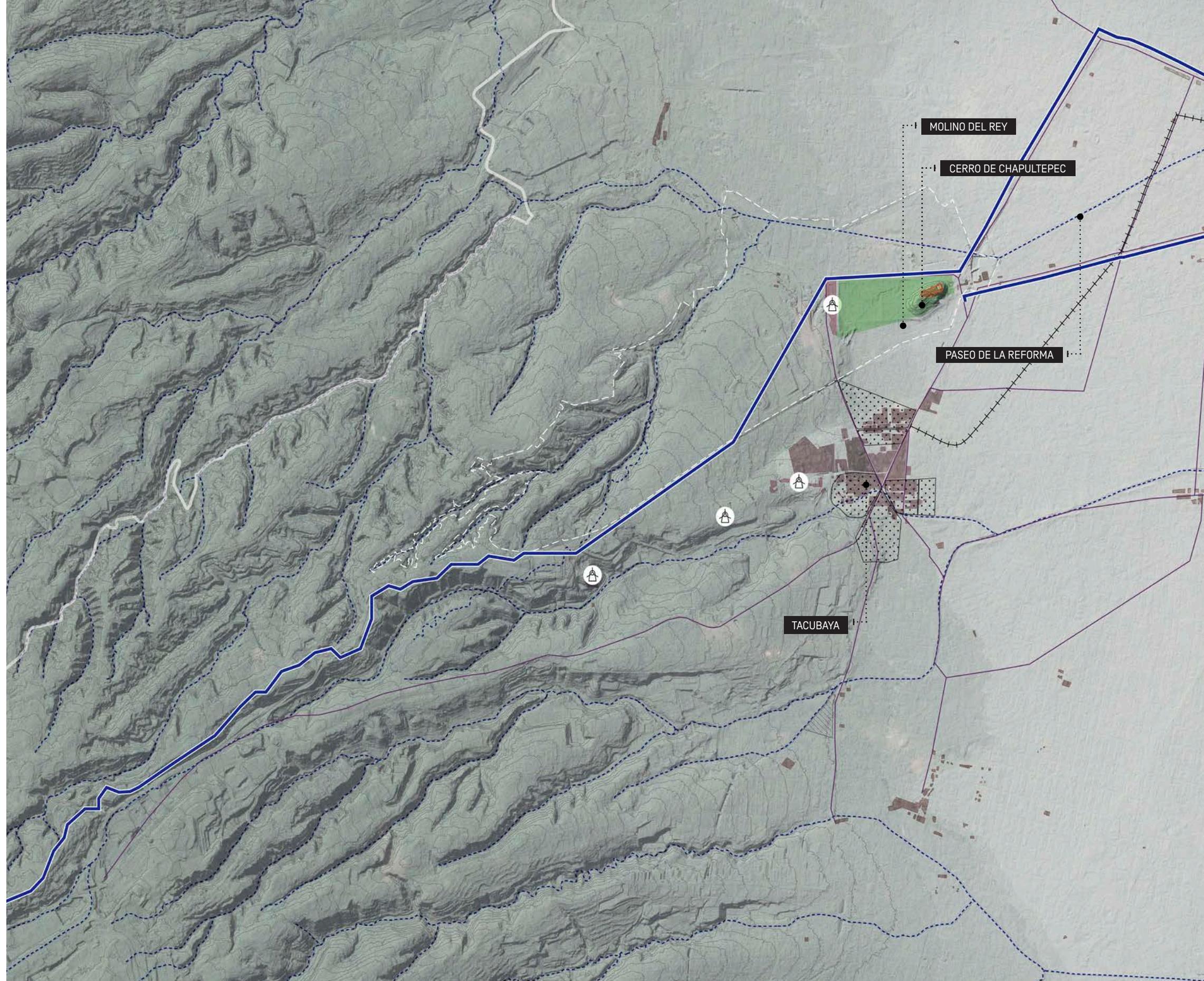
A principios del siglo XIX, la colonia española termina y, bajo esta coyuntura, comienzan nuevos cambios en Chapultepec. Al sur se consolida Tacubaya como espacio de recreo y descanso de las familias acomodadas de la Ciudad de México, acompañada de la primera línea de tranvía de pasajeros proveniente de la capital.

Al mismo tiempo, comienzan a aparecer nuevos acueductos y molinos que aprovechan la condición hídrica del poniente de la Cuenca de México para continuar abasteciendo de agua dulce a la ciudad y aprovechar las tierras fértiles de lomerío.

Con la transformación de Chapultepec como residencia presidencial e imperial, el primer trazo del actual Paseo de la Reforma aparece.

-  Bosque de Chapultepec
-  Corrientes de agua
-  Curvas de nivel
-  Ferrocarril
-  Calles y calzadas
-  Manzanas
-  Molinos
-  Barrios originarios Tacubaya
-  Castillo de Chapultepec
-  Acueductos

Mapa histórico: Evolución histórica del Bosque de Chapultepec. Fuente: Elaboración propia, 2020.



**1857-1900**  
**EL NACIMIENTO**  
**DEL PANTEÓN**  
**DE DOLORES**

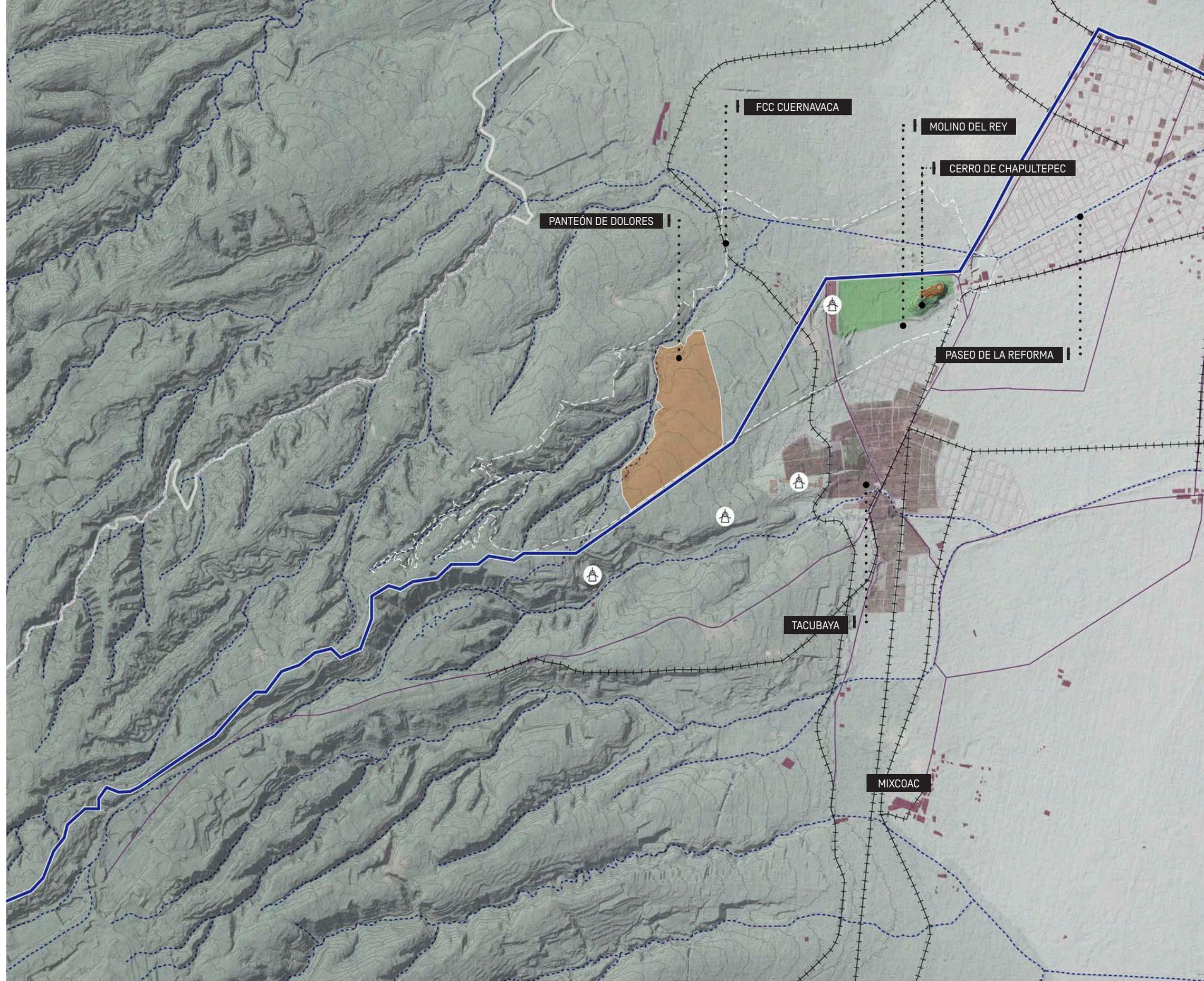
Al principio del siglo XX comienza la expansión de la Ciudad de México hacia el poniente. En Chapultepec se ejecuta un plan de recuperación del Bosque, implementando nuevo arbolado y calzadas, además de brindarse una concesión para la construcción del nuevo cementerio civil en los terrenos de la Tabla de Dolores (Tovar y Alcántara, 2002).

Al mismo tiempo, aparece el trazo del Ferrocarril de Cuernavaca, infraestructura de transporte que comienza un proceso de fragmentación que continuará durante las siguientes décadas.

Por otro lado, el trazo de las primeras colonias fuera del actual Centro Histórico aparecen en terrenos originalmente agrícolas. Para estos momentos, la red de tranvías ha crecido hacia el sur, conectando la Ciudad de México con pueblos satélite como Tacubaya y Mixcoac.

- Bosque de Chapultepec
- Panteón Civil de Dolores
- Corrientes de agua
- Curvas de nivel
- Ferrocarril
- Calles y calzadas
- Manzanas
- M Molinos
- Castillo de Chapultepec
- Acueductos

Mapa histórico: Evolución histórica del Bosque de Chapultepec. Fuente: Elaboración propia, 2020.



## 1900-1950 EL BOSQUE EN LA CIUDAD MODERNA

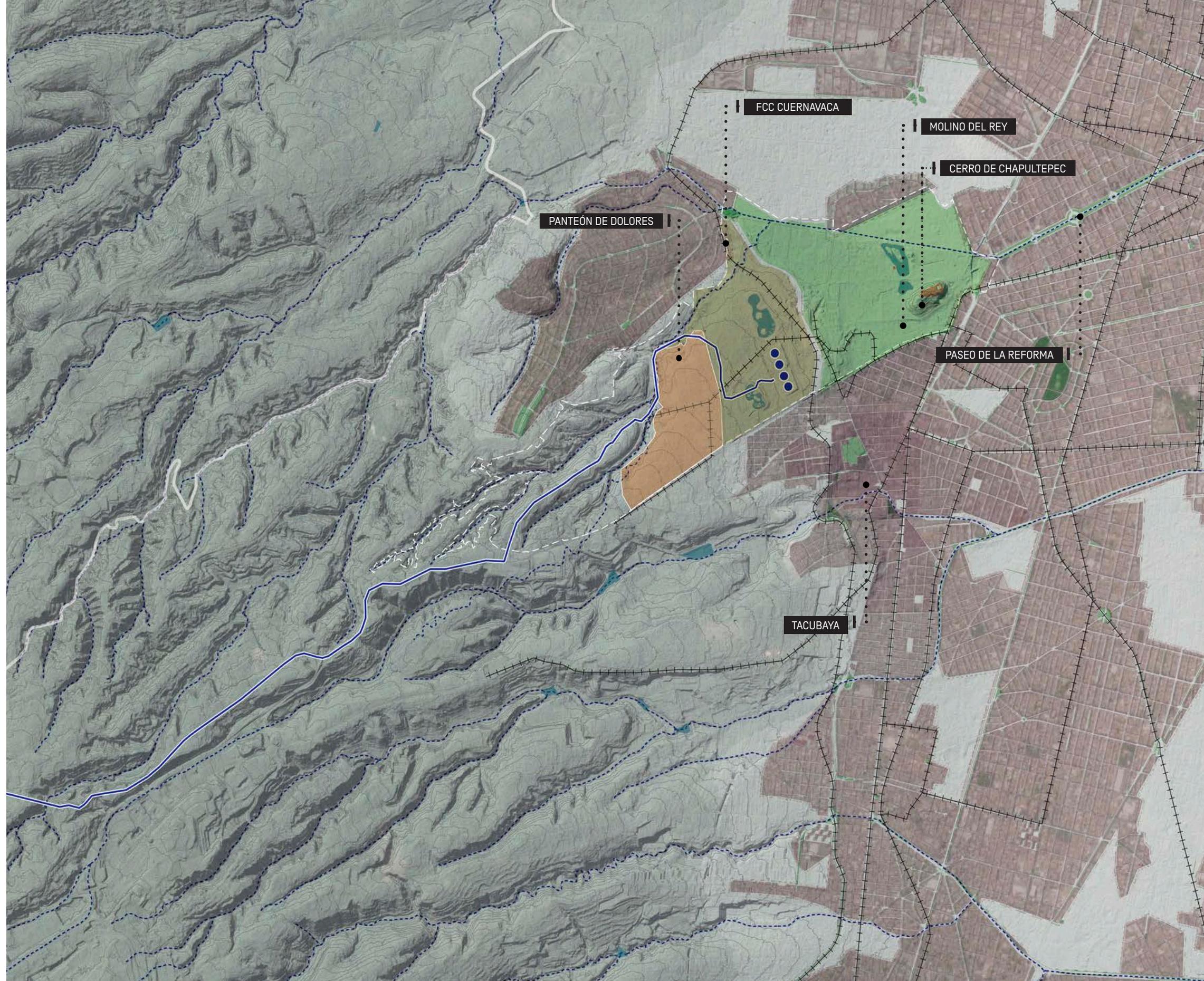
En la primera mitad del siglo XX comienza la implementación de infraestructura hidráulica de gran escala como el Cárcamo de Dolores y el sistema Lerma, encargados de proveer de agua potable a una ciudad en constante expansión.

Mientras tanto, el crecimiento urbano alrededor del Bosque contaba dos historias muy diferentes: al norte aparecen colonias de origen privilegiado –Lomas de Chapultepec y Polanco– y al sur, desarrollos menos favorecidos.

Es bajo esta coyuntura que, en 1942, la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec es declarada como espacio de esparcimiento para la ciudad por el presidente Manuel Ávila Camacho (Lindig, 2020).

-  Bosque de Chapultepec
-  Panteón Civil de Dolores
-  Corrientes de agua
-  Cuerpos de agua
-  Curvas de nivel
-  Ferrocarril
-  Manzanas
-  Áreas verdes
-  Infraestructura hidráulica
-  Cárcamo de Dolores
-  Instalaciones BCH

Mapa histórico: Evolución histórica del Bosque de Chapultepec. Fuente: Elaboración propia, 2020.



## 1950-1965 LA FRAGMENTACIÓN

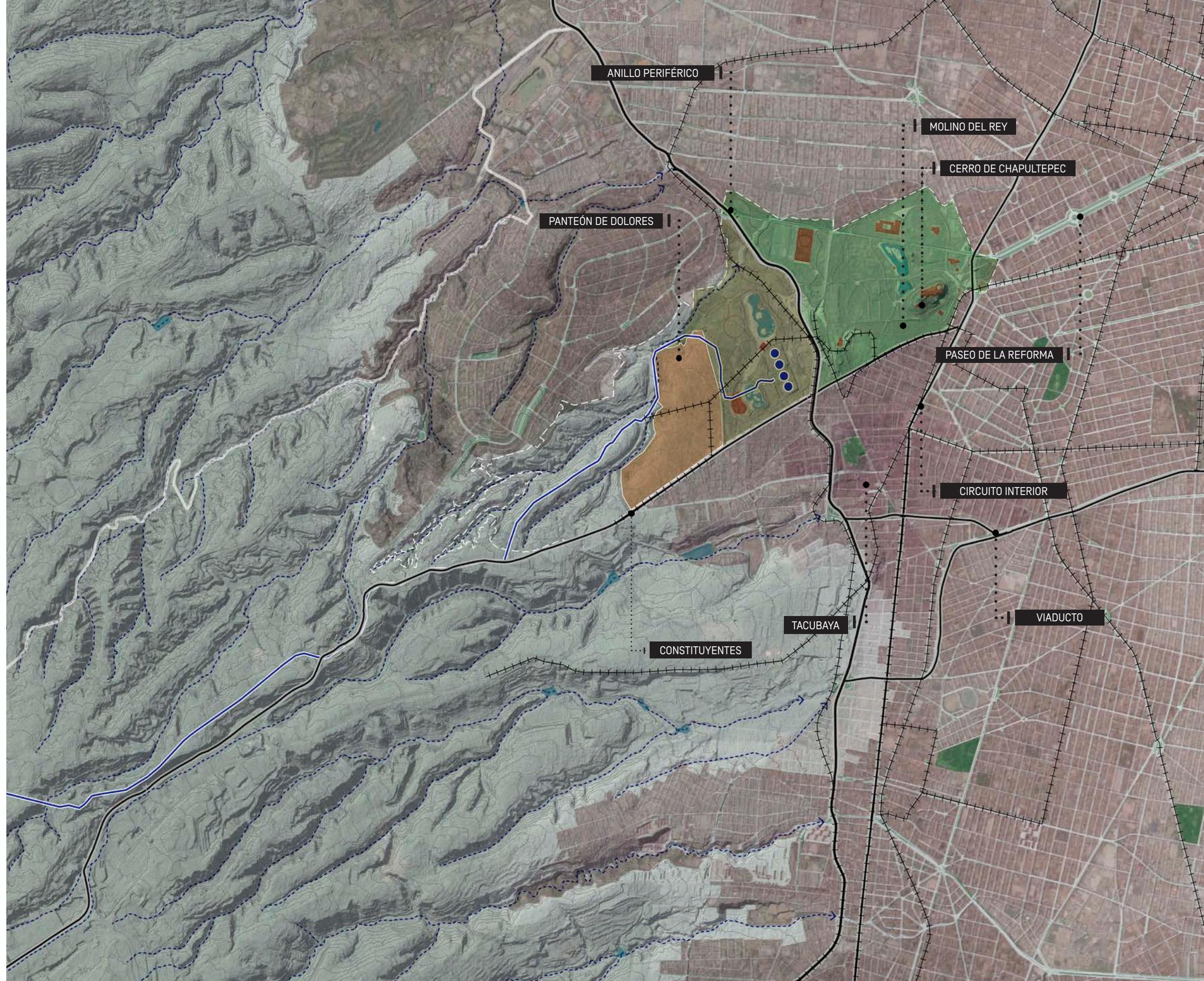
En la segunda mitad del siglo XX se consolida la fragmentación en sentido oriente-poniente con la construcción del Anillo Periférico y en sentido norte-sur con la avenida Constituyentes.

Al mismo tiempo, los ríos Tacubaya, Piedad y Becerra comienzan a entubarse para dar paso al proyecto del Viaducto, enterrando el pasado hídrico de la ciudad y priorizando la movilidad motorizada.

Al interior del Bosque crece el corredor de museos con la construcción del Museo de Arte Moderno, Museo de Antropología y Museo de Historia Natural (Un relato histórico del Bosque de Chapultepec, 2020).

- Bosque de Chapultepec 1º secc.
- Bosque de Chapultepec 2º secc.
- Panteón Civil de Dolores
- Corrientes de agua
- Cuerpos de agua
- Curvas de nivel
- Ferrocarril
- Vialidades primarias
- Manzanas
- Áreas verdes
- Infraestructura hidráulica
- Cárcamo de Dolores
- Instalaciones BCH

Mapa histórico: Evolución histórica del Bosque de Chapultepec. Fuente: Elaboración propia, 2020.



## 1965-1990 LA PRESIÓN POR EL DESARROLLO

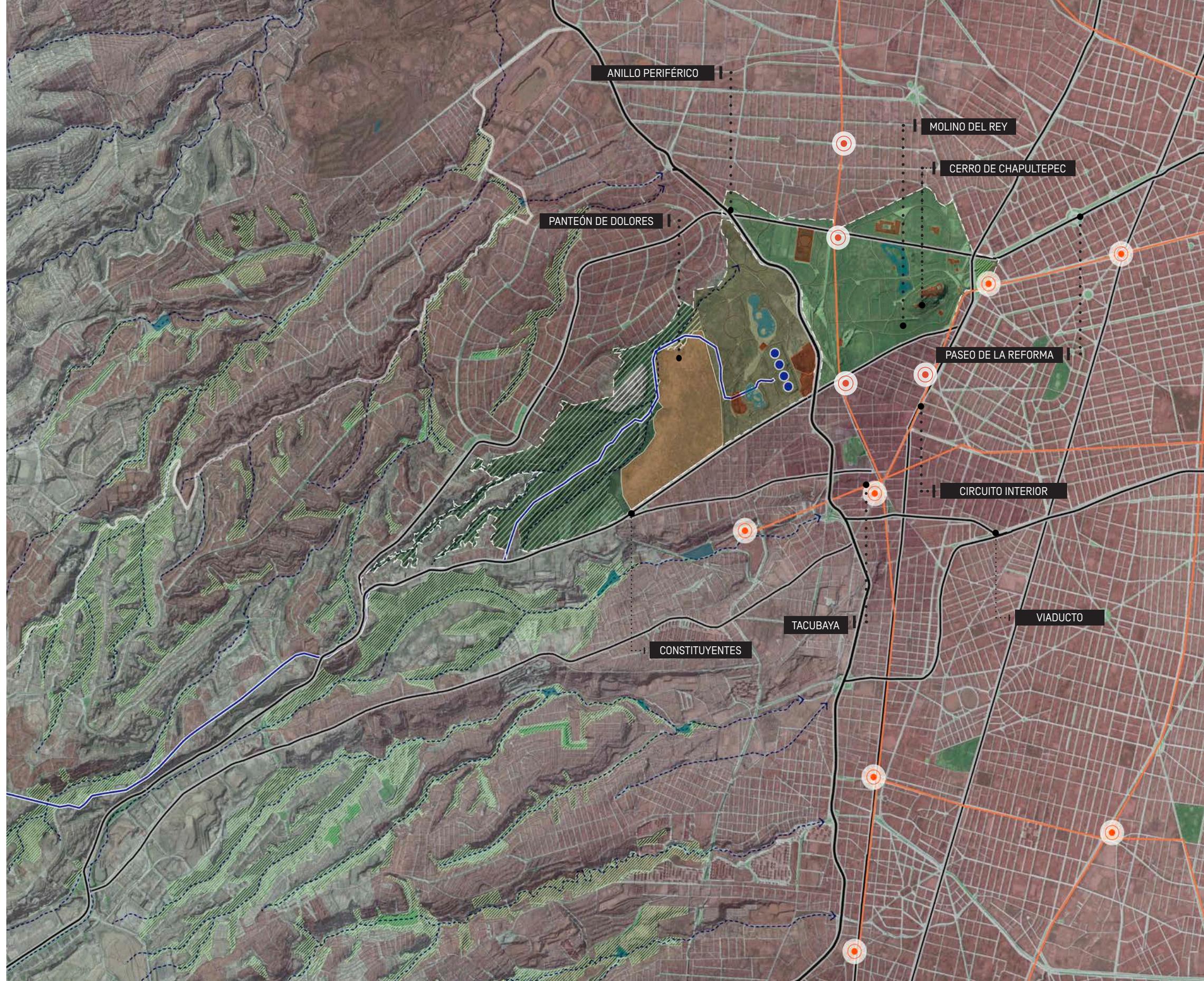
El final del sistema de tranvías llega en las últimas décadas del siglo XX con la construcción y expansión del sistema de transporte público Metro, que conecta las primeras dos secciones del Bosque de Chapultepec con el resto de la ciudad a través de las líneas 1 y 7.

Al mismo tiempo, la Tercera Sección se crea y se publica el reglamento para su uso y preservación. Las explosiones demográfica y urbana de la ciudad le roban terreno a las cañadas del poniente. Finalmente, el Bosque es declarado mediante decreto federal como Área Natural Protegida en 1992 [Lindig, 2020].

El Bosque de Chapultepec perdió terreno ante la presión de la urbanización en las cañadas de la Segunda y la Tercera secciones.

- Bosque de Chapultepec 1ª secc.
- Bosque de Chapultepec 2ª secc.
- Bosque de Chapultepec 3ª secc.
- Panteón Civil de Dolores
- Área Nacional Protegida
- Áreas de protección ambiental
- Corrientes de agua
- Cuerpos de agua
- Curvas de nivel
- Vialidades primarias
- Manzanas
- Áreas verdes
- Infraestructura hidráulica
- Cárcamo de Dolores
- Estaciones de Metro
- Líneas de Metro
- Instalaciones BCH

Mapa histórico: Evolución histórica del Bosque de Chapultepec. Fuente: Elaboración propia, 2020.



## 1990-2020 UN BOSQUE EN RECUPERACIÓN

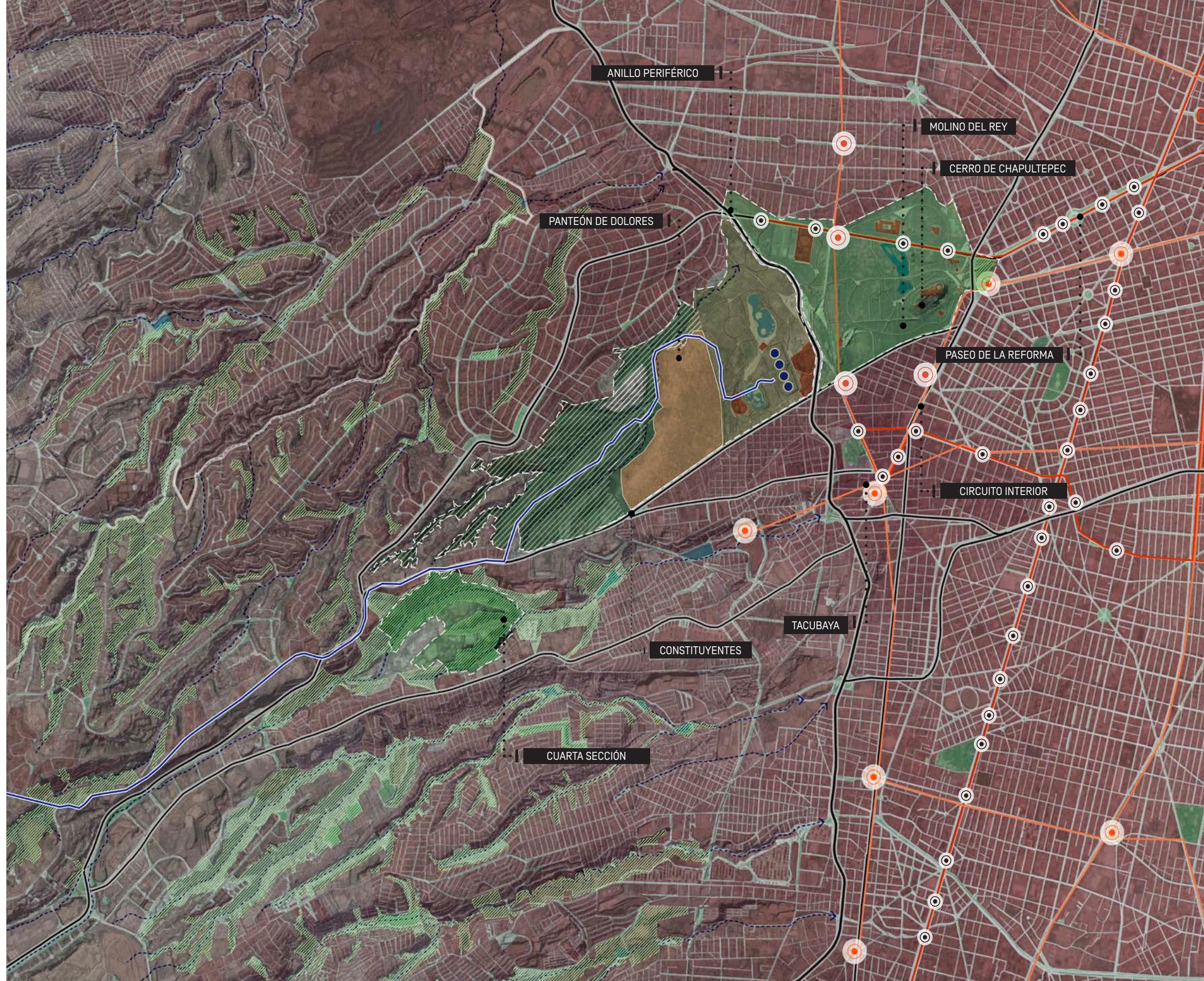
Al llegar el siglo XXI, el Bosque de Chapultepec comienza un proceso de transformación y rehabilitación a través de propuestas como la creación del "Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec". Por otro lado, se consolidan los Centros de Transferencia Modal con una fuerte relación con el Bosque en Observatorio y avenida Chapultepec, ambos respondiendo a una escala metropolitana, pero desatendiendo la movilidad local.

Finalmente, en 2019 se anuncia que se sumará la Cuarta Sección al sur de avenida Constituyentes. Con esto, el Bosque ganará 89 hectáreas de acceso público donde previamente existieron equipamientos militares.

En 2020 se propone el Plan Maestro como una visión integral para el Bosque de Chapultepec.

- Bosque de Chapultepec 1ª secc.
- Bosque de Chapultepec 2ª secc.
- Bosque de Chapultepec 3ª secc.
- Bosque de Chapultepec 4ª secc.
- Panteón Civil de Dolores
- Área Nacional Protegida
- Áreas de protección ambiental
- Corrientes de agua
- Cuerpos de agua
- Curvas de nivel
- Vialidades primarias
- Manzanas
- Áreas verdes
- Infraestructura hidráulica
- Cárcamo de Dolores
- Estaciones de Metro
- Estaciones de Metrobus
- Líneas de Metro
- Líneas de Metrobús
- Instalaciones BCH

Mapa histórico: Evolución histórica del Bosque de Chapultepec. Fuente: Elaboración propia, 2020.



1450

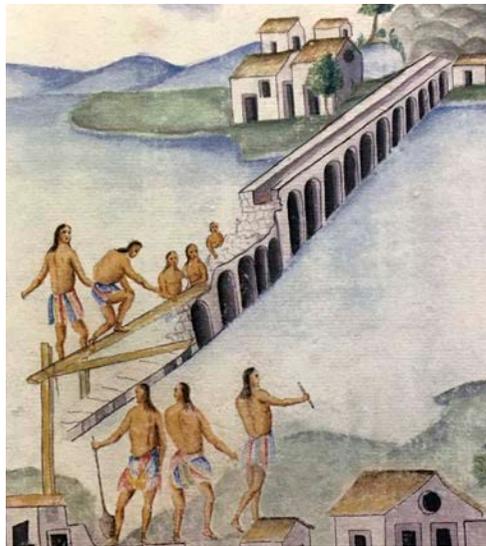
Era un sitio para rituales de acceso restringido. El agua del manantial se recolectaba en recipientes de cal y canto conocidos como "albercas" –canales prehispánicos cubiertos de estuco– que conducían el agua potable a otras "albercas" y al acueducto.

Fue un bosque artificial muy cuidado donde se introdujeron especies de plantas que le gustaban a Moctezuma. Se intentaba recrear el mundo sagrado de las deidades del agua [Solís, 2002; Ruiz, 2002;].

1381

El tlatoani Chimalpopoca construyó un acueducto de madera que permitió aprovechar el agua de los manantiales de Chapultepec y transportarla a la ciudad de Tenochtitlan [SACMEX, 2012].

Figura 1



1500

El ahuehuate tuvo un uso ceremonial, se le consideraba el árbol sagrado relacionado con el agua [Solís, 2002; Ruiz, 2002;].

1466

Moctezuma construyó un acueducto al pie del lado oriental del cerro que nutrió de agua dulce a la ciudad de Tenochtitlan [Un relato histórico del Bosque de Chapultepec, 2020].

1499

Ocurrió una inundación de grandes dimensiones en Tenochtitlan [SACMEX, 2012].

Fig. 1  
El Acueducto de Nezahualcōyotl.  
Fuente: Pro Bosque de Chapultepec.

Fig. 2  
Tira de la Peregrinación en la que aparece el topónimo de Chapultepec; montaña de la que brota un chorro de agua y sobre la cual se posa un Chapulín.  
Fuente: Pro Bosque de Chapultepec.

Fig.3  
El cerro de Chapultepec.  
Fuente: Revista Arqueología Mexicana.

1521

Hernán Cortés destruyó el acueducto para dejar sin agua a la ciudad [Secretaría de Cultura, 2020].

Después de la caída de México-Tenochtitlan, comenzó la invasión del Bosque. Hernán Cortés se apropió de Chapultepec como parte de la Villa de Coyoacán, el primer Ayuntamiento del Altiplano [Lindig, 2020].

1530

Se otorgó Chapultepec a la Ciudad de México como lugar de recreo para sus habitantes [Lindig, 2020].



Figura 2



Figura 3

1550

Se delimitó con una cerca decorada con las armas reales y su uso era exclusivamente para los miembros de la Real Audiencia, en especial para el virrey [Concheiro, 2020].

1555

Los franciscanos construyeron, hacia este año, una capilla dedicada a San Miguel Arcángel en la cima del cerro de Chapultepec, sobre un antiguo templo prehispánico [Concheiro, 2020].

1650

Al tiempo que se llevaban a cabo las obras de desagüe de la cuenca de México se construyó un tercer acueducto desde los manantiales de Chapultepec hasta la fuente conocida como Salto del Agua, misma que contaba con 904 arcos y poco más de 3 kilómetros de longitud [SACMEX, 2012].

1555

Tuvo lugar la primera inundación después de la Conquista. Se construyó el albardón de San Lázaro, obra que recorría desde la calzada de Tepeaquilla [hoy de Guadalupe] hasta la calzada de Iztapalapa, formando un semicírculo que rodeaba a la población por el rumbo de San Lázaro, que impedía que las aguas entraran a la ciudad [SACMEX, 2012].

1579

Inundación de la Ciudad de México, en aquel entonces, habitada por 40 mil personas aproximadamente [SACMEX, 2012].

1604

Inundación en la Ciudad de México. Se aprobó el Tajo de Nochistongo para drenar el río Cuautitlán y el lago de Zumpango [SACMEX, 2012].

1623

Inundación que duró 6 años destruyó gran parte de las construcciones y provocó un decremento de la población [SACMEX, 2012].



Fig. 4  
Mapa de Sigüenza, reproducción de litografía.  
Fuente: Mediateca INAH. D.R. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Fig. 5  
Escultura en carneolita roja con la representación de un chapulín; descubierta en el siglo XIX en la alberca principal de Chapultepec.  
Fuente: Revista Arqueología Mexicana.



Figura 5

S. XVIII

1755

1784

Se inició una transformación sustantiva. La atarjea se transformó en una arquería que sería conocida como "Los Arcos de Belén". Se construyeron 904 arcos de medio punto en piedra y se establecieron, como distribuidores de agua, tanto fuentes particulares como públicas, entre las que destacaba la de Salto del Agua [Concheiro, 2020].

El Virrey Bernardo de Gálvez ordenó levantar un castillo [Secretaría de Cultura, 2020].

La Fábrica de Pólvora que se había construido explotó. La residencia virreinal fue dañada seriamente. Se decidió hacer un nuevo palacio, esta vez en la cima del cerro [Concheiro, 2020].

1789  
El gobierno de la Ciudad de México recibió, 181 años después del inicio de las obras, el último tramo del tajo abierto del desagüe de Huehuetoca, con una longitud total de 12,986 metros [SACMEX, 2012].

1792  
Las lluvias volvieron a ser más intensas que otros años y provocaron otra inundación de la ciudad, en esa ocasión las calles más afectadas se ubicaron en la zona centro [SACMEX, 2012].

Figura 6



Figura 7



Fig. 6.  
Biombo que conmemora la recepción en 1702 al Virrey duque de Albuquerque en Chapultepec. Fuente: Aportaciones históricas taurinas mexicanas.

Fig. 7.  
Biombo titulado "La mui noble y leal ciudad de México", pintado hacia 1690 por Diego Correa, muestra a la ciudad desde el poniente [con el sur a la derecha]. Museo Nacional de Historia [MNH], Chapultepec. Fuente: Revista Arqueología Mexicana.

Fig. 8  
Fuente Salto del Agua y Acueducto de Chapultepec, construida en 1650 y destruida en 1886. Fotografía de 1880. Fuente: Mediateca INAH. D.R. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.



Figura 8

1841

El Heroico Colegio Nacional tuvo como sede distintos lugares. Una vez realizados ciertos arreglos, a finales de este año se mudó e instaló en la cima del cerro de Chapultepec (Concheiro, 2020).

En 1847 las edificaciones existentes se reforzaron, se construyó un parapeto y se acondicionó una torre de observación (Concheiro, 2020).

1806

Tuvo lugar la primera inundación del siglo XIX, misma que no tuvo grandes consecuencias, pero incentivó la prisa del virrey para realizar las obras decretadas de desagüe (SACMEX, 2012).

Figura 9



1859

Miguel Miramon es el primer presidente que ocupa Chapultepec como residencia (Concheiro, 2020).

1861

Benito Juárez entró a la Ciudad de México y reestructuró el Colegio Militar, el cual cambió de nombre a "Escuela Militar de Infantería y Caballería" (Concheiro, 2020).

1866

Francisco de Garay comenzó formalmente los trabajos del Gran Canal del Desagüe. En 1867 el emperador Maximiliano de Habsburgo autorizó el proyecto definitivo para desalojar el agua de los lagos, los trabajos se suspendieron por la guerra de reforma (SACMEX, 2012).

1864

Maximiliano de Habsburgo decide vivir en Chapultepec y el castillo se reconstruyó (Lida, 2009).



Figura 10



Figura 11

1872

El Paseo del Emperador cambió de nombre a Paseo de la Reforma (Gómez, 2002).

1867

Las tropas liberales triunfaron y fusilan a Maximiliano y sus colaboradores más cercanos (Concheiro, 2020).

Fig. 9. Pintura: Bosque Sagrado de Chapultepec [1831-1834], Autor: Moritz Rugendas. Fuente: Secretaría de Cultura. Museo Nacional de Historia.

Fig. 10. Construcción del Gran Canal del Desagüe. Fuente: SACMEX, 2012.

Fig. 11. Entrada a Chapultepec 1880. Fuente: Mediateca INAH. D.R. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

1886

El presidente Porfirio Díaz trasladó su residencia a Chapultepec. Los jardines fueron reformados y arreglados [Gómez, 2002].

1895

Porfirio Díaz creó la Junta de Mejoras del Bosque de Chapultepec, dirigida por José Ives Limantour. Dicha Junta coordinó la primera gran transformación y modernización de Chapultepec, en la que se construyeron jardines, calzadas como la de Los Poetas, los lagos Mayor y Menor y el Club del Automóvil, hoy conocida como Casa del Lago [Un relato histórico del Bosque de Chapultepec, 2020].

1885

La construcción del Gran Canal de Desagüe tuvo como propósito reducir el agua que se vertía al lago de Texcoco, con un nivel más bajo, proveniente de los lagos de San Cristóbal, Xaltocan y Zumpango, receptores del río Cuautitlán, tal desagüe desembocaba en el río Tula y sus afluentes, el Moctezuma y el Pánuco, lo que permitió conducir el agua a lo largo de 300 kilómetros desde la cuenca hasta el Golfo de México [SACMEX, 2012].

1899

El 16 de julio se inauguró el Café Restaurant Chapultepec [Concheiro, 2020].

Finales S.XIX

Los acueductos de Chapultepec y de Santa Fe abastecieron de agua a la Ciudad de México durante todo el periodo colonial y hasta fines del siglo XIX, cuando el agotamiento de los manantiales hizo necesaria la búsqueda de nuevas fuentes de abastecimiento que permitieran cubrir la demanda de agua generada por el crecimiento urbano de la capital [SACMEX, 2012].



Figura 12

Fig. 12  
Pintura: Ahuehuetes de Chapultepec [1875]  
Autor: José María Velasco.  
Fuente: Google Arts and Culture.

Fig. 13  
Parque y Castillo de Chapultepec 1904.  
Fuente: Mediateca INAH. D.R. Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Fig. 14  
Jardines de Chapultepec 1880.  
Fuente: Mediateca INAH. D.R. Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Fig. 15  
Construcción del Gran Canal del Desagüe 1893.  
Fuente: SACMEX.

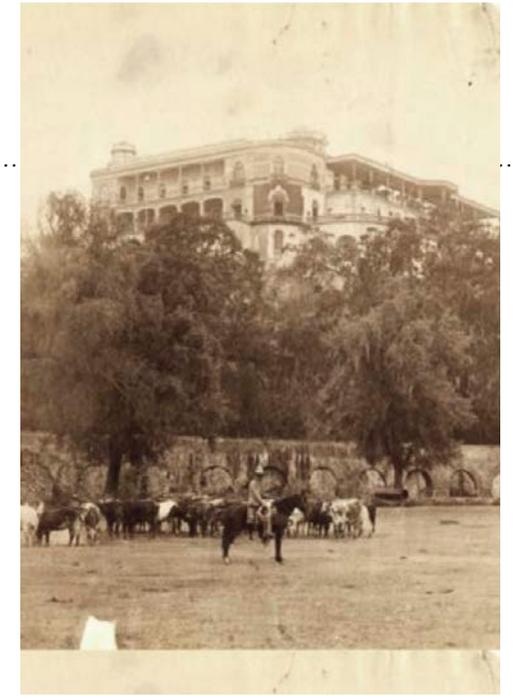


Figura 13



Figura 14

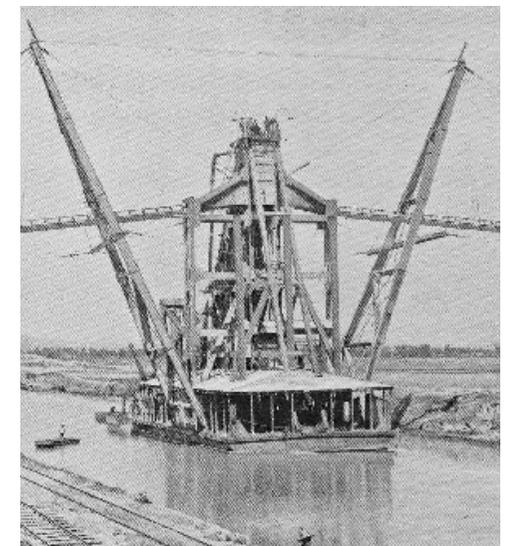


Figura 15

1903-1920

1913

1921

1933

La recuperación del Bosque consistió en realizar un plano y trazar calzadas casi idénticas a las del Bosque de Bolonia, en París. Se construyó un lago artificial y se aprovechó la tierra de la excavación para formar montículos de diversas alturas. Se seleccionaron árboles y un plano para su distribución.

En la primera etapa 1903-1906, se plantaron 12 mil árboles, excepto eucaliptos porque se tenía la certeza de que disminuían el agua de los manantiales (Tovar y Alcántara, 2002).

En 1908 se inauguró el Club del Automóvil, que después sería conocido como la Casa del Lago (Lida, 2009).

Tras la Revolución mexicana, se destruyó el zoológico que Porfirio Díaz mandó a construir en 1890 (Secretaría de Cultura, 2020).

Durante los festejos del Centenario de la Consumación de la Independencia, dirigidos por el presidente Álvaro Obregón, el Bosque fue dotado de nuevo equipamiento: se instalaron en la entrada principal las esculturas de los leones, realizadas por el francés Georges Gardet (Secretaría de Cultura, 2020).

Durante el gobierno de Lázaro Cárdenas, se declaró zona protectora forestal a los terrenos que formaban parte de la Cuenca del Valle de México. Se inició un período de reintegración del Bosque de Chapultepec a la sociedad con la adaptación del Castillo de Chapultepec como Museo Nacional de Historia (Lindig, 2020).

Al convertir el Rancho "La Hormiga" en residencia presidencial, Lázaro Cárdenas le cambió el nombre a "Los Pinos" (Concheiro, 2020).

1900

1905

A principios de este año se concluyó el Gran Canal. El 17 de marzo, este sistema de desagüe fue inaugurado oficialmente por el presidente Porfirio Díaz (SACMEX, 2012).

Inició la construcción del nuevo sistema de abastecimiento de agua: un acueducto de concreto que recorría desde San Luis Tlaxiatalmalco hasta la colonia La Condesa, con un diámetro de 1.5 metros y una longitud de 33 kilómetros. El proyecto consideró el trazo de la línea de conducción, los trabajos de levantamiento e instalación de los depósitos de almacenamiento del Molino del Rey (SACMEX, 2012).



Figura 17



Figura 18



Figura 16

Fig. 16. Presa y compuerta del túnel de Tequixquiac. Fuente: SACMEX 2012.

Fig. 17 El acueducto tenía 904 arcos, funcionó hasta que los manantiales se secaron, foto de 1920. Fuente: Mediateca INAH. D.R. Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Fig.18 Bosque de Chapultepec 1920. Fuente: Mediateca INAH. D.R. Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Fig. 19 Pintura del Castillo de Chapultepec. Fuente: Relatos e historias en México.

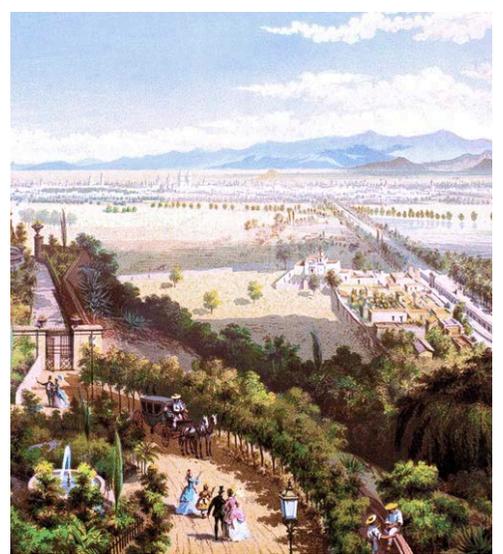


Figura 19

1940

Cárdenas decretó que el inmueble del Castillo de Chapultepec estaría al servicio del Instituto Nacional de Antropología e Historia como el nuevo Museo Nacional de Historia [Secretaría de Cultura, 2020].

En 1942, el presidente Manuel Ávila Camacho destinó el Bosque de Chapultepec al servicio del Departamento del Distrito Federal; declaró la Segunda Sección como un espacio de esparcimiento y también como freno a la mancha urbana. [Lindig, 2020].

En 1944, Jaime Torres Bodet inauguró el Museo Nacional de Historia [Secretaría de Cultura, 2020].

1947

El Paseo de la Reforma no fue siempre el camino que comunica a la Ciudad de México con Toluca y su zona industrial, además de conectar a la zona poniente del país. El Camino a Toluca salía a un lado de Tacubaya, subía al hospital de Santa Fe de Vasco de Quiroga, pasaba por el desierto y bajaba a la capital del Estado de México. Años más tarde, al habilitarse la Calzada Madereros [actualmente conocida como avenida Constituyentes], el camino se hizo más directo [Sánchez 2009].



Figura 20

1950

Este año y el siguiente estuvieron marcados por fuertes inundaciones; la gente tuvo que transportarse en lanchas de madera y en balsas de hule por el centro de la Ciudad de México, lo que dio origen al entubamiento del río Churubusco y a la construcción de varios cárcamos y siete plantas de bombeo [SACMEX, 2012].

En esta década, la Casa del Lago se convirtió en un centro cultural para artistas y escritores [Lida, 2009].

1951

Fue inaugurada la fuente de Tláloc, dios del agua y de la lluvia mirando al cielo, creada por el artista Diego Rivera [Secretaría de Cultura, 2020].



Figura 21

1952

Miguel Alemán Valdés formalizó, por primera ocasión, la protección del Bosque con la declaratoria de Parque Nacional. Ésta incluyó los terrenos conocidos con el nombre de Molino de Belén, localizados entre el Panteón Dolores y la Fábrica de Pólvora de Santa Fe. Este año también se incorporaron al Parque Nacional Molino de Belén los terrenos adquiridos por el Departamento del Distrito Federal, ubicados en las Lomas de Chapultepec [Lindig, 2020].

1951

Ante la necesidad permanente de contar con nuevas fuentes de abastecimiento y de reducir el impacto por la extracción del agua del subsuelo, Manuel Ávila Camacho comenzó la construcción del sistema Lerma, que traía agua de los manantiales de la laguna de Lerma, en el Valle de Toluca. Se inauguró este año e incluyó un sistema de almacenamiento y distribución ubicado en la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec: el Cárcamo de Dolores [SACMEX, 2012].

Fig. 20  
Reforma en primer plano, Lomas Altas está trazada. Constituyentes a la derecha. 1947.  
Fuente: Sánchez de Carmona y Leído de Tejada 2009.

Fig. 21  
Cárcamo de Dolores.  
Fuente: Más por Más.

Fig. 22  
Inundación de 1950.  
Fuente: Más por Más.

Fig. 23  
Inundación de 1950.  
Fuente: El Universal.

1953

Fue creada la Unidad Artística y Cultural del Bosque de Chapultepec [Concheiro, 2020].



Figura 22



Figura 23

1958

Se publicó otro decreto para destinar terrenos del Departamento del Distrito Federal a la ampliación del Bosque de Chapultepec para la conservación y desarrollo de obras de agua potable para la Ciudad de México [Lindig, 2020].

El arquitecto Pedro Ramírez Vázquez construyó el Museo del Caracol [Secretaría de Cultura, 2020].

1964

A finales de este año, se terminó el Plan Maestro para la construcción de la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec; que fue dirigido por el arquitecto Leónides Guadarrama y que incluía el Museo de Historia Natural, el Restaurante Chapultepec, el Lago Mayor con su gran fuente, el Lago Menor, espacios deportivos, importantes esculturas y piezas artísticas. El 24 de octubre se inauguraron los Juegos Mecánicos de Chapultepec, cuya principal atracción era la montaña rusa más grande en Latinoamérica, construida con madera [Secretaría de Cultura, 2020].

1970

La Segunda Sección del Bosque de Chapultepec fue incorporada en la década de los setenta [Secretaría de Cultura, 2020].

Se fundó el Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad [Secretaría de Cultura, 2020].

1952-1964

Anillo Periférico. Boulevard Adolfo López Mateos (1958-1964), inicia en los trazos del Boulevard Manuel Ávila Camacho (1940-1946) hasta la zona del Pedregal de la delegación Álvaro Obregón. Finalmente, una tercera sección llamada Boulevard Adolfo Ruiz Cortines (1952-1958) cruza sobre la avenida de Insurgentes Sur hasta el Canal de Chalco, límite entre Xochimilco e Iztapalapa [Díaz, 2019].

1961

Empezó la construcción del Circuito Interior; actualmente tiene una longitud de 42 kilómetros [El Universal, 16 de agosto de 2015].

1967

Inició el proyecto del sistema de drenaje profundo [SACMEX, 2012].

1969

El 4 de septiembre arrancó el servicio de la Línea 1 al inaugurarse el Sistema de Transporte Colectivo Metro en la Ciudad de México [Villasana, 2019].



Figura 24

Fig. 24. La avenida Constituyentes vista hacia el oriente desde el cruce con Parque Lira en la década de los sesenta. A la derecha está la calle Ignacio Esteva y a la izquierda se encuentra el Bosque de Chapultepec. Fuente: La Ciudad de México en el Tiempo.



Figura 25



Figura 26

Fig. 25. Construcción del Museo de Antropología. Fuente: Colección y Archivo de Fundación Televisa. Fotográfica MX.

Fig. 26. Construcción del Museo de Arte Moderno en 1964. Fuente: scielo México.

Fig. 27. Circuito Interior, cruce con el Paseo de la Reforma en 1976. Fuente: El Universal.



Figura 27

1940

Imagen del Bosque de Chapultepec en 1940.  
Fuente: Acervo fotográfico ICA.



1974

Se creó la Tercera Sección de Chapultepec (Secretaría de Cultura, 2020).

En 1975, concluyó la primera etapa del sistema de drenaje profundo con la construcción del Túnel del Emisor Central (SACMEX, 2012).

El 1976, inició la construcción del sistema Cutzamala, derivado del agotamiento de los recursos hídricos de la cuenca de Lerma y el constante hundimiento de la ciudad por la sobreexplotación del acuífero (SACMEX, 2012).

1981

Fueron inaugurados Atlantis y el Museo Rufino Tamayo; este último fue diseñado por los arquitectos Abraham Zabludovsky y Teodoro González de León (Secretaría de Cultura, 2020).

En 1984, se inauguró el tramo Tacuba - Auditorio de la Línea 7 del Metro (Villasana, 2019).

En 1986, el presidente Miguel de la Madrid publicó el reglamento para el uso y preservación del Bosque de Chapultepec; como resultado de una consulta popular, se le dotó de un ordenamiento jurídico para regular las actividades que ahí se desarrollaban. Se definió también que la superficie de las tres secciones tuviera una extensión de 647.5 hectáreas (Lindig, 2020).

1979

Se inauguraron las instalaciones de la Ola y El Rollo (Concheiro, 2020).

1992

Mediante un decreto, el Bosque fue declarado Área Natural Protegida, propiedad tanto del Gobierno Federal como del Departamento del Distrito Federal (Lindig, 2020).

En 1993, se anexaron 81 hectáreas más y se inauguró el Papalote Museo del Niño, diseñado por Ricardo Legorreta (Secretaría de Cultura, 2020).

1988

La Línea 7 del Metro extendió su recorrido del Rosario hasta Barranca del Muerto (Villasana, 2019).



Figura 28

Fig. 28  
Fotografía aérea del Bosque de Chapultepec.  
Fuente: El México de Ayer /David Guerrero.



Figura 29

Fig. 29.  
Línea 1 del Metro en 1969, estación Candelaria.  
Fuente: eluniversal.com.mx.



Figura 30

Fig. 30  
Museo Tamayo en los ochentas.  
Fuente: Museo Tamayo.



Figura 31

Fig. 31.  
Plano del Bosque de Chapultepec formado para el estudio de dotación de agua para riego [1980].  
Fuente: Mapoteca Orozco y Berra.

1984

Fotografía aérea del Bosque de Chapultepec,  
1984. Fuente: Acervo fotográfico ICA.



2002

El 2 de diciembre se emitió un acuerdo referente a la creación del "Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec", cuyo propósito era evaluar, planear y diseñar, en forma coordinada con la autoridad responsable, las bases para las decisiones administrativas dentro del Bosque de Chapultepec (Lindig, 2020).

1996

Se inauguró el Macrocircuito del sistema Cutzamala (SACMEX, 2012).

2004

Empezó la rehabilitación de la Primera Sección del Bosque de Chapultepec bajo la dirección del arquitecto Mario Schjetnan.

2003

El Bosque de Chapultepec se integró al régimen especial de protección de Áreas de Valor Ambiental, previsto en la Ley Ambiental del Distrito Federal, y se emitió un decreto por el que se le declaró Área de Valor Ambiental del Distrito Federal, bajo la categoría de Bosque Urbano. Se protegieron 686 hectáreas, que fueron divididas en: Primera Sección (con 274 ha), Segunda Sección (con 168 ha) y Tercera Sección (con 244 ha) (SEDEMA, s.f).

2006

Publicación del Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental del Distrito Federal, con la categoría de Bosque Urbano denominada "Bosque de Chapultepec".

2007

Terminó la rehabilitación de la Primera Sección del Bosque.

2018

La Ciudad de México integró el Sistema de Áreas Naturales Protegidas, del cual formaba parte el Bosque de Chapultepec (CPCDMX, Art. 16).

Se aprobó el Plan Maestro de Rehabilitación de la Tercera Sección del Área de Valor Ambiental conocida como Bosque de Chapultepec (Lindig, 2020).

El 1 de diciembre, Los Pinos fueron abiertos como Complejo Cultural (Concheiro, 2020).

2011

Se decretaron la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y la Ley de Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal; ambas establecieron políticas públicas que propiciaron la mitigación de Gases de Efecto Invernadero y la adaptación al cambio climático, así como coadyuvaron al desarrollo sostenible.

2014

El decreto que convirtió al Bosque de Chapultepec en Área de Valor Ambiental activó la remodelación de la Segunda Sección.

2016

Se llevó a cabo el pleno del Consejo de la Judicatura Federal; a partir de entonces, en toda legislación que hiciera referencia al Distrito Federal se debía entender que se trataba de la Ciudad de México.

2017

Entró en vigor la Constitución Política de la Ciudad de México.

2019

Se anunció la creación de una Cuarta Sección del Bosque de Chapultepec en la zona de Santa Fe, donde estaba ubicado el Campo Militar No. 1-F, con 89 hectáreas (Lindig, 2020).

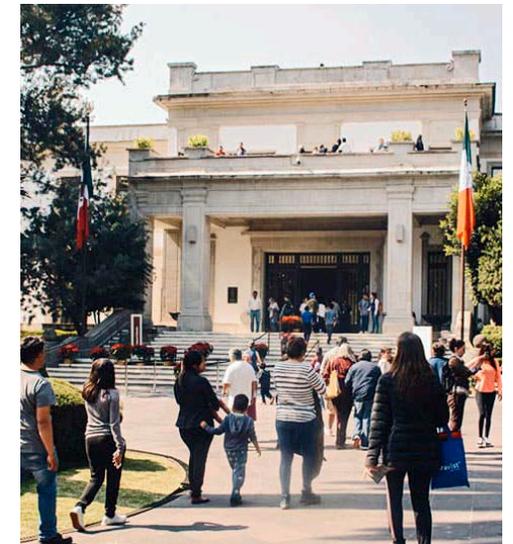
Figura 32



Fig. 32  
Atlantis.  
Fuente: *El Universal*.

Fig. 33.  
Complejo Cultural Los Pinos en 2018.  
Fuente: LOCAL.MX.

Figura 33





# IV ANÁLISIS DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC: UNA PERSPECTIVA INTEGRAL

P. 04	Análisis territorial
P. 06	Un acercamiento a la metodología de análisis de escala urbana
P. 08	Caracterización general del Bosque de Chapultepec
P. 10	Aspectos ambientales
P. 30	Aspectos sociodemográficos
P. 52	Aspectos de infraestructura urbana
P. 82	Aspectos culturales

# ANÁLISIS TERRITORIAL

DE LAS DINÁMICAS AMBIENTALES, SOCIODEMOGRÁFICAS, URBANAS Y CULTURALES, EN EL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

Para poder entender mejor las dinámicas territoriales, tanto del Bosque de Chapultepec como de su entorno urbano, esta investigación desarrolló una metodología de análisis a escala urbana que cruza cuatro aspectos fundamentales:

- 1] Ambientales
- 2] Sociodemográficos
- 3] Infraestructura urbana
- 4] Culturales

La metodología se basa en aquella propuesta en el documento *Design with Nature* (McHarg, 1969), donde se analiza el territorio mediante la yuxtaposición y la correlación entre diversas capas de información espacial, de tal manera que se pueda identificar la concentración de problemáticas y de oportunidades. Este análisis hace uso de las herramientas de sistemas de información geográfica.

Las capas de información provienen 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.

ANÁLISIS DE LAS DINÁMICAS TERRITORIALES EN 4 CATEGORÍAS DE ANÁLISIS:



ASPECTOS AMBIENTALES

Entorno natural

Hidrología  
Geología  
Climatología  
Cobertura vegetal y de áreas verdes

Aspectos perturbadores

De origen hidrometeorológico  
De origen geológico  
De origen químico



ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Población  
Densidad de población  
Marginación  
Pobreza urbana  
Delitos de bajo impacto  
Espacio público  
Centralidades económicas  
Distribución de actividades económicas



ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA

Infraestructura urbana

Usos de suelo  
Infraestructura hidráulica  
Energía eléctrica  
Residuos sólidos  
Cobertura de internet y C5

Movilidad

Red vial  
Vehículos privados  
Movilidad peatonal  
Movilidad ciclista  
Transporte público  
Transporte de carga  
Seguridad vial



ASPECTOS CULTURALES

Patrimonio urbano

Inmuebles catalogados  
Barrios y pueblos originarios

Equipamientos

Recreativos  
Deportivos  
Salud  
Educativos  
Culturales  
Administrativos  
Comerciales

\* Análisis cualitativo y espacial con base en fuentes oficiales.

Diagrama de categorías de análisis. >  
Fuente: Elaboración propia, 2020.

# UN ACERCAMIENTO A LA METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE ESCALA URBANA

El análisis para el Bosque de Chapultepec parte de un proceso de investigación donde se recopilaban 107 capas de información geoespacial, las cuales se dividieron en cuatro categorías: aspectos ambientales, aspectos sociodemográficos, aspectos de infraestructura urbana y aspectos culturales.

Cada una de las capas ayuda a caracterizar el medio próximo al Bosque; sin embargo, la sobreposición de las mismas es el método que, luego de entender la información desagregada, permite correlacionar ciertos aspectos del entorno para así tener una comprensión más clara tanto del Bosque como de su contexto.

La primera categoría de análisis se subdivide 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 analizan 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 entorno construido próximo.

Los aspectos sociodemográficos se componen por nueve elementos que muestran tanto la composición etaria, la distribución de la población, los 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–, las actividades económicas y el registro de delitos de bajo impacto. Este rubro

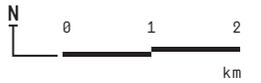
permite entender algunas características de la población circundante al Bosque con el fin de enfocar la actuación dentro de este en respuesta a las necesidades presentes.

Por otro lado, los aspectos urbanos se componen de 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. Esta categoría permite entender el papel del Bosque dentro del funcionamiento de la ciudad.

A su vez, los aspectos culturales muestran la relevancia del Bosque de Chapultepec y sus inmediaciones, tanto en términos patrimoniales como de oferta de equipamiento y servicios urbanos.

Como síntesis, se elaboraron 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.

Fotografía aérea del Bosque de Chapultepec.  
Fuente: Google Earth, 2020.



# CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

La poligonal del Bosque de Chapultepec se encuentra al poniente del primer cuadro de la Ciudad de México, en la alcaldía Miguel Hidalgo (Aguilar y López, 2014). Territorialmente, la ciudad se extiende en el surponiente de la Cuenca de México –ubicada dentro del Eje Volcánico Transversal, con la característica de ser cerrada– y más de 50 % de su área cuenta con algún tipo de protección legal (SEDEMA, 2016a).

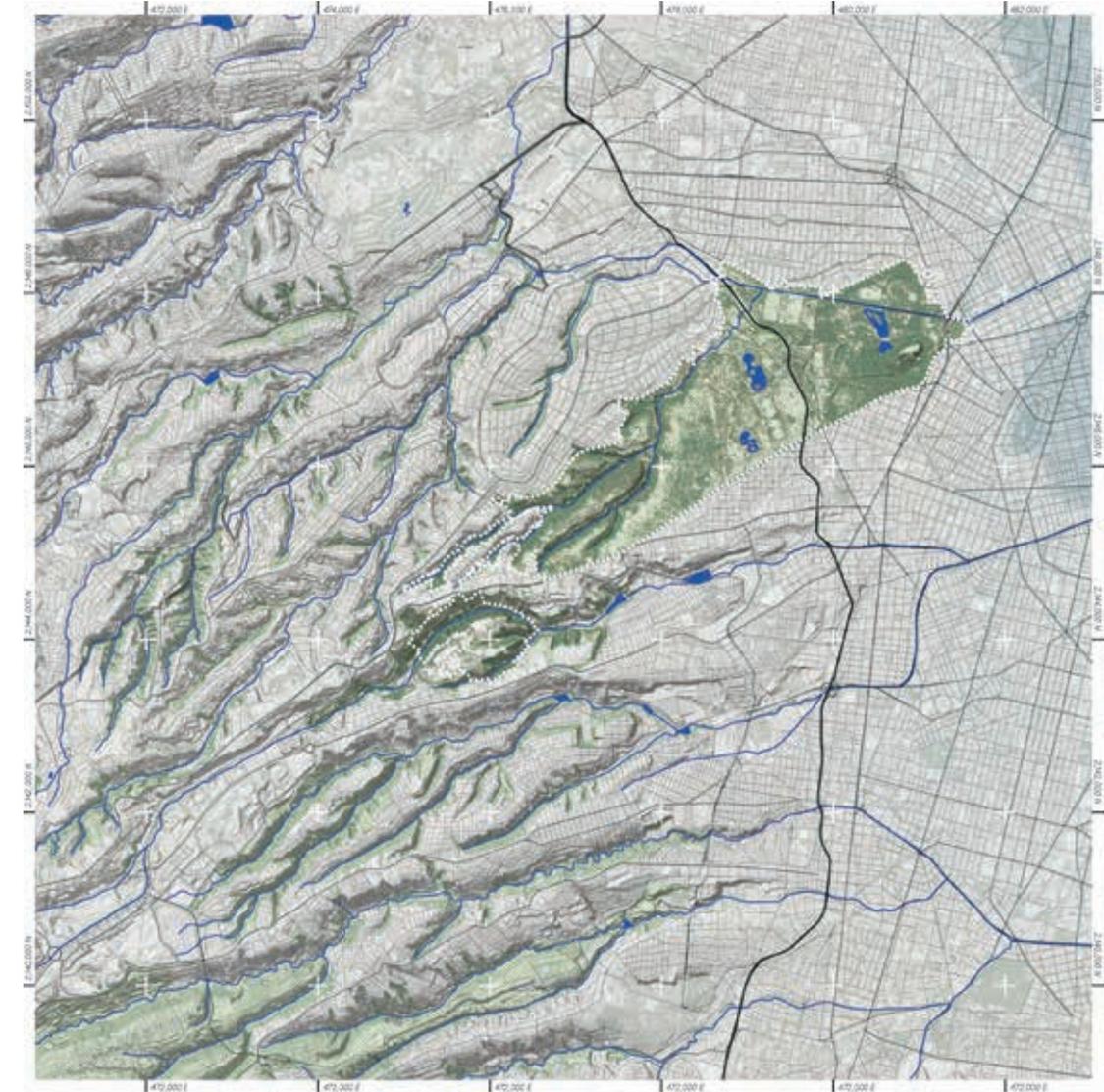
Ubicado en las faldas de la Sierra de las Cruces –serranía que limita la cuenca por el surponiente y está conformada por ocho elevaciones principales– el Bosque de Chapultepec se encuentra inmerso dentro de un extenso territorio caracterizado por barrancas. Estos accidentes geográficos, muchos de una gran profundidad y con pendientes variables de entre 2 y 60 grados (García et al., 2008, p. 163), albergan una gran variedad de especies de flora y fauna, además de tener una diversidad de corrientes de agua formadas por las mismas características físicas del terreno. De esta manera, las barrancas se constituyen como ecosistemas que, dentro de la Ciudad de México, ayudan con la recarga hídrica del acuífero, a capturar grandes cantidades de dióxido de carbono y a regular el clima local, entre otros servicios ambientales.

Actualmente, el bosque cuenta con 686 hectáreas y se administra mediante la división en tres secciones (SEDEMA, 2021). La Primera Sección, la más antigua, conocida y frecuentada por sus visitantes, cuenta con distintos elementos que ofrecen una gran cantidad de servicios culturales y recreativos, mientras que la Segunda cuenta con una mayor oferta de áreas para la realización de actividades deportivas, recreación y paseo. La Tercera, al estar más alejada del núcleo central de la ciudad, es la menos frecuentada y se caracteriza por contar con una gran cantidad de áreas verdes pertenecientes a la barranca Dolores.

En 1999 le fue otorgada la categoría de Bosque Urbano y, en 2003, bajo un nuevo esquema de administración de las áreas verdes de la ciudad, se consideró como Área de Valor Ambiental con categoría de Bosque Urbano por parte de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra del Distrito Federal (LAPTFD), con una última modificación en 2008.

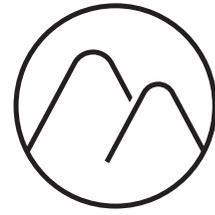
La propuesta del Plan Maestro, reconociendo la importancia ambiental, social y cultural para los habitantes de la Zona Metropolitana del Valle de México, busca mejorar las condiciones actuales e incrementar la extensión del Bosque mediante la incorporación de 89 hectáreas. Con ello, el bosque se reafirmará como uno de los espacios más importantes de la ciudad debido a la infraestructura cultural y los servicios ambientales que ofrece.

Mapa base del Bosque de Chapultepec.  
Elaboración propia con información de:  
INEGI 2013, 2016, 2020 y Taller Chapultepec 2020.

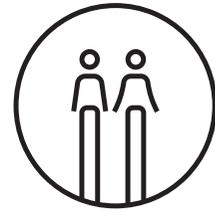


Escala 1:60,000  
EPSG :32614 WGS 84 / UTM 14N

# ANÁLISIS EN CUATRO ASPECTOS



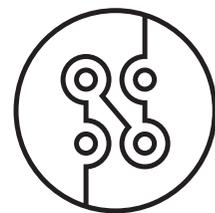
AMBIENTAL



SOCIODEMOGRÁFICO



INFRAESTRUCTURA  
URBANA



CULTURAL

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Figura 1: La Tercera Sección.  
Fuente: Santiago Arau, 2020.

Figura 2: Segunda Sección del Bosque de Chapultepec.  
Fuente: Flickr, Hector Ferreiro 2016.

Figura 3: Periférico y La Feria.  
Fuente: Santiago Arau, 2020.

Figura 4: El Lago y la Casa del Lago  
Fuente: Santiago Arau, 2020.

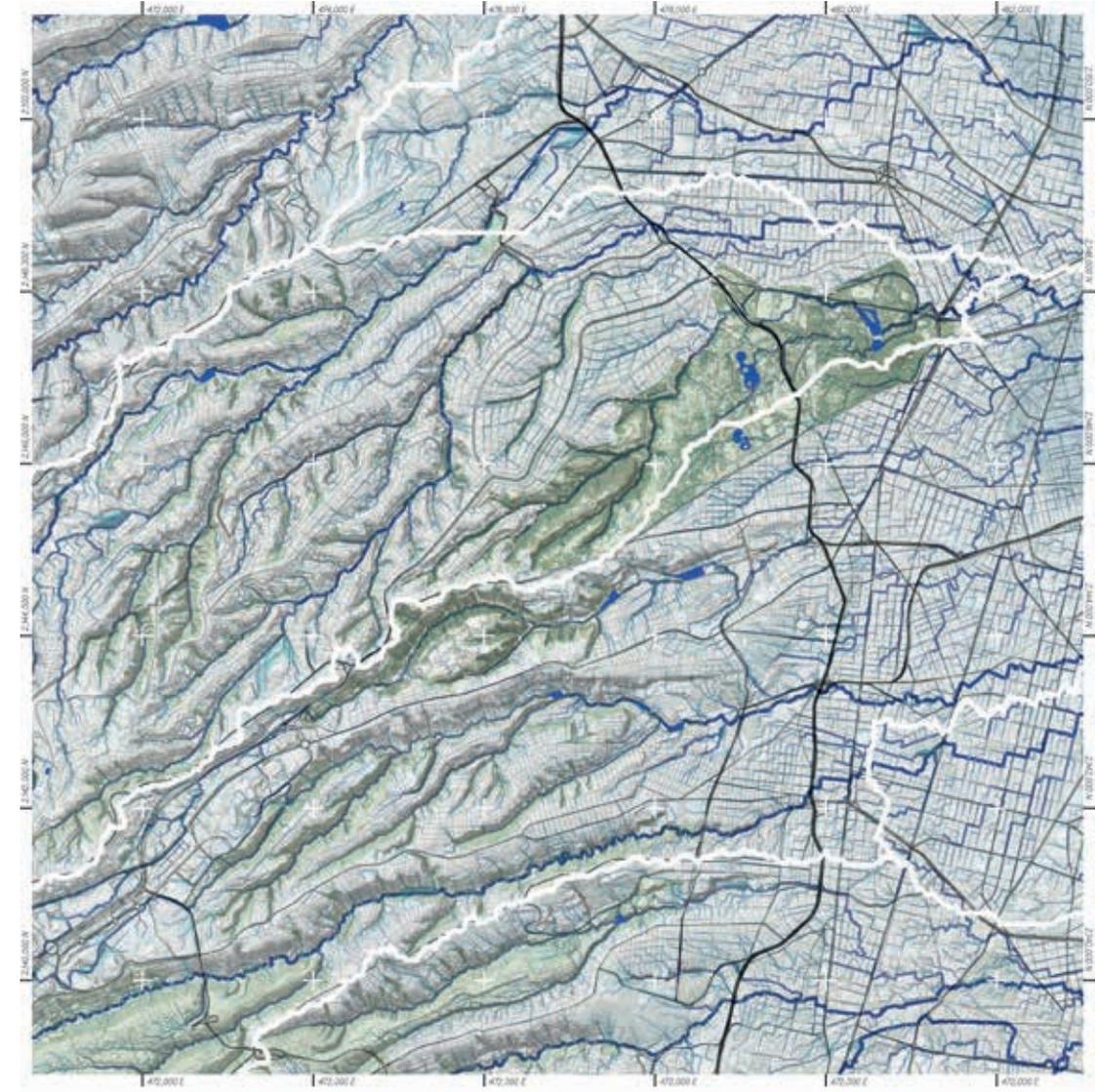
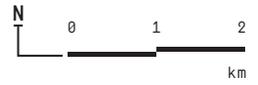
## Hidrología

Debido a los accidentes topográficos de la zona donde se encuentra el Bosque de Chapultepec, las corrientes de agua próximas a este se originan por los escurrimientos naturales que confluyen en los puntos más bajos del terreno.

De los 22 ríos del poniente de la cuenca, cuatro se encuentran en las proximidades de la poligonal del Bosque: Tecamachalco, Becerra, Tacubaya y Mixcoac –siendo estos últimos perennes (Legorreta, 2006). Las demás corrientes de agua conducen su mayor caudal en temporada de lluvias –de mayo a octubre–, mientras que durante la temporada de estiaje son utilizadas como canales de drenaje que terminan incorporándose al Drenaje Profundo de la Ciudad de México sin algún tratamiento previo.

Cabe destacar que, dentro del ámbito, hay un alto número de microcuencas tributarias que forman parte de un numeroso grupo de subcuencas hidrográficas pertenecientes a la Cuenca de México. Se puede observar que la subcuenca del río Tacubaya y la microcuenca formada por la Dolores –perteneciente a la cuenca del río De los Morales– dividen el funcionamiento hidrográfico del interior del Bosque de Chapultepec; el parteaguas se encuentra próximo a avenida Constituyentes.

Mapa de hidrología.  
Elaboración propia con información de:  
INEGI, 2013; Gómez, 2013.



### SIMBOLOGÍA

División política estatal	Acumulación de flujo
División política municipal	25 m³
Red Nacional de Caminos	15,000 m³
Calles	Cálculo de escorrentías
Cuerpos de agua	Orden 1
Corrientes de agua	Orden 2
Bosque de Chapultepec	Orden 3
	Orden 4
	Orden 5
	Orden 6
	Subcuencas hidrográficas

## Geología

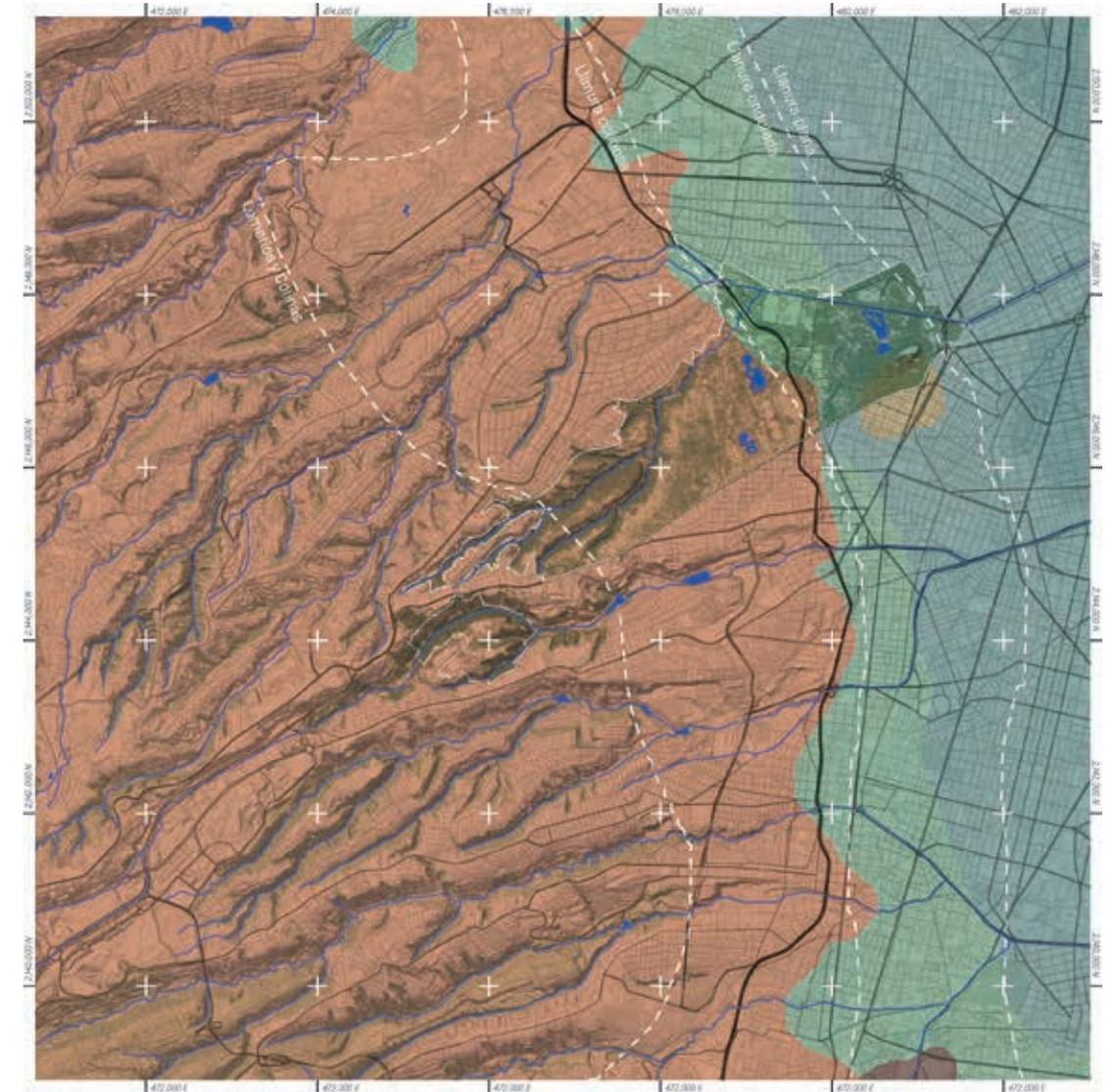
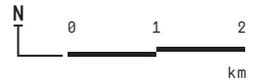
En términos de la composición del terreno, el área de estudio presenta dos suelos principales: volcanoclástico Ts(Vc) –con rocas ígneas intrusivas del periodo terciario superior– y lacustre Q(la) –conformado por arcillas del periodo cuaternario.

El suelo volcanoclástico, perteneciente a la zona de piedemonte de la Sierra de las Cruces, se extiende por más de 17 kilómetros y tiene elevaciones de entre 2,240 a 2,800 metros sobre el nivel medio del mar. De acuerdo con García, et Al. [2008, p. 163], tienen relación con la actividad volcánica y los productos expulsados en el momento de formación geológica.

Por otro lado, la planicie lacustre se caracteriza por un perfil gravimétrico variado donde los lahares –sedimentos movilizados por las corrientes de agua desde las laderas– conforman la capa superior del terreno, seguidos de derrames de lava y materiales volcánicos arrojados por erupciones, consolidando una superficie mucho más sólida a gran profundidad (González et al., 2015, 287-288).

Finalmente, dentro del área de estudio, también se encuentran sedimentos aluviales Q(al) –característicos de las llanuras de inundación de los ríos pantanosos y malos para la infiltración– y un área de rocas andesitas Ts(A) –de origen volcánico con diversos componentes minerales– dentro del suelo lacustre, que coincide con el cerro de Chapultepec.

Mapa de geología.  
Elaboración propia con información de:  
PRONACOSE, 2010.



### SIMBOLOGÍA

	División política estatal		Geología
	División política municipal		Aluvial
	Red Nacional de Caminos		Andesita
	Calles		Basalto
	Cuerpos de agua		Lacustre
	Corrientes de agua		Volcanoclástico
	Bosque de Chapultepec		Diseción vertical

**ASPECTOS AMBIENTALES  
ENTORNO NATURAL**

**Climatología**

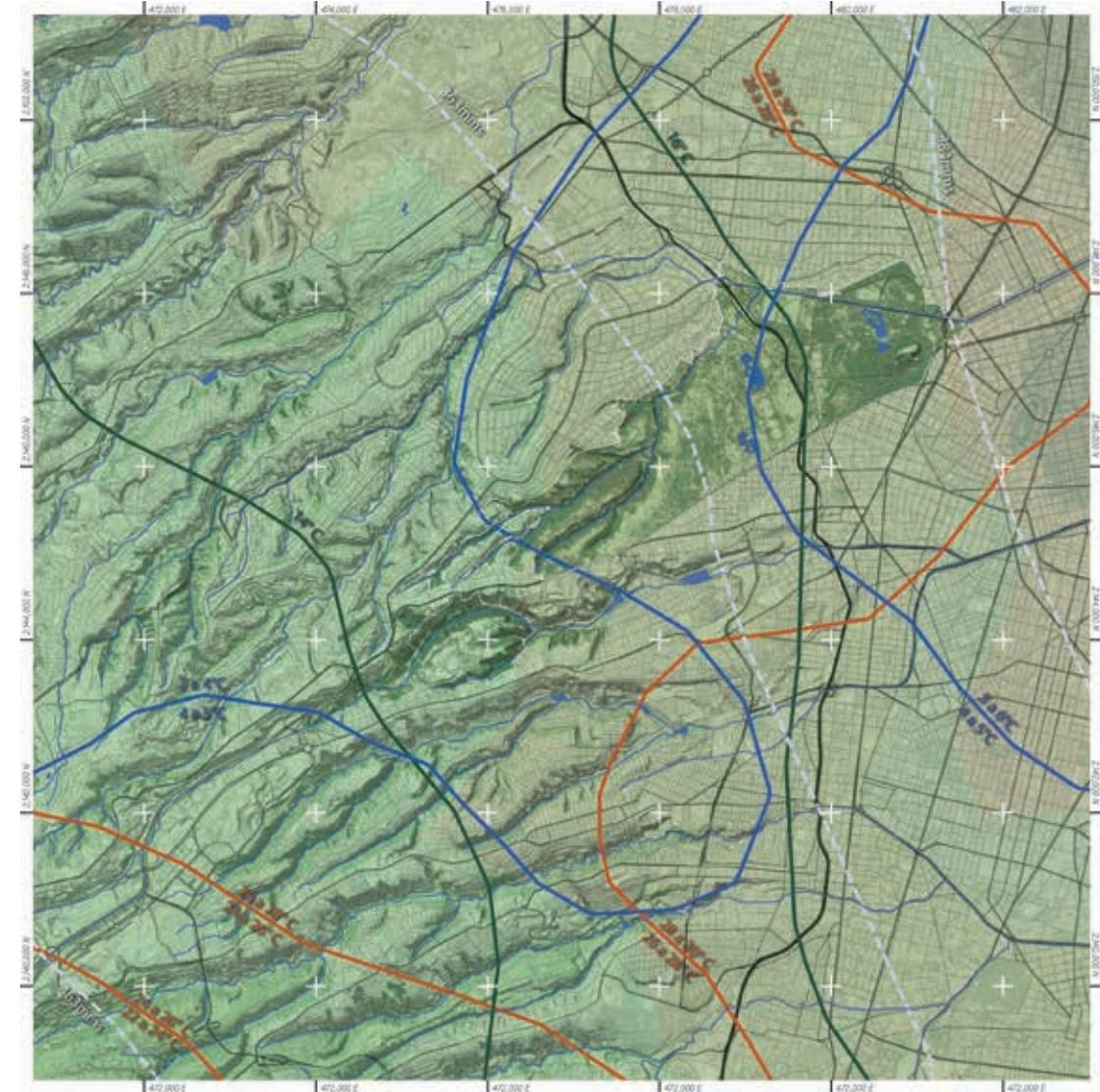
Debido a la altitud promedio donde se sitúa la Ciudad de México -2,240 metros sobre el nivel medio del mar-, así como por las condiciones topográficas que le rodean, el clima predominante en el territorio tiene la peculiaridad de ser templado subhúmedo -Cw en la clasificación climática de Köppen- con una variación respecto a la temperatura media anual en la parte más montañosa.

Igualmente, el comportamiento de la precipitación en la ciudad se relaciona con las características topográficas del territorio. La parte surponiente, al tener las mayores elevaciones, concentra una gran densidad de humedad, y, por lo tanto, el promedio de precipitación anual es más alto en esta región (Lezama, 2010).

El clima en la Ciudad de México se caracteriza por dos periodos: húmedo y seco. El primero se enmarca entre los meses de mayo y octubre, correspondiente a la época de lluvias; mientras que el segundo, la temporada de estiaje, se acota entre noviembre y abril. En este periodo, la intensidad de radiación solar tiene una gran influencia en el efecto de inversión térmica, mientras que la temporada de lluvias favorece la calidad del aire a medida que decrece la acumulación de sustancias tóxicas en la atmósfera (Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente [CMM], 2014).

En el área de estudio se observa que la variación de la temperatura mínima, media y máxima promedio se comporta de manera diferente. La primera tiene isothermas que marcan tres transiciones de temperatura, con la peculiaridad de que aquella que marca el cambio entre las temperaturas menores o mayores a 4 °C tiene una trayectoria diferente. A su vez, las isothermas de la temperatura media anual parecieran seguir los límites de los diferentes climas [Cw 0,1,2] del ámbito. Finalmente, las isothermas de la temperatura máxima promedio ratifican que la zona surponiente es menos cálida que el nororiente; empero, es notorio un cambio en la isoterma que registra la temperatura máxima del área de estudio debido a la masa vegetal del Bosque de Chapultepec.

Mapa de Climatología.  
Elaboración propia con información de:  
CONABIO 1998a, 1998b, 1999c; INEGI 2006, 2007.



**SIMBOLOGÍA**

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| División política estatal   | Clima Templado subhúmedo Cw2             |
| División política municipal | Clima Templado subhúmedo Cw1             |
| Red Nacional de Caminos     | Clima Templado subhúmedo Cw0             |
| Calles                      | Precipitación media anual - Isoyetas     |
| Cuerpos de agua             | Temperatura media anual - Isothermas     |
| Corrientes de agua          | Temperatura mínima promedio - Isothermas |
| Bosque de Chapultepec       | Temperatura máxima promedio - Isothermas |

## Cobertura vegetal y áreas de protección ambiental

La cobertura vegetal en las proximidades del Bosque de Chapultepec es variada. Es notoria la diferencia entre los asentamientos ubicados tanto al norte como al sur. Por un lado, el primero cuenta con una presencia significativa de áreas arboladas, mientras que la zona sur poniente carece de tales características. Las pocas áreas arboladas o cubiertas por pastos y/o arbustos se ubican casi exclusivamente en las Áreas de Valor Ambiental (AVA) con Categoría de Barranca. Por otro lado, al oriente del Anillo Periférico también hay numerosas áreas arboladas, reafirmando la carencia de cubierta vegetal en la zona de barrancas de la alcaldía Álvaro Obregón.

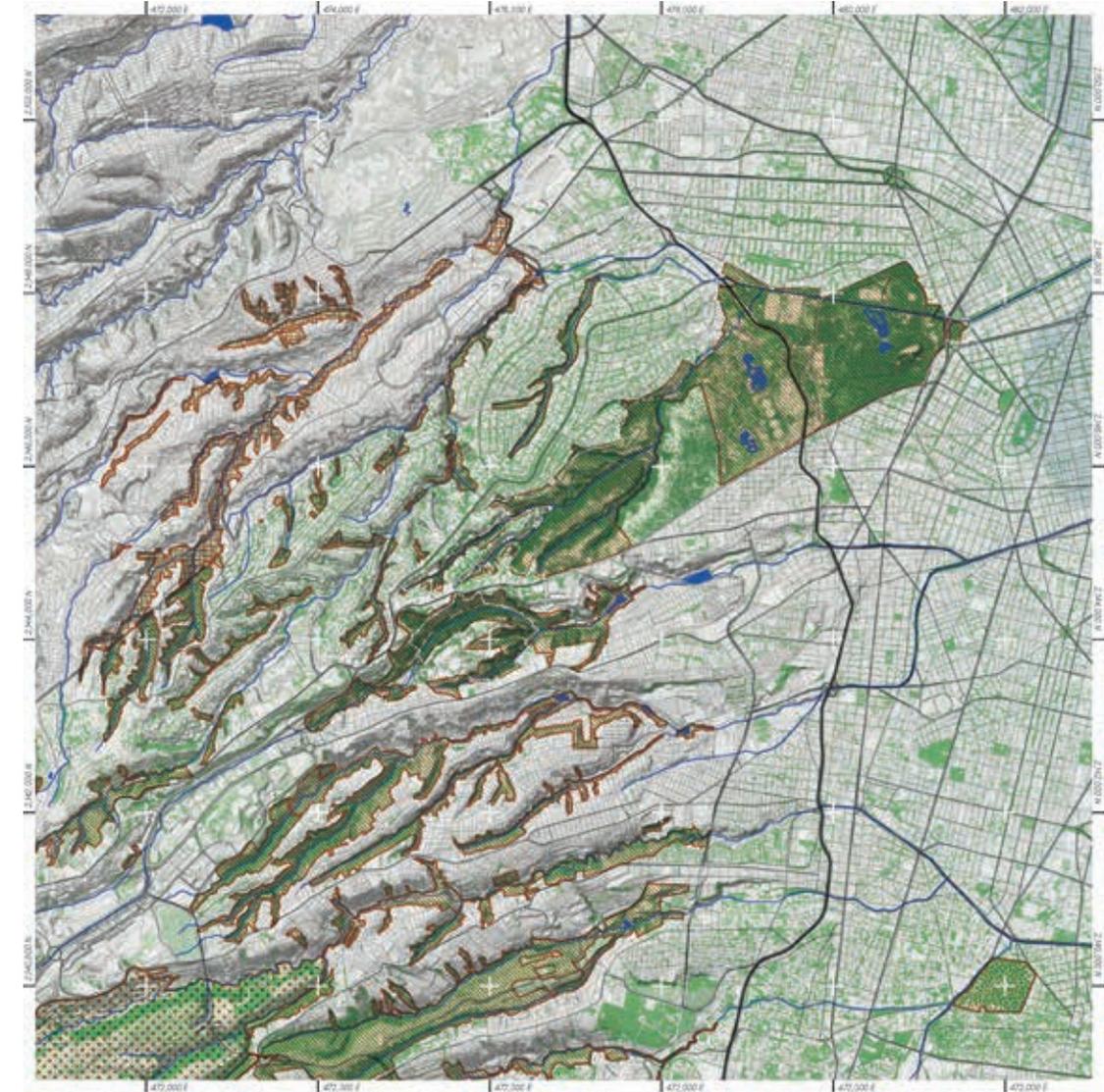
Las Áreas de Valor Ambiental, con categoría de Barranca y ubicadas en el área de estudio, cuentan con poca extensión de pastizales inducidos o vegetación secundaria arbórea propia de los bosques de encino. Sin embargo, la mayoría de estas áreas cuenta con altos niveles de degradación, producto de la inadecuada gestión de residuos sólidos urbanos, de la ocupación irregular y de una carente aplicación de las normas que regulan dichas áreas [Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del D.F. (PAOT), s.f.]. Pese a ello, mantienen su relevancia por el potencial que tienen para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población siempre y cuando estén restauradas o preservadas, devolviéndoles características ambientales que perdieron por la antropización.

Las Áreas Naturales Protegidas de nivel estatal ofrecen una continuidad a las AVA con categoría de Barranca que limitan con los municipios de Naucalpan de Juárez y Huixquilucan. Dichas áreas suman 202.48 hectáreas y son manejadas por la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna del Estado de México [Gobierno del Estado de México, 2014].

Por otro lado, el Bosque cuenta con una gran diferencia respecto a la calidad y cobertura vegetal. En él se puede encontrar una diversidad de especies arbóreas y arbustivas, así como cuerpos de agua artificiales, pastizales y especies de vida silvestre que ayudan a mantener la calidad ambiental del Bosque Urbano.

Finalmente, el polígono de Suelo de Conservación que se encuentra en el área de estudio forma parte de las 89 hectáreas que el gobierno de la Ciudad de México destinó a la preservación y se considera como suelo no urbanizable debido a la importancia de los servicios ecosistémicos que brinda – regulación de la temperatura y humedad del suelo, infiltración de agua al acuífero y reducción de los niveles de contaminación del aire, entre otros. La declaración de suelo de conservación se elaboró en 1987, como medida ante la acelerada urbanización que inició en 1950, e involucra a nueve de las 16 alcaldías de la ciudad [SEDEMA, 2016a].

Mapa de cobertura vegetal y áreas de protección ambiental. Elaboración propia con información de: PAOT 2010, a, 2010b, 2013a, 2013b, CONABIO 2016, CONANP 2020.



SIMBOLOGÍA			
	División política estatal		Cobertura vegetal
	División política municipal		Arbolado
	Red Nacional de Caminos		Pastos y arbustos
	Calles		ANP Federales
	Cuerpos de agua		ANP Estatales
	Corrientes de agua		Suelo de Conservación de la Ciudad de México
	Bosque de Chapultepec		Áreas de Valor Ambiental

## ASPECTOS AMBIENTALES

### AGENTES PERTURBADORES

Los agentes perturbadores son aquellos fenómenos que pueden causar afectaciones a un sistema, ya sea natural o social, además de causar cambios temporales o permanentes en el estado previo a la ocurrencia de éstos. Dependiendo del nivel de afectación causado, los agentes perturbadores pueden provocar desastres que son acentuados, dependiendo el grado de exposición, peligro y vulnerabilidad. No obstante, la preparación ante la ocurrencia de agentes perturbadores puede reducir significativamente los daños causados al sistema.

### De origen hidrometeorológico

Esta primera categoría involucra aquellos eventos que resultan en afectaciones por lluvias de gran intensidad e inundaciones, u otras de menor ocurrencia como granizadas, heladas y fuertes vientos. Muchas de estas se deben principalmente a la condición fisiográfica de la cuenca –donde se formaban cinco lagos en la parte más baja del territorio– y, recientemente, al aumento de la intensidad de la lluvia [Ospina et al., s.f.].

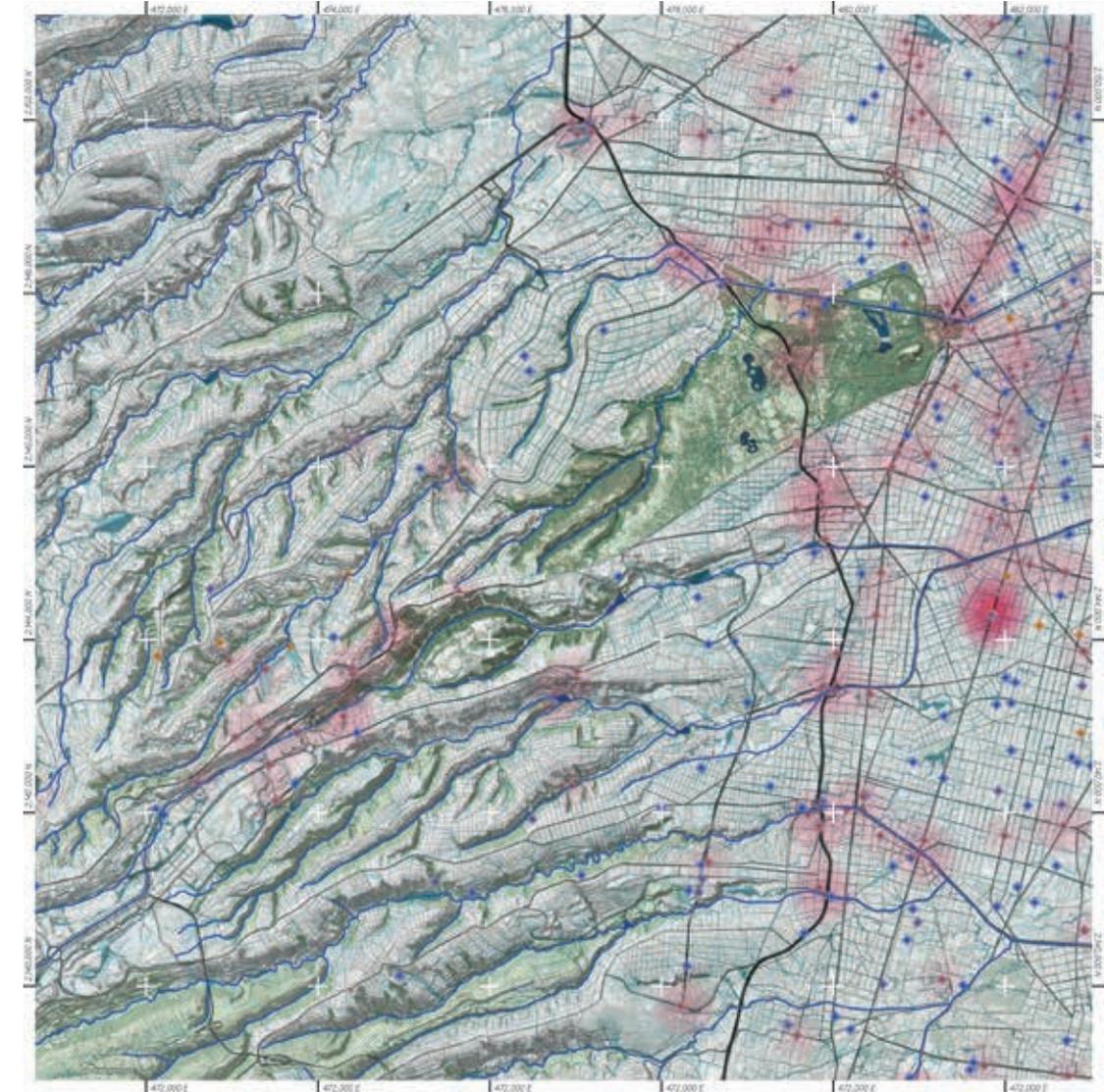
La Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil (s.f.), mediante el Registro Único de Situaciones de Emergencia (RUSE), muestra diversas afectaciones de origen hidrometeorológico, donde destaca la caída de árboles y/o ramas, bardas y rayos durante lluvias torrenciales. El mismo sistema identifica el origen de inundaciones y encharcamientos: lluvias, ya sean comunes o torrenciales. A su vez, la Estrategia de Acción Climática de la Ciudad de México puntualiza que la intensidad de las lluvias puede agravarse como consecuencia del cambio climático.

Las inundaciones, fenómeno frecuente en la Ciudad de México, tienen distintos orígenes; uno de los principales fue la fundación y desarrollo de la zona urbana sobre el lecho lacustre de la cuenca. Además, el azolve, obstrucciones en el drenaje y el rebase de su capacidad son causas de este agente perturbador.

En el área de estudio se puede observar una concentración de encharcamientos registrados por Secretaría de Protección Civil (SPC) entre 2017 y 2019 en la zona oriente, en especial hacia el este de Anillo Periférico.

De esta zona resalta que varios de los registros se dieron en vialidades importantes como Circuito Interior o avenida Insurgentes. Los demás registros –inundaciones, granizo y lluvia torrencial– presentan la misma distribución espacial, con la diferencia de contar con mayores observaciones al poniente del Anillo Periférico.

Mapa de agentes perturbadores de origen hidrometeorológico.  
Elaboración propia con información de: SGIRPC 2016, 2017, 2018.



#### SIMBOLOGÍA

	División política estatal		Acumulación de flujo		Encharcamientos - aglomeración
	División política municipal		25 m³		0 m
	Red Nacional de Caminos		15,000 m³		500 m
	Calles		Inundaciones		Encharcamiento
	Cuerpos de agua		Encharcamiento		Granizo
	Corrientes de agua		Lluvia torrencial		
	Bosque de Chapultepec				

**ASPECTOS AMBIENTALES**  
**AGENTES PERTURBADORES**

**De origen geológico**

Este tipo de agentes perturbadores son generados por las características litológicas y geomorfológicas del territorio. Asimismo, los eventos sísmicos son un elemento indispensable dentro de esta categoría dado el grado de peligro y vulnerabilidad física y social que existe en la Ciudad de México.

De acuerdo con el RUSE [Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil (SGIRPC) s.f.], los fenómenos que se han registrado en el área de estudio abarcan agrietamientos, derrumbes, deslizamientos de terreno, caída de rocas y hundimientos. La mayoría de estos sucedieron en zonas donde la pendiente del terreno era mayor a 47.5°, representando un alto grado de inestabilidad de laderas. La mayoría de las barrancas ubicadas en el poniente de la ciudad cuentan con pendientes mayores a 36 %, lo cual denota una tendencia a la ocurrencia de deslizamiento de ladera.

A su vez, múltiples eventos hidrometeorológicos aumentan el riesgo de ocurrencia de los fenómenos anteriores. Remoción en masa, arrastre de piedras y azolve, flujo de lodos, socavamientos, entre otros, tienen un vínculo directo con las lluvias. Ante el incremento en la intensidad de precipitación, el riesgo por fenómenos geológicos incrementa.

Los fenómenos asociados a la litología, como hundimientos, agrietamientos y fracturas del terreno, se relacionan con la compactación de arcillas lacustres –producto de la sobreexplotación del acuífero que subyace la ciudad–, así como la diferencia en la composición del suelo y la ocurrencia de eventos sísmicos de diferentes magnitudes [Chávez, 2008]. Estos últimos tienen origen tanto al interior de la extensión territorial de la Ciudad de México – generalmente de baja intensidad– como en la costa del pacífico mexicano. Al haber movimiento tectónico de alta intensidad, las ondas sísmicas se incrementan por la composición del suelo y provocan innumerables daños.

Dentro del área de estudio, se encuentran distintas fallas en la zona poniente. Estas se encuentran próximas a las numerosas barrancas de dicha zona y a los registros de deslizamientos de terreno y socavamientos. Algunas de ellas se encuentran cercanas al límite sur del Bosque de Chapultepec; atravesando la futura Cuarta Sección y pasando sobre las avenidas Constituyentes y Observatorio. Por otro lado, la única fractura de terreno se ubica al norte del ámbito, cercano al límite estatal.

Mapa de agentes perturbadores de origen geológico.  
Elaboración propia con información de:  
INEGI 2013; SGIRPC 2017, 2018, 2019, 2020a, 2020b.



**SIMBOLOGÍA**

División política estatal	Inestabilidad de laderas (pendientes > 35°)
División política municipal	Hundimiento anual promedio 1 a 10 cm
Red Nacional de Caminos	Fallas inferidas
Calles	Fracturas
Cuerpos de agua	RUSE (registros 2018-2019)
Corrientes de agua	Geología estructural (eventos superficiales)
Bosque de Chapultepec	Hundimientos focalizados
	Inestabilidad de laderas (deslizamientos de terreno)
	Sísmos (epicentros de eventos menores a 4° Richter)
	Socavamientos

**ASPECTOS AMBIENTALES**  
**AGENTES PERTURBADORES**

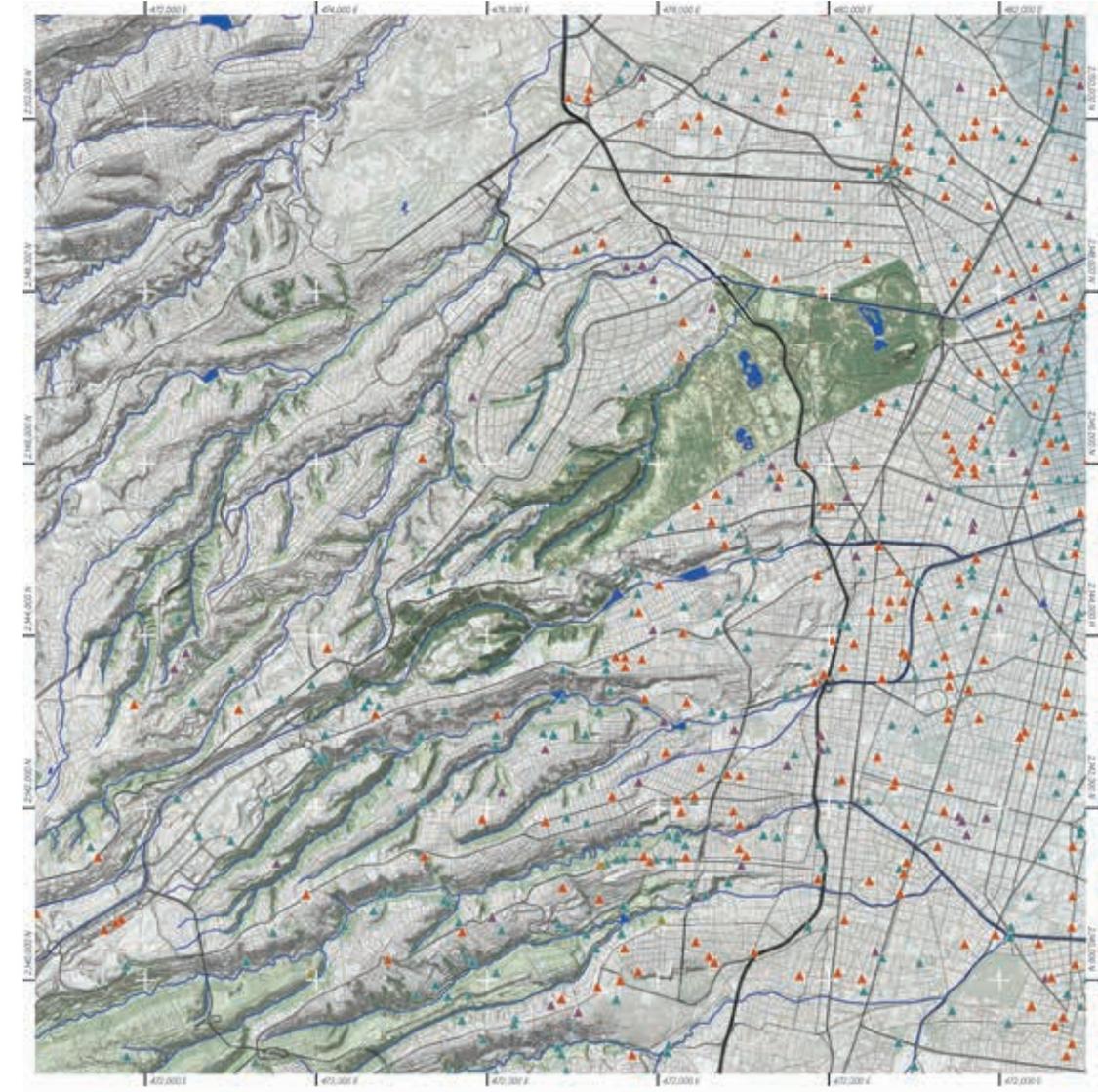
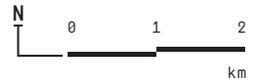
**De origen químico**

Los eventos que involucran esta categoría están vinculados al mal manejo de sustancias químicas peligrosas que, si bien son poco frecuentes, tienen consecuencias con grandes repercusiones económicas, sociales y ambientales. Asimismo, los incendios están incluidos en este ámbito.

Si bien a nivel nacional se estima la ocurrencia promedio de 18 mil incendios anuales [Centro Nacional de Prevención de Desastres [CENAPRED], 2014], las afecciones ambientales y las pérdidas materiales son variadas. En la Ciudad de México, el principal lugar de ocurrencia de este tipo de eventos tiene proporciones menores a los registrados a nivel federal. Estos, de acuerdo con el RUSE, son incendios de pastizales ubicados en terrenos baldíos o camellones.

Finalmente, la diversidad de eventos perturbadores, originados por el mal manejo de sustancias químicas, está relacionada con incidentes domésticos como: fuga de gas licuado de petróleo almacenado en tanques estacionarios o portátiles, fugas en la red de gas natural, incendios causados por malas conexiones, etcétera. Asimismo, los accidentes de tránsito que causan el derrame de químicos o involucran vehículos que transportan algún tipo de químico se incorporan en este rubro. Dentro del Bosque de Chapultepec, los incidentes registrados son incendios en pastos, quema de basura o en instalaciones privadas.

Mapa de agentes perturbadores de origen químico.  
 Elaboración con información de: SGIRPC 2020.



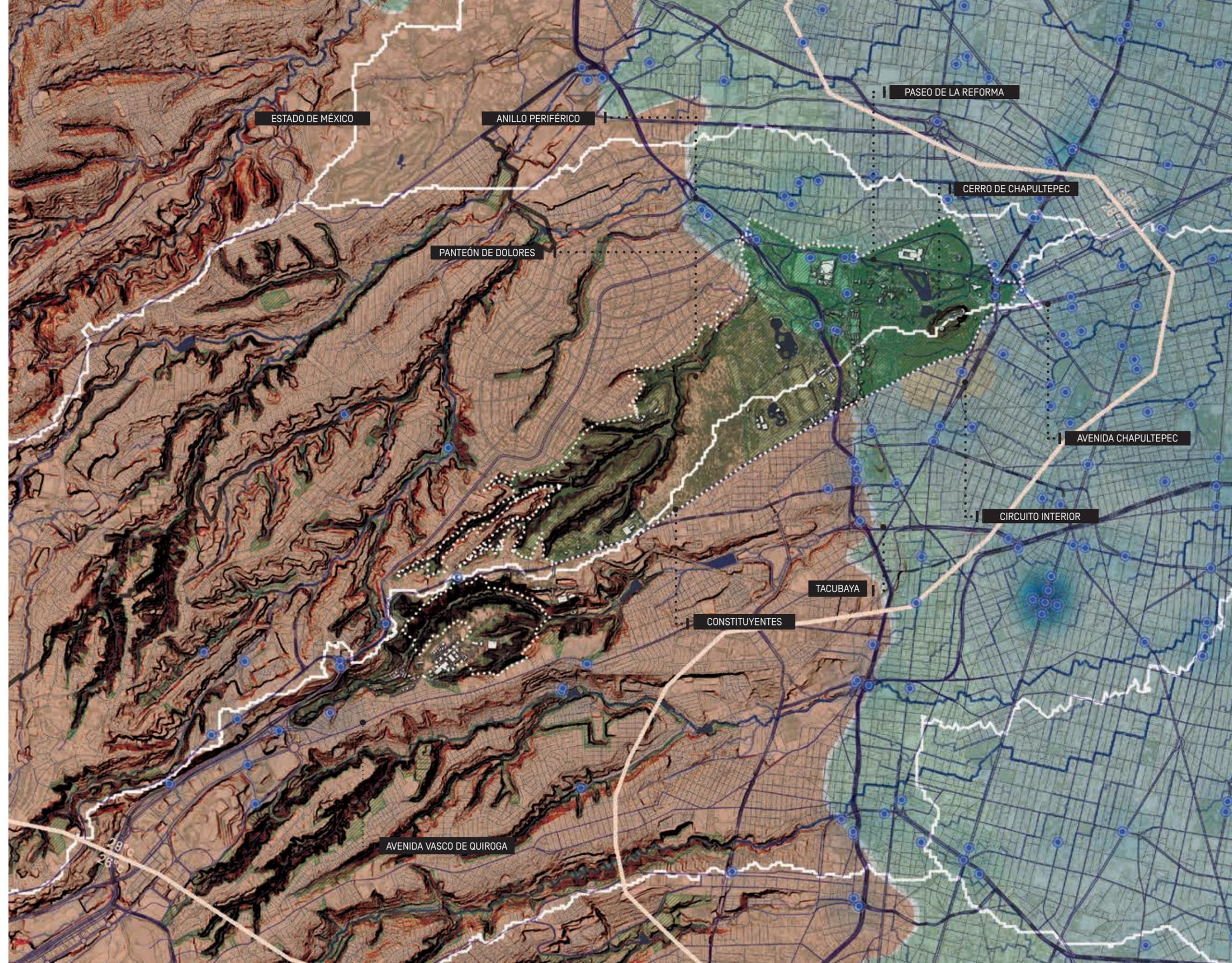
**SIMBOLOGÍA**

División política estatal	RUSE (Químico tecnológico)
División política municipal	Derrame o fuga de sustancias peligrosas
Red Nacional de Caminos	Explosión en fuente fija o móvil
Calles	Incendio en fuente fija o móvil
Cuerpos de agua	Incendio forestal
Corrientes de agua	Incendio urbano
Bosque de Chapultepec	

# ASPECTOS AMBIENTALES SÍNTESIS

## SIMBOLOGÍA

-  División política estatal
-  División política municipal
-  Red Nacional de Caminos
-  Calles
-  Cuerpos de agua
-  Corrientes de agua
-  Bosque de Chapultepec
- Geología**
-  Aluvial
-  Andesita
-  Lacustre
-  Volcanoclástico
- Cálculo escorrentías**
-  Orden 1
-  Orden 2
-  Orden 3
-  Orden 4
-  Orden 5
-  Orden 6
-  Subcuencas hidrográficas
-  Áreas de protección Ambiental
-  Temperatura mínima promedio
-  Temperatura máxima promedio
-  Encharcamientos / inundaciones
-  Aglomeración de encharcamientos
-  Pendientes > 35°
-  Panteón Civil de Dolores



# SÍNTESIS DE ASPECTOS AMBIENTALES

## → FUNCIONAMIENTO HIDROLÓGICO DISTINTO EN LAS SECCIONES DEL BOSQUE

El entorno natural del área de estudio se caracteriza por estar dentro de dos microcuencas hidrográficas de la Cuenca de México, donde el parteaguas principal atraviesa el polígono del Bosque de Chapultepec en el sentido oriente-poniente. Esta característica implica que, pese a la división física que existe entre las primeras tres secciones y la próxima Cuarta Sección, el funcionamiento hidrológico es distinto.

## → ESCORRENTÍAS CON CAUCE NATURAL MANTIENEN SU FUNCIÓN HIDROLÓGICA EN ÁREA URBANA, UN PUNTO QUE ATENDER

A su vez, las escorrentías que descienden de la parte montañosa del poniente de la ciudad encuentran su cauce natural en las diferentes barrancas del ámbito. Estas, pese a estar altamente antropizadas, mantienen su función dentro del ciclo hidrológico al permitir la ralentización de dichas escorrentías y permitir la infiltración de agua al acuífero en zonas donde sus condiciones son favorables. No obstante, cuando dichos escurrimientos encuentran cauce en el área urbana, se acumulan en ciertos puntos causando inundaciones. Lo anterior se debe a distintos factores como la capacidad limitada del sistema de drenaje, bordes físicos que impiden el flujo natural del agua y la acumulación de azolve en las partes más bajas.

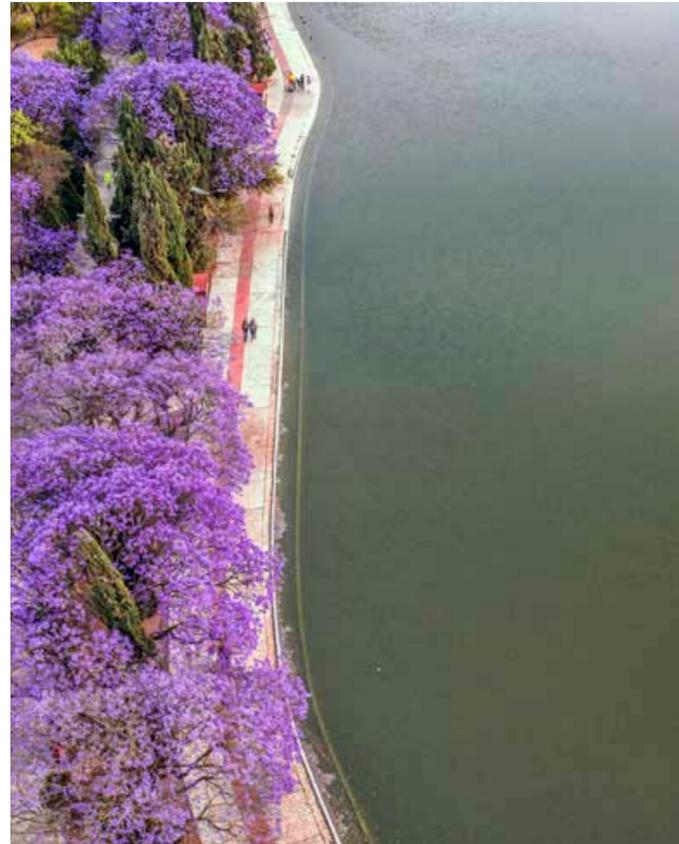
## → SUELO CON CAPACIDAD DE INFILTRACIÓN

Por otro lado, el suelo dentro del área de estudio se caracteriza por ser mayoritariamente volcanoclástico al poniente y lacustre al oriente. Asimismo, se encuentra una franja de suelo aluvial en la zona intermedia entre los dos tipos anteriores; mientras que en las proximidades del cerro de Chapultepec el suelo se compone por rocas andesitas.

## → EL BOSQUE COMO UN REGULADOR DE TEMPERATURA

Finalmente, la temperatura máxima y mínima promedio presentan cierta relación con la presencia de una alta densidad arbórea propia del Bosque de Chapultepec. En ambos casos, las isotermas presentan un cambio en la trayectoria "normal" en caso de que la cobertura vegetal fuese menor a la actual.

El sistema de barrancas al que pertenece el Bosque y el tipo de suelo correspondiente al piedemonte de la Sierra de las Cruces nos permite considerar a sus secciones como un continuo de valor ambiental propio.



Mapa síntesis de los aspectos ambientales.  
Elaboración propia con información de  
INEGI 2007, 2010, 2019; Datos Abiertos  
CDMX 2019; Atlas de Riesgo de la Ciudad de  
México, 2020.

< Imagen: Jacarandas del Bosque de Chapultepec.  
Fuente: Santiago Arau, 2020.

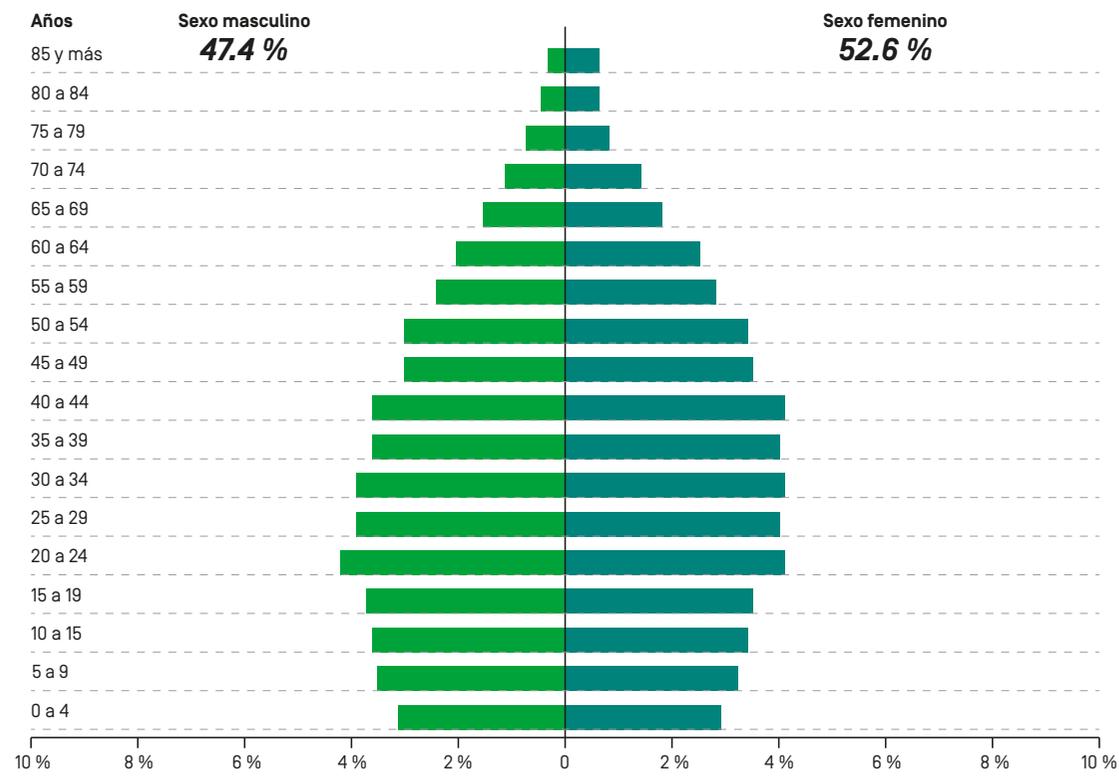
## ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

### Población

En términos generales, en 2015, se estimó que la Zona Metropolitana del Valle de México –conformada por 57 municipios de tres entidades federativas– tenía una población total de 20,379,287 habitantes, de los cuales 8,918,653 [43.76 %] residía en la capital del país [Anzaldo, 2016, p. 33; Instituto Nacional de Geografía y Estadística [INEGI], 2017, p.75].

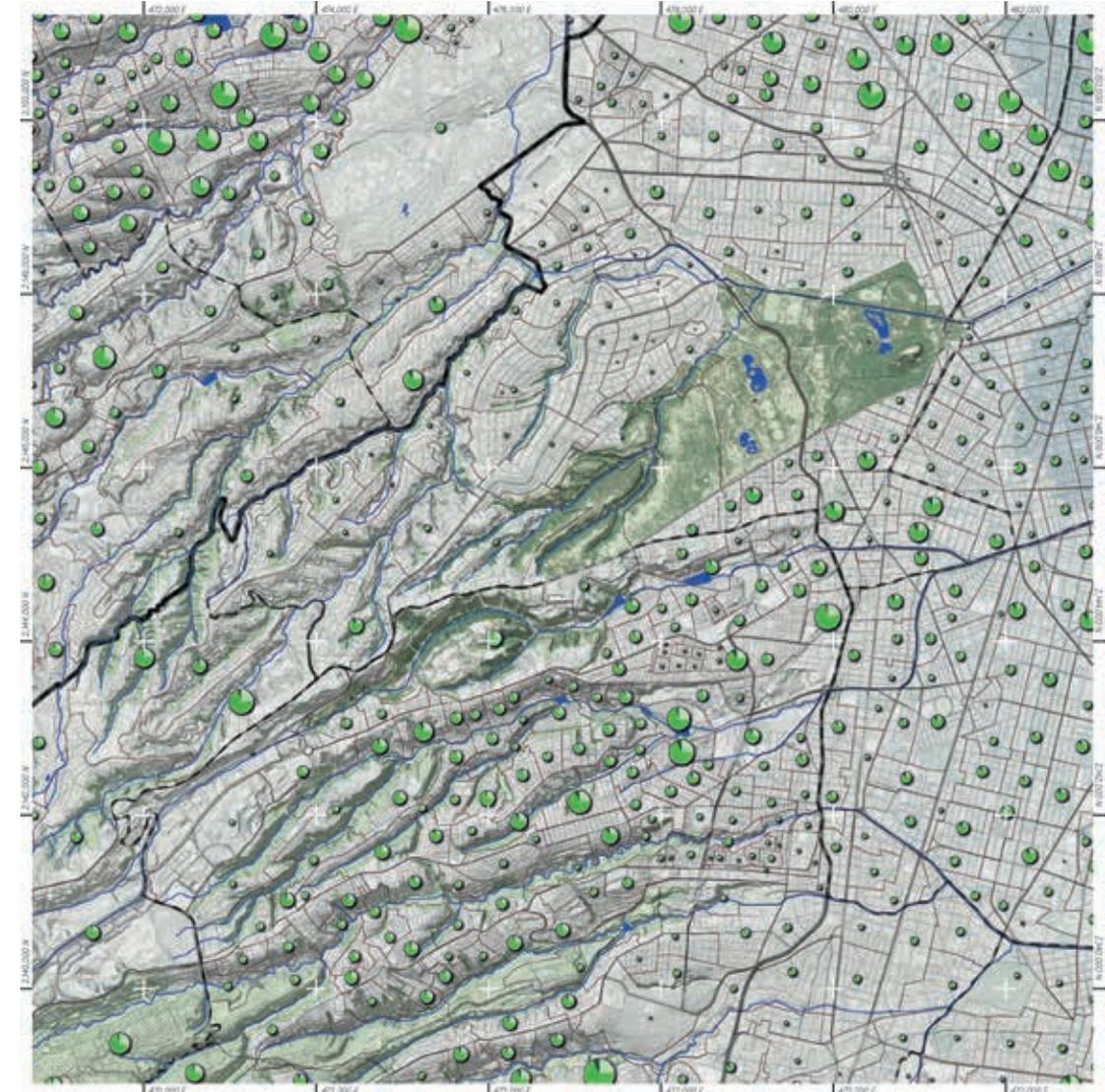
De acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda de 2010 –elaborado por el Instituto Nacional de Geografía y Estadística–, la población de la Ciudad de México se distribuía de la siguiente manera: [histograma, pirámide de población] [INEGI, 2020].

En el área de estudio, se puede observar, a nivel AGEB, que la distribución de la población total por unidad es heterogénea. Ésta tiene zonas donde se ubica una mayor cantidad de población, específicamente en las AGEB en el extremo norte y sur del ámbito. A su vez, la sección central del área de estudio presenta un menor número de habitantes por AGEB, siendo muy notoria la ausencia poblacional en el límite noreste del polígono del Bosque de Chapultepec.



Histograma: Pirámide de distribución de la población de la Ciudad de México. Censo de Población y Vivienda de 2010 [INEGI 2015,p.8].

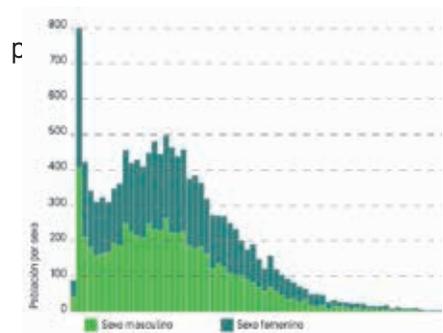
Mapa de representación de la población.  
Elaboración propia con información de:  
INEGI, 2016.



#### SIMBOLOGÍA

- División política estatal
- División política municipal
- Red Nacional de Caminos
- Calles
- Cuerpos de agua
- Corrientes de agua
- Bosque de Chapultepec
- Límite de Área Geoestadística Básica (AGEB)
- Composición etaria (Censo 2010)
- Población de 0 a 14 años
- Población de 15 a 64 años
- Población de 65 años o más

### Análisis del Bosque: Una p



Histograma: Distribución de la población total por sexo. Censo de Población y Vivienda de 2010 [INEGI 2015,p.8].

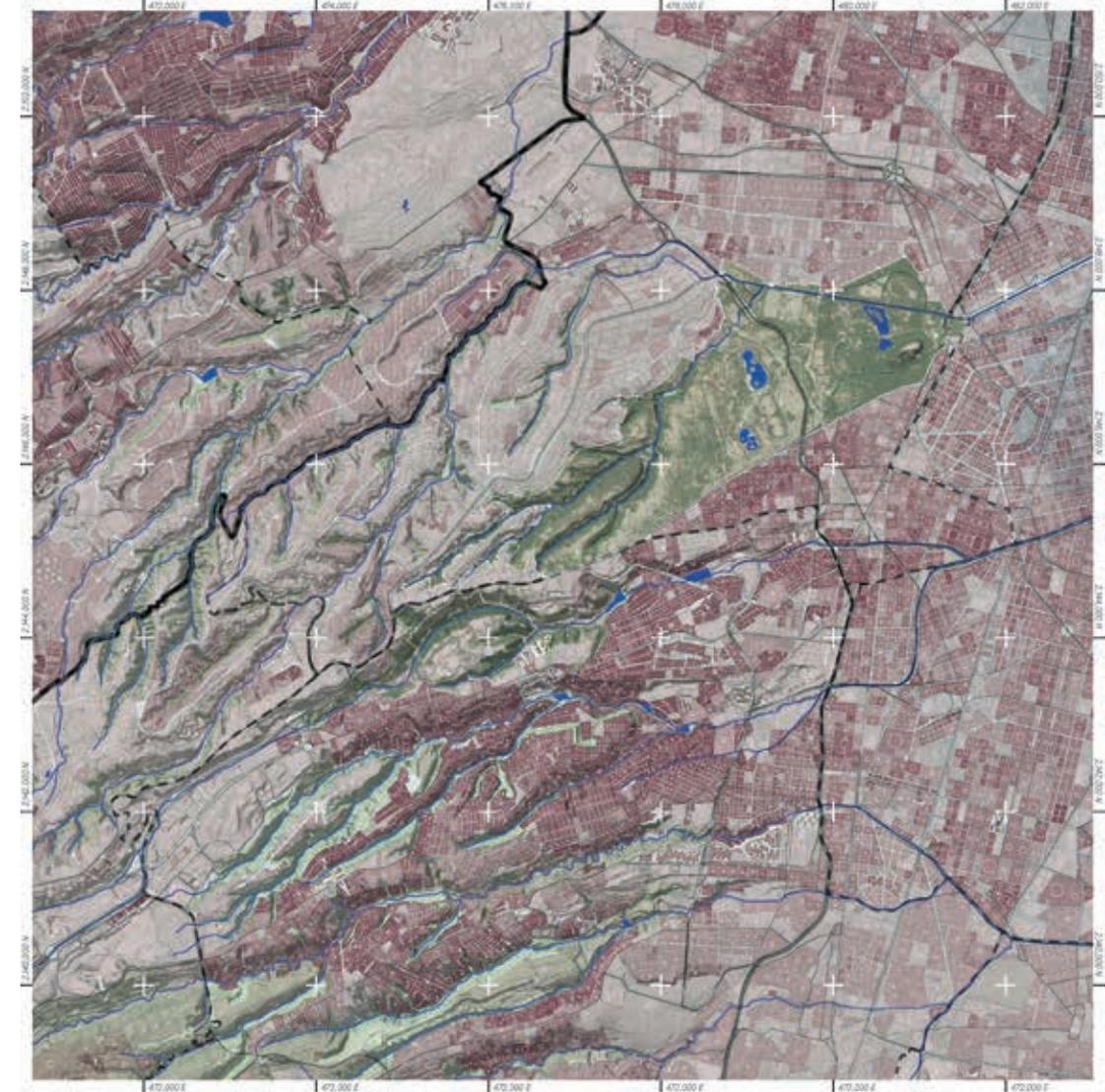
## Densidad de población

La densidad de población –Población total / Área [metros cuadrados]– de las manzanas muestra una distribución similar a la concentración de habitantes en el territorio respecto a la escala anterior: los extremos norte y sur del área de estudio son los más poblados. No obstante, la densidad poblacional permite ver que dentro de esa área sur se forma un continuo de manzanas que tienen una densidad de entre 0.0265 y 2.836 personas por metro cuadrado –pertenecientes al cuarto y quinto quintil.

Dicho continuo de densidad, más allá de ubicarse al sur, se localiza en las barrancas de la alcaldía Álvaro Obregón y muchas de las manzanas más densamente pobladas se encuentran próximas al perímetro sur de Chapultepec.

Pese a ello, el número de hogares –conjunto de personas que comparten una vivienda y se sostienen de un gasto común– en el área de estudio nos muestra que en aquellas zonas con mayor densidad poblacional existe un gran número de viviendas, especialmente en la zona sur. Asimismo, se observa un gran número de manzanas, cuya densidad se encuentra dentro del tercer y cuarto quintil, que tienen un mayor número de hogares, específicamente en la zona oriente y norte.

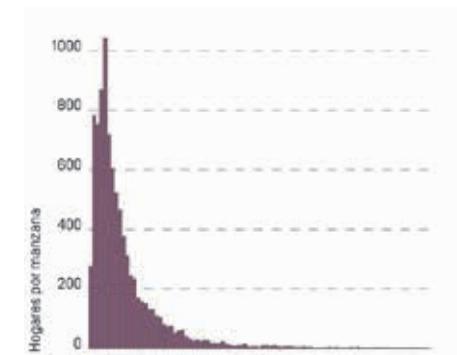
Mapa de representación de la densidad de población.  
Elaboración propia con información de:  
INEGI, 2016.



### SIMBOLOGÍA

- División política estatal
- División política municipal
- Red Nacional de Caminos
- Calles
- Cuerpos de agua
- Corrientes de agua
- Bosque de Chapultepec

- Densidad de población (habitantes / m<sup>2</sup>)  
Distribución por quintiles
- 0 a 0.0047
  - 0.0057 a 0.0149
  - 0.0149 a 0.0265
  - 0.0265 a 0.0433
  - 0.0433 a 2.826



Histograma: Número de frecuencias de la variable densidad. Distribución de la densidad.

## Marginación

Este índice, elaborado por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), se construye con cuatro dimensiones y diez indicadores.

Dimensión	Indicador (expresado en porcentajes)
Educación	Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela
	Población de 15 años o más sin educación básica completa
Salud	Población sin derechohabencia a los servicios de salud
	Hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años de edad
Vivienda	Viviendas particulares habitadas sin drenaje conectado a la red pública o fosa séptica
	Viviendas particulares habitadas sin excusado con conexión de agua
	Viviendas particulares habitadas sin agua entubada dentro de la vivienda
	Viviendas particulares habitadas con piso de tierra
	Viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento
Bienes	Viviendas particulares habitadas sin refrigerador

La utilidad de éste se basa en la ubicación de AGEB que tienen carencia de algún bien o servicio; en este sentido, el Índice de Marginación Urbana (IMU) es una estimación que integra las variables y las muestra en una calificación numérica agrupándolas en 5 categorías: muy baja, baja, media, alta y muy alta.

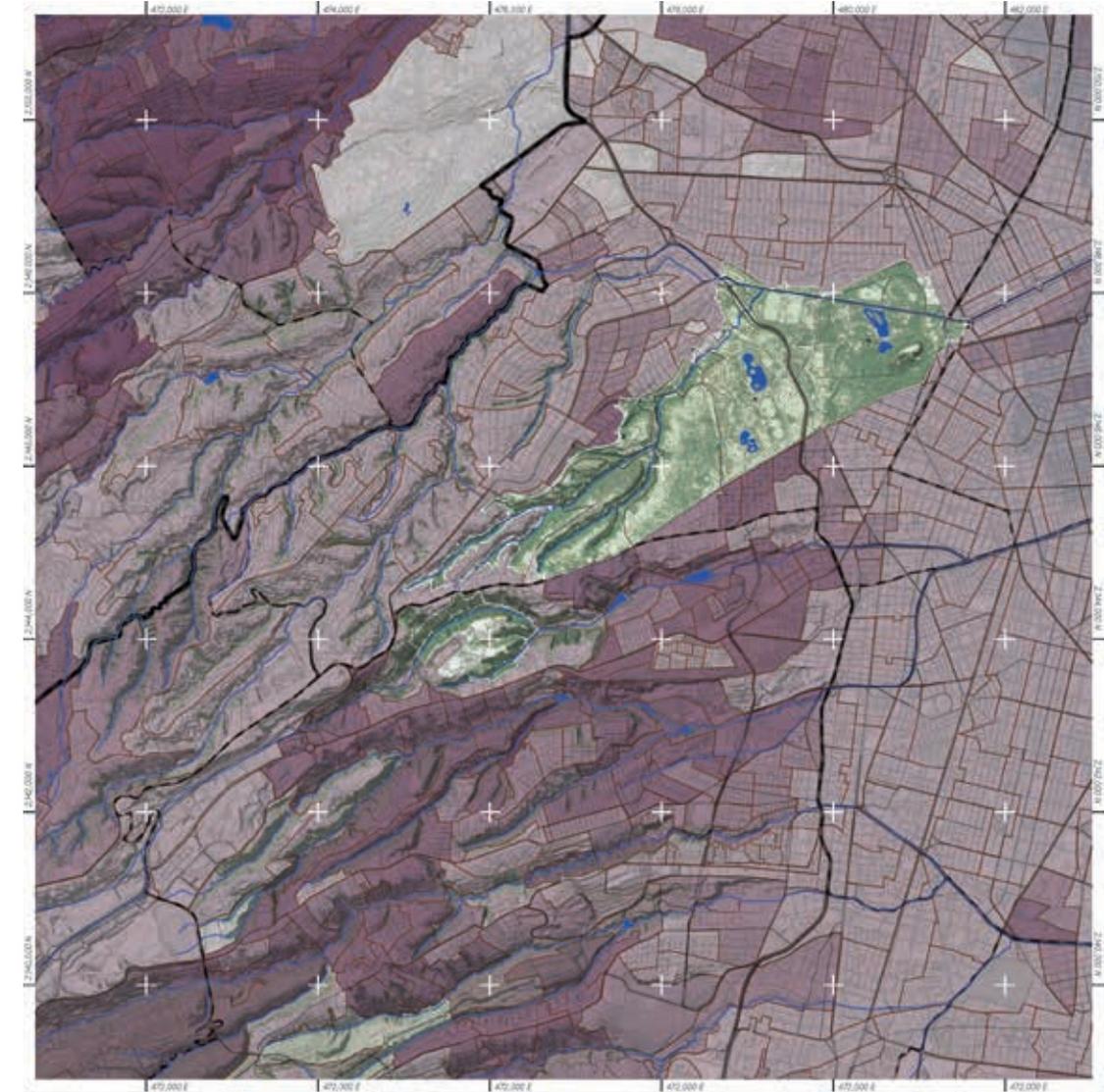
Para la Ciudad de México, CONAPO reportó que, de las 2366 AGEB que componen la entidad, se tienen 239 con un grado alto de marginación, mientras que 24 tienen un grado muy alto. Asimismo, el número de personas que habitan dichas AGEB suman 940,757 habitantes, siendo 901,703 personas con un grado alto y 39,054 habitantes con grado muy alto de marginación (CONAPO, 2012, p. 57).

La distribución espacial de AGEB con grado alto y muy alto de marginación dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México, se encuentra, principalmente, en la periferia de la ciudad, con una mayor concentración en el oriente.

Dentro del área de estudio se puede observar que el número de AGEB con grado medio de marginación es mayor al de aquellas que tienen un nivel alto. Éstas se ubican principalmente al poniente, dentro de un límite comprendido por avenida Constituyentes y Anillo Periférico.

Tabla: Dimensiones e indicadores del índice de marginación urbana por AGEB 2010 CONAPO, 2012, p. 12.

Mapa de marginación.  
Elaboración propia con información de:  
CONAPO, 2010.



### SIMBOLOGÍA

División política estatal	Grado de Marginación Urbana (GMU) Muy bajo
División política municipal	Bajo
Red Nacional de Caminos	Medio
Calles	Alto
Cuerpos de agua	N/A
Corrientes de agua	División por AGEB
Bosque de Chapultepec	

## Pobreza urbana

En México, la definición y medición de pobreza se aborda desde un enfoque multidimensional en el cual se “[...] toman en cuenta el espacio del bienestar económicos, el espacio de los derechos sociales y el grado de cohesión social” (CONEVAL, s.f. a, p. 9).

Los indicadores usados para la medición de pobreza se encuentran en el artículo 36 de la Ley General de Desarrollo Social (LGDS), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en enero de 2004. Estos usan como base información generada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), así como otros datos que el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) considere relevante [Reglamento de la Ley General de Desarrollo Social, artículo 37].

De esta manera y con lo estipulado por la LGDS, los indicadores básicos para la medición de la pobreza son: i) ingreso corriente per cápita, ii) rezago educativo promedio en el hogar, iii) acceso a los servicios de salud, iv) acceso a la seguridad social, v) calidad de espacios de la vivienda digna y decorosa, vi) acceso a los servicios básicos en la vivienda digna y decorosa, vii) acceso a la alimentación nutritiva y de calidad, viii) grado de cohesión social, y ix) grado de accesibilidad a carretera pavimentada [LGDS, artículo 36].

La definición de pobreza, por lo tanto, queda definida por una limitación o restricción en alguna de las variables mencionadas, por lo que, dentro de uno de los tres espacios de la medición, existen límites que permiten determinar la carencia de uno o más elementos que determinan la pobreza. Dentro de la variable económica, se requiere una cantidad mínima de recursos monetarios [Línea de Bienestar Económico] necesarios para satisfacer necesidades personales básicas, mientras que en los derechos sociales basta con saber si se cuenta con los seis indicadores que estipula el artículo 36 de la LGDS. Finalmente, la variable territorial queda como herramienta de análisis del entorno donde se desarrollan los procesos sociales en los cuales se origina o comprende el fenómeno de interés. Por lo anterior, la variable de pobreza multidimensional queda comprendida en el siguiente criterio:

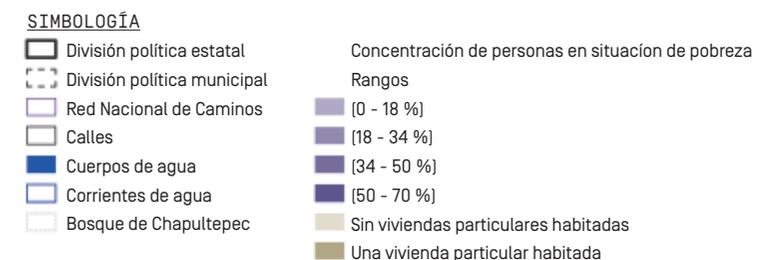
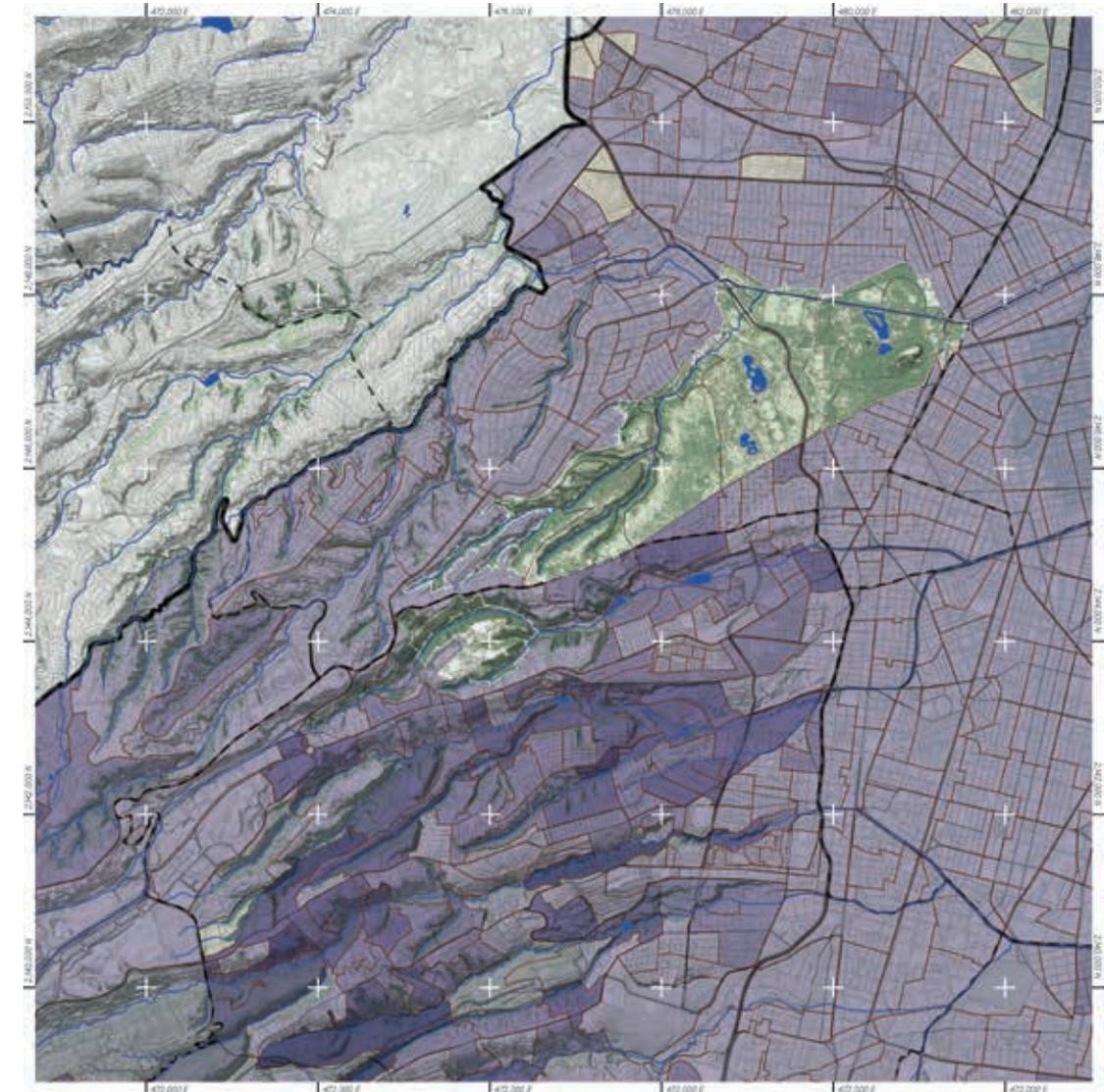
“Una persona se encuentra en situación de pobreza multidimensional cuando no se tiene garantizado el ejercicio de al menos uno de sus derechos para el desarrollo social, y si sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades” (CONEVAL, 2014, p. 37).

A escala metropolitana, dos municipios que componen la Zona Metropolitana del Valle de México se encuentran en el tercer cuartil de población en situación de pobreza y están cercanos al Bosque de Chapultepec: Naucalpan y Álvaro Obregón (CONEVAL, s.f. a, p. 44). Por otro lado, el promedio de personas en situación de pobreza en las alcaldías próximas al Bosque –Álvaro Obregón, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo– es de 17 %; el porcentaje desagregado de pobreza municipal es el siguiente: 27.9 % en Álvaro Obregón, 16 % en Cuauhtémoc y 7.1 % en Miguel Hidalgo (CONEVAL, 2015 b).

Con respecto a la espacialización de los rangos de pobreza a nivel AGEB, se puede observar una baja concentración de personas en situación de pobreza dentro del área de estudio. No obstante, aquellas AGEB con una concentración de entre 34 y 50 % así como aquellas entre 50 y 70 % de población en situación de pobreza se ubican al sur del Bosque, dentro de la alcaldía Álvaro Obregón. Estas parecen formar varios grupos que comparten dicha condición.

Los orígenes y causas de la pobreza son muy diversos, así como sus manifestaciones e impactos. En un país de contrastes como México, la pobreza no tiene las mismas características e intensidades en lo rural y en lo urbano. El lugar donde viven las personas es importante porque define las oportunidades a las que tienen acceso, así como los desafíos que enfrentan. Ello implica que la ubicación geográfica es sustancial y está relacionada con las causas y consecuencias de la pobreza. Si bien los pobres urbanos comparten muchas características con su contraparte rural, la ubicación geográfica es un componente clave para comprender la estructura, las causas y las tendencias de la pobreza, así como las políticas requeridas para luchar contra ella (CONEVAL, s.f. a, p. 20).

Mapa de pobreza urbana.  
Elaboración propia con información de INEGI, 2016; CONEVAL, 2015.



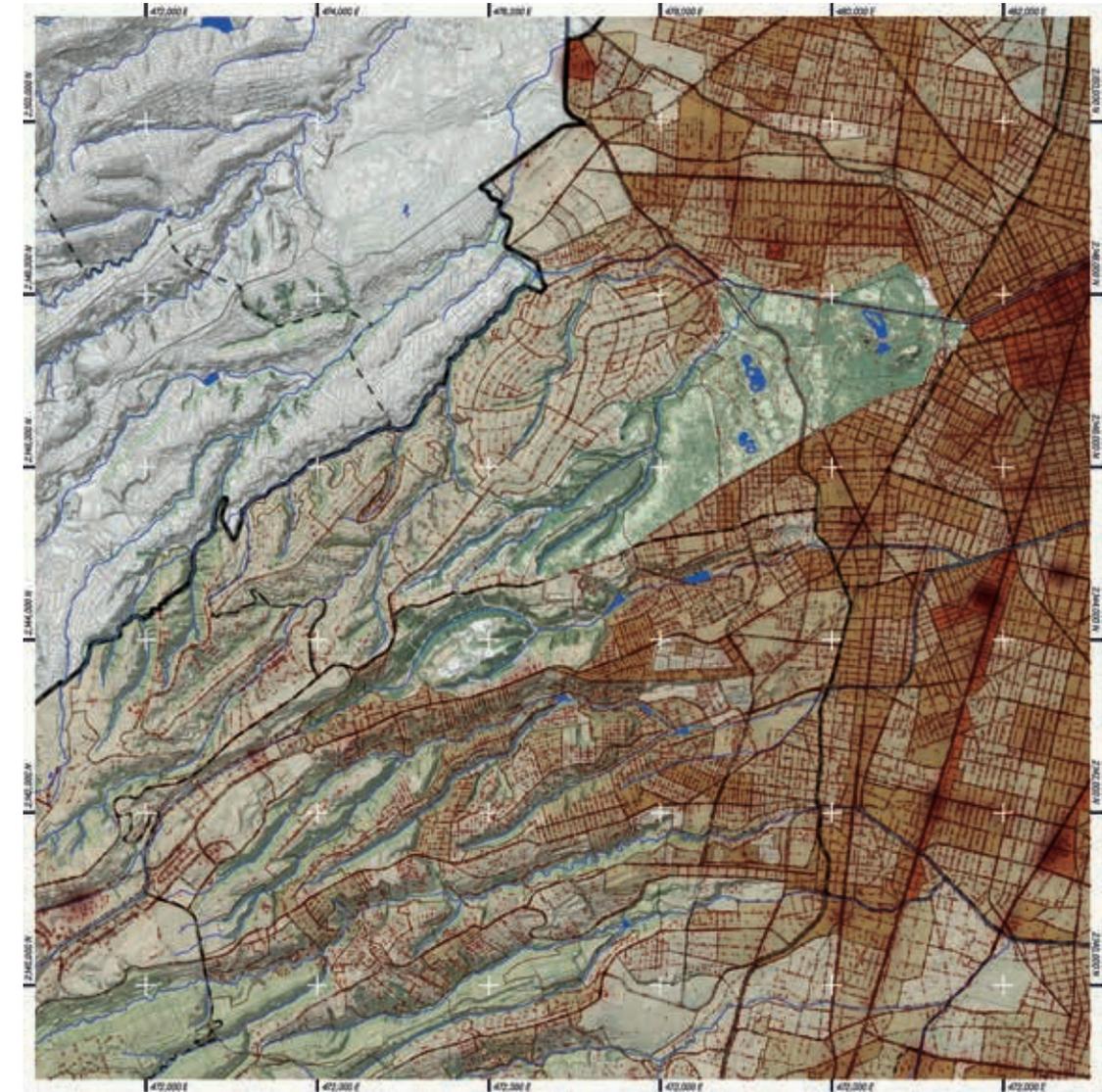
## Delitos de bajo impacto

Esta categoría se compone de una variedad de delitos reportados ante la Fiscalía General de Justicia de la Ciudad de México (FGJ), entre enero de 2016 y julio de 2020. Los delitos de bajo impacto representan 77.81 % del total de registros (1,073,918), de los cuales destacan: allanamiento de moradas, asociación delictuosa, daño en propiedad ajena, delitos ambientales, desaparición forzada de personas, disparos de arma de fuego, extorsión, homicidios, narcomenudeo, robos y tortura, entre otros.

La distribución espacial de estos hechos muestra que las AGEB del área de estudio presentan una concentración baja y media respecto a la zona oriente –cercanas a avenida Insurgentes– y a cuatro AGEB ubicadas en la zona surponiente. Estas tienen un rango de delitos registrados de entre 566 y 2690.

Del mismo modo, la imagen de agrupación de delitos en un radio de 250 metros permite corroborar su distribución espacial. Sin embargo, esta muestra una distribución mucho más heterogénea en las AGEB cercanas a la poligonal del Bosque de Chapultepec.

Mapa de delitos de bajo impacto.  
Elaboración propia con información de:  
PGJ, 2019.



### SIMBOLOGÍA

División política estatal	<b>Delitos de bajo impacto</b>	
División política municipal	Delitos por AGEB   Delitos por AGEB / Áreas [HA]	
Red Nacional de Caminos	0 a 240	0 a 9
Calles	240 a 566	9 a 19.9
Cuerpos de agua	566 a 1191	19.9 a 42.3
Corrientes de agua	1191 a 2690	42.3 a 88.5
Bosque de Chapultepec	Aglomeración de delitos en 250 m	
	División por AGEB	

## ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

### Espacio público

En el año 2017, la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México realizó un inventario de Áreas Verdes, las cuales se agruparon en 11 categorías con diversas subcategorías.

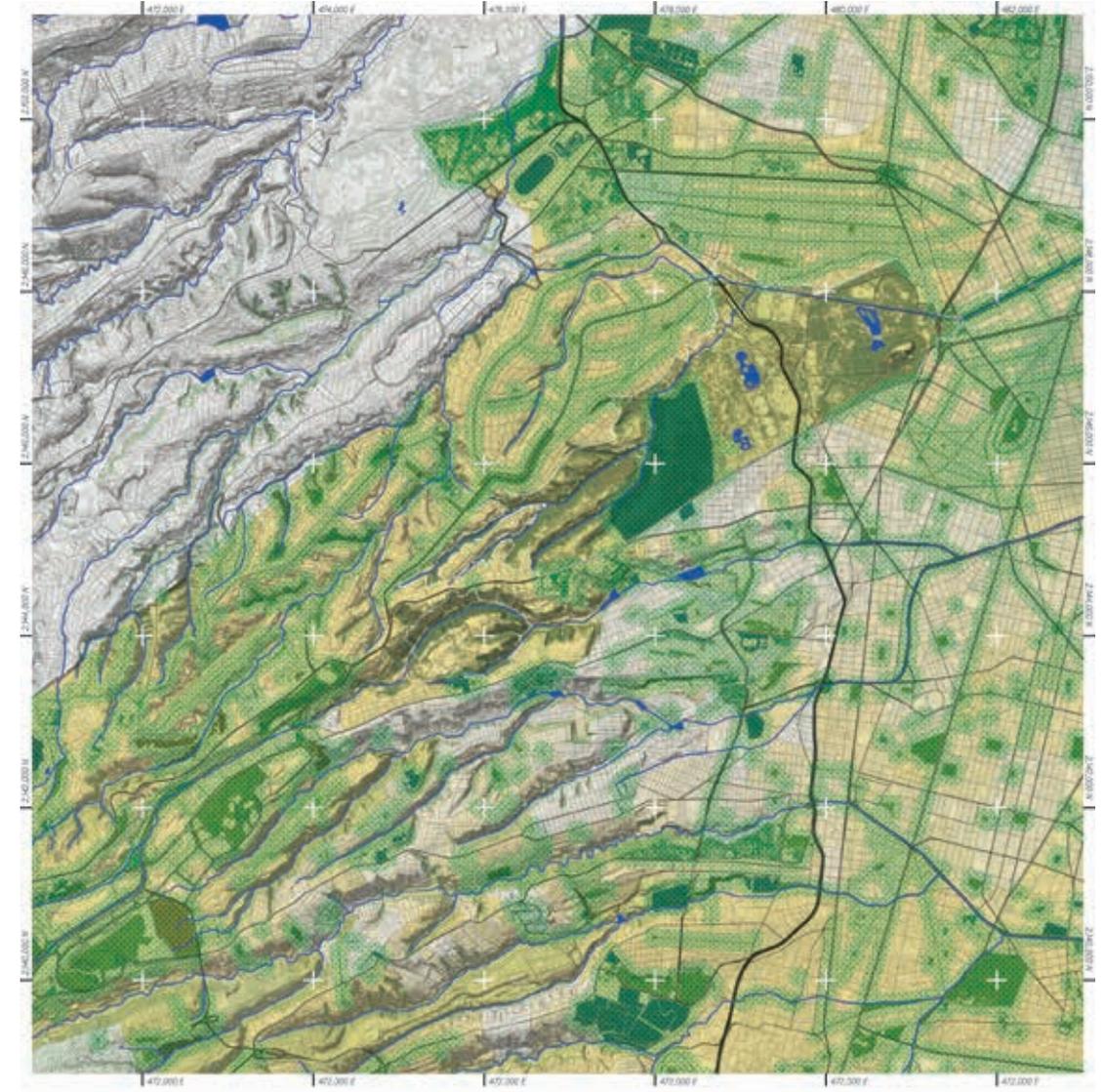
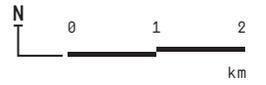
Categoría	Subcategoría
Áreas con características de protección	Zona de recarga de mantos acuíferos
Áreas con categoría de protección	AVA ANP
Áreas con vegetación reminiscente	Cerros Colinas Depresiones orográficas Promontorios
Áreas verdes complementarias o ligadas a la red vial	Camellones centrales y laterales Canales Plazas Vegetación arbórea, arbustiva y herbácea de glorietas Vialidades
Áreas verdes con estructura urbana	Azoteas Verdes
Áreas verdes urbanas fragmentadas	Bordos Camellones centrales y laterales Canales Jardineras públicas y privadas Parques Terrenos baldíos

Equipamientos urbanos con vegetación	Asistencia social con vegetación CDMX Deportivos Instituciones académicas privadas Instituciones académicas públicas Instituciones de salud públicas y privadas Jardines públicos Panteones Unidades habitacionales
Forestación urbana	-
Parques, arboledas y alamedas	Alamedas Arboledas Camellones centrales y laterales Jardines públicos Parques Plazas
Plazas y jardines	Jardines públicos Parques Plazas
Vivero	-

Tabla: Clasificación de categorías de áreas verdes en la Ciudad de México. Elaboración propia con información de SEDEMA, s.f.

Los resultados de dicho levantamiento muestran que las alcaldías próximas al Bosque de Chapultepec –Álvaro Obregón, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo– concentran 18.47 % del total de la ciudad, mientras que, en conjunto, promedian 7.55 m<sup>2</sup> de área verde por habitante –cifra similar al promedio de las 16 alcaldías.

Mapa de áreas verdes públicas.  
Elaboración propia con información de:  
SEDEMA, 2019; PAOT 2010.



#### SIMBOLOGÍA

División política estatal	Áreas verdes residuales
División política municipal	Áreas verdes de uso recreativo
Red Nacional de Caminos	Áreas verdes ligadas a vialidades
Calles	Áreas verdes ligadas a construcciones
Cuerpos de agua	Áreas verdes diversas
Corrientes de agua	Desfase perimetral de 100 metros
Bosque de Chapultepec	Áreas Verdes por habitante [m <sup>2</sup> ]
	0 a 2.5 m <sup>2</sup>
	2.5 a 5 m <sup>2</sup>
	5 a 9.5 m <sup>2</sup>
	9.5 a 20 m <sup>2</sup>
	20 m <sup>2</sup> o más

**Espacio público**

Alcaldía	Habitantes (Año 2015)	Superficie (m <sup>2</sup> )	Superficie por habitante (m <sup>2</sup> )
Azcapotzalco	400,161	3,980,866.7	9.9
Coyoacán	608,479	9,157,547.7	15.0
Cuajimalpa de Morelos	199,224	2,048,957.7	10.3
Gustavo A. Madero	1,164,477	7,851,619.6	6.7
Iztacalco	390,348	1,944,289.0	5.0
Iztapalapa	1,827,868	9,834,858.6	5.4
La Magdalena Contreras	243,886	1,335,114.4	5.5
Milpa Alta	137,927	309,724.0	2.2
Álvaro Obregón	749,982	4,913,463.7	6.6
Tláhuac	361,593	3,054,084.7	8.4
Tlalpan	677,104	6,530,744.7	9.6
Xochimilco	415,933	2,092,259.6	5.0
Benito Juárez	417,416	929,230.8	2.2
Cuauhtémoc	532,553	1,915,961.0	3.6
Miguel Hidalgo	364,439	5,607,701.5	15.4
Venustiano Carranza	427,263	5,805,150.1	13.6
TOTAL	8,918,653	67,311,573.8	7.5

Tabla: Áreas verdes por alcaldía en la Ciudad de México.  
Elaboración propia con información de SEDEMA, s.f.

Asimismo, en el área de estudio se puede identificar que la zona de mayor extensión corresponde a las tres secciones del Bosque de Chapultepec –Área de Valor Ambiental con categoría de Bosque Urbano–, así como el polígono correspondiente al Panteón de Dolores. Por el contrario, las demás áreas verdes comprenden una gran cantidad de pequeños espacios de diferentes categorías de las cuales sobresalen las áreas con vegetación reminiscente, áreas verdes ligadas a la red vial, varios parques y alamedas.

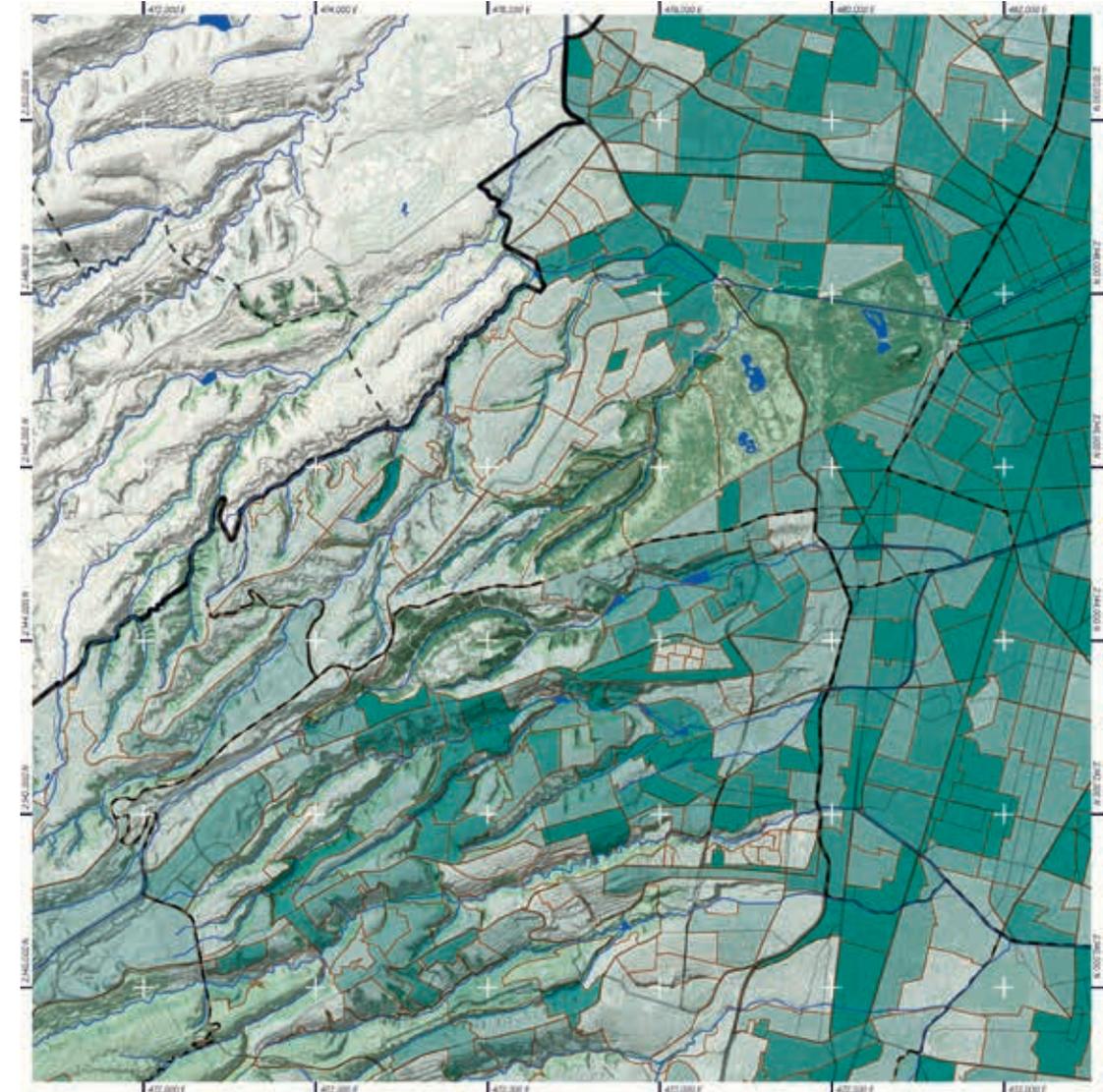
La zona centro-sur del ámbito se presenta como aquella que concentra un menor número de áreas verdes y la mayoría de éstas está relacionada con unidades habitacionales o forma parte de las Áreas de Valor Ambiental.

## Centralidades económicas

El INEGI, mediante el Diccionario Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) da a conocer el registro de los negocios activos del país. La espacialización y categorización de los datos recolectados por la institución permiten informar y orientar políticas y acciones que se realizan en el territorio.

La organización de los datos obtenidos se realiza mediante la categorización en 20 tipos de actividad y más de 100 subcategorías específicas. Para el caso de la Ciudad de México y su Área Metropolitana, el presente análisis prioriza cinco de las 15 actividades económicas terciarias del DENUE (INEGI, s.f., p. 9-11). Éstas incluyen aquellas relacionadas con la distribución de bienes –comercio al por mayor y al por menor–, dos cuyo insumo principal es el conocimiento y la experiencia del personal –servicios profesionales, científicos y técnicos, y corporativos– y servicios relacionados con la recreación –alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas. De manera general, se puede observar una distribución heterogénea de las actividades seleccionadas, con una mayor concentración de actividades por AGEB al oriente y surponiente.

Mapa de centralidades económicas.  
Elaboración propia con información de:  
INEGI, 2020.



### SIMBOLOGÍA

División política estatal	Diccionario Estadístico Nacional de Actividades Económicas
División política municipal	Concentración en AGEBS (Total de unidades /área). Distribución por quintiles
Red Nacional de Caminos	0 a 1.3
Calles	1.3 a 2.7
Cuerpos de agua	2.7 a 4.1
Corrientes de agua	4.1 a 6.4
Bosque de Chapultepec	6.4 a 234.7
	División por AGEB

## Distribución de actividades económicas

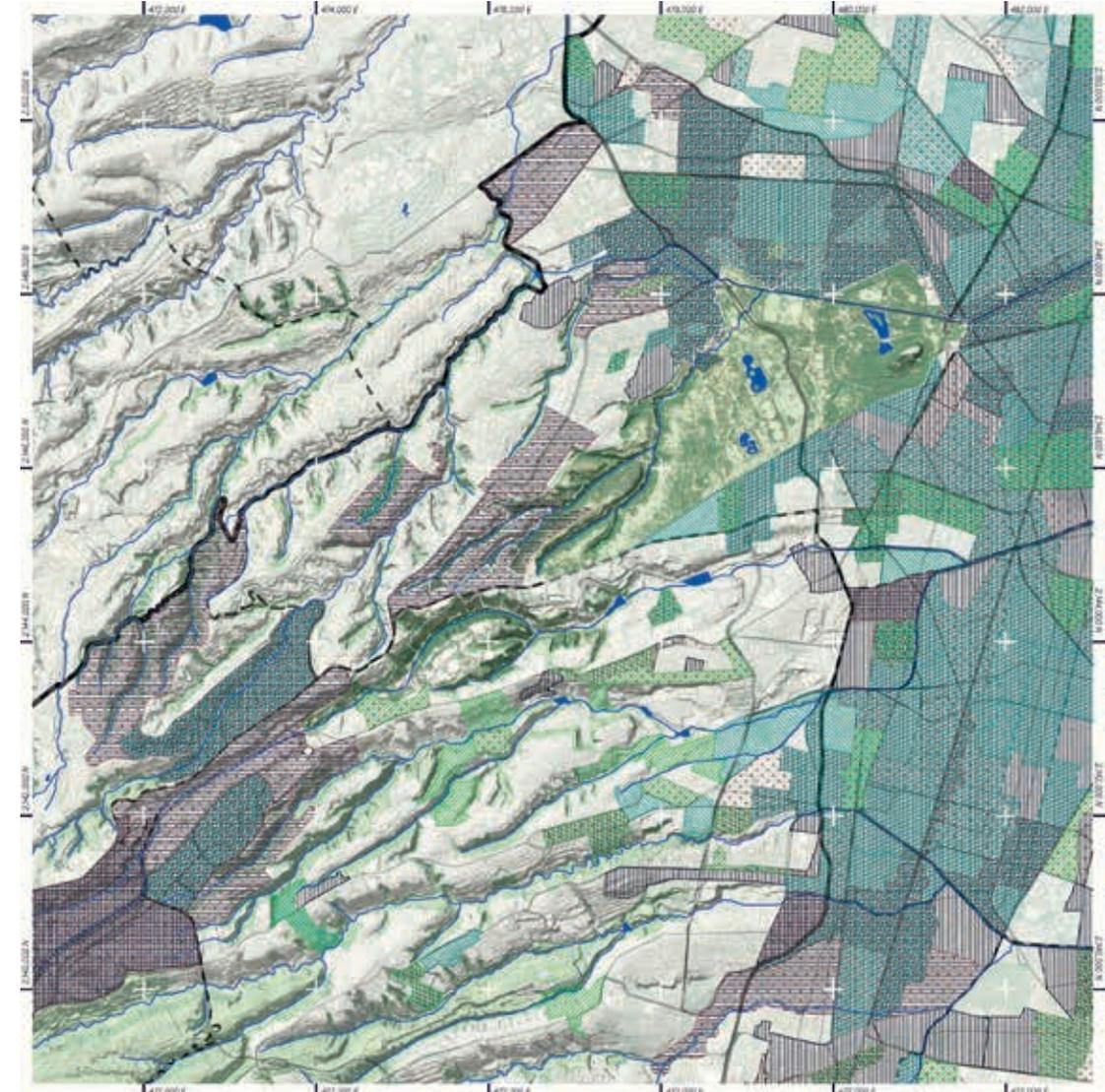
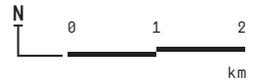
De los cinco grupos analizados, las actividades comerciales cuentan con un mayor número de registros a escala tanto estatal como metropolitana. En la Ciudad de México, las zonas que albergan el mayor número de unidades son el Centro Histórico y la Central de Abastos; no obstante se puede observar que en el área de estudio se encuentran diversas AGEB que se ubican dentro del último quintil – si bien no con la el mayor número de unidades, pero sí tienen un peso importante dentro de la dinámica económica de la capital.

Por otro lado, los servicios profesionales, científicos y técnicos, al igual que los corporativos, se ubican en áreas mucho más contenidas, formando algunos conglomerados en la zona oriente y poniente del ámbito. A su vez, los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos tienen una concentración mucho menos sectorizada y se sobreponen con AGEBS que forman parte del último quintil de los demás grupos.

Respecto a las AGEBS que concentran diferentes actividades económicas y que están próximas al polígono del Bosque de Chapultepec, se puede apreciar que éstas se localizan en el extremo norte y oriente. Se aprecian también algunas AGEBS relevantes al sur de la poligonal, pero en comparación con las zonas anteriores, tan sólo hay una concentración de actividades específicas.

Por último, la concentración de servicios profesionales, científicos y técnicos tiene mayor presencia en el corredor antes mencionado. En comparación con las actividades comerciales, prevalece la “isla” de concentración de actividades en Santa Fe, mientras que en la zona oriente del ámbito, cercana a Chapultepec, hay un aumento significativo respecto a la densidad de actividades por hectárea.

Mapa de distribución de actividades económicas.  
Elaboración propia con información de:  
INEGI, 2020.



### SIMBOLOGÍA

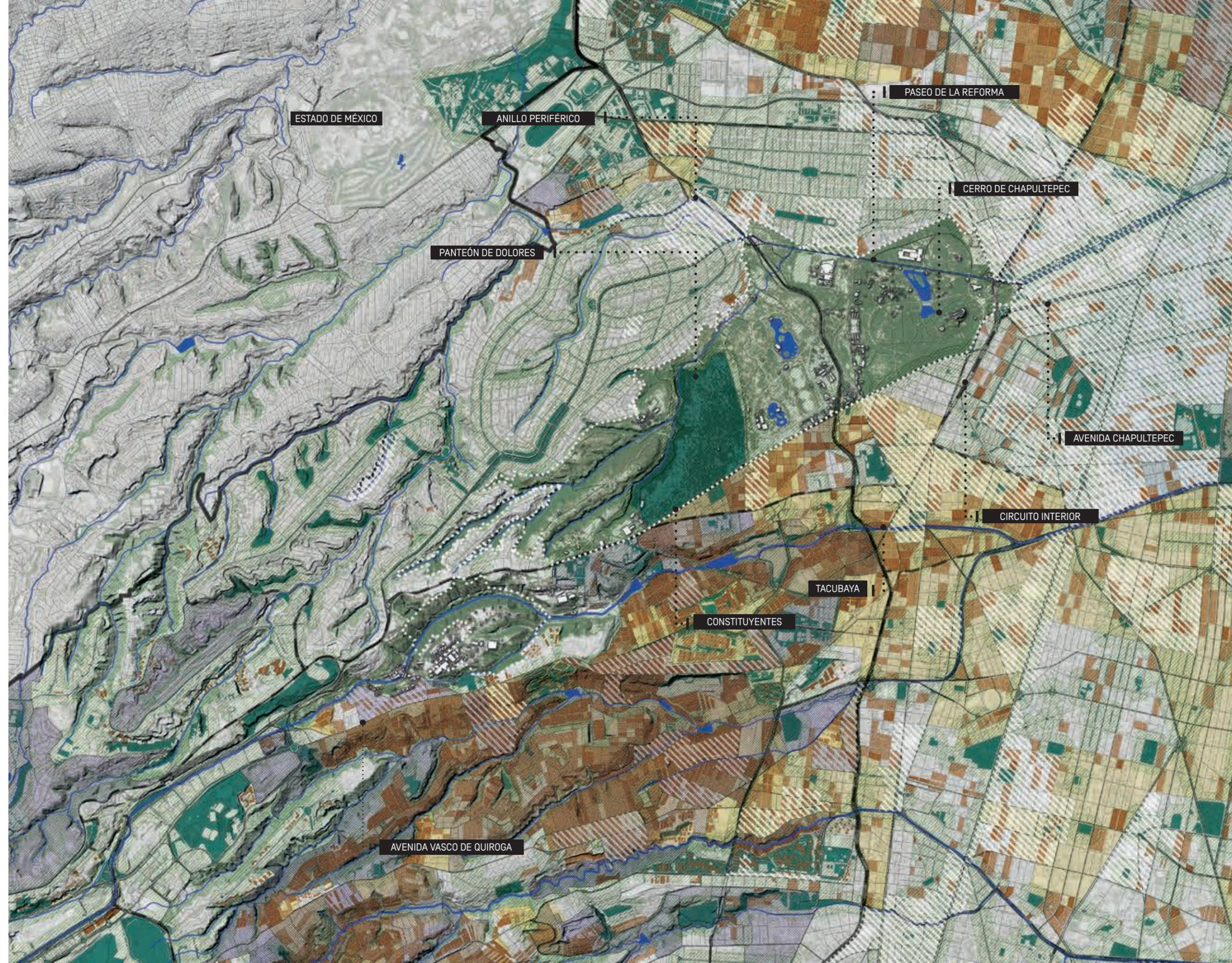
- División política estatal
- División política municipal
- Red Nacional de Caminos
- Calles
- Cuerpos de agua
- Corrientes de agua
- Bosque de Chapultepec

- Diccionario Estadístico Nacional de Actividades Económicas  
Concentración en AGEBS. Quintil 5. Las actividades se pueden traslapar.
- 43 - Comercio al por mayor
  - 46 - Comercio al por menor
  - 54 - Servicios profesionales, científicos y técnicos
  - 55 - Corporativos
  - 72 - Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos

# ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS SÍNTESIS

## SIMBOLOGIA

-  División política estatal
-  División política municipal
-  Red Nacional de Caminos
-  Calles
-  Cuerpos de agua
-  Corrientes de agua
-  Bosque de Chapultepec
- Áreas verdes por habitante
-  0 a 2.5 m<sup>2</sup>
-  2.5 a 5 m<sup>2</sup>
-  5 a 9.5 m<sup>2</sup>
- Concentración de personas en situación de pobreza
- Rangos
-  (18 - 34 %)
-  (34 - 50 %)
-  (50 - 70 %)
-  Sin viviendas particulares habitadas
-  Una vivienda particular habitada
- Densidad de población
-  0.0265 a 0.0433 (habitantes / m<sup>2</sup>)
-  0.0265 a 0.0433 (habitantes / m<sup>2</sup>)
-  Inventario de áreas verdes
-  Desfase perimetral 100 m
-  Centralidades económicas



# SÍNTESIS ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

## → ALTA DENSIDAD POBLACIONAL Y POBREZA URBANA EN EL SECTOR CENTRO-SUR

En términos de distribución espacial de la población, dentro del área de estudio, se puede notar una alta densidad poblacional en el sector centro-sur y centro-norte. Asimismo, la parte oriente del ámbito cuenta con manzanas cuya densidad poblacional se encuentra dentro del cuarto y quinto quintil.

La zona centro-sur, además de ser la más densamente poblada, presenta rangos bajos [18-34] y medios [34-50] del indicador pobreza urbana. Este es una ponderación de distintos factores, tanto cualitativos como cuantitativos, que permiten enfocar políticas públicas.

## → FALTA DE ACCESIBILIDAD Y CONEXIÓN AL BOSQUE EN COLONIAS CERCANAS A LA SEGUNDA Y TERCERA SECCIONES

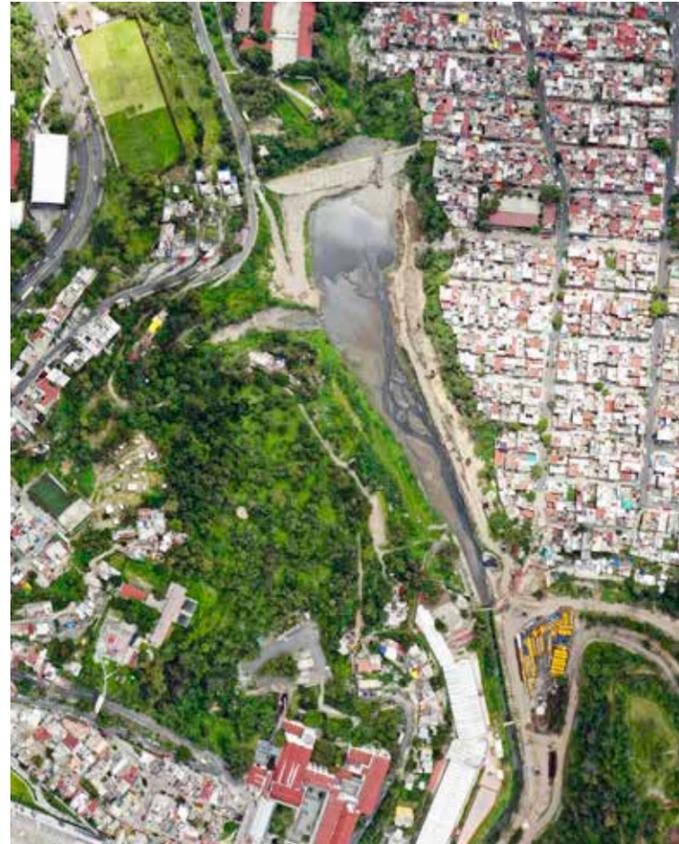
Por otro lado, en las cercanías del Bosque de Chapultepec se pueden encontrar manzanas y algunas AGEB con las mismas características del sector centro-sur. Estas están más próximas a la Segunda y Tercera Secciones y acotadas por vialidades como Anillo Periférico, avenida Constituyentes y avenida Observatorio. Las demás, aunque parezca que están cercanas debido a las condiciones topográficas, no lo están.

## → MAYOR CONCENTRACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS HACIA LA CIUDAD CENTRAL

A su vez, la distribución de actividades económicas es heterogénea. No obstante, algunas AGEB ubicadas al oriente del Anillo Periférico concentran un mayor número de actividades que el resto; estas forman parte del corredor Insurgentes-Reforma-Centro, característico de la Ciudad de México.

## → MENOR ÁREA VERDE POR HABITANTE EN EL SECTOR CENTRO-SUR

Finalmente, la ubicación de las áreas verdes inventariadas por la SEDEMA es variada. Si bien su distribución es homogénea, las características de cada una condicionan la accesibilidad y el uso de la población cercana a estas. De esta manera, el índice de área verde por habitante se presenta como un indicador de lo anterior. Las zonas con menor área verde por habitante se encuentran en el sector centro-sur, que concentra mayor densidad poblacional y niveles medios o bajos de pobreza urbana.



Mapa síntesis de los aspectos sociodemográficos.  
Elaboración propia con información de INEGI 2007, 2010, 2019, Datos Abiertos CDMX; Atlas de Riesgo de la Ciudad de México, 2020.

< Imagen: Cuarta Sección del Bosque de Chapultepec.  
Fuente: Santiago Arau, 2020.

## ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA

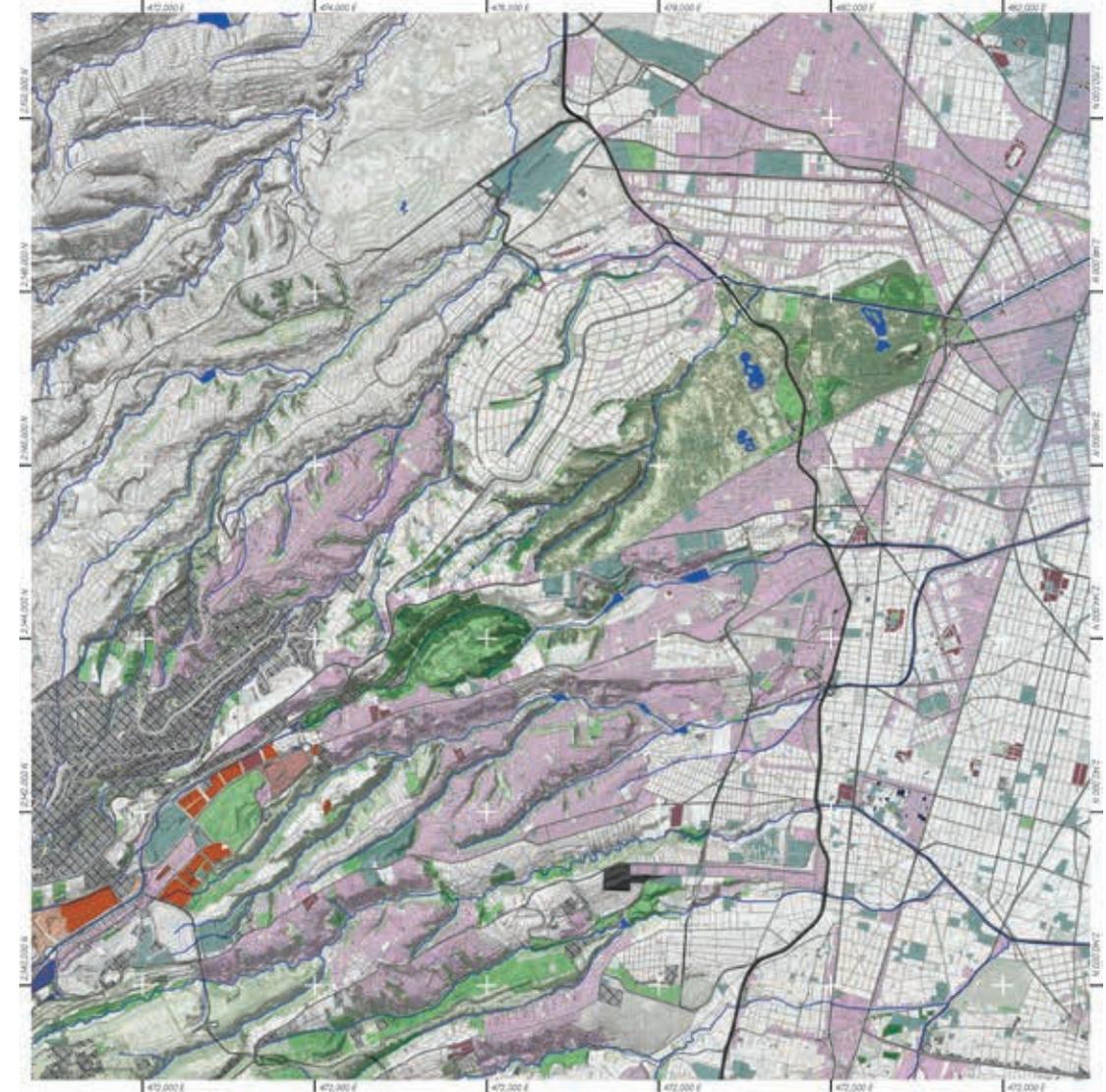
### Usos de suelo

El gobierno de la Ciudad de México, a través de la Agencia Digital de Innovación Pública (ADIP), da a conocer los usos de suelo que estipulan los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano de cada alcaldía de la ciudad.

En el área de estudio se pueden observar dos usos principales: habitacional y habitacional con comercio en planta baja. El primero de ellos se ubica, principalmente, al norte del polígono del Bosque de Chapultepec y al oriente del Anillo Periférico, con algunas otras zonas habitacionales localizadas en el surponiente. A su vez, el uso habitacional con comercio tiene grandes agrupaciones hacia el poniente de Periférico y al sur de Chapultepec, además de otras zonas ubicadas al oriente y norte del ámbito donde se forman conglomerados próximos a vialidades principales.

El suelo destinado a las áreas verdes es bastante reducido y se limita a zonas que tienen algún tipo de protección ambiental o pequeños parques. Por otro lado, el resto de los usos de suelo, con excepción a los centros de barrio y equipamiento, están inscritos dentro de la alcaldía Cuajimalpa y en su límite con la alcaldía Álvaro Obregón, en la zona conocida como Santa Fe. Finalmente, la distribución de los centros de barrio y equipamiento aparecen en múltiples zonas de las diferentes alcaldías de la zona de estudio. Sin embargo, se observa una mayor cantidad de centros de barrios en la zona suroriental, dentro de la alcaldía Benito Juárez, mientras que el equipamiento de mayores dimensiones se ubica en las alcaldías Álvaro Obregón y Miguel Hidalgo, al poniente de Periférico y al norte del Bosque de Chapultepec, respectivamente.

Mapa de usos de suelo.  
Elaboración propia con información de:  
INEGI, 2016; C5, 2020.



#### SIMBOLOGÍA

División política estatal	Usos de suelo	Industrial
División política municipal	Áreas verdes	Polígono de actuación
Red Nacional de Caminos	Centro de barrio	Servicios públicos
Calles	Comercial	Sin información
Cuerpos de agua	Equipamiento	Sin zonificación
Corrientes de agua	Estacionamiento	Subcentro urbano
Bosque de Chapultepec	Habitacional	Usos existentes
	Habitacional con comercio	

## ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA

### Infraestructura hidráulica

El complejo sistema de infraestructura hidráulica de la ciudad se puede separar en las siguientes categorías:

#### a) Abastecimiento

Consta de dos fuentes: internas –pozos y manantiales– y externas –sistema Lerma, Cutzamala, batería de pozos en Barrientos, la Caldera y Sistema Chiconautla. El abastecimiento total de agua potable en la Ciudad de México es de 31.2 m<sup>3</sup>/s.

#### b) Drenaje

Se compone por múltiples elementos: colectores marginales –menor escala de operación–, presas, colectores, emisores y túneles –pertenecientes al Sistema de Drenaje Profundo– que permiten la expulsión del agua pluvial y aguas servidas de la Cuenca de México o la canalización de éstas al sistema de saneamiento [SACMEX, 2012]. El volumen de agua residual generado en la ciudad es de 22.51 m<sup>3</sup>/s, de los cuales solo 15 % es tratado en 26 plantas de tratamiento gestionadas por el Sistema de Aguas de la capital [SEDEMA, 2016b].

#### c) Sistema de saneamiento de la ciudad

Se compone, como se mencionó anteriormente, por 25 plantas operadas por SACMEX. El uso principal del caudal tratado se destina al uso agrícola, ubicado al sur de la ciudad, así como al llenado de canales y del lago de Xochimilco y al riego de áreas verdes, incluyendo el Bosque de Chapultepec [SEDEMA, 2016b]. Asimismo, la Zona Metropolitana del Valle de México cuenta con 6 plantas de tratamiento que, en conjunto, tratan un volumen de 35 m<sup>3</sup>/s, siendo la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales [PTAR] de Atotonilco la más importante [SACMEX, 2012, p. 140].

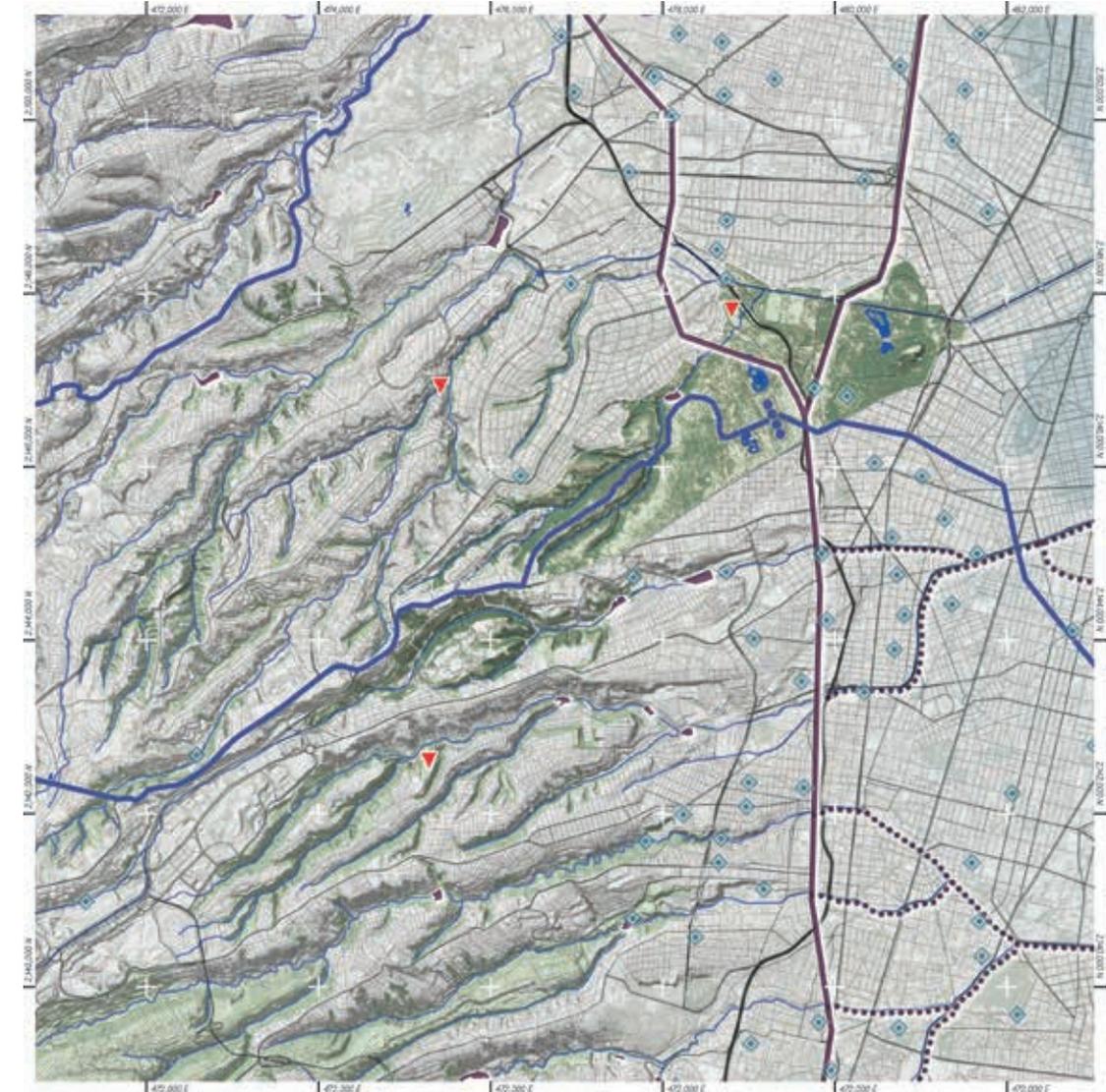
Dentro del área de estudio se encuentran distintos componentes de las ramas de infraestructura hidráulica de la ciudad. En primera instancia, el Bosque de Chapultepec tiene un papel crucial dentro del sistema de abastecimiento. En él termina un ramal del Acuaférico –parte de la infraestructura de

distribución del sistema Lerma-Cutzamala– que se une con el acueducto de Xochimilco. El agua se almacena en cuatro tanques ubicados en la Segunda Sección para, posteriormente, distribuirla mediante una red que encauza el recurso a las múltiples tomas de la ciudad. De igual manera, se observa una concentración de pozos de extracción de agua potable en la parte oriente del ámbito.

Asimismo, se pueden encontrar diversas presas construidas sobre las barrancas, las cuales regulan el volumen de agua servida que se incorpora al drenaje profundo. Dentro del Bosque de Chapultepec se encuentra una bifurcación del Interceptor Poniente que envía cierto volumen de drenaje hacia el Interceptor Centro-Poniente. Asimismo, se puede apreciar cómo al sur del polígono del Bosque se encuentran más componentes del drenaje profundo, los cuales colectan y conducen descargas hacia el oriente de la ciudad, donde son reguladas y distribuidas a varias obras que expulsan el agua de la cuenca.

Por último, tres de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales operadas por el Sistema de Aguas de la Ciudad de México se ubican al sur del Bosque de Chapultepec. Éstas son PTAR Santa Fe –próxima a avenida Observatorio–, PTAR Chapultepec –ubicada al interior del Bosque– y PTAR Bosques de las Lomas –cercana a Parque Lira; todas funcionan mediante lodos activados. El agua tratada se utiliza para el riego de diversas áreas verdes [SEDEMA, 2016c].

Mapa de infraestructura hidráulica.  
Elaboración propia con información de:  
CONAGUA, 2011, 2015; Geo Comunes, 2015; SACMEX, 2012.



#### SIMBOLOGÍA

División política estatal	Abastecimiento
División política municipal	Acueductos
Red Nacional de Caminos	Pozos de extracción
Calles	Drenaje
Cuerpos de agua	Interceptores
Corrientes de agua	Colectores
Bosque de Chapultepec	Presas
	Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

## ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA

### Energía eléctrica

La Ciudad de México es una de las seis entidades que conforman la región económica centro (Secretaría de Energía [SENER], 2017, p.81). Dicha región tuvo un registro 1211.95 unidades respecto al consumo final total, de las cuales 95.26 % era de fuentes secundarias (SENER, 2017, p. 85). Estas son: coque de petróleo, gas licuado de petróleo, gasolinas y naftas, querosenos, diesel, combustóleo, productos no energéticos y gas seco.

De acuerdo con la información del INEGI (2017), la energía eléctrica de la Ciudad de México en 2016 fue producida en seis centrales termoeléctricas cuyo insumo básico era el turbogas. En estas centrales se produjeron 570 gigawatts-hora, de los cuales, se entregaron 537 a la entidad (INEGI, 2017, p. 387).

El INEGI reportó que el sector doméstico es el principal consumidor energético de la ciudad y registró 2,696,200 usuarios al cierre del año 2016 (INEGI, 2017, p. 387-388). Para ello, la ciudad contaba con una cobertura del servicio de energía eléctrica, en 2015, al 99.82 % de viviendas particulares habitadas (2017, p. 135), las cuales sumaron, 3,108,157 tomas domiciliarias (2017, p. 163). De las 16 alcaldías que componen la entidad, todas cuentan con disponibilidad de servicio.

Dentro del área de estudio, se puede observar que la infraestructura principal de distribución eléctrica corre por la parte poniente del ámbito, de donde sale un brazo de la red que distribuye la energía hacia la zona oriente. Esta, mediante múltiples subestaciones de alta tensión, canaliza la electricidad hacia una red de media tensión que corre por las diferentes calles de la ciudad.

Las subestaciones más próximas al Bosque de Chapultepec son: al poniente, S.E. Contadero y al sur S.E. Tacubaya. Ambas tienen la característica de contar con una capacidad de 3x60 MVA 230/23 KV [Comisión Federal de Electricidad [CFE], 2010].

Mapa de energía eléctrica.  
Elaboración propia con información de:  
CFE, 2010a, 2010b.



#### SIMBOLOGÍA

División política estatal	Subestaciones eléctricas
División política municipal	Líneas de alta tensión
Red Nacional de Caminos	Líneas de alta tensión dentro del Bosque de Chapultepec
Calles	
Cuerpos de agua	
Corrientes de agua	
Bosque de Chapultepec	

## ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA

### Residuos sólidos urbanos

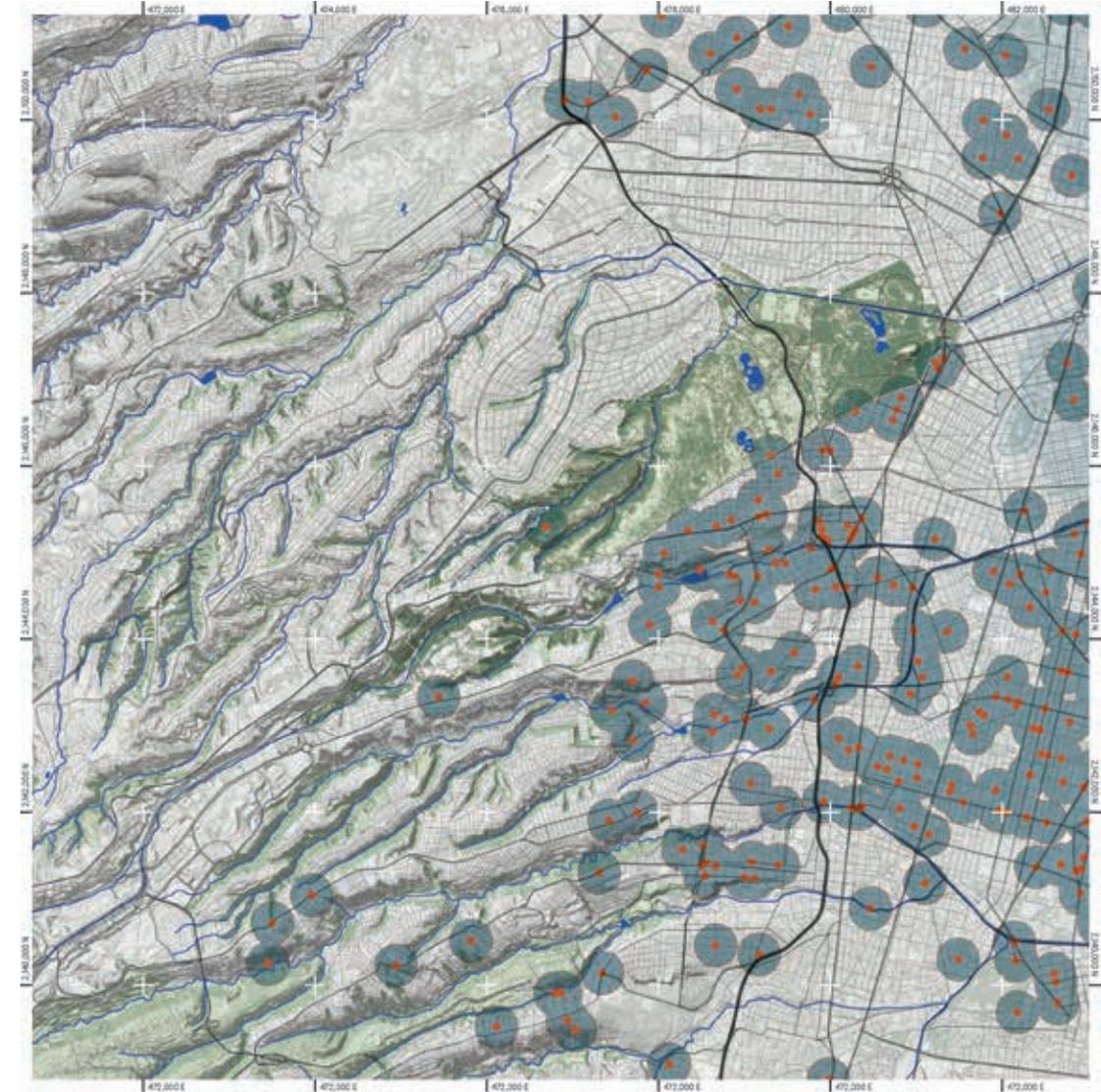
La Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA) en colaboración con la Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE), mediante el Inventario de Residuos Sólidos urbanos, da a conocer las características de la infraestructura y servicios que se encargan de la recolección, separación, manejo, regulación y vigilancia de los residuos sólidos generados en la capital del país.

En su última edición, se reportó la generación diaria de 13,037 toneladas (SEDEMA, 2019a, p. 18), las cuales fueron recolectadas por barrido manual, barredoras mecánicas o vehículos dedicados a esta función –que registraron una eficiencia de 42 %. La gestión de los residuos se hizo mediante la infraestructura compuesta por: 12 plantas de transferencia, dos plantas de selección, dos plantas de compactación, ocho plantas de composta y cinco sitios de disposición final (2019a, p. 49).

La diferencia entre la generación de residuos, el ingreso al sistema de gestión y la disposición final en rellenos sanitarios muestra que las capacidades de la infraestructura están rebasadas ante la cantidad de residuos generada diariamente. Lo anterior se puede observar en la cantidad de tiraderos ilícitos que se encuentran repartidos en la capital. Estos, de acuerdo con los registros de SEDEMA (2019b), llegaron a 1,129 para el 3 de mayo de 2019.

En el área de estudio se puede observar una cantidad importante de registros en la zona oriente. Por otro lado, en las proximidades del Bosque de Chapultepec existe una variedad de tiraderos clandestinos en la parte sur, principalmente sobre avenida Constituyentes y Observatorio.

Mapa de residuos sólidos urbanos.  
Elaboración propia con información de: SEDEMA, 2019.



#### SIMBOLOGÍA

- |                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| División política estatal   | Tiraderos ilícitos |
| División política municipal | Radio 250 m        |
| Red Nacional de Caminos     |                    |
| Calles                      |                    |
| Cuerpos de agua             |                    |
| Corrientes de agua          |                    |
| Bosque de Chapultepec       |                    |

**ASPECTOS DE  
INFRAESTRUCTURA URBANA**

**Cobertura internet y C5**

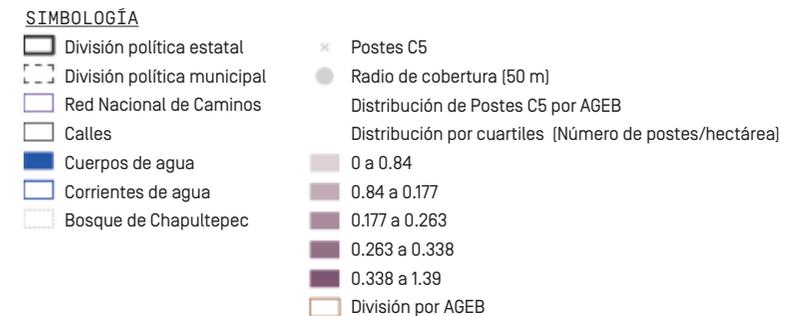
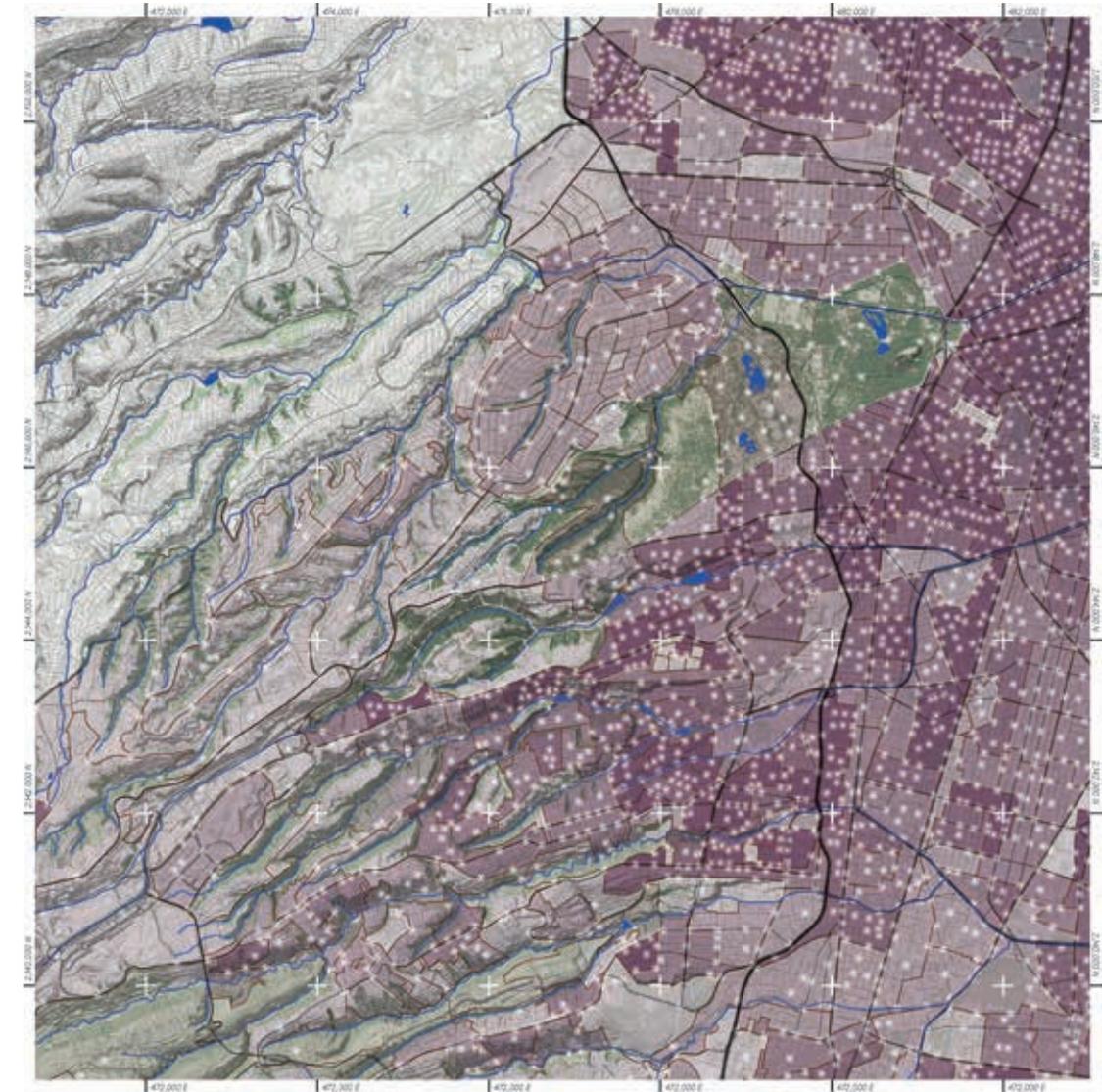
[Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la CDMX]

De acuerdo con datos publicados por el Gobierno de la Ciudad de México [26 de junio de 2019; s.f.], la ciudad cuenta con 13,694 postes que brindan servicio de internet público y gratuito. Éstos tienen un radio máximo de funcionamiento de 50 metros y soportan la conexión simultánea de 20 personas.

En términos espaciales, las alcaldías próximas al Bosque de Chapultepec cuentan con un total de 1,169 puntos de conexión repartidos de la siguiente manera: Álvaro Obregón con 424, Cuauhtémoc con 383 y Miguel Hidalgo con 362. Se puede observar que las AGEB con mayor concentración de postes se encuentran en la zona oriente y sur, mientras que, tanto al interior del Bosque como en las AGEB ubicadas al norte y poniente, se cuenta con un menor número de puntos de conexión respecto a la categorización por el método de rompimientos naturales de Jenks.

A su vez, al espacializar el radio máximo de cobertura indicado por el gobierno, se puede observar la gran extensión de área no cubierta por los postes. No obstante, la función de éstos no se limita a ser puntos de conexión, sino también sirven como puntos para solicitar auxilio, videovigilancia y sistema de alerta temprana ante eventos sísmicos [C5 de la Ciudad de México, s.f.].

Mapa de cobertura internet y C5.  
Elaboración propia con información de: C5, 2020.



## ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA MOVILIDAD

### Red vial

La Encuesta Origen y Destino (EOD) recopila información de movilidad, población y patrones de viaje relacionados con la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM); las divide en 86 distritos correspondientes a la Ciudad de México; 108, al Estado de México y 1, a Hidalgo (IDOM, 2020b). Hay tres distritos que mantienen una relación o influencia directa con las cuatro secciones del Bosque de Chapultepec: 57-Observatorio, 58-Las Lomas y 16-Chapultepec-Polanco. En la ZMVM se realizan diariamente casi 56 millones de viajes. Para un día entre semana se tiene un total de 867,885 viajes y en fin de semana, 489,597 viajes dentro de los tres distritos con influencia en la zona de estudio, que es una de las áreas donde mayor cantidad de viajes se hacen, no sólo en México, sino en América Latina (IDOM, 2020a).

La jerarquización vial es la división de vialidades de acuerdo a sus características operativas. Conforme al diagnóstico elaborado por IDOM, en el área de estudio se presenta una infraestructura vial comprendida por:

→ Vialidades primarias y secundarias: Avenidas Paseo de la Reforma, Constituyentes y Vasco de Quiroga, atraviesan longitudinalmente la zona y delimitan su perímetro.

→ Vías de Acceso Controlado: Circuito Interior y Anillo Periférico; cruzan transversalmente el Bosque de Chapultepec, por lo que dividen y representan una barrera para la conexión entre la Primera y la Segunda Secciones.

→ Vía regional: Autopista México-Toluca.

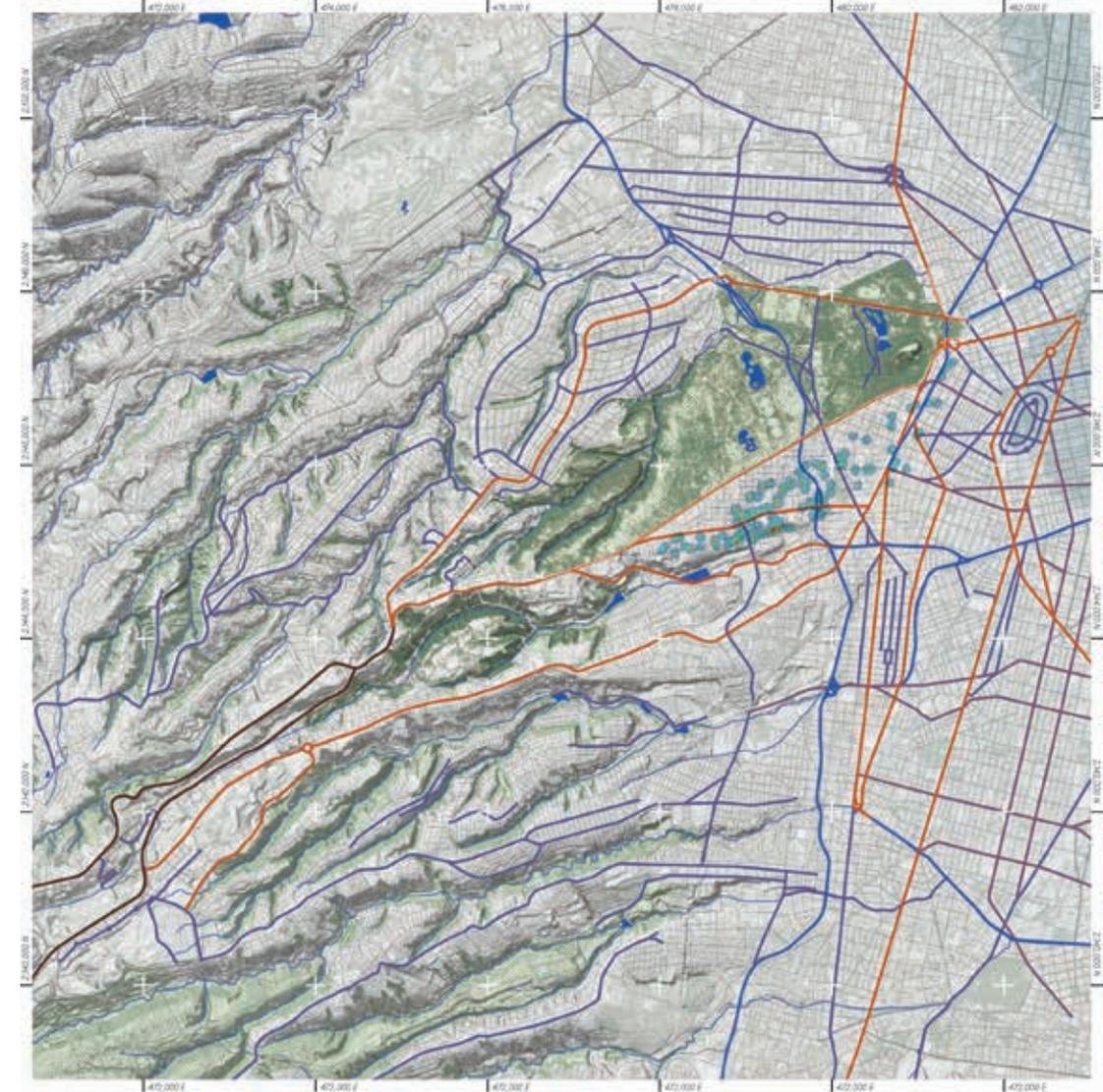
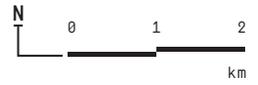
En total, la infraestructura vial comprendida en la zona es de aproximadamente de 1,531.97 km y se encuentra distribuida de la siguiente manera:

Vialidad	km	% del total [1,531.97 km]
Primaria	64.32	4.2
Secundaria	177.71	11.6
Terciaria	1,145.81	74.8
Eje vial	35.07	2.3
Vialidad Regional	21.39	1.4
Viaducto	12.49	0.8
Vía de Acceso controlado	48.93	3.2

Tabla: Infraestructura vial. Elaboración propia con información de [IDOM, 2020b].

Las principales avenidas que limitan las secciones del Bosque de Chapultepec representan importantes barreras, tanto de accesibilidad al Bosque de Chapultepec como de incentivo de modos de transporte sostenibles en la zona de estudio.

Mapa de red vial. Elaboración propia con información de: IDOM, 2020.



#### SIMBOLOGÍA

	División política estatal		Vialidades Regionales
	División política municipal		Primarias
	Calles		De acceso controlado
	Cuerpos de agua		Ejes Viales
	Corrientes de agua		Secundarias
	Bosque de Chapultepec		

**ASPECTOS DE  
INFRAESTRUCTURA URBANA  
MOVILIDAD**

**Vehículos Privados**

En la ZMVM se realizan alrededor de 6,606,983 viajes diarios de los cuales, en alguno de sus tramos, 21 % utiliza vehículo privado. En un día entre semana en los distritos Chapultepec-Polanco, Observatorio y Las Lomas, se generan 309,223 viajes con vehículos privados en alguno de los tramos; de estos viajes 59 % se origina en Chapultepec-Polanco, 9 % en Observatorio y 2 % en Las Lomas. Para los mismos distritos, en el fin de semana se presentan 200,593 viajes; 63 % se originan en Chapultepec-Polanco, 13 % en Observatorio y 24 % en Las Lomas (IDOM, 2020b).

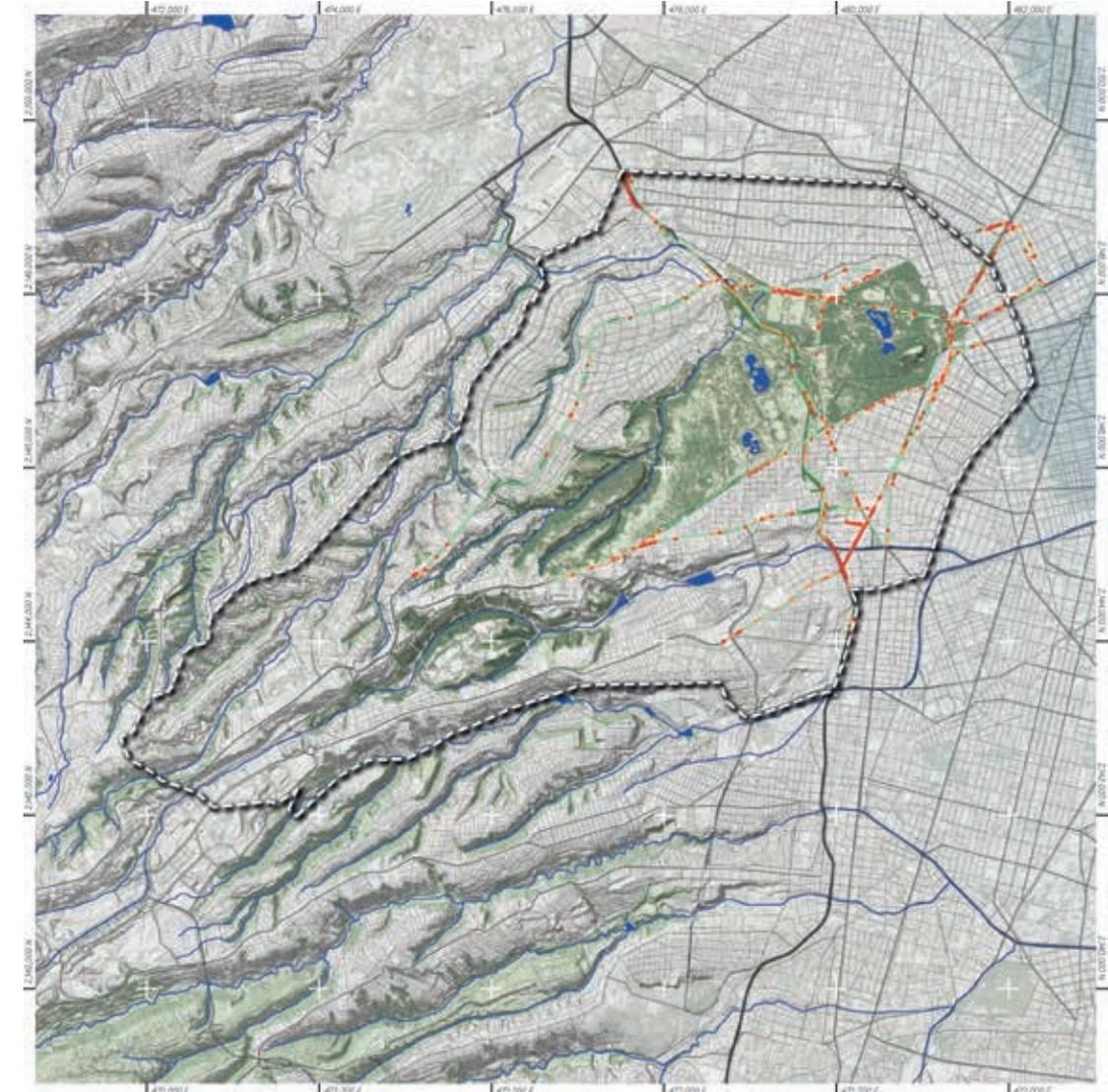
De acuerdo con el resultado del levantamiento de secciones realizado por IDOM, la sección vial promedio oscila entre 2 y 3 carriles por sentido. En horas de máxima demanda y de acuerdo con el resultado del modelo de transporte, las principales vialidades perimetrales a las cuatro secciones del Bosque registraron velocidades que varían de la siguiente manera:

Velocidad (km/h)	Vialidad
11-20 km/h	Av. Paseo de la Reforma
30 km/hr	Av. Constituyentes (entre Av. Observatorio y Anillo Periférico)
5-15 km/h	Av. Constituyentes (entre Anillo Periférico y Circuito Interior)

Tabla: Velocidades promedio. Elaboración propia con información de [IDOM, 2020b].

Las velocidades se encuentran entre los 15 y 18 km/h, valor por debajo del promedio en 35 % respecto a los resultados de la EOD 2007 (IDOM, 2020c). Esto se traduce, por ejemplo, en altos niveles de congestión vehicular en las avenidas Paseo de la Reforma y Constituyentes.

Mapa de movilidad de los vehículos privados.  
Elaboración propia con información de:  
IDOM, 2020.



**SIMBOLOGÍA**

- ▬ División política estatal
- ▬ División política municipal
- ▬ Red Nacional de Caminos
- ▬ Calles
- ▬ Cuerpos de agua
- ▬ Corrientes de agua
- ▬ Bosque de Chapultepec
- ▬ Área de análisis - IDOM
- ▬ Velocidad promedio (Lunes a viernes) Transporte privado
- ▬ 0 - 17 km/h
- ▬ 17 - 33 km/h
- ▬ 33 - 46 km/h
- ▬ 46 - 57 km/h
- ▬ 57 - 85 km/h

**ASPECTOS DE  
INFRAESTRUCTURA URBANA  
MOVILIDAD**

**Estado de vialidades**

Se definieron los siguientes criterios para evaluar el estado de las vialidades analizadas y solo para operación vehicular (IDOM, 2020b).

Condiciones de pavimento: existencia de desprendimiento de cuerpos de pavimento asfáltico (baches), fallas por fatiga (fisuras y grietas), parches de discontinuidad o deterioros superficiales (deformación).  
Señalización horizontal: pintura para separación de carriles, giros a la izquierda, cruces peatonales, pintura en guarniciones y distinción de carriles de acumulación vehicular.

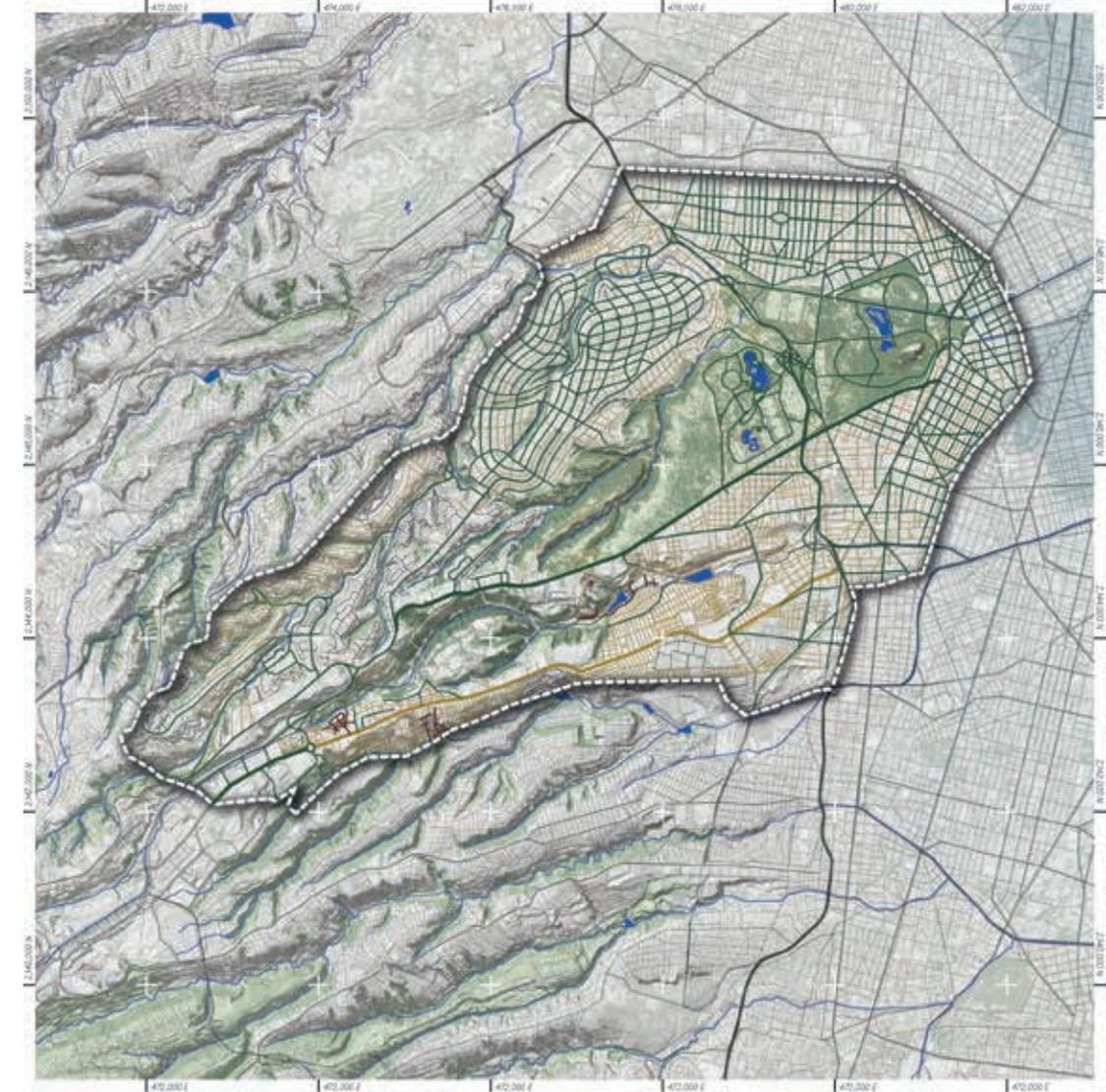
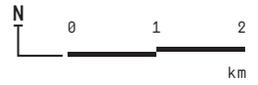
Elementos físicos de operación y seguridad: como guarniciones, postes o todo elemento con volumen que guían y protegen los flujos vehiculares.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

Estado de la vialidad	Porcentaje (%)
Buena	41.1
Regular	52
Mala	0.8
En remodelación	0.1
Cerrada	5

Tabla: Estado de vialidades. Elaboración propia con información de [IDOM, 2020b].

Mapa de estado de vialidades.  
Elaboración propia con información de:  
IDOM, 2020.



**SIMBOLOGÍA**

División política estatal	Área de análisis - IDOM
División política municipal	<b>Estado del pavimento</b>
Red Nacional de Caminos	Buen estado
Calles	En remodelación
Cuerpos de agua	Calle cerrada
Corrientes de agua	Mal estado
Bosque de Chapultepec	Sin información

**ASPECTOS DE  
INFRAESTRUCTURA URBANA  
MOVILIDAD**

**Movilidad Peatonal**

De acuerdo con la EOD de 2017, en la Ciudad de México se realizan diariamente alrededor de 11 millones de viajes caminando, con un promedio de duración de 17 minutos, por lo que la distancia de recorrido es de poco más de 1 kilómetro. Dentro de los tres distritos que tienen influencia directa con las cuatro secciones del Bosque de Chapultepec, se generan 420,238 viajes en un día entre semana, algunos de los tramos se realizan caminando: 60 % se origina en Chapultepec-Polanco, 26 % en Observatorio y 14 % en Las Lomas. En fin de semana se generan 231,419 viajes: 65 % se origina en Chapultepec, 21 % en Observatorio y 14% en Las Lomas (IDOM, 2020a).

Según la caracterización y diagnóstico elaborados por IDOM, se analizó la oferta de infraestructura peatonal y se estudiaron las siguientes características dentro del área de estudio y su zona de influencia: espacio dedicado al peatón frente al dedicado al vehículo, geometría de cruces y programaciones semafóricas, mapeo de fachadas, permeabilidad y determinación de un índice de actividad.

Espacio dedicado al peatón. Se levantaron secciones viales transversales con las que se midieron: las aceras, los camellones, las ciclovías y el arroyo vehicular. Las secciones fueron integradas en un SIG, con el que se calculó el porcentaje de área destinada al peatón respecto al área destinada para el automóvil. Con este análisis se observa de manera general que el perímetro inmediato a las secciones del Bosque cuenta con una distribución de espacio desfavorable para los peatones.

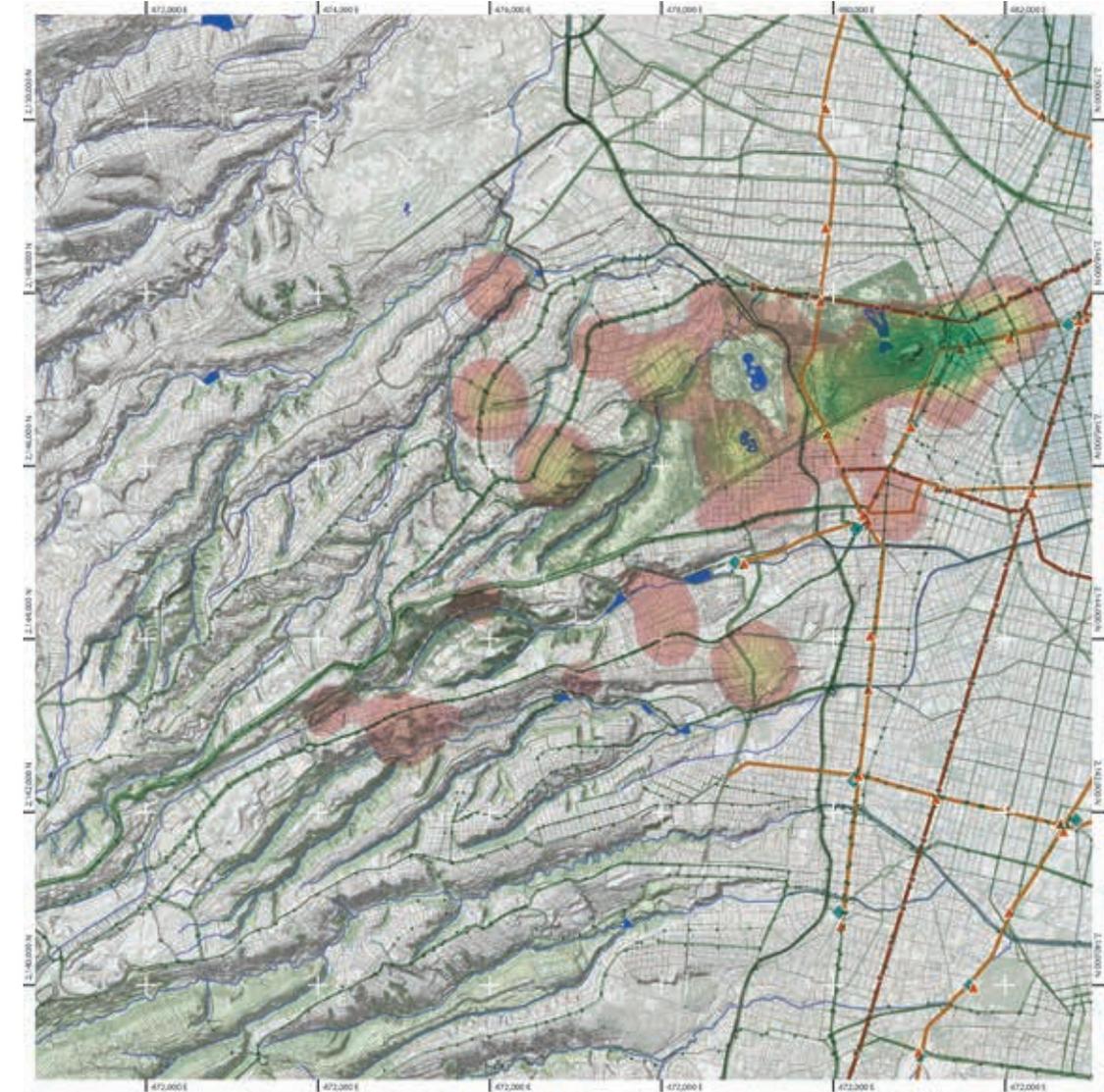
Con el análisis de las secciones, resalta el reducido espacio de banquetas en las vías en el borde sur del Bosque. Tanto avenida Constituyentes como Vasco de Quiroga presentan secciones de banqueta con menos de 1.20 m (IDOM, 2020c). El espacio de banqueta cambia en las secciones de avenida Paseo de la Reforma, donde puede medir hasta 6 m.

Por otro lado, se mapeó la permeabilidad al conformar un SIG con la segmentación de fachadas para las principales redes peatonales en la zona de estudio; al categorizar las fachadas se pudo identificar y entender qué tan permeable es una zona urbana según la interacción que el espacio público puede tener con el interior de un establecimiento.

Como resultado, en las líneas perimetrales de las tres primeras secciones del Bosque de Chapultepec predomina la condición de impermeabilidad sobre las avenidas Paseo de la Reforma, Anillo Periférico y Constituyentes. En el Periférico, avenida Parque Lira y Chivatito, el sistema de vialidades no permite la continuidad del Bosque, mientras que en Paseo de la Reforma y su prolongación, el medio urbano está conectado con el Bosque en todas las secciones menos en la Cuarta. (IDOM, 2020c).

De manera general, los puntos con mayor afluencia peatonal en la zona de estudio para un fin de semana están concentrados sobre avenida Paseo de la Reforma, también se encuentran en las dos entradas principales a la Primera Sección (Acceso Leones/Metro Chapultepec) (IDOM, 2020a).

Mapa de movilidad peatonal.  
Elaboración propia con información de:  
IDOM, 2020.



**SIMBOLOGÍA**

- ▭ División política estatal
  - ▭ División política municipal
  - ▭ Calles
  - ▭ Cuerpos de agua
  - ▭ Corrientes de agua
  - ▭ Bosque de Chapultepec
  - ▭ Estaciones de STC Metro
  - ▭ STC Metro
  - ▭ Estaciones de Metrobús
  - ▭ Metrobús
  - ▭ Estaciones de transporte público
  - ▭ Transporte público concesionado
  - ▭ Centros de Transferencia Modal
- Porcentaje de vialidad designado al peatón
- 100 %
  - 50 %
  - 0 %

## ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA MOVILIDAD

### Movilidad Ciclista

En la ZMVM ha habido un incremento en el uso de la bicicleta como modo de transporte: en un periodo de 10 años se ha incrementado 67 %. En 2007, se llevaban a cabo 433,981 viajes y, para 2017, se llegó a los 720 mil viajes (IDOM, 2020b).

En la Ciudad de México, la infraestructura ciclista tiene una red de 171.5 km. El sistema ECOBICI tiene una cobertura de 38 km<sup>2</sup>, 480 estaciones y más de 6,800 bicicletas [ecobici.cdmx]. La cobertura de este sistema abarca únicamente la Primera Sección del Bosque de Chapultepec sobre las avenidas Constituyentes y Paseo de la Reforma (IDOM, 2020b).

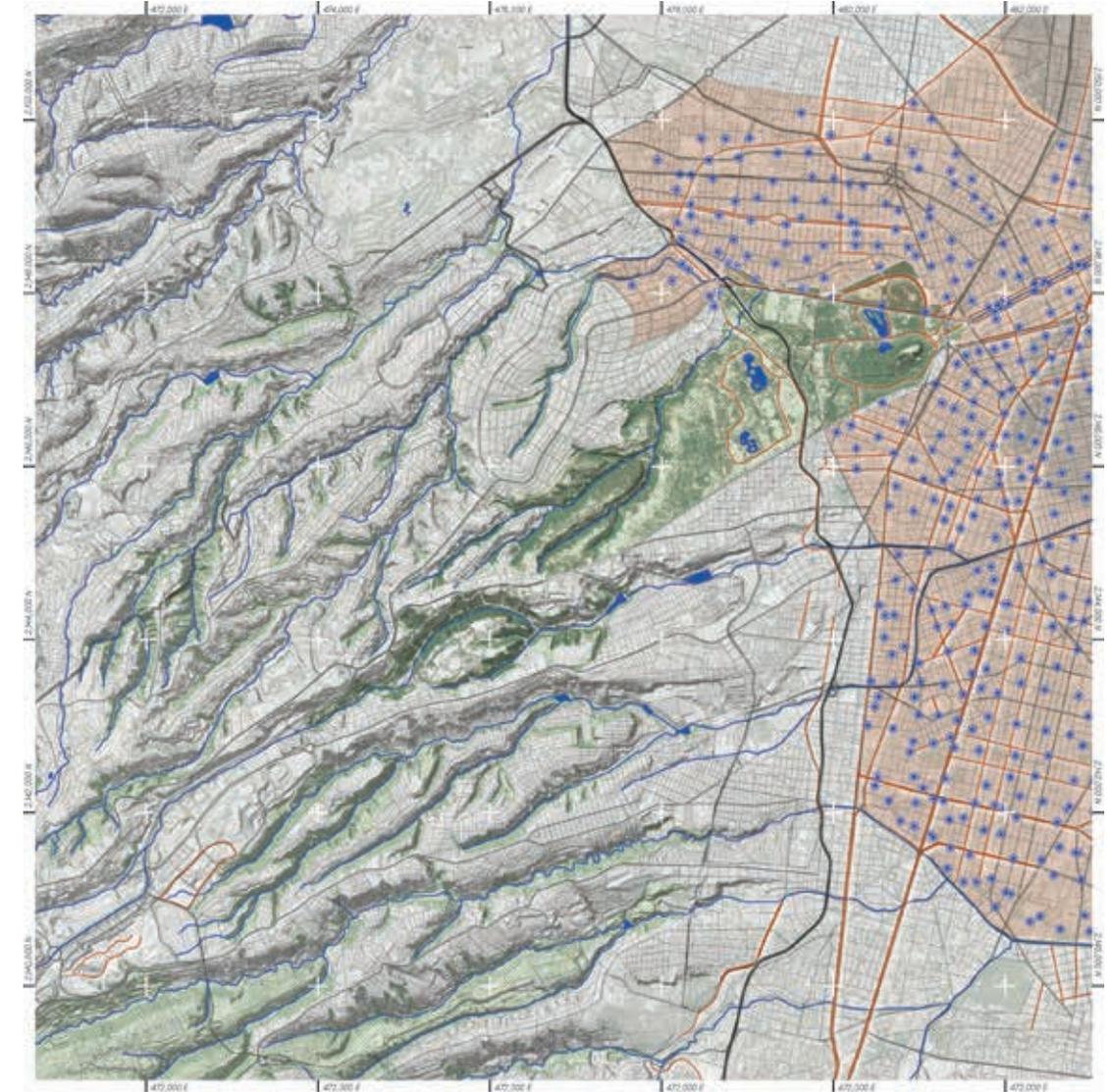
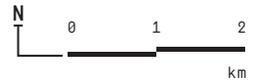
Dentro de los distritos de la zona estudio, se generan para un día entre semana alrededor de 9,364 viajes en bicicleta y para un día en fin de semana, 5,023 viajes; de los cuales 75 y 76 %, respectivamente, se generan en el Distrito Chapultepec-Polanco.

Se realizó un análisis de la capacidad mediante el nivel de servicio para el transporte en bicicletas empleando la metodología del cálculo del Bicycle Compatibility Index de Federal Highway Administration (1998). Esta metodología considera variables como flujo vehicular y geometría, pero no toma en cuenta la predisposición de los usuarios ciclistas a transitar en una vía. Se analizaron los siguientes puntos de la zona de estudio: avenida Paseo de la Reforma, Chivatito, Arquímedes, Revolución, Eje 4 Sur, Bosques y Circuito. Bosques de Chapultepec, Paseo de la Reforma y Anillo Periférico, Paseo de la Reforma y Paseo de las Palmas, avenida Constituyentes y Parque Lira. Los puntos más peligrosos son la intersección de Paseo de la Reforma-Anillo Periférico y Constituyentes-Parque Lira, debido a que los carriles no están definidos, los volúmenes vehiculares que transitan son muy altos y los vehículos pesados son numerosos.

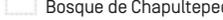
Se calculó el nivel de estrés al andar en bicicleta mediante un método llamado Level Stress of Traffic o Nivel de Estrés por Tráfico (NET), desarrollado por Mineta Transportation Institute (2012). El método toma en cuenta el tipo de infraestructura ciclista (definida como: segregada, delimitada y compartida) y el tipo de perfil del ciclista (clasificado como: fuertes y sin miedo, entusiastas y confiados, interesados con preocupación y niños) y mide variables como el límite de velocidad en los segmentos de vía, y número de carriles.

En la zona de estudio, se analizaron segmentos de distintas vialidades (avenida Paseo de la Reforma, Anillo Periférico, avenida Constituyentes, Vasco de Quiroga – Camino a Santa Fe – Camino Real a Toluca – avenida Jalisco, Eje 5 Poniente, Molino del Rey-Parque Lira-Puente La Morena y avenida Observatorio). De los segmentos analizados, 15 % tiene un nivel de estrés aceptable dentro de la zona de estudio y 85 % se ubica dentro de niveles de estrés elevados. Esto representa una barrera psicológica y física que desincentiva el uso de la bicicleta como modo de transporte (IDOM, 2020c).

Mapa de movilidad ciclista.  
Elaboración propia con información de:  
SEMOVI 2018, 2019a, 2019b.



#### SIMBOLOGÍA

 División política estatal	 Polígono de operación de monopatines y bicicletas
 División política municipal	 Ciclovías
 Red Nacional de Caminos	 Estaciones de Ecobici
 Calles	
 Cuerpos de agua	
 Corrientes de agua	
 Bosque de Chapultepec	

**ASPECTOS DE  
INFRAESTRUCTURA URBANA  
MOVILIDAD**

**Transporte Público**

En la ZMVM se tienen 15,570,139 viajes que utilizan transporte público en algún tramo, de los cuales 74 % utiliza en algún tramo el colectivo, seguido por 28.7 % de viajes que emplea el Metro en algún punto de su recorrido [1] (EOD, 2017). Durante un día entre semana, los viajes en transporte público que se originan y se atraen a los tres distritos donde se localizan las cuatro secciones del Bosque de Chapultepec ascienden a 754,050, cuyo intercambio más importante se da internamente en el distrito de Chapultepec-Polanco, con 27,800 viajes (IDOM, 2020b).

**Oferta de transporte público actual**

**Metro:** En la Ciudad de México, el Metro se conforma por 12 líneas con 225.9 km de vías, 24 terminales y 171 estaciones. Las estaciones dentro de la zona de influencia son: Chapultepec y Juanacatlán (Línea 1), así como Auditorio y Constituyentes (Línea 7). La extensión de las dos líneas de Metro que operan dentro de la zona de estudio es de 11 km. La estación Chapultepec atiende a 58,739 usuarios al día y, junto con Juanacatlán, Auditorio y Constituyentes, se da servicio a 113,829 pasajeros al día.

**Metrobús:** Con siete líneas de servicio en la Ciudad de México, este sistema confinado sólo muestra recorridos cercanos a la Primera y la Segunda Secciones del Bosque de Chapultepec. La Línea 7, desde la estación Chapultepec hasta Campo Marte, cuenta con cobertura de 3.7 km dentro de la zona de estudio.

**Trolebús:** La Línea I (Metro El Rosario / Metro Chapultepec), con una longitud de operación de 30.20 km, ofrece un servicio a la Primera Sección del Bosque de Chapultepec. Las rutas de Trolebús cubren 5.7 km de red vial dentro de la zona de estudio.

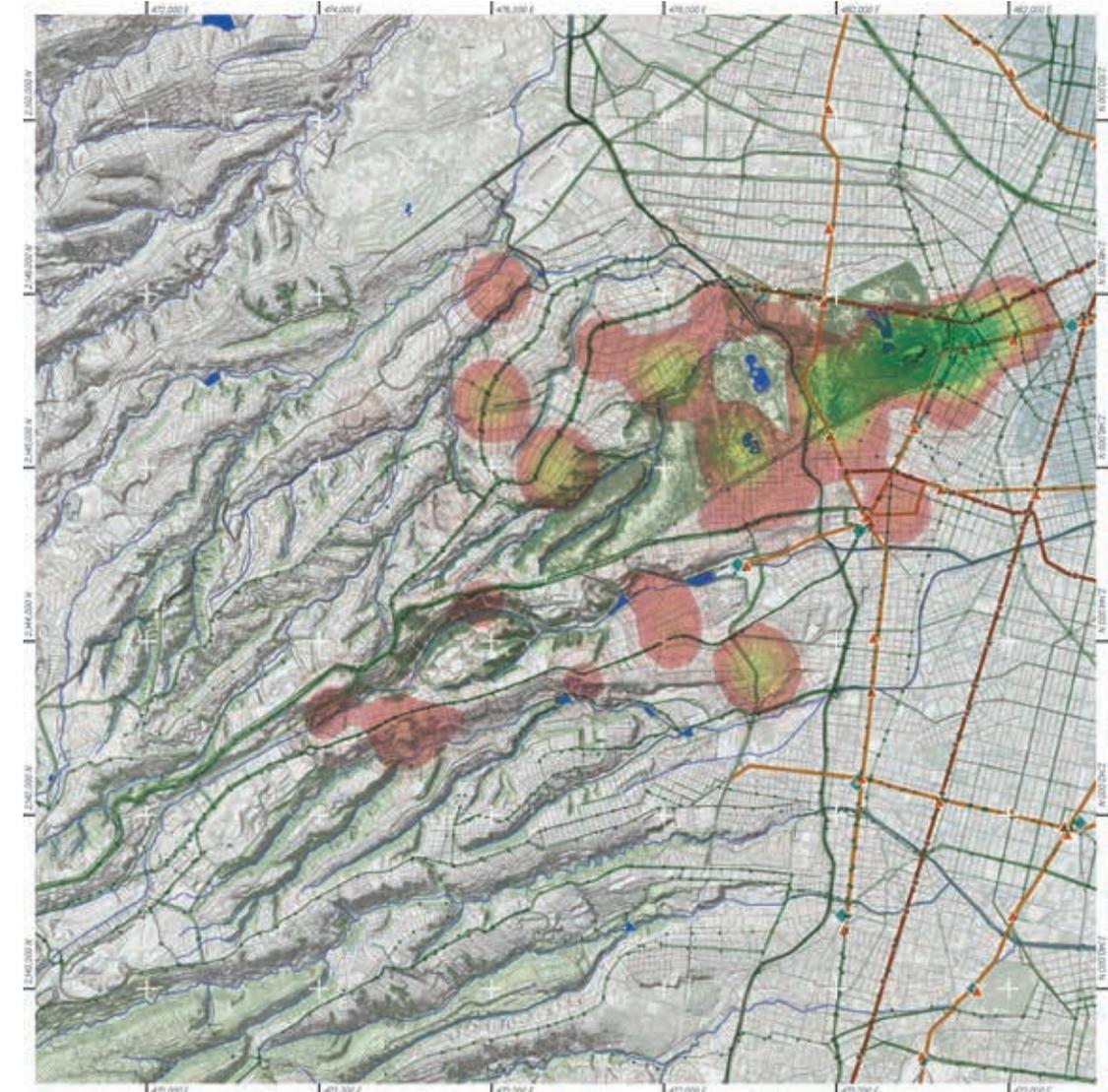
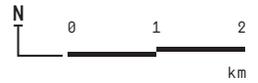
**RTP y Colectivo:** Sistemas que se desarrollan bajo el esquema hombre-camión. Estos sistemas representan uno de los modos con

mayor cobertura de acceso para los usuarios en la zona de estudio. Las rutas circulan por las principales avenidas como: Constituyentes, Paseo de la Reforma, Vasco de Quiroga, Anillo Periférico, Carretera México-Toluca y Santa Fe, entre otras. En total, se tiene que la longitud de todas las rutas de estos modos alcanza los 1,212 km de cobertura, lo que fue analizado y evaluado para la condición geográfica y de demanda actual.

Se tienen registradas más de 90 rutas de transporte RTP que circulan en la Ciudad de México. El Sistema RTP opera dentro de la zona de estudio con 25 rutas y, en cuanto a transporte colectivo, 13 circulan dentro del área. La mayor concentración de rutas se ubica con dirección este-oeste, focalizada sobre las avenidas Paseo de la Reforma, Constituyentes y Vasco de Quiroga. Desafortunadamente, para un tramo de vialidad se llegan a tener de 15-20 rutas operando, lo que contribuye a la saturación de las principales vías de circulación.

Existe una importante sobreoferta de rutas de transporte colectivo bajo la modalidad hombre-camión, incentivando la competencia de las unidades para la recolección de pasajeros e incrementando los volúmenes de tráfico, con una menor calidad y seguridad en el servicio proporcionado; incrementando el número de accidentes viales.

Mapa de movilidad incluyendo el transporte público.  
Elaboración propia con información de:  
SEMOVI 2018, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2020a, 2020b.



**SIMBOLOGÍA**



**ASPECTOS DE  
INFRAESTRUCTURA URBANA  
MOVILIDAD**

**Transporte de Carga**

En el diagnóstico trabajado por IDOM, se analizaron los flujos de transporte de carga en los siguientes corredores:

**Corredor avenida Paseo de la Reforma:** Los vehículos unitarios representan 99 %; la presencia de vehículos articulados, 0.5 % y los vehículos biarticulados, 0.2%.

**Corredor avenida Constituyentes:** La presencia de unidades biarticuladas representa 2.31 %; las unidades articuladas, 16.71 % y los vehículos unitarios, 80.98 %.

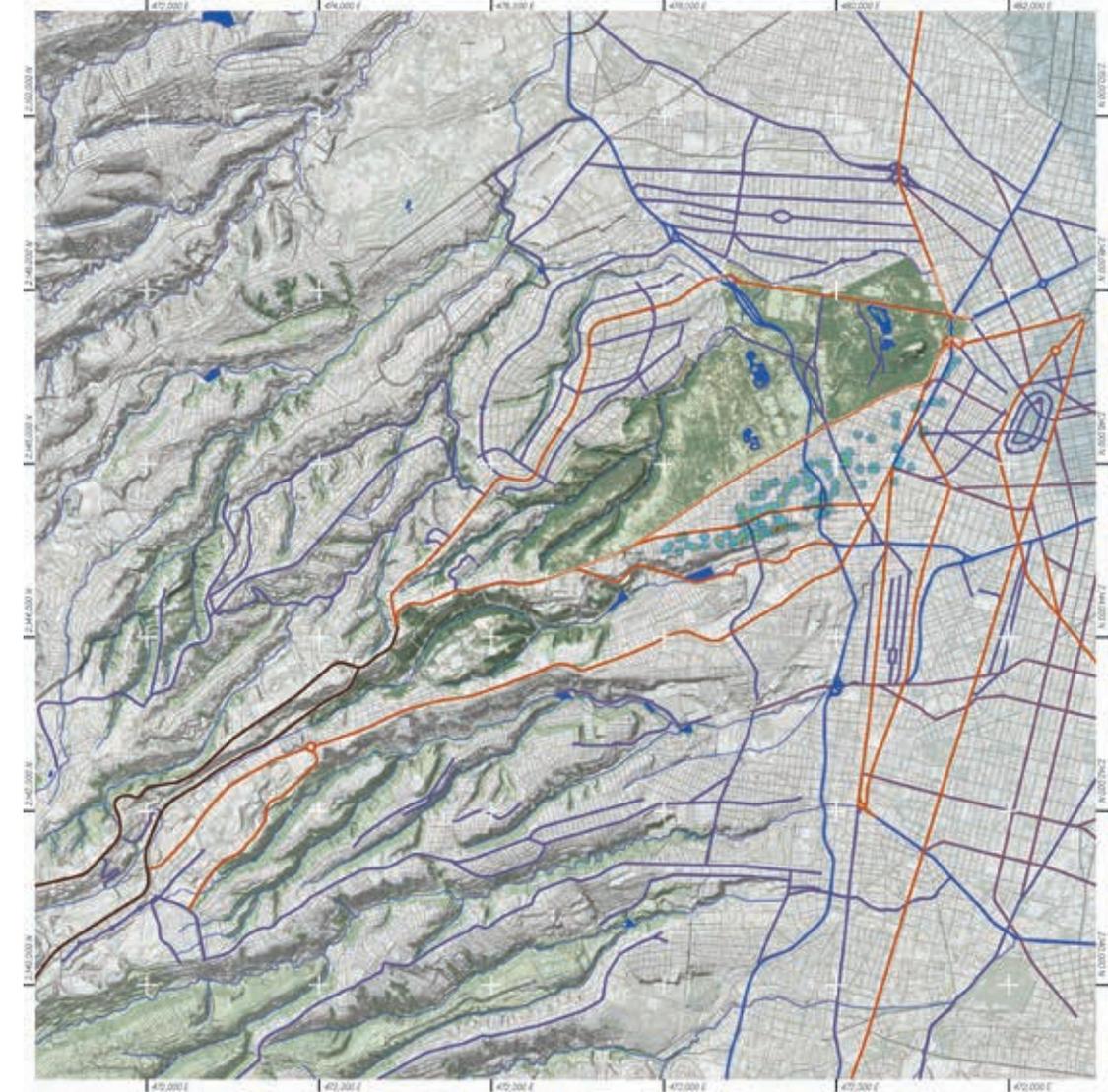
**Corredor Circuito Interior José Vasconcelos:** En carriles centrales, los vehículos unitarios representan 94.8 %; los vehículos articulados, 3.7 % y los vehículos biarticulados, 1.5 %. Por otra parte, en los carriles laterales, la presencia de vehículos unitarios representa 81.8 %; los vehículos articulados, 16.1 % y los biarticulados, 2.1 %.

Los aforos realizados llegaron a contabilizar en un punto hasta 963 vehículos pesados entre semana sobre avenida Paseo de la Reforma y 5,600 vehículos pesados entre semana sobre avenida Constituyentes, que concentra el mayor flujo de transporte de carga en la zona de estudio (IDOM, 2020b).

Para el análisis de las principales zonas conflictivas de carga, realizado en la caracterización de IDOM, se seleccionaron las colonias 16 de Septiembre, América, Daniel Garza, Ampliación Daniel Garza, Observatorio, San Miguel Chapultepec I Sección y San Miguel Chapultepec II Sección, debido a la importante actividad y usos de suelo que representan en el área de estudio. Se identificaron zonas conflictivas de carga, como estacionamiento de camiones en lugares prohibidos, carga y descarga en la vía pública, horario de maniobras, entre otros.

Se realizó un mapa de Puntos de Carga y Descarga o Maniobras que muestra la distribución de los predios registrados en toda el área de estudio, así como su actividad económica. La mayor concentración se encuentra sobre avenida Observatorio, principalmente en el tramo entre Ex-arzobispado y Constituyentes. Las principales actividades son talleres mecánicos, tiendas de abarrotes y casas de materiales, seguido en menor cantidad de ferreterías, un mini supermercado y giros como tienda de pinturas (IDOM, 2020a).

Mapa de movilidad incluyendo transporte de carga.  
Elaboración propia con información de:  
IDOM, 2020.



**SIMBOLOGÍA**

- |                             |                       |   |
|-----------------------------|-----------------------|---|
| División política estatal   | Vialidades Regionales | Puntos conflictivos por transporte de carga |
| División política municipal | Primarias             |   |
| Calles                      | De acceso controlado  |   |
| Cuerpos de agua             | Ejes Viales           |   |
| Corrientes de agua          | Secundarias           |   |
| Bosque de Chapultepec       |                       |   |

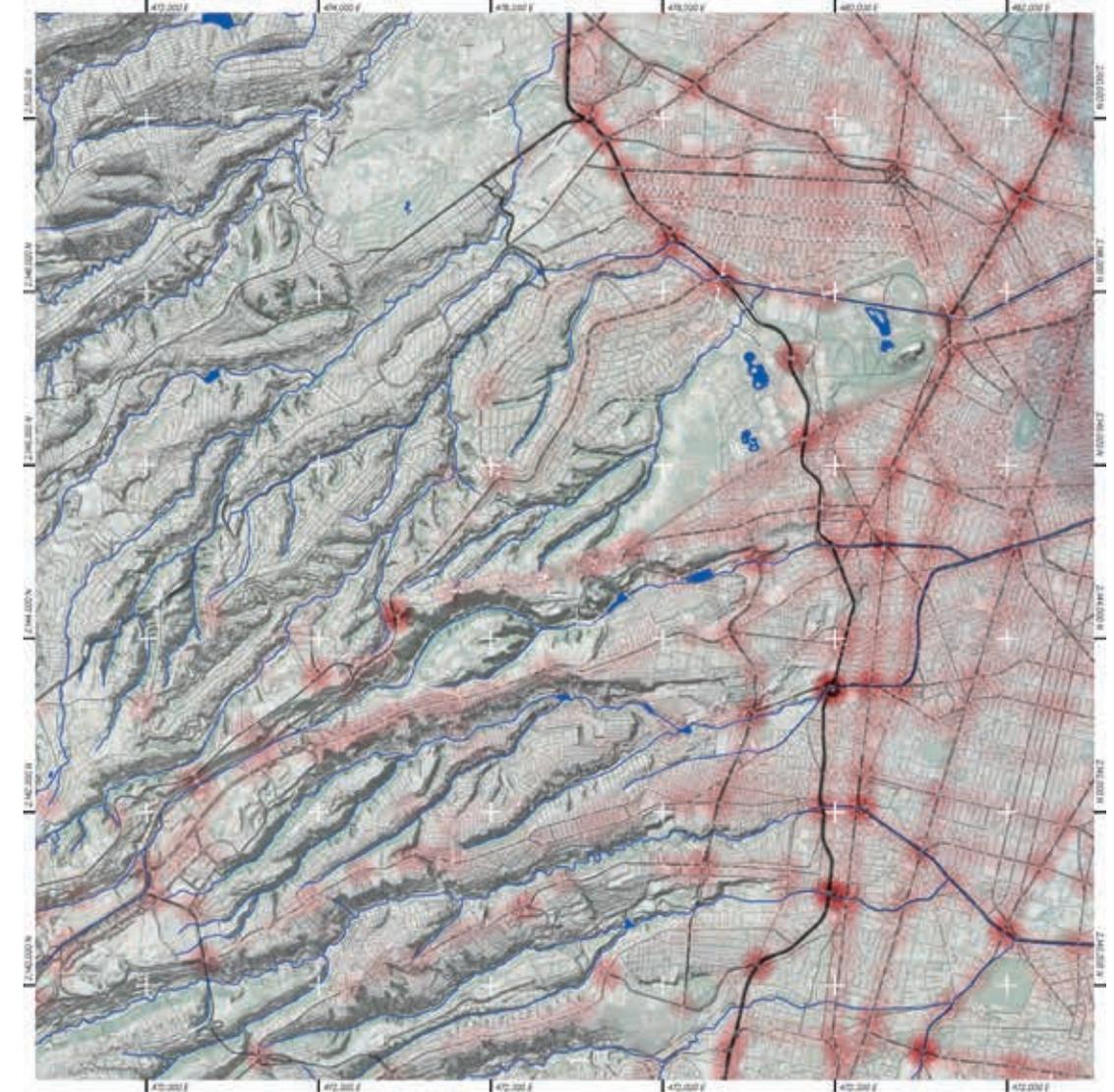
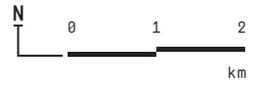
## Seguridad Vial

Se ha analizado la accidentalidad con los registros de accidentes del año 2018 proporcionados por la Secretaría de Seguridad Pública [SSP], tanto para días entre semana como en fin de semana; permitiendo visualizar las zonas e intersecciones más conflictivas, así como las que requieren de un tratamiento específico para mejorar la seguridad vial (IDOM, 2020a).

En el mapa de calor elaborado con la información de la SSP, se presenta una importante franja de accidentes viales que atraviesa transversalmente al Bosque de Chapultepec por la zona este, incluyendo a las colonias: Anáhuac I Sección, Polanco, Anzures, Cuauhtémoc, San Miguel Chapultepec I Sección, San Miguel Chapultepec II Sección, Escandón I Sección, Ampliación Daniel Garza y Observatorio. Para el fin de semana, la mayor concentración de accidentes se observa sobre Anillo Periférico, avenida Paseo de la Reforma en sus cercanías con la Primera y la Segunda Secciones del Bosque de Chapultepec, avenida Constituyentes en sus cruces con avenida De las Torres y Anillo Periférico (IDOM, 2020a).

De acuerdo con el análisis de accidentes en la zona de estudio, se identificaron las intersecciones que pueden representar las condiciones más peligrosas para peatones, ciclistas y automóviles. Las 18 intersecciones catalogadas como peligrosas en la zona de estudio se encuentran principalmente sobre las avenidas Paseo de la Reforma, Constituyentes y Periférico; son justamente estas avenidas las que representan un contorno y límites para las cuatro secciones del Bosque de Chapultepec.

Mapa de los accidentes viales.  
Elaboración propia con información de:  
C5, 2020.



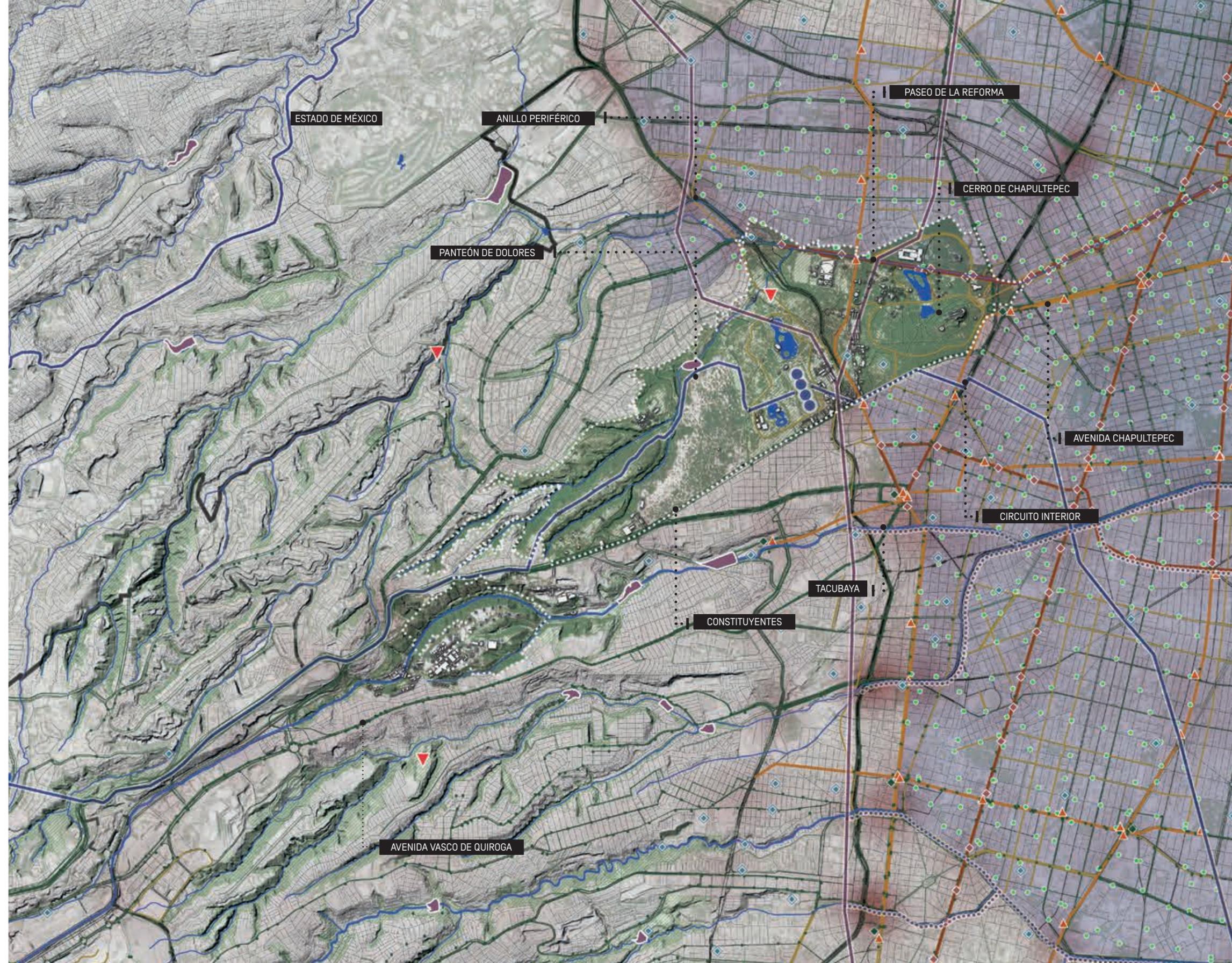
### SIMBOLOGÍA

División política estatal	Accidentes viales
División política municipal	Aglomeración a 250 m
Red Nacional de Caminos	Registro de accidentes viales
Calles	
Cuerpos de agua	
Corrientes de agua	
Bosque de Chapultepec	

# ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA SÍNTESIS

## SIMBOLOGIA

-  División política estatal
-  División política municipal
-  Red Nacional de Caminos
-  Calles
-  Cuerpos de agua
-  Corrientes de agua
-  Bosque de Chapultepec
-  Estaciones de STC Metro
-  STC Metro
-  Estaciones Metrobús
-  Metrobús
-  Centros de Transferencia Modal
-  Estaciones de transporte público
-  Transporte público concesionado
-  Estaciones EcoBici
-  Ciclovías
-  Polígono de operación EcoBici
- Abastecimiento
-  Acueductos
-  Pozos de extracción
- Drenaje
-  Interceptores
-  Colectores
-  Presas
-  PTAR
-  Aglomeración de accidentes viales



## SÍNTESIS DE ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA

### → LA ZONA PONIENTE NO CUENTA CON LÍNEAS DE TRANSPORTE PÚBLICO MASIVO

La concentración de infraestructura de movilidad da un panorama general de la centralidad del primer perímetro de la Ciudad de México. Diversas líneas de Metro, Metrobús y transporte público concesionado se aglomeran en las alcaldías Cuauhtémoc, Benito Juárez y Miguel Hidalgo. Estas atraviesan el área de estudio hacia el oriente, principalmente al este del Anillo Periférico.

Dada la periurbanización y las condiciones topográficas de la ciudad, los únicos medios de transporte que cubren la demanda del poniente de la ciudad son numerosas rutas de transporte público concesionado que convergen en contados centros de transferencia modal próximos al Anillo Periférico.

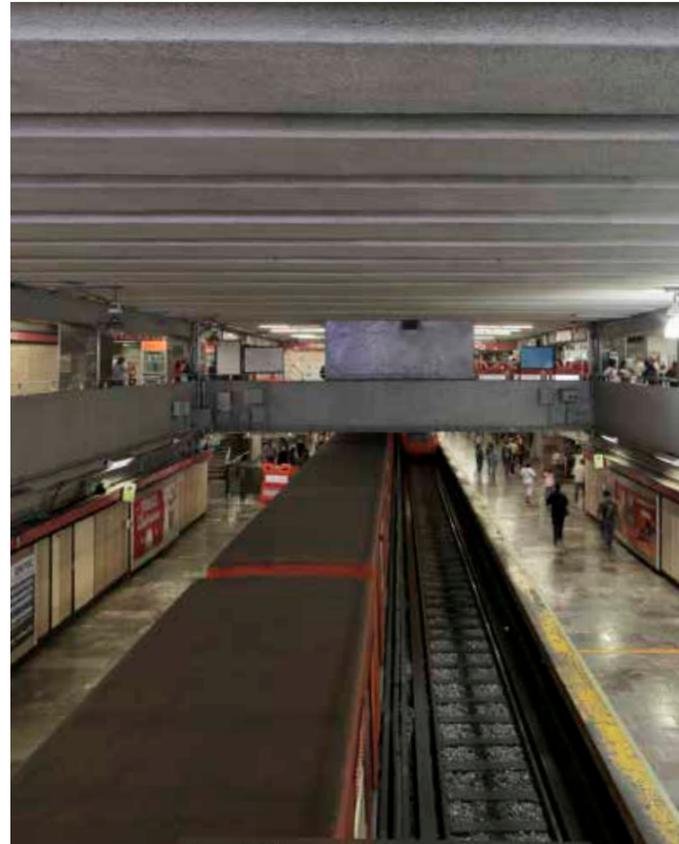
### → LAS DESCARGAS RESIDUALES EN LA PERIFERIA PONIENTE CONTAMINAN EL ÁREA DE VALOR AMBIENTAL

Por otro lado, el sistema de drenaje profundo de la Ciudad de México sigue el mismo patrón que la infraestructura de movilidad: se aglomera en el primer perímetro de la ciudad, mientras que la periferia hace uso de barrancas y ríos para conducir las descargas residuales del área urbana, pese a que esta cuenta con cobertura de la red secundaria de drenaje. En este sentido, las barrancas cumplen con una doble función: ser parte del sistema de drenaje y ser Áreas de Valor Ambiental.

### → CHAPULTEPEC, PARTE DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA CDMX

Finalmente, la red principal de abastecimiento de agua potable que se encuentra en el área de estudio tiene un papel principal dentro del marco general. Un brazo del ramal del Acuaférico entra a la ciudad por una tubería que se encuentra en la carretera México-Toluca y llega a unos tanques de almacenamiento ubicados dentro del polígono del Bosque de Chapultepec. De ahí, se ramifica la distribución de agua potable proveniente del sistema Lerma-Cutzamala hacia la zona central de la Ciudad de México.

En síntesis, el área próxima al Bosque de Chapultepec, principalmente la zona oriente, se ve favorecida por la convergencia de diferentes infraestructuras de la ciudad.



< Imagen: Metro Chapultepec L1  
Fuente: Santiago Arau, 2020.

Mapa de infraestructura urbana.  
Elaboración propia con información de  
INEGI 2007, 2010, 2019; Datos Abiertos  
CDMX 2019; Atlas de Riesgo de la Ciudad  
de México, 2020.

## Patrimonio Urbano

De acuerdo con la Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal (LSPUADF), el patrimonio urbano de la Ciudad de México se compone de monumentos arquitectónicos, espacios abiertos monumentales, monumentos urbanísticos y zonas de patrimonio urbanístico y arquitectónico que sean de importancia tanto para la Ciudad de México como para las alcaldías que la conforman (LSPUADF, título primero y segundo).

Asimismo, la ley puntualiza que el patrimonio no consta solo de grandes creaciones, sino que pueden incorporarse obras de menor escala que, con el paso del tiempo, tengan una representación dentro de la sociedad (LSPUADF, artículo 6). Por lo tanto, el patrimonio urbano se compone por obras del hombre y/o de la naturaleza que reflejan convenciones morales basadas en el devenir histórico, por estética o por avances tecnológicos que sean considerados meritorios de ser heredadas a futuras generaciones.

De este modo, bajo el marco de la LSPUADF y de la Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (LFMZAAH), el patrimonio de la Ciudad de México cuenta con dos niveles de administración –federales y estatales–, los cuales pueden o no estar sujetos a disposiciones de organismos internacionales, nacionales o estatales y fundaciones públicas y privadas.

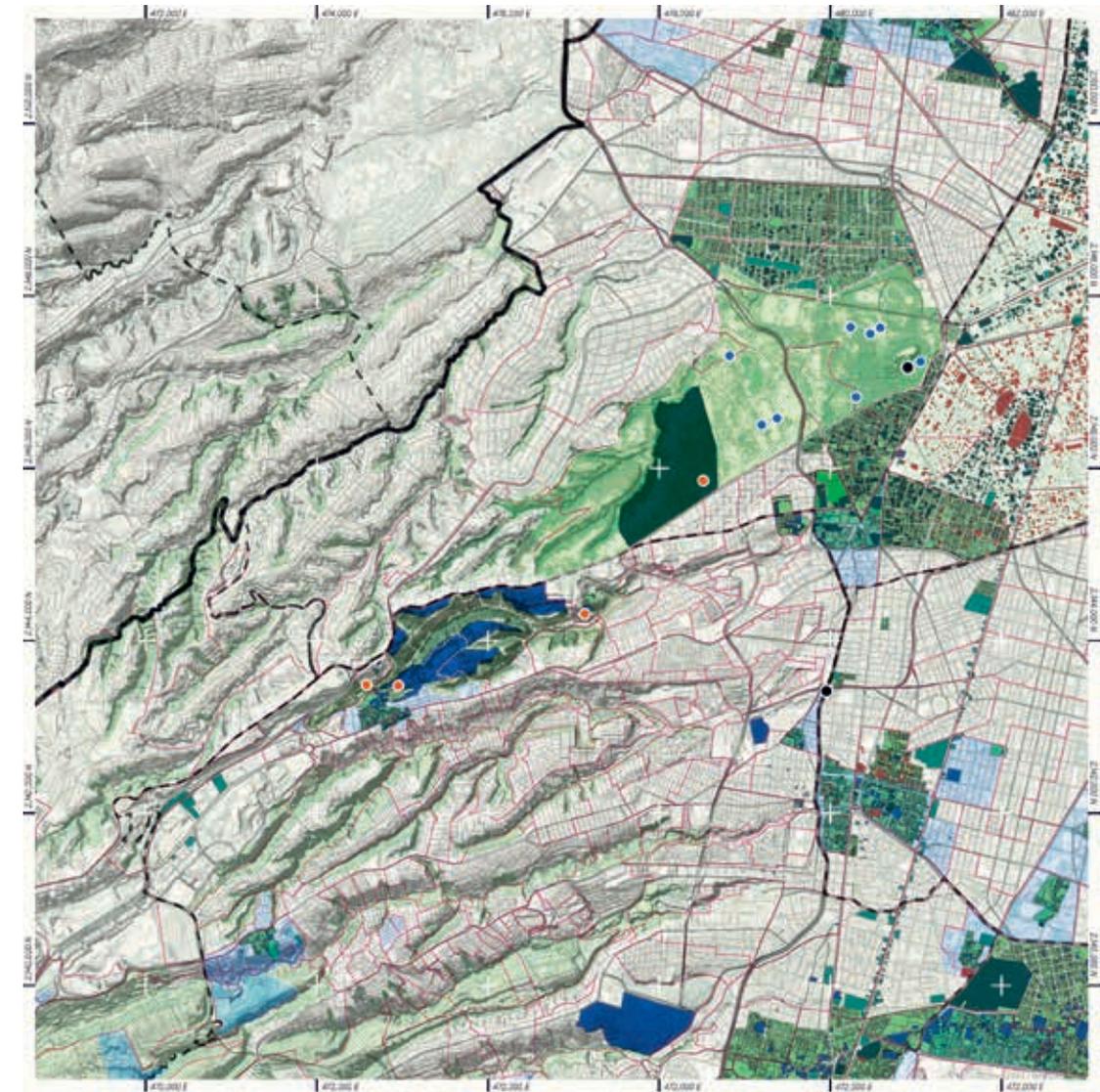
En este sentido, tanto la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial (PAOT) como la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México dan a conocer los elementos que componen el patrimonio: inmuebles con valor arquitectónico, predios dentro de polígonos definidos por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), que componen las zonas de monumentos históricos, e inmuebles con algún valor artístico según los criterios definidos por la LFSMZAAH que competen al Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura (INBAL).

Dentro del área de estudio se aprecia un gran número de predios que albergan elementos, los cuales constituyen el Patrimonio Urbano de la Ciudad de México. Éstos son administrados por diferentes autoridades, ya sean las alcaldías –mediante Planos de Divulgación de los Planes de Desarrollo Urbano–, las instituciones federales –como el INAH o INBAL– o las secretarías del Gobierno de la Ciudad de México –SEDUVI y Secretaría de Cultura de la Ciudad de México.

La gran mayoría de los elementos patrimoniales cercanos al Bosque de Chapultepec están en las colonias San Miguel Chapultepec I Sección, San Miguel Chapultepec II Sección, Condesa, Hipódromo Condesa, Roma Norte I, Juárez, Cuauhtémoc y varias secciones de Polanco. Asimismo, las colonias listadas anteriormente, junto con algunas colindantes a éstas, forman un continuo que se extiende por gran parte de la alcaldía Cuauhtémoc y el límite sur de la alcaldía Miguel Hidalgo.

Finalmente, en la zona de interés se observan distintos pueblos y barrios originarios. Los primeros se definen como “poblaciones asentadas en la Ciudad de México desde antes de la colonización y del establecimiento de fronteras actuales”, mientras que los segundos son “antiguas subdivisiones territoriales de pueblos originarios” (Ley de Derechos de los Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas Residentes en la Ciudad de México [LDPYBOCDMX], artículo 7). Su importancia recae en el carácter de composición de sus habitantes que enriquece los aspectos históricos, pluriculturales y pluriétnicos de la ciudad. De las distintas observaciones, las más próximas al Bosque de Chapultepec son Santa Fe y Tacubaya.

Mapa de patrimonio urbano.  
Elaboración propia con información de:  
IECM, 2016; PAOT, 2018a; SEDUVI, 2019.



### SIMBOLOGÍA

División política estatal	Conservación a nivel estatal
División política municipal	ACP, SEDUVI
Red Nacional de Caminos	Plano de divulgación
Calles	SEDUVI
Cuerpos de agua	Conservación a nivel federal
Corrientes de agua	INAH
Bosque de Chapultepec	INBAL
	INAH, INBAL
	Convenio de protección estatal-federal
	Sitio arqueológico
	Monumento histórico
	Bien inmueble con valor cultural
	Colonias de la Ciudad de México

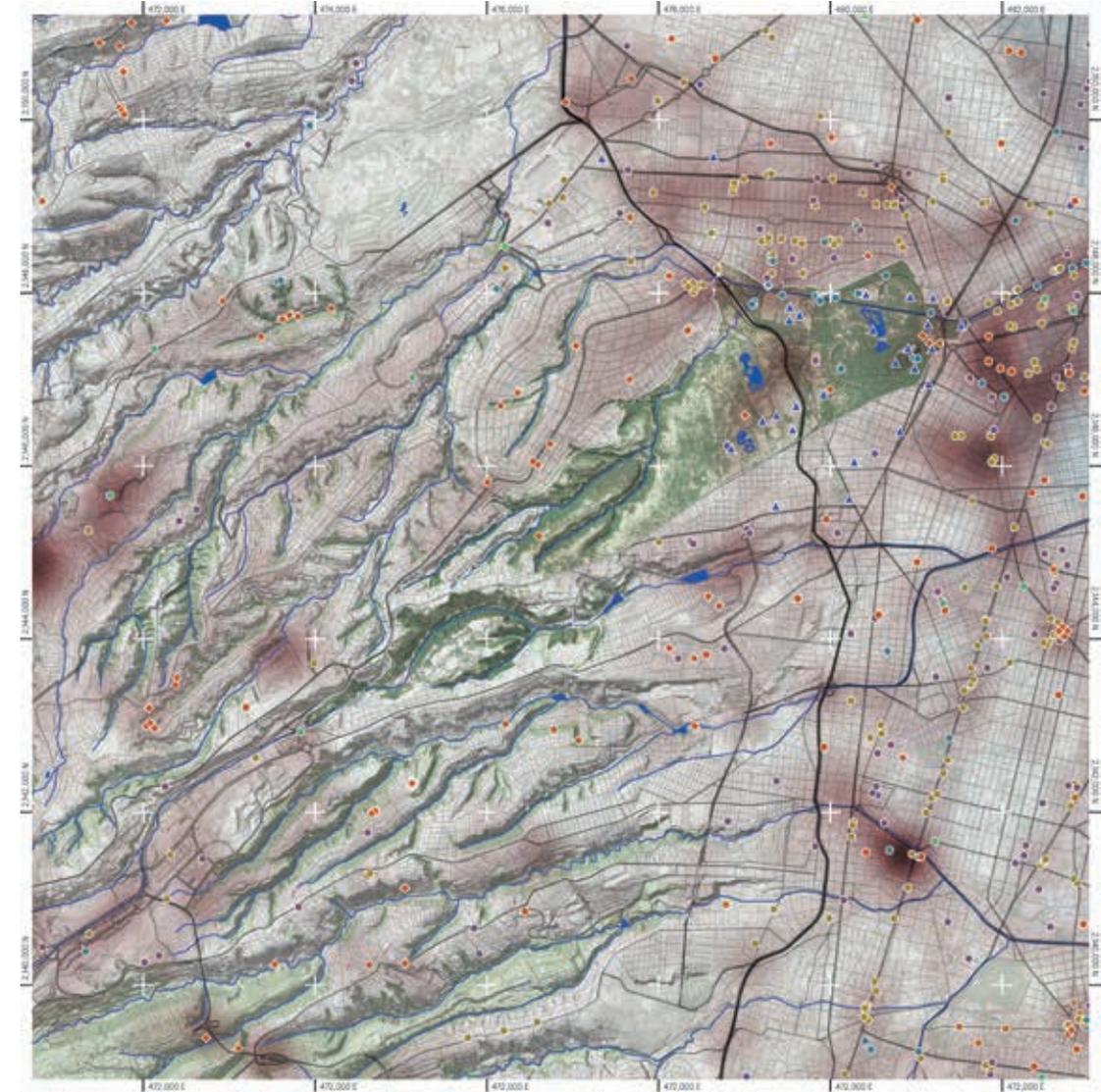
## Equipamiento

El Marco Geoestadístico Nacional (MGN), elaborado por el INEGI, es una herramienta que permite relacionar la información estadística con información geográfica y con otro tipo de información elaborada que permita caracterizar el territorio nacional. Con base en la última actualización de éste –septiembre de 2019–, se identifican los siguientes equipamientos en el área de estudio: escuelas, estaciones de transporte terrestre, instalaciones deportivas y recreativas, instalaciones diversas –monumentos, obeliscos y centros de investigación– e instalaciones culturales.

Las mayores observaciones respecto a la información obtenida del MGN corresponden a diversas estaciones de transporte público, propias del Metro y del Metrobús. Además, se aprecia una gran cantidad de canchas y pequeños parques y jardines que se encuentran aleatoriamente en el área de estudio. Destaca una mayor presencia de éstos hacia el sur del polígono del Bosque de Chapultepec. La concentración del equipamiento cultural se da hacia el sur y dentro de los límites de la alcaldía Miguel Hidalgo. Lo anterior, dada la importancia de las obras que albergan estas instalaciones, es una de las razones por las que el Bosque se considera uno de los complejos culturales más importantes del país. Fuera del conglomerado mencionado, existe una ausencia importante de facilidades culturales; solo las zonas norte y sur cuentan con tres o menos edificios destinados a la oferta cultural que son relevantes por su contenido, variedad y calidad de obras.

Finalmente, información recopilada por OpenStreetMap –proyecto colaborativo de información espacial de uso libre– registra otro tipo de equipamiento de uso público como: bancos, universidades, embajadas, estaciones de bomberos, librerías, estaciones de policía, oficinas administrativas gubernamentales, etcétera. A diferencia de las instalaciones anteriormente descritas, éstas se pueden observar de manera más aleatoria, pese a que sigue notándose una mayor cantidad de unidades en el poniente.

Mapa de los equipamientos.  
Elaboración propia con información de:  
INEGI, 2016; OSM, 2020.



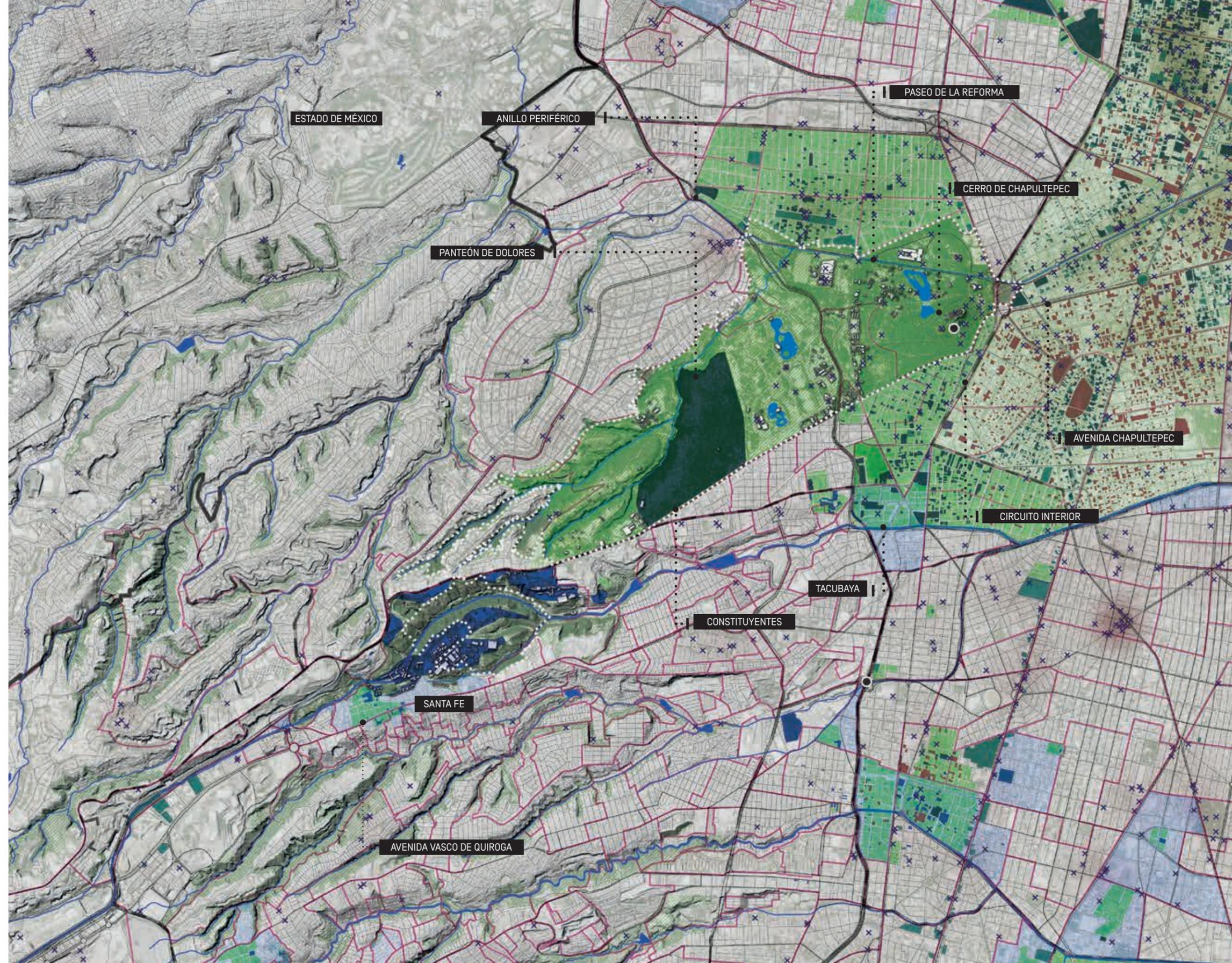
### SIMBOLOGÍA

División política estatal	Equipamiento cultural
División política municipal	Instalación deportiva o recreativa
Red Nacional de Caminos	Edificio gubernamental
Calles	Estación de policía
Cuerpos de agua	Estación de bomberos
Corrientes de agua	Banco
Bosque de Chapultepec	Centro comunitario
	Hospital
	Escuela
	Biblioteca
	Monumentos
	Aglomeración de equipamientos (500 m)

# ASPECTOS CULTURALES SÍNTESIS

## SIMBOLOGIA

-  División política estatal
-  División política municipal
-  Red Nacional de Caminos
-  Calles
-  Cuerpos de agua
-  Corrientes de agua
-  Bosque de Chapultepec
- Conservación a nivel estatal
-  ACP. SEDUVI
-  Plano de divulgación
-  SEDUVI
- Conservación a nivel federal
-  INAH
-  INBAL
-  INAH, INBAL
-  Convenio de protección estatal - federal
-  Sitio arqueológico
-  Colonias de la Ciudad de México
-  Conservación patrimonial
-  Pueblos y barrios originarios
-  Equipamiento



## SÍNTESIS ASPECTOS CULTURALES

### → CONCENTRACIÓN DE EQUIPAMIENTO HACIA EL NÚCLEO DE LA CIUDAD CENTRAL

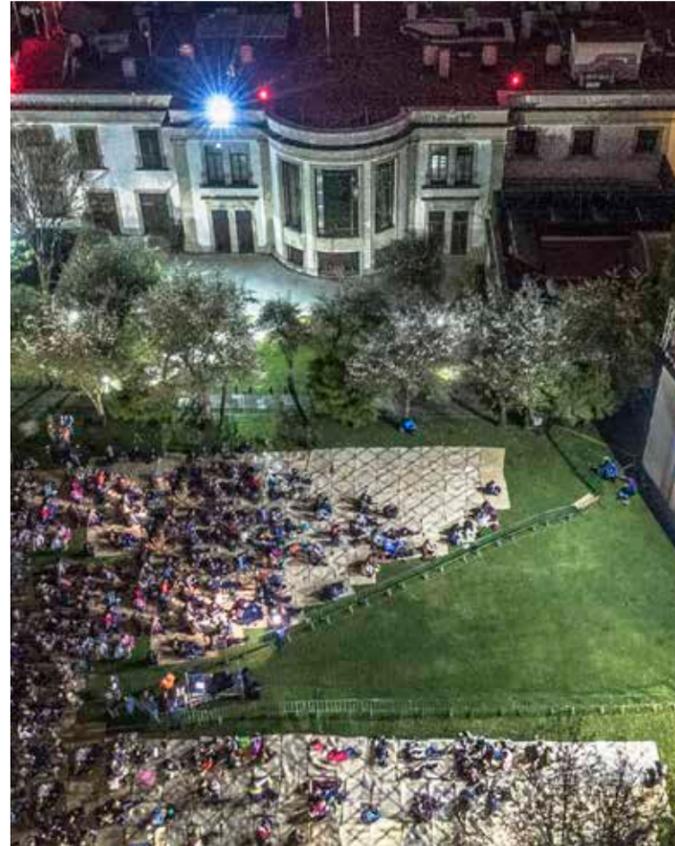
La concentración tanto de zonas patrimoniales como de equipamientos se da, principalmente, en la alcaldía Cuauhtémoc. Esto se debe al desarrollo urbano de la Ciudad, al igual que al proceso de gentrificación que ha ocurrido en algunas colonias de dicha alcaldía.

Por otro lado, en la alcaldía Miguel Hidalgo se pueden identificar dos áreas de protección patrimonial: Polanco y Tacubaya, junto con colonias adyacentes, San Miguel Chapultepec y Escandón, que al igual que las colonias Condesa, Hipódromo Condesa, Juárez, Roma Norte y Roma Sur se han ido gentrificando. Estas zonas son adyacentes al polígono del Bosque de Chapultepec y, por ello, cuentan con un variado número de equipamiento, causando una saturación en esta zona de la ciudad.

### → PUEBLOS Y BARRIOS ORIGINARIOS PRESENTES AL SUR Y AL PONIENTE

Respecto a áreas patrimoniales y equipamiento fuera de este núcleo, se pueden observar distintos pueblos y barrios originarios de la Ciudad de México hacia el sur y poniente del ámbito. Asimismo, la zona cercana a éstos tiene algún tipo de conservación patrimonial y concentra ciertos equipamientos.

En síntesis, el polígono noreste, delimitado por Anillo Periférico y Viaducto, concentra la mayoría del equipamiento y las áreas de conservación patrimonial. Por otro lado, el sur del área de estudio, tanto en el extremo oriente como en el poniente, presentan diversos pueblos o barrios originarios, así como equipamiento de diferentes categorías.



< Imagen: Proyección de la película *Roma* en el jardín de la Casa Lázaro Cárdenas. Fuente: Santiago Arau, 2020.

Mapa síntesis de los aspectos culturales.  
Elaboración propia con información de  
INEGI 2007, 2010, 2019; Datos Abiertos  
CDMX 2019; Atlas de Riesgo de la Ciudad  
de México, 2020.

## ASPECTOS AMBIENTALES

- Funcionamiento hidrológico distinto en las secciones del bosque
- Un punto que atender: Escorrentías con cauce natural mantienen su función hidrológica, en área urbana un punto que atender
- Suelo con capacidad de infiltración
- El bosque como un regulador de temperatura



Jacarandas del Bosque de Chapultepec.  
Fuente: Santiago Arau, 2020.

## ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

- Alta densidad poblacional y pobreza urbana en el sector centro-sur
- Falta de accesibilidad y conexión al bosque en colonias cercanas a la Segunda y Tercera Secciones
- Mayor concentración de actividades económicas hacia la ciudad central
- Menor área verde por habitante en el sector centro-sur



Cuarta Sección del Bosque de Chapultepec.  
Fuente: Santiago Arau, 2020.

## ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA

- La zona poniente no cuenta con líneas de transporte público masivo
- Descargas residuales en la periferia poniente contaminan el área de valor ambiental
- Chapultepec, parte del sistema de abastecimiento de agua potable de la CDMX



Metro Chapultepec L1  
Fuente: Santiago Arau, 2020.

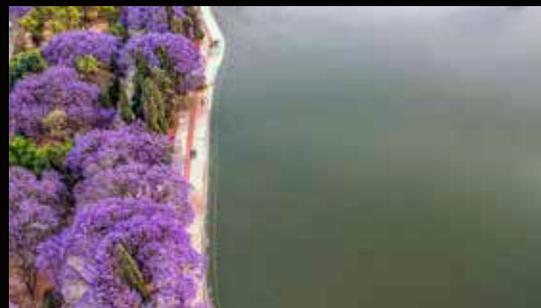
## ASPECTOS CULTURALES

- Concentración de equipamiento hacia el núcleo de la ciudad central
- Pueblos y barrios originarios presentes al sur y al poniente



Vista aérea hacia la Primera Sección del Bosque de Chapultepec.  
Fuente: Santiago Arau, 2020. >

Proyección de la película Roma en el jardín de la Casa Lázaro Cárdenas.  
Fuente: Santiago Arau, 2020.







# V UNA RADIOGRAFÍA AL INTERIOR DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

- P. 04 Primera Sección [274 ha]
- P. 18 Segunda Sección [168 ha]
- P. 32 Tercera Sección [244 ha]
- P. 56 Cuarta Sección [89 ha]
- P. 76 Retos y oportunidades

En todas las secciones del Bosque de Chapultepec, siempre y cuando las superficies no se encuentren cubiertas por materiales impermeables, se puede dar la infiltración de agua. La Tercera Sección es la que más puede aportar para la recarga del acuífero [Lindig y Torres, 2020].

A lo largo de los siglos, en el Bosque de Chapultepec se han llevado a cabo diversas obras y se han incorporado nuevas secciones.

La Primera Sección, que corresponde a lo que se conoce como el antiguo Bosque de Chapultepec, contaba con un área mayor a la presente [que incluía parte de Tacubaya y de San Miguel Chapultepec] cuando el emperador Carlos V, en 1530, otorgó por cédula real Chapultepec a la Ciudad de México como lugar de recreo para sus habitantes.

En 1942, el presidente Manuel Ávila Camacho destinó el Bosque de Chapultepec al servicio del Departamento del Distrito Federal y declaró la Segunda Sección como un espacio de esparcimiento, que además frenaba la mancha urbana que estaba invadiendo las áreas verdes de la zona.

La Tercera Sección se incorporó en la década de los 60 y destaca por su valor ambiental; la mayor parte de su extensión está dominada por un sistema geológico de barrancas, lomeríos y mesetas cubiertos por vegetación. La naturaleza del substrato, en su mayoría arenoso, facilita la infiltración del agua y, por lo tanto, la recarga del acuífero.

En abril de 2021 se le entregará a la CDMX el Inmueble Federal puesto a disposición por la SEDENA que conformará la Cuarta Sección [HACIENDA e INDAABIN, 2020].



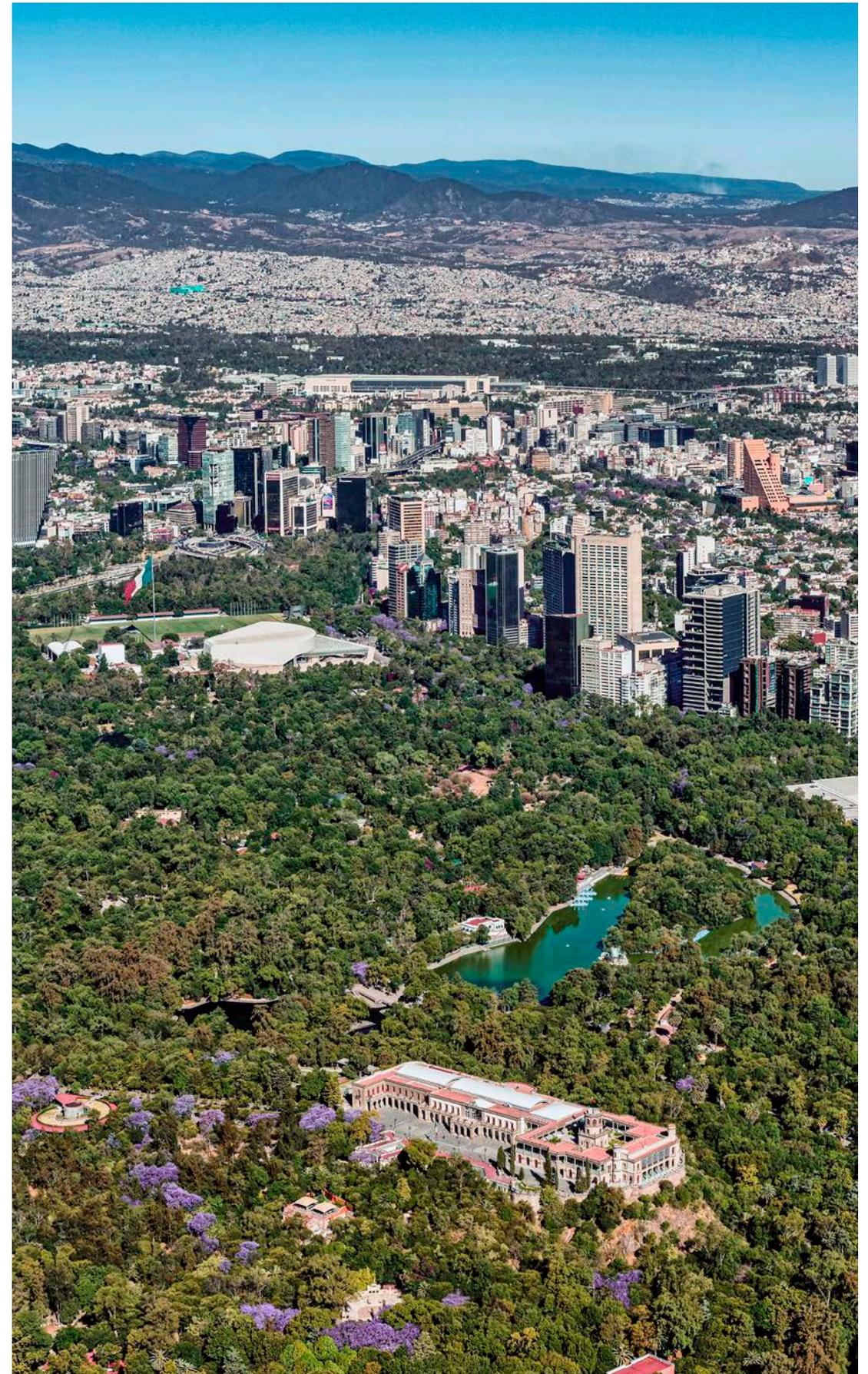
< Glifo toponímico de "Chapultepec [variante]", reprografía bibliográfica, ca. 1960. D.R. Fuente: Instituto Nacional de Antropología e Historia, México [Manual de Identidad Visual 2020].

# PRIMERA SECCIÓN

[274 ha]

Figura 1: Fotografía aérea de la Primera >  
Sección. Fuente: Santiago Arau, 2020.

La Primera Sección del Bosque de Chapultepec cuenta con una extensión de 274 hectáreas y es la más representativa, tanto por temas históricos como por la concentración de equipamiento, así como por la amplia oferta cultural y recreativa que brinda a sus visitantes.





VIVERO

AUDITORIO NACIONAL

CAMPO MARTE

CONSTITUYENTES

ANILLO PERIFÉRICO

LOS PINOS

CALZADA DEL REY

BAÑOS DE MOCTEZUMA

AHUEHUETE DE MOCTEZUMA

ZONA ARQUEOLÓGICA

PASEO DE LA REFORMA

ZOOLOGICO

CALZADA DE LOS POETAS

CASA DEL LAGO

MUSEO DE ANTROPOLOGÍA

CASTILLO DE CHAPULTEPEC

CORREDOR FOTOGRÁFICO

MUSEO DE ARTE MODERNO

MUSEO TAMAYO

CIRCUITO INTERIOR

20

2

10

9

3

13

15

14

11

12

16

17

6

18

8

7

1

5

4

AV. CHAPULTEPEC

## PRIMERA SECCIÓN

### POLOS DE ATRACCIÓN

	PROMEDIO ANUAL DE VISITANTES
Zoológico	3,746,224
Museo Nacional de Antropología e Historia	3,086,555
Museo Nacional de Historia (Castillo de Chapultepec)	2,793,888
Complejo Cultural Los Pinos	2,396,618
Embarcaderos	1,348,368
Auditorio Nacional	1,277,839
Jardín Botánico	476,076
Museo de Arte Moderno	386,648
Museo Tamayo Arte Contemporáneo	205,118
Museo del Caracol	187,672
Audiorama y Quinta Colorada	150,059
Casa de Lago Juan José Arreola	118,932
Jardín de Adultos Mayores y Pabellón Coreano	104,376
Museo de Sitio y Centro de Visitantes	72,090

Demanda de la Primera Sección. Fuente: Secretaría de Cultura 2020.

### SITIOS DE INTERÉS

- |                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1 Kiosko del Pueblo              | 11 Fuente de Nezahualcóyotl  |
| 2 Parque Tamayo                  | 12 Fuente de las Ranas       |
| 3 Parque Infantil La Hormiga     | 13 Tótem Canadiense          |
| 4 Puerta Monumental Los Leones   | 14 Glorieta de la Lealtad    |
| 5 Altar a la Patria              | 15 Monumento a José Martí    |
| 6 Monumento a las Águilas Caídas | 16 Museo del Caracol         |
| 7 Obelisco a los Niños Héroes    | 17 Audiorama                 |
| 8 Fuente de la Templanza         | 18 Quinta Colorada           |
| 9 El Quijote en las Nubes        | 19 Jardín de Adultos Mayores |
| 10 Fuente del Quijote            | 20 Parque Gandhi             |

## PRIMERA SECCIÓN

# USOS DE SUELO

EQUIPAMIENTO	m <sup>2</sup>
SEDENA	14,522
Zoológico	23,419
Museos	40,819
Los Pinos	16,973
Equipamiento general	17,038
Campo Marte	3,970
Auditorio Nacional	30,567

MOVILIDAD	m <sup>2</sup>
Senderos	181,913
Vialidades	250,855
Estacionamientos	38,160

CUERPOS DE AGUA	m <sup>2</sup>
Lago de la Primera Sección	52,086

ÁREAS VERDES	ha
Área verde total	182

### SIMBOLOGÍA

- División política estatal
- División política municipal
- Red Nacional de Caminos
- Cuerpos de agua
- Bosque de Chapultepec
- Colonias ZMVM
- Vialidades
- Senderos y plazas
- Accesos peatonales
- Auditorio Nacional
- Campo Marte
- Equipamiento General
- Los Pinos
- Museo
- SEDENA
- Zoológico
- Cobertura arbórea
- Pastos y arbustos
- AVA
- Luminarias
- Botes de basura
- Señalética



Elaboración propia con base en INEGI 2007, 2010 y 2019; Datos Abiertos CDMX, 2019; Atlas de Riesgos CDMX, 2018; CONAPO, 2010. >



# MOVILIDAD Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La Primera Sección se encuentra en los límites administrativos de la alcaldía Miguel Hidalgo; por su cercanía con el centro histórico de la Ciudad de México, se integra virtualmente con el perímetro B. Ante ello, se vuelve la sección más visitada del Bosque.

Por otro lado, la Primera Sección se conforma por diversas áreas que están abiertas y por una principal, que está cercada y la cual cuenta con 10 accesos, nueve pertenecen al Bosque, mientras que el último le corresponde al Complejo Cultural Los Pinos.

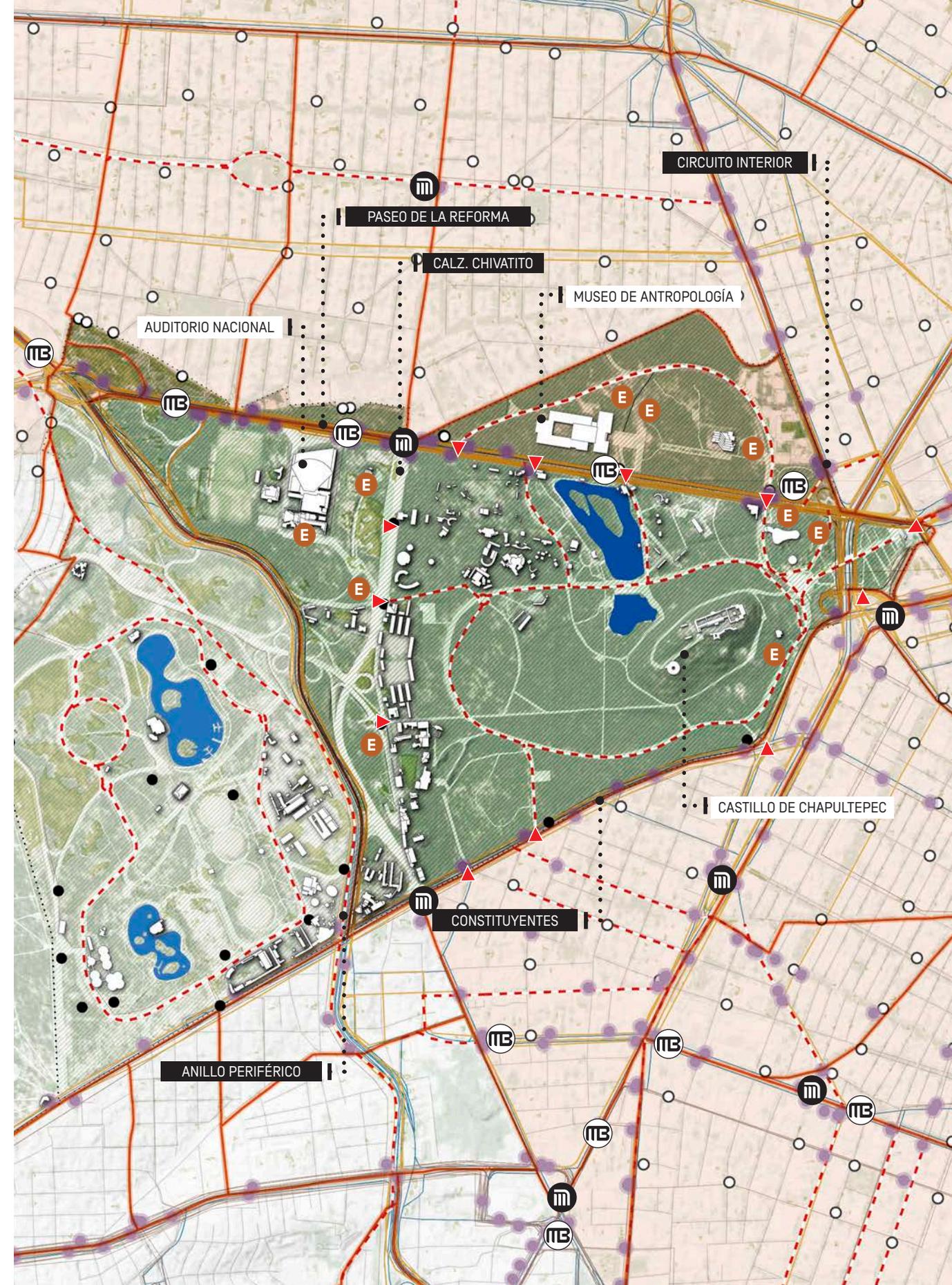
Cerca de los puntos de acceso peatonal se encuentran diversas estaciones de transporte público. Las estaciones del Metro se ubican de esta manera: 1) Chapultepec, al oriente; 2) Auditorio, al norte y 3) Constituyentes, al sur. Las estaciones de Metrobús cercanas al Bosque se encuentran sobre avenida Paseo de la Reforma y están próximas a equipamiento relevante para la ciudad, como el Auditorio Nacional y el Museo Nacional de Antropología e Historia.

## SIMBOLOGÍA

-  División política estatal
-  División política municipal
-  Red Nacional de Caminos
-  Cuerpos de agua
-  Bosque de Chapultepec
-  Colonias ZMVM
-  Vialidades
-  Accesos peatonales
-  Estación de Metro
-  Estación de Metrobús
-  Estación de Ecobici
-  Estacionamiento de bicicletas
-  Área Ecobici
-  Ciclovía
-  Transporte público concesionado
-  Estacionamientos
-  Estación de transporte público



Elaboración propia con base en INEGI 2007, 2010 y 2019; Datos Abiertos CDMX, 2019; Atlas de Riesgos CDMX, 2018; CONAPO, 2010.



# OFERTA CULTURAL Y RECREATIVA

Como se aprecia en el mapa, los principales equipamientos y los atractivos del Bosque se agrupan en tres áreas. La primera de ellas, abierta, está limitada al sur por avenida Paseo de la Reforma, mientras que sus perímetros noreste y noroeste están delimitados por las vialidades Mariano Escobedo y Rubén Darío, respectivamente. La segunda, y más representativa, está cercada y se encuentra limitada por Paseo de la Reforma, al norte; Circuito Interior, al oriente; avenida Constituyentes, al sur, y Calzada Chivatito, al poniente.

Finalmente, el extremo poniente de la Primera Sección es la parte que tiene menor actividad, debido a que en sus alrededores se encuentran numerosos libramientos viales e intersecciones que dificultan la circulación peatonal. Sus límites son el Anillo Periférico, al poniente; avenida Campos Elíseos, al norte; Calzada Chivatito, al oriente, y avenida Constituyentes, al sur.

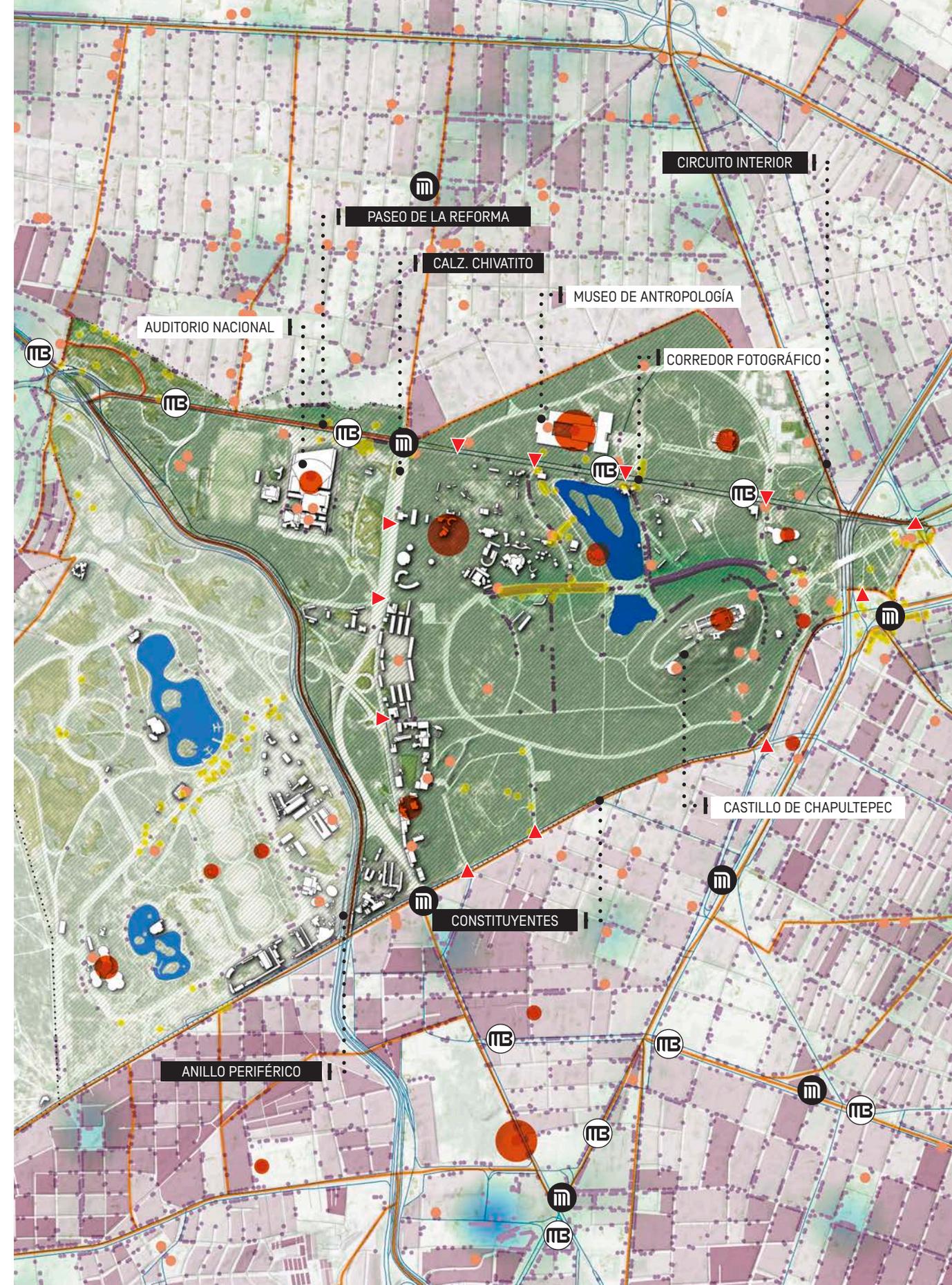
De las cuatro secciones, es la que colinda con las colonias de menor densidad poblacional.

## SIMBOLOGÍA

-  División política estatal
-  División política municipal
-  Red Nacional de Caminos
-  Cuerpos de agua
-  Corrientes de agua
-  Bosque de Chapultepec
-  Colonias ZMVM
-  Vialidades
-  Accesos peatonales
- Densidad por manzana (hab/m<sup>2</sup>)
-  0.0047 - 0.0149
-  0.0149 - 0.0265
-  0.0265 - 0.0433
-  0.0433 - 2.826
- Aforo del equipamiento cultural (visitantes)
-  1,500 000 - 600 000
-  3,100 000 - 1,500 000
-  5,500 000 - 3,100 000
-  Equipamiento general
-  Unidad económica (DENUÉ)
-  Concentración de unidades econ.
-  Actividades estáticas



Elaboración propia con base en INEGI 2007, 2010 y 2019; Datos Abiertos CDMX, 2019; Atlas de Riesgos CDMX, 2018; CONAPO, 2010. >



# BENEFICIO AMBIENTAL

[LINDIG Y TORRES, 2020]

- Planicie aluvial, con excepción del cerro donde se encuentra el Castillo de Chapultepec; 7 % de la superficie presenta pendientes superiores a los 15°, lo que se debe principalmente a las laderas del cerro.
  - 182 hectáreas corresponden a áreas verdes, esto representa 73.68 % de la superficie total.
  - Se registraron 135 especies arbóreas; las dominantes son: *Fraxinus uhdei* (27.15 %), *Ligustrum lucidum* (25.04 %) y *Cupressus lusitanica* (11.4 %). Éstas representan 63.59 % del 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 81.23 % de los árboles.
  - 62.6 % de los árboles requiere de alguna labor de poda y es necesario retirar 18.5 % por estar muertos, declinantes, suprimidos o fuera de balance (representan un alto riesgo).
  - Se estimó una captura de 152.2 Mg de carbono por año.
- La masa arbórea reduce un total de 13,247.3 m<sup>3</sup> de escorrentías y remueve 7.18 Mg de contaminantes atmosféricos anuales.
  - La valoración de los servicios ambientales mencionados equivale a \$11,352,460.39, de los cuales \$7,673,457.10 son generados anualmente mediante la captura de carbono, la reducción de escorrentía y la remoción de contaminantes atmosféricos.
  - El lago artificial de la Primera Sección tiene un papel regulador del microclima en el Bosque.

## ESPECIES IDENTIFICADAS EN LA PRIMERA SECCIÓN

Debido a la falta de información sobre la masa arbórea y de su estado, no es posible proponer una zonificación de Unidades Territoriales de Uso (UTU) ni medidas de mitigación y compensación en la Primera Sección.



*Fraxinus uhdei* [fresno]



*Ligustrum lucidum* [trueno chino]



*Cupressus lusitanica* [cedro blanco]



*Taxodium mucronatum* [ahuehuete]



*Phoenix canariensis* [palma canaria]



*Casuarina equisetifolia* [casuarina australiana]

\*Las plantaciones de eucaliptos alteran las condiciones químicas y biológicas del suelo.



\**Eucalyptus camaldulensis* [eucalipto australiano rojo]



\**Eucalyptus globulus* [eucalipto australiano azul]

Figuras 2-8: Especies identificadas en la Primera Sección. Fuente: Naturalista 2020.

**ASPECTOS AMBIENTALES**

- Cuenta con 76.68 % de áreas verdes (Lindig y Torres, 2020).
- Se registraron 135 diferentes especies arbóreas, principalmente fresnos (Lindig y Torres, 2020)
- 62.6 % de los árboles requiere mantenimiento y es necesario retirar 18.5 % por representar un alto riesgo (Lindig y Torres, 2020).
- Contribuye a la captación de carbono, en promedio 152 Mg anuales (Lindig y Torres, 2020).



Figura 9:  
Sendero de la Primera Sección. El ahuehuete de Moctezuma  
Fuente: SEDEMA 2018.

Figura 10:  
Jardín etnobotánico  
Fuente: Cuartoscuro.

**ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS**

- Es la sección más concurrida, ya que cuenta con los polos de atracción con mayor número de visitantes.
- Está próxima a una de las zonas económicas más importantes de la Ciudad.
- Es la sección más cercana al Centro Histórico.
- Es la sección que colinda con las colonias de menor densidad poblacional.



Figura 11:  
Lago de Chapultepec Primera Sección.  
Fuente: Flickr Felighting 2011.

**ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA**

- Está rodeada de vialidades importantes, como avenida Paseo de la Reforma, Circuito Interior, Constituyentes y Anillo Periférico.
- Está próxima a cinco estaciones de transporte público masivo.
- Cuenta con una parte abierta y otra cercada, que es la más representativa.
- Los fines de semana, la afluencia peatonal se concentra en puntos sobre Paseo de la Reforma, el Acceso Leones y la entrada del Metro Chapultepec (IDOM, 2020a).



Figura 12:  
Avenida Chapultepec.  
Fuente: Ivital.

Figura 13:  
Acceso Puerta de los Leones. Fuente: Pro Bosque Chapultepec.

Figura 14:  
Baños de Moctezuma.  
Fuente: El Economista.

**ASPECTOS CULTURALES**

- En el extremo poniente existen libramientos viales e intersecciones que dificultan la circulación peatonal.
- Tiene diversas instalaciones de gran escala y relevancia, como el Auditorio Nacional y el Museo Nacional de Antropología e Historia.
- Es la sección donde se pueden encontrar más museos, teatros, auditorios y centros culturales. Tiene 37 puntos de interés, 14 de los cuales son polos de atracción.
- En ella se encuentran importantes vestigios arqueológicos.



Figura 15:  
Castillo de Chapultepec.  
Fuente: Santiago Arau.

Figura 16:  
Auditorio Nacional  
Fuente: timeoutmexico-Victor Santacruz.



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14 y 15



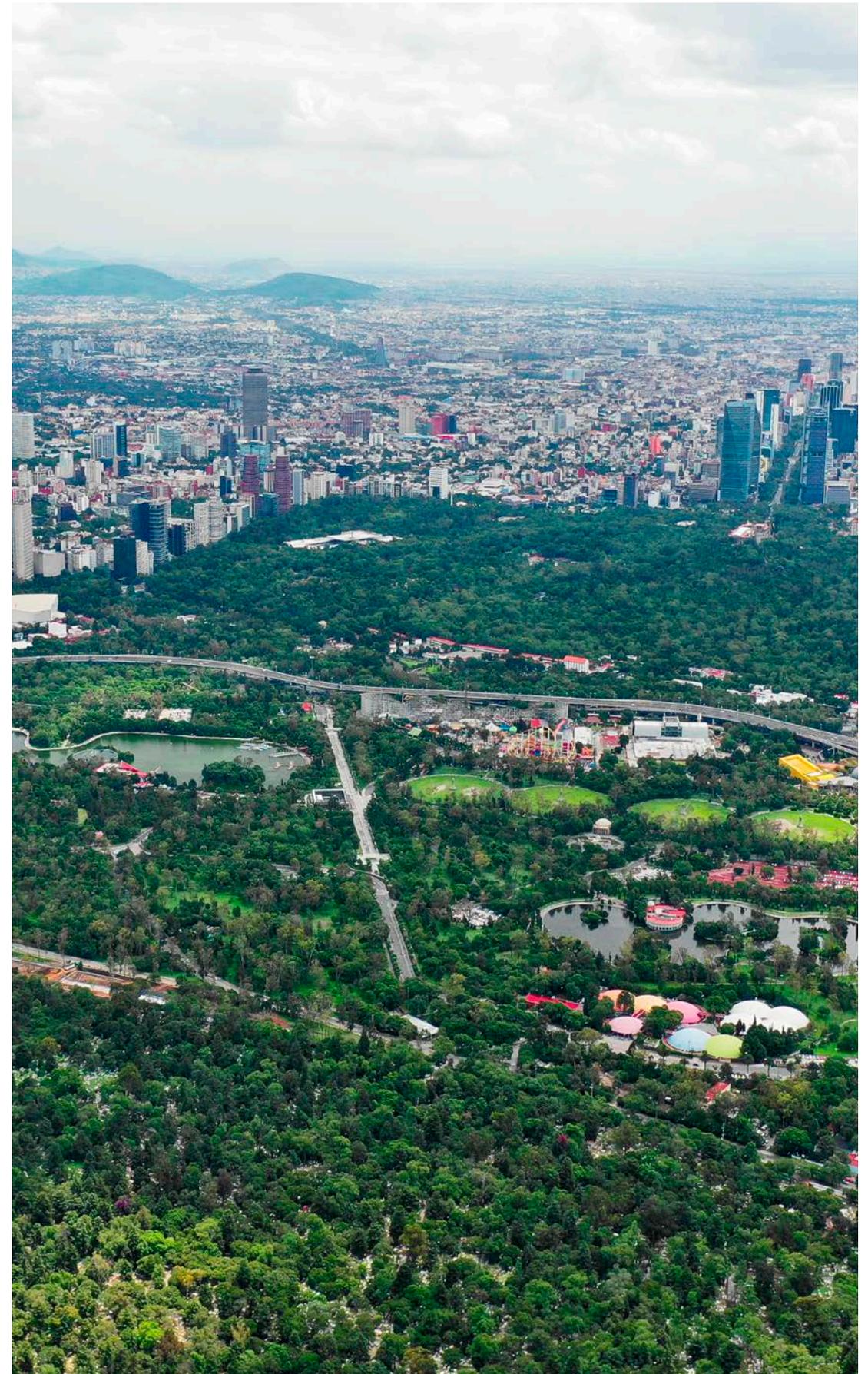
Fig. 16

# SEGUNDA SECCIÓN

[168 ha]

Fig. 17: Fotografía aérea de la Segunda Sección. >  
Fuente: Santiago Arau, 2020.

La Segunda Sección del Bosque de Chapultepec se ubica al extremo poniente de la Primera Sección, ambas están divididas por Anillo Periférico. Es la que ocupa el segundo lugar en el número de visitantes y contiene un número importante de áreas verdes y recreativas, además de algunos museos y otros centros de atracción.





CÁRCAMO DE DOLORES

LAGO MAYOR

FUENTE XOCHIPILLI

ANILLO PERIFÉRICO

PISTA EL SOPE

PASEO DE LA REFORMA

PASEO DE LOS COMPOSITORES

AVENIDA BOSQUES

PARQUE LA TAPATÍA

MUSEO DE HISTORIA NATURAL

PARQUE ROSARIO CASTELLANOS

SKATE PARK CONSTITUYENTES

LAGO MENOR

CONSTITUYENTES

LA FERIA (AZTLÁN)

MUTEC (CFE)

PAPALOTE MUSEO DEL NIÑO

5

4

1

3

2

7

8

6



## SEGUNDA SECCIÓN

### POLOS DE ATRACCIÓN

	PROMEDIO ANUAL DE VISITANTES
Restaurantes Lago, Bistró Chapultepec, Café del Bosque y Casino Militar Campo Marte	1,042,344
Pista Atlética El Sope	1,001,994
Papalote Museo del Niño	666,000
Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental	380,000
Parque Constituyentes y Skate Park	263,517
Parque La Tapatía (Rosario Castellanos)	105,084
Embarcaderos	18,034
Museo Cárcamo de Dolores	8,791

Demanda de la Segunda Sección. Fuente: Secretaría de Cultura 2020.

### SITIOS DE INTERÉS

- 1 Fuente Monumental del Lago Mayor
- 2 Fuente de Tláloc
- 3 Fuente de las Ninfas
- 4 Fuente Físicos Nucleares
- 5 Fuente Cósmica
- 6 Fuente Mito del Agua
- 7 Museo del Cárcamo de Dolores
- 8 Museo Jardín del Agua

## SEGUNDA SECCIÓN

# USOS DE SUELO

EQUIPAMIENTO	m <sup>2</sup>
Museos	29,193
Equipamiento general	18,773
Concesiones	9,378

MOVILIDAD	m <sup>2</sup>
Senderos	75,426
Vialidades	196,588
Estacionamientos	34,777

CUERPOS DE AGUA	m <sup>2</sup>
Lago Mayor	63,518
Lago Menor	29,680

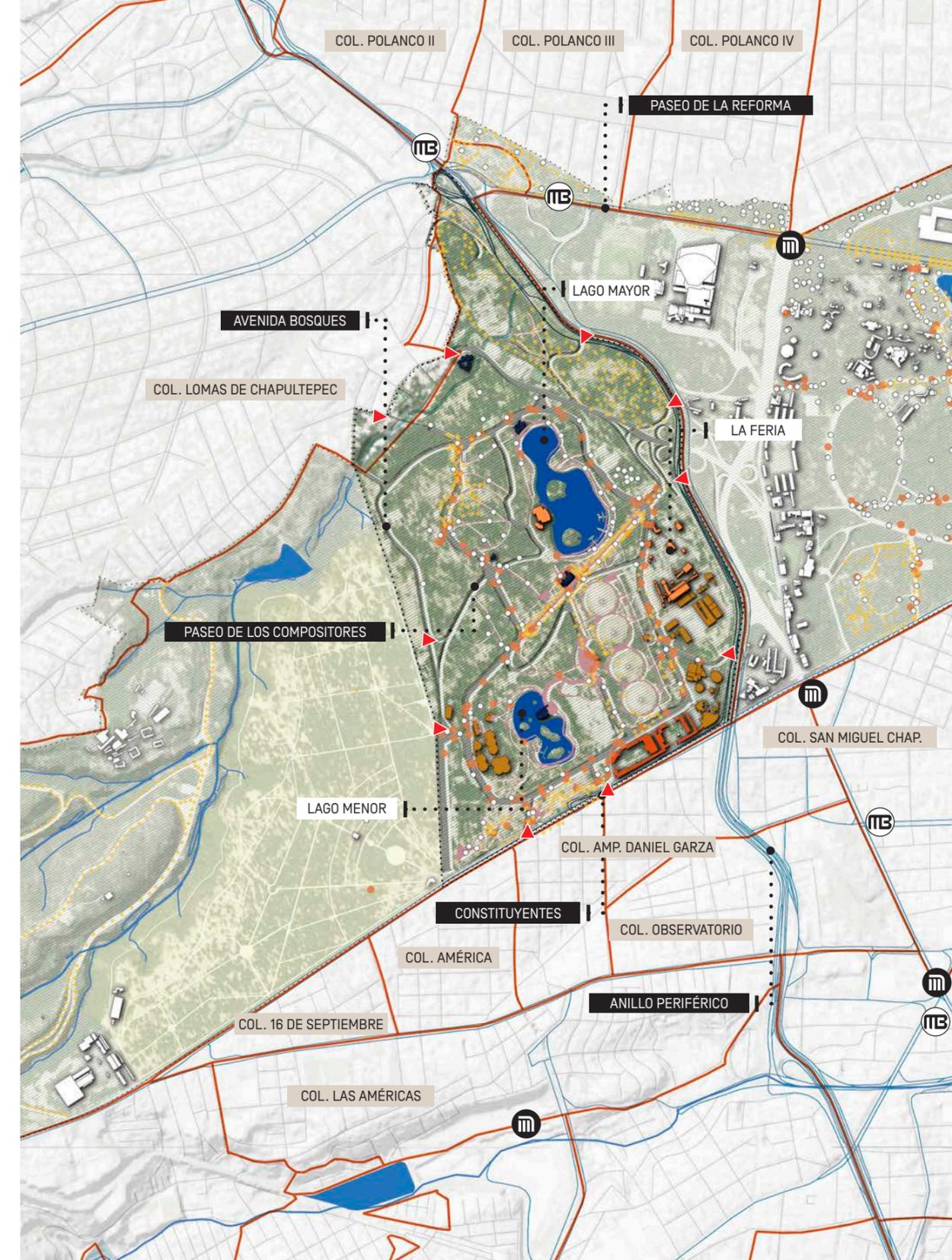
ÁREAS VERDES	ha
Área verde total	87.97

### SIMBOLOGÍA

- División política estatal
- División política municipal
- Red Nacional de Caminos
- Cuerpos de agua
- Corrientes de agua
- Bosque de Chapultepec
- Colonias ZMVM
- Accesos peatonales
- Vialidades
- Senderos y plazas
- Cobertura arbórea
- Pastos y arbustos
- AVA
- Concesión
- Equipamiento general
- Museo
- SEDENA
- Luminarias
- Botes de basura
- Señalética



Elaboración propia con base en INEGI 2007, 2010 y 2019; Datos Abiertos, CDMX 2019; Atlas de Riesgos CDMX, 2018; CONAPO, 2010. >



# MOVILIDAD Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La Segunda Sección tiene una extensión de 168 hectáreas y está delimitada por vialidades como Anillo Periférico, avenida Constituyentes y avenida Bosques –al oriente, sur y poniente, respectivamente–, así como construcciones pertenecientes al área urbana de la alcaldía Miguel Hidalgo.

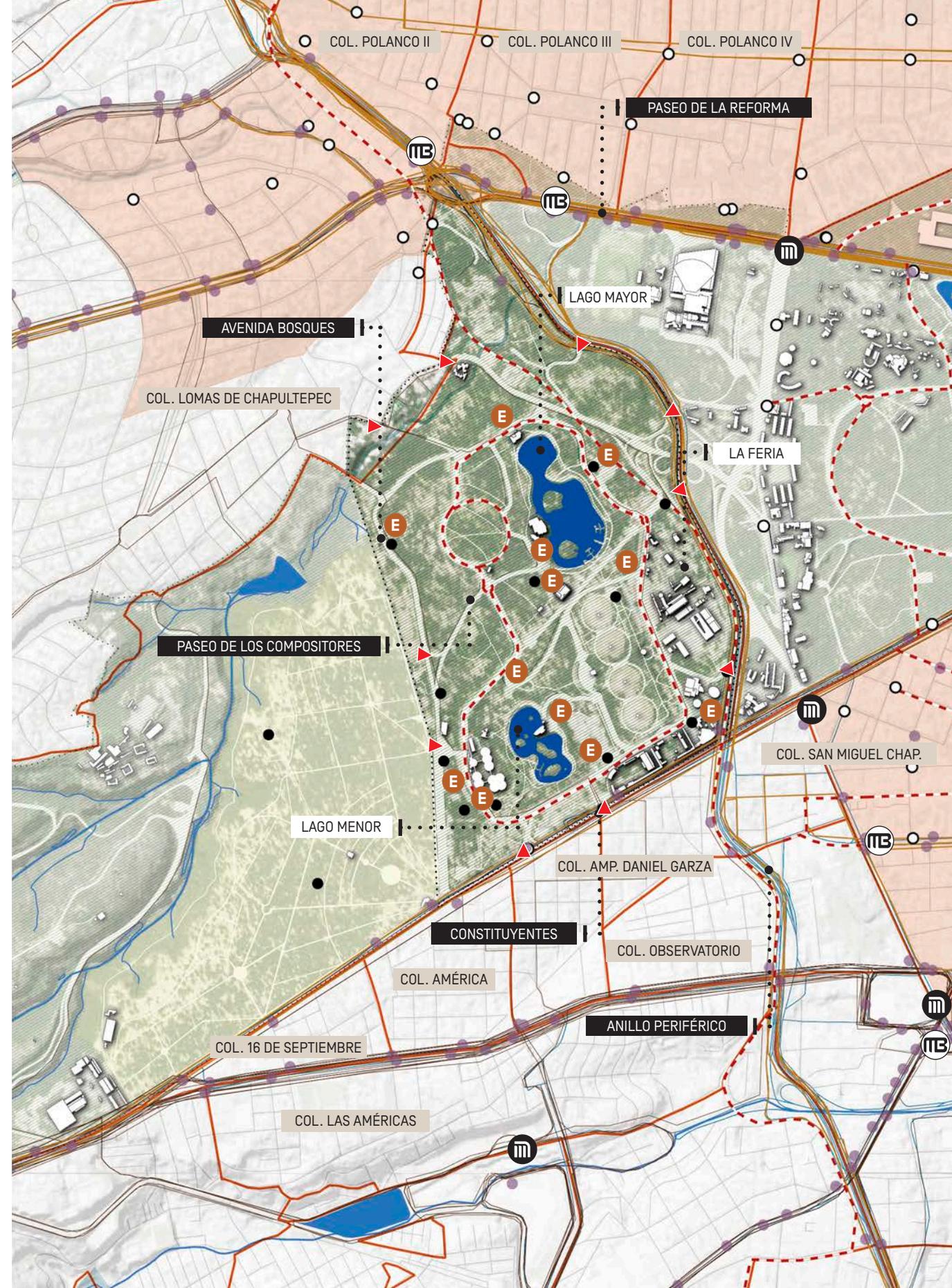
Contrario a la Primera Sección, cuenta con más circuitos vehiculares al interior del polígono; no obstante, la mayoría de éstos tienen adecuaciones peatonales que facilitan la movilidad no motorizada. Asimismo, ciertos circuitos fungen como extensión de la red vial de la ciudad: la gran mayoría carece de controles de acceso y el sentido de circulación permite el tránsito vehicular en el sentido norte-sur.

## SIMBOLOGÍA

-  División política estatal
-  División política municipal
-  Red Nacional de Caminos
-  Cuerpos de agua
-  Corrientes de agua
-  Bosque de Chapultepec
-  Colonias ZMVM
-  Vialidades
-  Accesos peatonales
-  Estación Metro
-  Estación Metrobús
-  Estación Ecobici
-  Estacionamiento de bicicletas
-  Área Ecobici
-  Ciclovía
-  Transporte público concesionado
-  Estacionamientos
-  Estación de transporte público



Elaboración propia con base en INEGI 2007, 2010 y 2019; Datos Abiertos CDMX, 2019; Atlas de Riesgos CDMX, 2018; CONAPO, 2010.



# OFERTA CULTURAL Y RECREATIVA

Las instalaciones no son tan frecuentadas como las de la Primera Sección; sin embargo, algunas de ellas tienen importancia histórica o poseen ciertas características llamativas que, desafortunadamente, permanecen ocultas a los visitantes. Esto se debe, en parte, a la dificultad de acceso y a que algunos de los atractivos principales se encuentran cerrados – como el Museo Tecnológico o La Feria de Chapultepec.

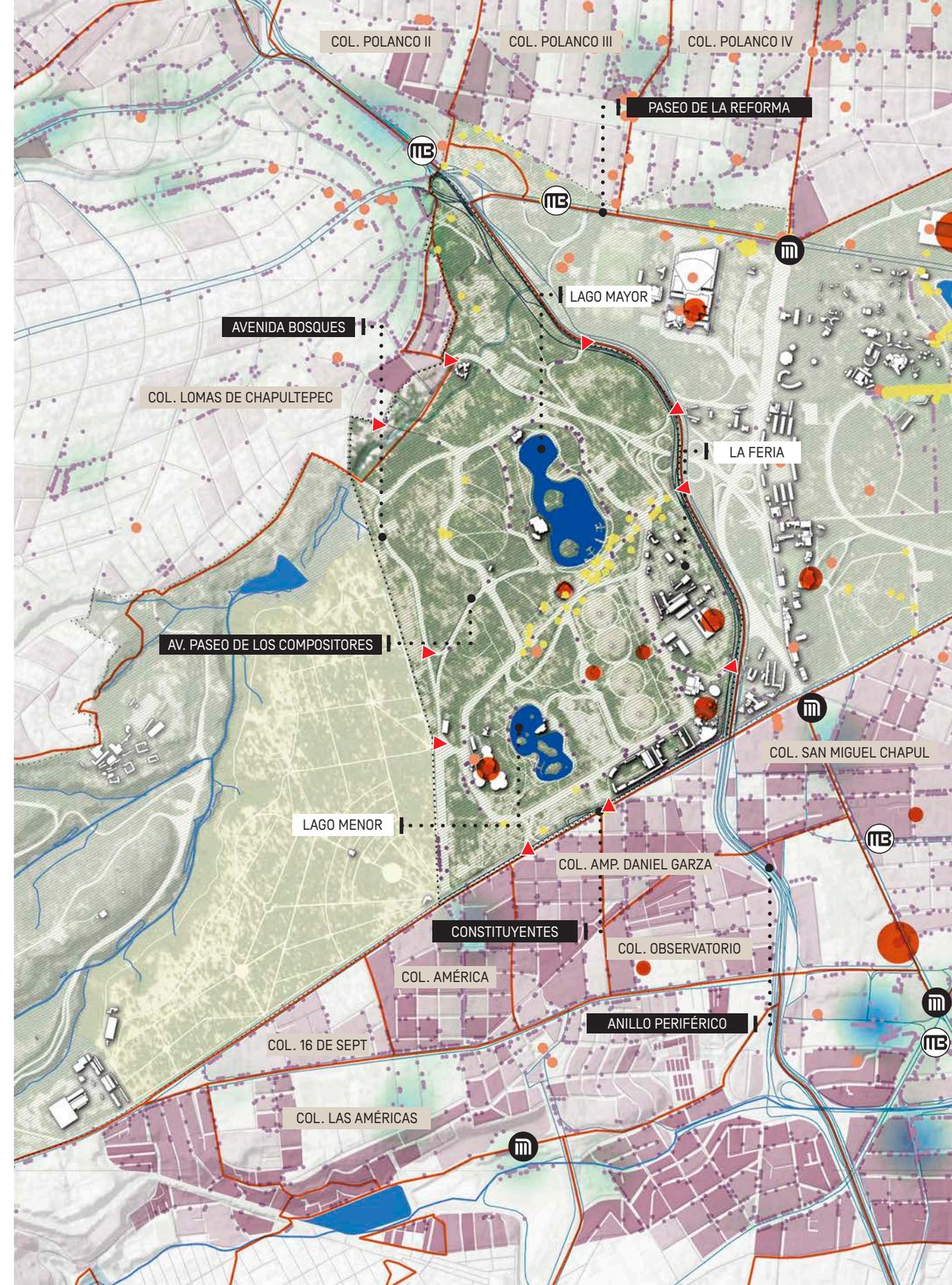
Muchas de las áreas verdes se concentran en distintas áreas limitadas por los circuitos vehiculares y en áreas complementarias a los centros de atracción y carecen de alguna adecuación que fomente actividades recreativas.

## SIMBOLOGÍA

- División política estatal
- División política municipal
- Red Nacional de Caminos
- Cuerpos de agua
- Corrientes de agua
- Bosque de Chapultepec
- Colonias ZMVM
- Vialidades
- Accesos peatonales
- Densidad por manzana (hab/m²)
- 0.0047 - 0.0149
- 0.0149 - 0.0265
- 0.0265 - 0.0433
- 0.0433 - 2.826
- Aforo del equipamiento cultural (visitantes)
- 1,500 000 - 600 000
- 3,100 000 - 1,500 000
- 5,500 000 - 3,100 000
- Equipamiento general
- Unidad económica (DENUÉ)
- Concentración de unidades econ.
- Actividades estáticas



Elaboración propia con base en INEGI 2007, 2010 y 2019, Datos Abiertos CDMX 2019, Atlas de Riesgos CDMX 2018, CONAPO 2010. >



# BENEFICIO AMBIENTAL

[LINDIG Y TORRES, 2020]

- La naturaleza del subsuelo y la extracción de materiales en minas, en lo que ahora es la Segunda Sección, fueron la causa del colapso que sufrió el Lago Mayor el 5 de junio de 2006. La topografía es más accidentada que en la Primera Sección, con una pendiente en dirección este-oeste; 5 % de la superficie cuenta con pendientes mayores a los 15°.
- Los lagos Menor y Mayor de la Segunda Sección tienen un papel regulador del microclima en el Bosque.
- 118 especies arbóreas, las más frecuentes son: *Fraxinus uhdei* o fresno (32.94 %), *Ligustrum lucidum* o trueno lila (19.58 %) y *Eucalyptus camaldulensis* o eucalipto rojo (10.82 %), en forma conjunta conforman más de 63 % de las especies registradas. Las siguientes cinco especies (*Cupressus lusitanica*, *Casuarina equisetifolia*, *Pinus radiata*, *Cupressus sempervirens* y *Jacaranda mimosifolia*) contribuyen con poco más de 17 % de población arbórea. Es importante resaltar que más de 100 especies contribuyen con 20 % de la masa arbolada, aunque se encontraron 424 individuos muertos (1.56 %) no obstante los recientes trabajos de saneamiento.
- Es necesaria la remoción de 1,713 individuos, la poda de 23,778 árboles y el trasplante de 54 ejemplares.

## ESPECIES IDENTIFICADAS EN LA SEGUNDA SECCIÓN



*Fraxinus uhdei* [fresno]



*Ligustrum lucidum* [trueno lila]



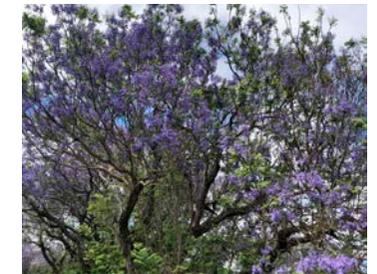
*Pinus radiata* [pino de Monterrey]



*Cupressus lusitanica* [cedro blanco]



*Casuarina equisetifolia* [casuarina australina]



*Jacaranda mimosifolia* [jacaranda]



*Cupressus sempervirens* [ciprés mediterráneo]

\*Las plantaciones de eucaliptos alteran las condiciones químicas y biológicas del suelo.



\**Eucalyptus camaldulensis* [eucalipto rojo]

Figuras 18-25: Especies identificadas en la Segunda Sección.  
Fuente: Naturalista 2020.

**ASPECTOS AMBIENTALES**

- Se registraron 118 diferentes especies arbóreas entre 27 mil árboles (Lindig y Torres, 2020).
- Es necesaria la remoción de 1,713 árboles y la poda de 23,778 (Lindig y Torres, 2020).
- Las condiciones de la vegetación son favorables; tan sólo 1.56 % del arbolado está muerto (Lindig y Torres, 2020).
- Las áreas verdes están limitadas por los diferentes circuitos que atraviesan la sección.



Figura 26:  
Segunda Sección.  
Fuente: Flickr melisub 2012.

Figura 27:  
Lago Menor.  
Fuente: Ríos del planeta.com.

**ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS**

- La experiencia peatonal exterior es mala dadas las condiciones de acceso y la prioridad de circulación vehicular.
- Las condiciones que rodean la Segunda Sección del Bosque dificultan el acceso peatonal.
- El Bosque queda oculto a los transeúntes dadas las condiciones externas.



Figura 28: Skatepark.  
Fuente: Probosque Chapultepec 2020.

Figura 29: Pista de corredores El Sope.  
Fuente: Probosque Chapultepec 2020.

**ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA**

- La preponderancia de espacios de circulación para automóviles hace de esta sección un área de paso, además está delimitada por vialidades como Anillo Periférico, avenida Constituyentes y avenida Bosques.
- No hay claridad de recorridos peatonales entre las diversas instalaciones del parque.
- La red vial existente no permite que las rutas de transporte generen corredores extensos e integrados, las rutas no ofrecen servicios seguros ni trazos eficientes (IDOM, 2020b).



Figura 30:  
Constituyentes.  
Fuente: Jesús Vargas García 2010.

Figura 31: Fuente de Xochipilli.  
Fuente: Flickr Hector Ferreiro 2016.

**ASPECTOS CULTURALES**

- La oferta cultural es limitada en comparación con la Primera Sección.
- Las instalaciones culturales de la Segunda Sección son relevantes por su simbolismo histórico y cultural.
- Algunas instalaciones están cerradas, por lo que la afluencia de visitantes se reduce significativamente.
- Los polos de atracción se encuentran concentrados en un punto en el que convergen dos vialidades primarias, su acceso es principalmente vehicular.



Figura 32:  
Cárcamo de Dolores.  
Fuente: Flickr Sandy Luz Mejía 2016.

Figura 33: La Feria.  
Fuente: Santiago Arau.



Fig. 26



Fig. 27



Fig. 28



Fig. 29



Fig. 30



Fig. 31



Fig. 32



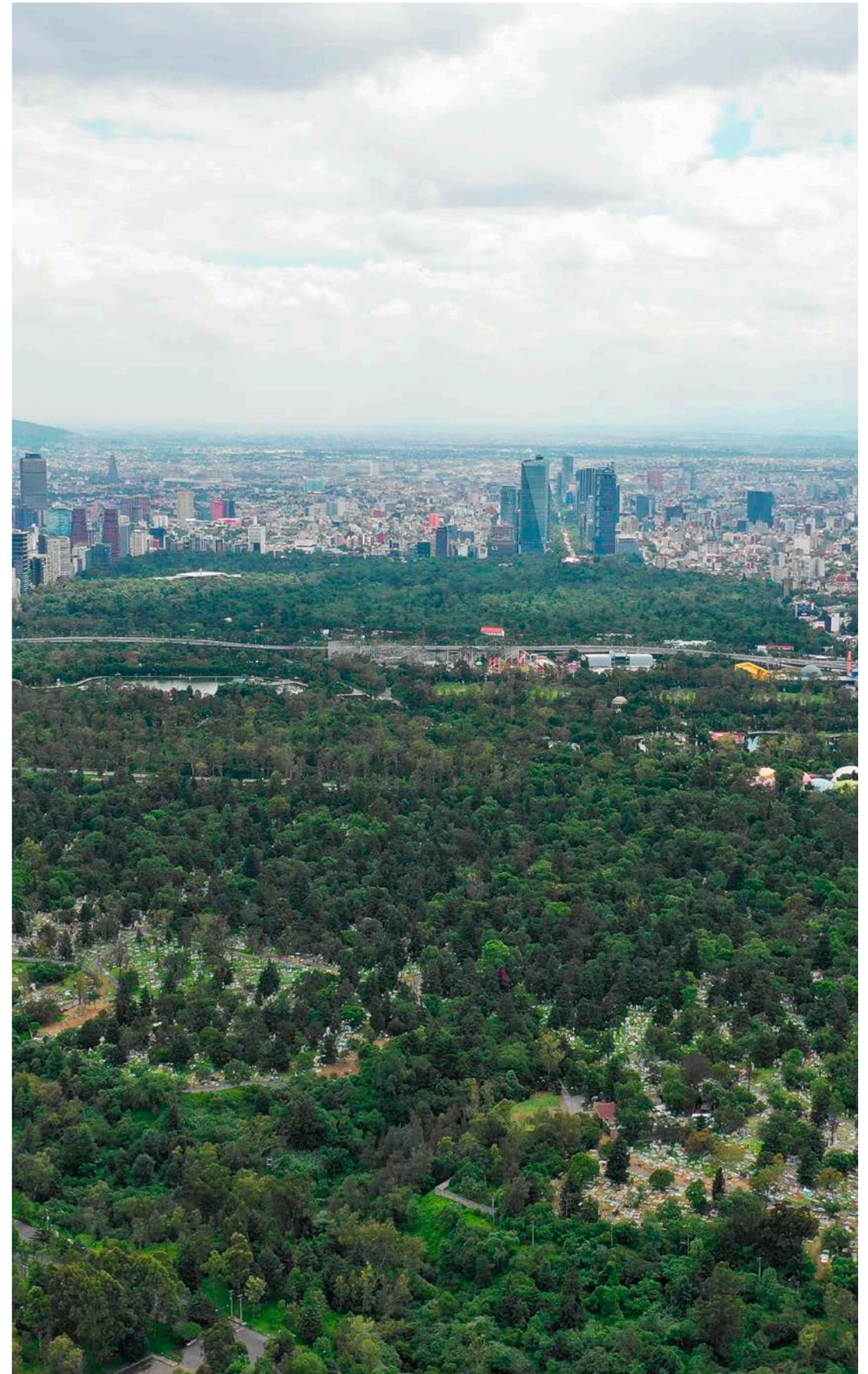
Fig. 33

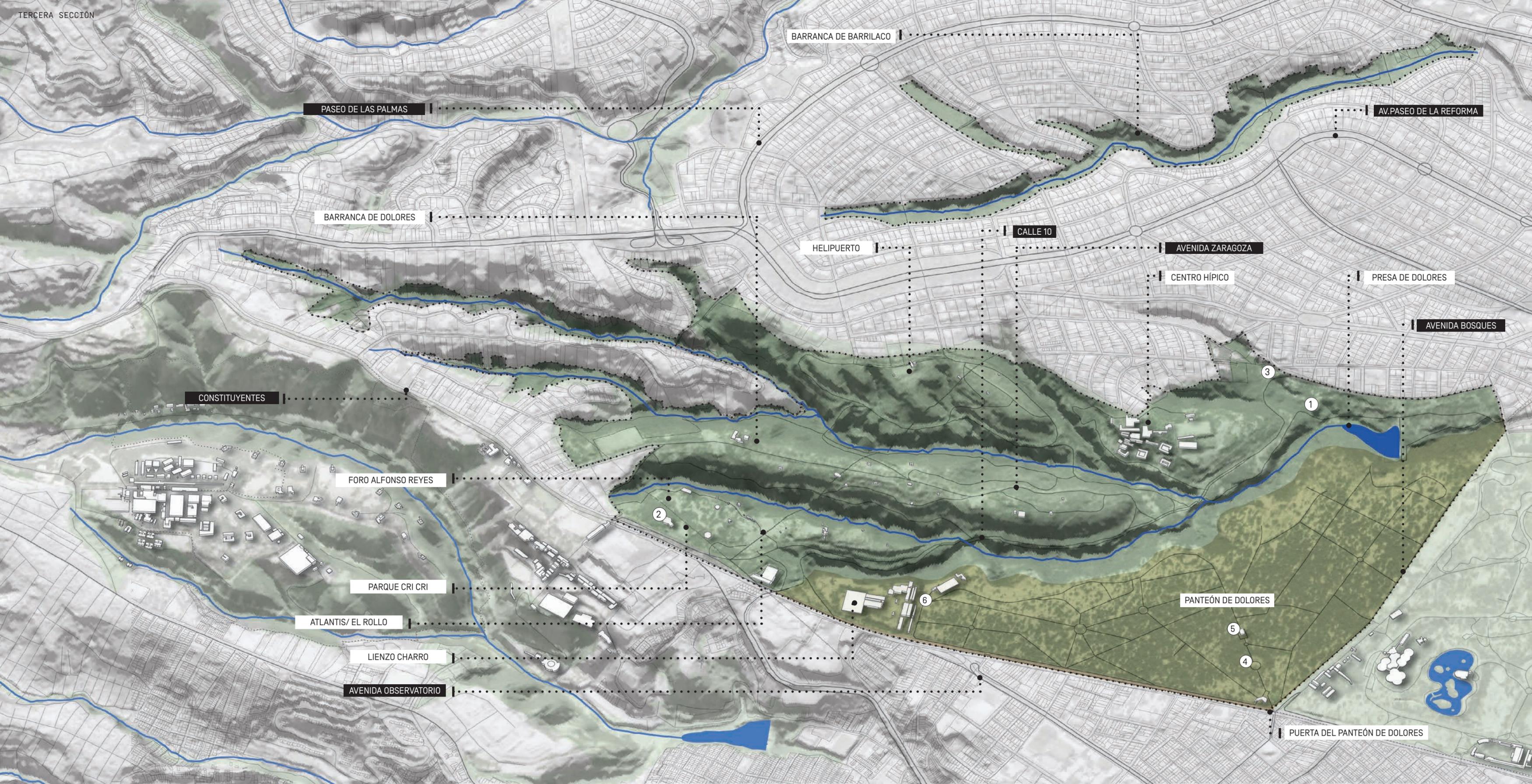
# TERCERA SECCIÓN

[244 ha]

Figura 34: Fotografía aérea de la Tercera Sección. >  
Fuente: Santiago Arau, 2020.

La Tercera Sección se encuentra limitada al sur por avenida Constituyentes; al oriente por la barda perimetral del Panteón Civil de Dolores y al norte, norponiente y oriente por las pendientes de la barranca de Dolores. El desarrollo urbano se ubica en su perímetro.





BARRANCA DE BARRILACO

PASEO DE LAS PALMAS

AV.PASEO DE LA REFORMA

BARRANCA DE DOLORES

HELIPUERTO

CALLE 10

AVENIDA ZARAGOZA

CENTRO HÍPICO

PRESA DE DOLORES

AVENIDA BOSQUES

CONSTITUYENTES

FORO ALFONSO REYES

PARQUE CRI CRI

ATLANTIS/ EL ROLLO

LIENZO CHARRO

AVENIDA OBSERVATORIO

PANTEÓN DE DOLORES

PUERTA DEL PANTEÓN DE DOLORES

2

6

3

1

5

4

## TERCERA SECCIÓN

### POLOS DE ATRACCIÓN

	PROMEDIO ANUAL DE VISITANTES
Panteón Civil de Dolores	901,000
Lienzo Charro y Club Hípico	1,015,880
	901,00

Demanda de la Tercera Sección. Fuente: Secretaría de Cultura 2020.

### SITIOS DE INTERÉS

- 1 Planta Paso del Conejo
- 2 CENDI San Miguel Chapultepec
- 3 Federación Mexicana de Jardinería
- 4 Rotonda de las Personas Ilustres
- 5 Crematorio del Panteón de Dolores
- 6 Crematorio de animales

## TERCERA SECCIÓN

# USOS DE SUELO

EQUIPAMIENTO	m <sup>2</sup>
Panteón de Dolores	3,594
Equipamiento General	9,775
Concesiones	26,435

MOVILIDAD	m <sup>2</sup>
Senderos	72,726
Vialidades	124,204
Estacionamiento	25,671

CUERPOS DE AGUA	m <sup>2</sup>
Presa de Dolores	9,000

ÁREAS VERDES	ha
Área de barrancas (Dolores)	120.62
Área de barrancas (Barrilaco)	27.44
Área verde con uso recreativo	34

La Tercera Sección es la menos visitada; se compone principalmente de áreas verdes y de algunos centros de recreación que están aglomerados hacia el extremo surponiente. Éstos se encuentran deteriorados por el desuso y por la dificultad de acceso.

Las condiciones que rodean a dichos centros limitan la accesibilidad y, en parte, ocultan a los transeúntes la existencia de ciertas instalaciones que pudieran ser de uso recreativo –como el Parque Cri Cri o el Teatro Alfonso Reyes. Pese a ello, el antiguo parque acuático que se encuentra en el interior del polígono presenta características que permiten deducir que se utiliza la construcción abandonada.

Por otro lado, el uso de las instalaciones de la Tercera Sección se debe, en parte, a la cercanía de diversos edificios institucionales, lugares privados de recreación y un centro de educación media superior, así como de una guardería pública. Si bien el aforo no es significativo, la cercanía de los elementos anteriores permite que las instalaciones no estén completamente en desuso.

A diferencia de las primeras dos secciones, ésta se caracteriza por su diversidad ambiental y gran masa arbórea, producto de la baja antropización de las barrancas. De esta manera, la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec es la más relevante en términos ambientales, ya que se estima una captura anual de carbono de 391.01 Mg, además de que ayuda a reducir la contaminación

atmosférica anual en 9.86 Mg. A su vez, las condiciones geológicas de las barrancas son favorables para formular algún tipo de intervención que ayude con la infiltración de agua y recarga del acuífero, mismas funciones con las que ya cumple; pero que pueden ser potenciadas.

Finalmente, la Tercera Sección, al igual que la Segunda, cumple con una función de movilidad, ya que al interior se encuentran vialidades que permiten la circulación vehicular en sentido norte-sur. En general, las vialidades no se encuentran tan deterioradas, cuentan con un reducido espacio para el tránsito peatonal y no hay intervenciones que favorezcan la movilidad no motorizada. Por su parte, los límites de las banquetas con las áreas naturales se encuentran cercados por alguna malla o presentan

malas condiciones vegetales que obstaculizan el reducido tránsito de personas.

Figura 35: Vista aérea de la barranca de Dolores. Fuente: Santiago Arau, 2020.



# USOS DE SUELO

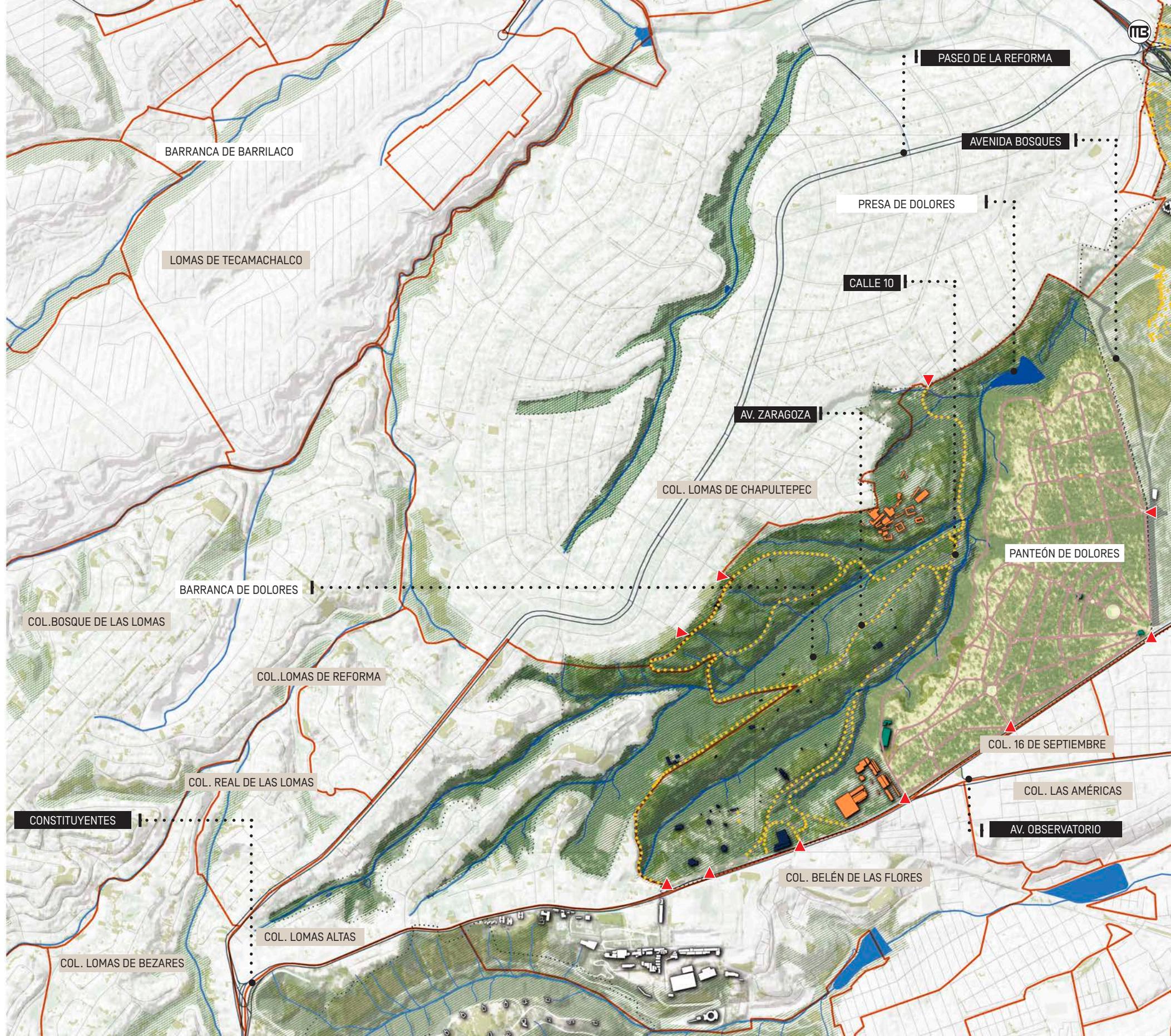
## SIMBOLOGÍA

-  División política estatal
-  División política municipal
-  Red Nacional de Caminos
-  Cuerpos de agua
-  Corrientes de agua
-  Bosque de Chapultepec
-  Colonias ZMVM
-  Vialidades
-  Senderos y plazas
-  Concesión
-  Equipamiento general
-  Equipamiento Panteón de Dolores
-  Cobertura arbórea
-  Pastos y arbustos
-  AVA

-  Accesos peatonales
-  Luminarias



Mapa de usos de suelo de la Tercera Sección. Elaboración propia con base en INEGI 2007, 2010 y 2019; Datos Abiertos CDMX, 2019; Atlas de Riesgos CDMX, 2018; CONAPO, 2010. >



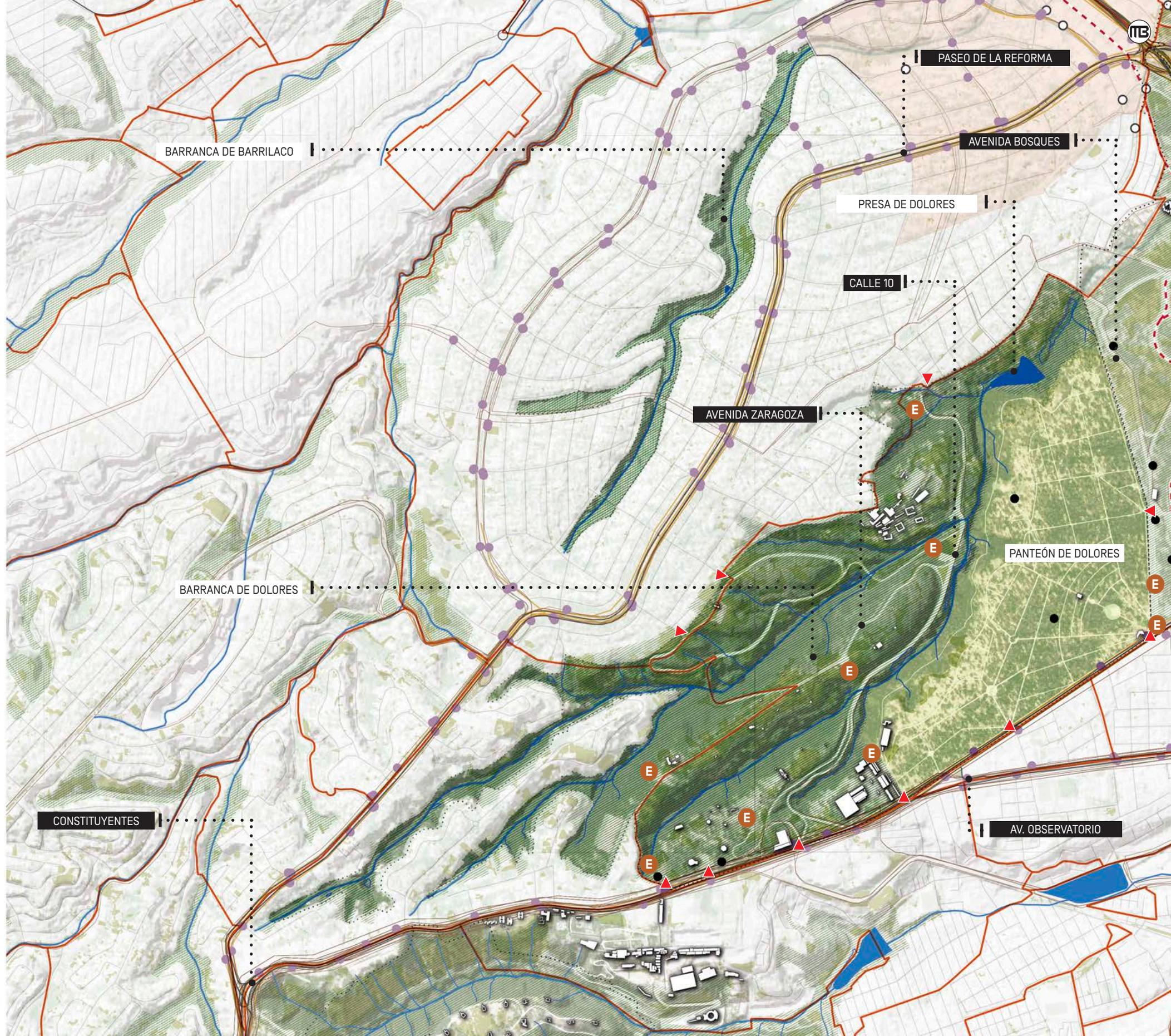
# MOVILIDAD Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

## SIMBOLOGÍA

-  División política estatal
-  División política municipal
-  Red Nacional de Caminos
-  Cuerpos de agua
-  Corrientes de agua
-  Bsoque de Chapultepec
-  Colonias ZMVM
-  Red de agua tratada
-  Red de agua potable
-  Red de drenaje
-  Vialidades
-  Accesos peatonales
-  Estación de Metro
-  Estación de Metrobús
-  Estacionamiento de Bicicletas
-  Área Ecobici
-  Ciclovía
-  Transporte público concesionado
-  Estacionamientos
-  Estación de transporte público



Mapa de movilidad y actividades económicas de la Tercera Sección. Elaboración propia con base en INEGI 2007, 2010 y 2019; Datos Abiertos CDMX, 2019; Atlas de Riesgos CDMX, 2018; CONAPO, 2010. >



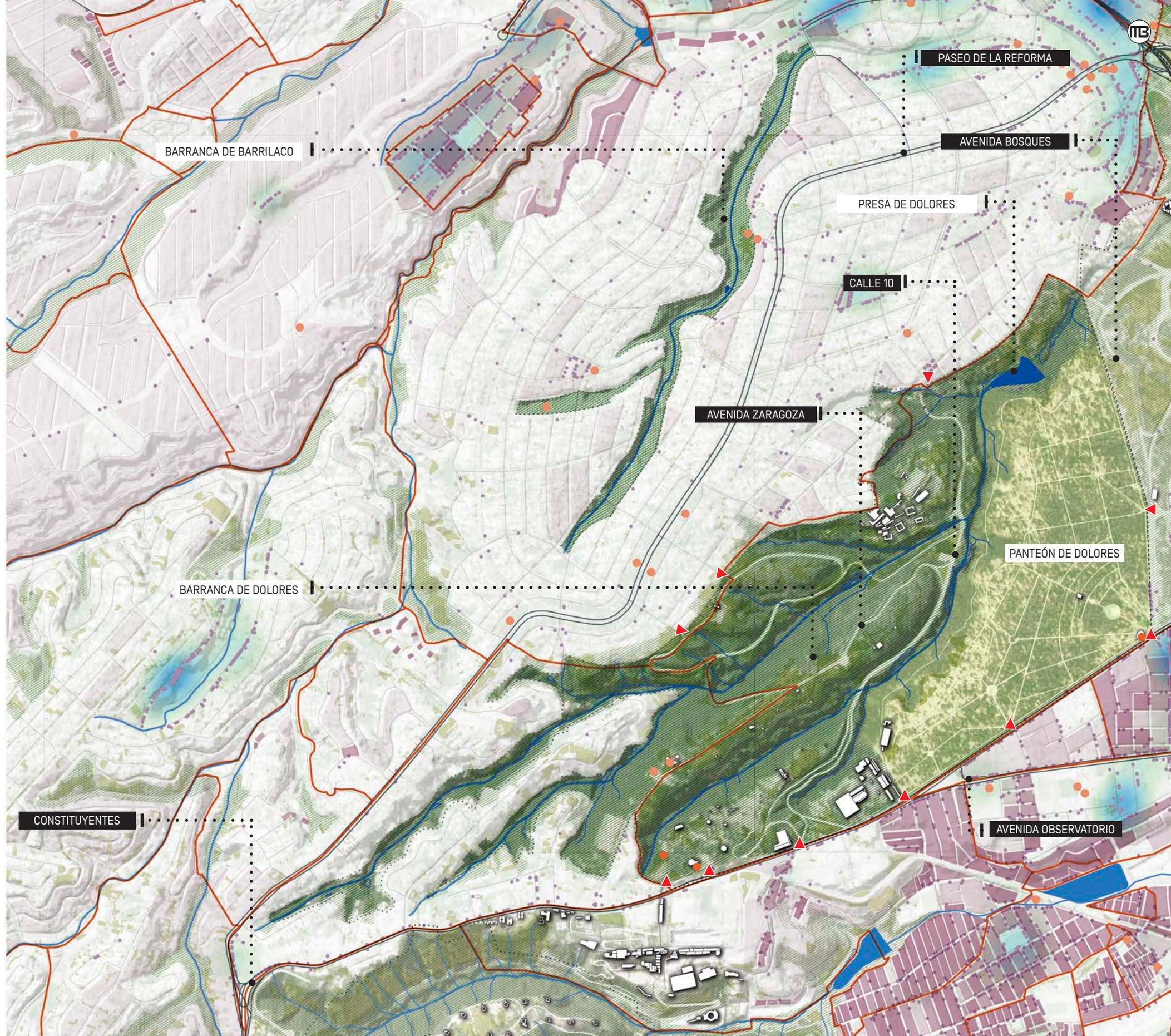
# OFERTA CULTURAL Y RECREATIVA

## SIMBOLOGÍA

- División política estatal
- División política municipal
- Red Nacional de Caminos
- Cuerpos de agua
- Corrientes de agua
- Bosque de Chapultepec
- Colonias ZMVM
- Vialidades
- Accesos peatonales
- Densidad por manzana (hab/m²)
- 0.0047 - 0.0149
- 0.0149 - 0.0265
- 0.0265 - 0.0433
- 0.0433 - 2.826
- Equipamiento general
- Unidad económica (DENUe)
- Concentración de unidades econ.
- Actividades estáticas



Mapa de Oferta Cultural y recreativa de la Tercera Sección. Elaboración propia con base en INEGI 2007, 2010 y 2019; Datos Abiertos CDMX, 2019; Atlas de Riesgos CDMX, 2018; CONAPO, 2010. >



# BENEFICIO AMBIENTAL

[LINDIG Y TORRES, 2020]

En el decreto por el que se Declara Área de Valor Ambiental del Distrito Federal al Bosque Chapultepec publicado el 2 de diciembre de 2003, se divide a la Tercera Sección en dos polígonos: el polígono sur que corresponde a la microcuenca del Panteón de Dolores, avenida Constituyentes y la parte norte de Lomas de Chapultepec; y el polígono norte constituido por la llamada barranca de Barrilaco, inmersa entre las diferentes secciones de la zona de Lomas de Chapultepec.

- Destaca la ladera en la que está ubicado el Panteón de Dolores; su pendiente dirige el agua hacia el sistema de barrancas.
- 46 % de la superficie de la Tercera Sección presenta pendientes mayores a 15°.
- 76 hectáreas requieren atención prioritaria para controlar y evitar problemas de erosión, en ellas se encuentran una parte importante de los suelos desnudos o sin cobertura con pendientes mayores a 15°.
- De acuerdo al estudio de Microdiversa, S.A. de C.V. [2020], se identificaron 154 especies de plantas, de las cuales 93 son herbáceas [57 %], 36 árboles [22 %] y 25 arbustos [21 %]; 114 de las especies identificadas son nativas, lo que representa 70 %, y 14 de ellas son endémicas de México.

→ 40 % de las especies identificadas se consideran malezas. Entre ellas destacan 17 especies exóticas, tres de las cuales son pastos que se han convertido en una barrera para el establecimiento de la vegetación nativa.

→ El clima en esta región será considerablemente más cálido y seco que en el presente. Desaparece el clima más templado de las partes altas de las cañadas y, para el año 2050, la parte más baja, que corresponde a la presa de Dolores, ya se encontrará bajo la influencia de un clima cálido con temperaturas mínimas entre los 14 y 16.8 °C y un índice de aridez entre 30 y 45, que corresponde a altiplanicies semiáridas. Por lo tanto, hay que considerar que la vegetación más apropiada para esta zona en el futuro estaría compuesta por especies de selva seca con algunos elementos de bosques de encino y pino-encino tolerantes a la sequía.

→ Problemas identificados: la descarga de aguas negras en las barrancas, tanto en el polígono del río Dolores como en el de Barrilaco, las invasiones de particulares en la periferia del polígono, la acumulación de diversos tipos de desecho [basura, residuos de jardinería, cascajo], el mal estado de infraestructura urbana en la periferia y el otorgamiento de concesiones [SEDEMA-UNAM, 2020]

## ESPECIES IDENTIFICADAS EN LA TERCERA SECCIÓN

La información disponible permite suponer que, antes de que su flora fuera radicalmente alterada por las actividades humanas, las barrancas estaban dominadas por una comunidad de encinos, probablemente con pinos en las partes más altas y expuestas, así como elementos de bosque mesófilo en las partes bajas y más protegidas de las barrancas.

Actualmente la vegetación se encuentra dominada por especies introducidas.



Dicliptera peduncularis



Agave salmiana



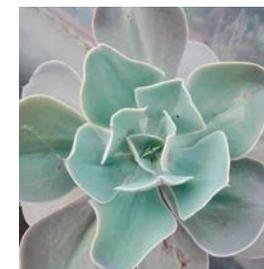
Manfreda pringlei



Yucca filifera



Opuntia lasiacantha



Echeveria grandiflora



Sedum oxypetalum  
Siempreviva



Brongniartia intermedia



Dalea zimapanica



Erythrina americana  
Colorín



Eysenhardtia  
polystachya



Salvia mexicana



Loeselia mexicana



Astroblepis laevis

Figuras 36-49: Especies identificadas en la Tercera Sección. Fuente: Naturalista 2020 y CONABIO 2020.

**POLIGONO  
BARRANCA DE DOLORES**  
[SEDEMA-UNAM, 2020]

- El polígono sur de la Tercera Sección, que corresponde a las barrancas del río Dolores, se encuentra en un sistema de barrancas que en su parte inferior tiene una altura sobre el nivel del mar de 2,228 m y, en la parte más alta, de 2,458 m.
- "La litología que aflora en la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec está pobremente consolidada, lo que sugiere que la porosidad propia de los diferentes tipos de rocas es muy alta". Esto probablemente es resultado de la naturaleza de las partículas de cenizas de origen volcánico que forman la microcuenca, ya que generan suelos y perfiles de estructura porosa a semicompacta, así como textura tobácea, afanítica o afanítica-arenosa: "creemos que el desarrollo de la hidrología que presenta esta área es un reflejo en superficie de las zonas de gran porosidad que presenta esta columna litológica, por lo que estos arroyos son excelentes zonas de recarga de acuíferos más profundos y no nada más el acuífero superficial".
- Existe una presa de contención, construida en la cuarta década del siglo XX, que se conoce como Vaso Regulador de la Barranca de Dolores "Paso de Conejo" o presa de Dolores. Actualmente, la presa está parcialmente azolvada y con sus estructuras de control

dañadas, por lo que requiere de trabajos de mantenimiento.

- Se identificaron 10 puntos de descarga de agua negra y 28 invasiones.
- En mesetas, lomeríos y vialidades se registró un promedio de 329 árboles por hectárea.
- Se estima que en las barrancas [120.62 hectáreas] se ubican 49,227 árboles que congregan un área basal de 1,903.93 m<sup>2</sup> y 323.41 hectáreas de área foliar. La masa arbolada en barrancas registró un mayor número de individuos por hectárea que el ubicado en mesetas y un promedio de 15.78 m<sup>2</sup> / ha de área basal y 2.68 m<sup>2</sup> /ha de área foliar.
- 16.89 % de los árboles tiene una condición vigorosa; 60 % de la población arbórea presentó una declinación incipiente o moderada, 9.83 % de los individuos están muertos y se espera que este número se incremente en el corto plazo, pues más de 12 % de los individuos arbóreos tienen una declinación avanzada o severa.
- En la masa arbolada de las mesetas y lomeríos [11,597 individuos], vialidades [3,450 ejemplares] y barrancas [49,227 individuos], se cuantificó un almacén de carbono de 7,875.32 Mg y se estimó una captura de 391.01 Mg de carbono por año.
- Los 64,274 individuos arbóreos que, se estima, conforman la masa, reducen un total de

17,965.52 m<sup>3</sup> de escorrentías y remueven 9.86 Mg de contaminantes atmosféricos anualmente.

- La valoración de los servicios ambientales mencionados equivale a \$17,359,443.15, de los cuales \$10,715,137.03 son generados anualmente mediante la captura de carbono, la reducción de escorrentía y la remoción de contaminantes atmosféricos.

Figura 50:  
Vista aérea de la Tercera Sección.  
Fuente: Plan Maestro Tercera Sección, 2018, Mario Schjetnan.

Figura 51:  
Barranca del río Dolores.  
Fuente: espejored.com.

Figura 52:  
La presa de Dolores.  
Fuente: Estudio Hidrológico de la Tercera Sección. Taller de Ingeniería y Diseño.

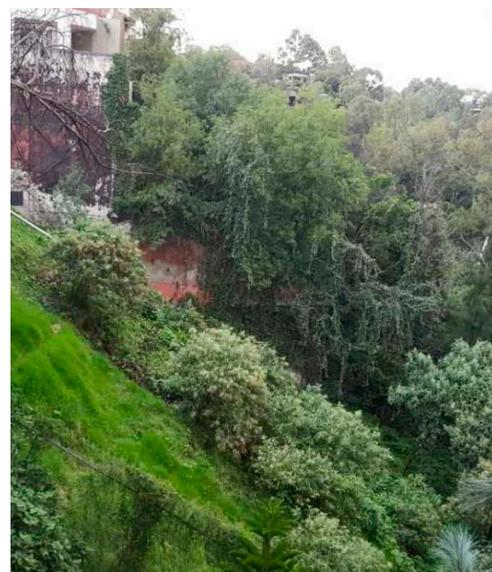


Figura 50, 51

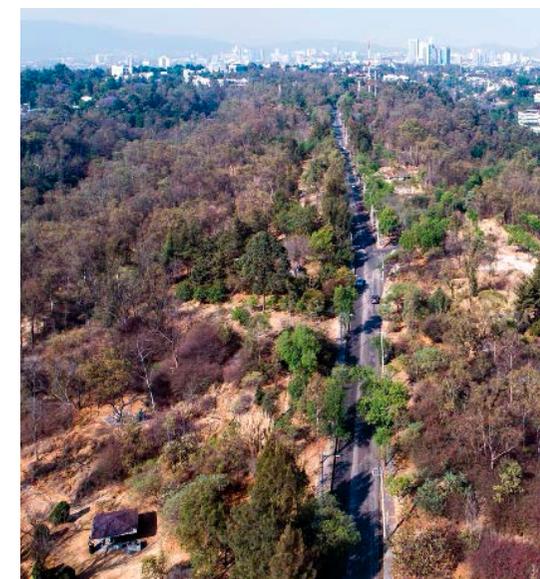


Figura 52

POLIGONO  
BARRANCA DE BARRILACO  
[SEDEMA-UNAM, 2020]

- Barranca que corre en dirección noreste-suroeste a lo largo de casi 3 kilómetros, con una superficie decretada de 27.44 hectáreas.
- En términos geológicos, se desarrolló en el límite entre tres flujos de lava independientes que formaron domos, de tal forma que la barranca se dispone, entre coladas de lava, de dos domos emplazados en el sector distal del piedemonte medio y que son de composición andesítica.
- Se identificaron 17 puntos de descarga de agua negra en la barranca.
- Existen concesiones que se reconocen en el Registro Público de Derechos de Agua [REPDA-CONAGUA], actualmente son 14 concesiones para toda la barranca del río Barrilaco que suman una superficie de 0.62 hectáreas.
- Cerca de 3.6 hectáreas de la barranca, en la parte más baja, no tienen protección. En esta área se han agudizado los problemas de invasiones a pesar de que por ley debería de estar protegida. Al no estarlo, se incrementan los riesgos hidrometeorológicos dado que en ella están ubicados la lumbrera 18 y la de caja de válvulas número 10 correspondiente al río Barrilaco.
- Las características geológicas de esta barranca, en particular

los depósitos piroclásticos, la hacen susceptible a la erosión y deslaves. Como consecuencia de la existencia de una cubierta vegetal permanente, al igual que un buen uso y manejo de las laderas por la población local, el proceso erosivo está en general controlado.

CLASIFICACIÓN DE  
LA VEGETACIÓN  
DE LA BARRANCA

- Área verde arbolada con elementos mixtos. Especies nativas representativas: *Quercus spp*, *Buddleja cordata*, *Prunus serotina*, *Platanus sp.* *Fraxinus uhdei* y *Garrya laurifolia*. Especies introducidas: *Casuarina equisetifolia*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Ligustrum lucidum*, *Pittosporum tobira*, *Taraxacum officinale*, *Kalanchoe pinnata*.
- Área verde arbustiva con elementos mixtos. Especies nativas representativas: *Prunus serotina*, *Buddleja cordata*, *Senecio salignus*, *Bouvardia ternifolia* [Cav.] *Schl.* Especies introducidas: *Yucca carnerosana*, *Datura candida*, *Montanoa tomentosa* Cerv., *Cotoneaster pannosa* [Franch], *Prunus persica* [L.] Batsch, *Lantana cámara* L., *Bougainvillea spectabilis* Choisy, *Pyrus communis* L.
- Área verde/antrópica, jardinada. Especies nativas representativas: *Musa ensete*, *Dioon edule*, *Bidens triplinervia* H.B.K., *Dahlia coccinea* Cav., *Salvia sp.* Especies introducidas: *Hedera helix*\*, *Pennisetum clandestinum*\*, *Ricinus communis*\*, *Tropaeolum majus*, *Vinca major*, *Sicyos deppei*\*

\* Especies exóticas de riesgo alto

- El arbolado es afectado por la presencia de plagas y enfermedades, destaca la presencia de enredaderas como *Sicyos deppei* y *Hedera helix*, de muérdagos verdaderos como *Cladocolea sp.* y *Phoradendron sp.*, además de plagas como *Glycopsis sp.* [SEDEMA-UNAM, 2020].

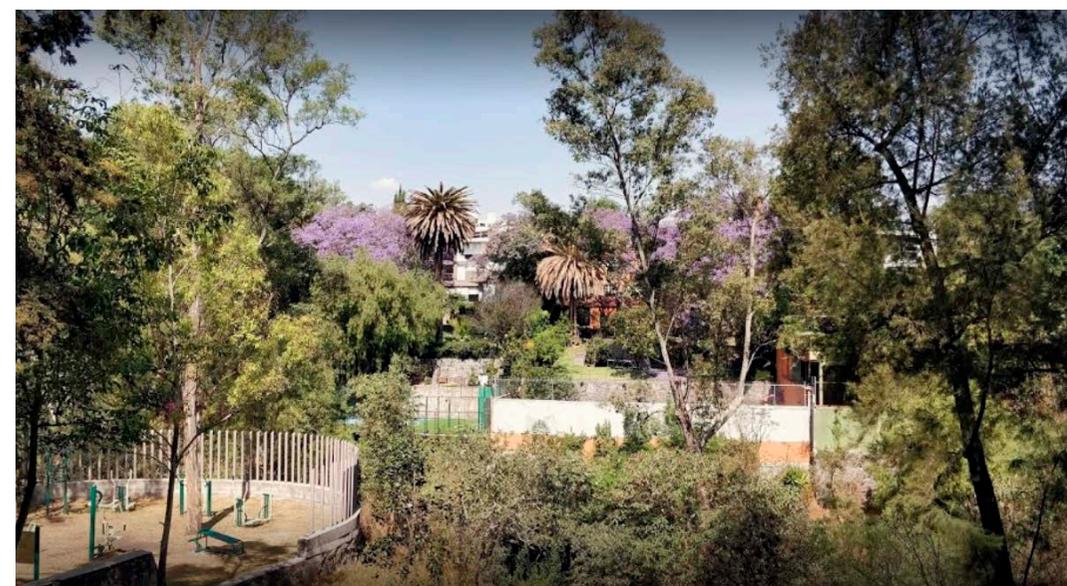
Figura 53: Río Barrilaco.  
Fuente:wordpress.com.

Figura 54: Parque Barrilaco.  
Fuente: Thorsten Lyng, 2020.

Figura 53



Figura 54



**ASPECTOS AMBIENTALES**

- Debido a las condiciones ambientales que presentan, las áreas verdes de esta sección tienen una relevancia hídrica significativa.
- Se estima que la Tercera Sección ayuda a reducir la contaminación atmosférica en 9.86 Mg anuales (Lindig y Torres, 2020).
- Se identificaron alrededor de 27 puntos de descarga de agua negra en las barrancas (SEDEMA-IIES, 2020).
- 76 hectáreas requieren atención prioritaria para controlar y evitar problemas de erosión (SEDEMA-IIES, 2020).



Figuras 55, 56: Área de bosque de la Tercera Sección.

Figura 57: Área de bosque de la Tercera Sección. Fuente: Flickr Jonathan Suárez 2017.



Fig. 55 y 56



Fig. 57



Fig. 58



Fig. 59

**ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS**

- Se han identificado invasiones de particulares en la periferia del polígono, así como la acumulación de diversos tipos de desechos (basura, residuos de jardinería, cascajo).
- Las instalaciones de la Tercera Sección se encuentran aglomeradas al poniente.
- El acceso a esta sección es difícil debido a la topografía y a las características de sus límites.



Figura 58: Avenida Constituyentes. Fuente: Mario Schjetnan 2018.

Figura 59: Puente peatonal de la Tercera Sección. Fuente: El Universal.

**ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA**

- Avenida Constituyentes concentra el mayor flujo de transporte de carga (IDOM, 2020b).
- El acceso peatonal se complica dada la presencia de numerosos libramientos viales.
- El tiradero que existe actualmente dentro del Panteón de Dolores impacta las condiciones ambientales de las barrancas.
- La presa Dolores tiene una cantidad importante de azolve; se encuentran residuos de distintas fuentes.



Figura 60. Puertas del Panteón de Dolores. Fuente: Milenio 2016.



Fig. 60

**ASPECTOS CULTURALES**

- Hay grandes instalaciones que se encuentran abandonadas y deterioradas [como Atlantis]. No obstante, presentan características que permiten deducir que se hace uso de ellas.
- La oferta de instalaciones recreativas es limitada; tan solo se cuenta con un parque y un teatro al aire libre.



Figuras 61 y 62. Áreas sin mantenimiento. Fuente: Esencia y Espacio Blogspot.

Figura 63. Antigua alberca de olas de Atlantis. Fuente: Santiago Arau.



Fig. 61 y 62



Fig. 63

# PANTEÓN DE DOLORES

El Panteón Civil de Dolores colinda con la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec y en él se encuentra la Rotonda de las Personas Ilustres del país.

El panteón fue inaugurado el 13 de septiembre de 1875 y, desde entonces, cualquier habitante del Distrito Federal, que llenara los datos necesarios, ha podido hacer uso de las instalaciones que abarcan 702,244 m<sup>2</sup> [Herrera, 2004, p. 79].

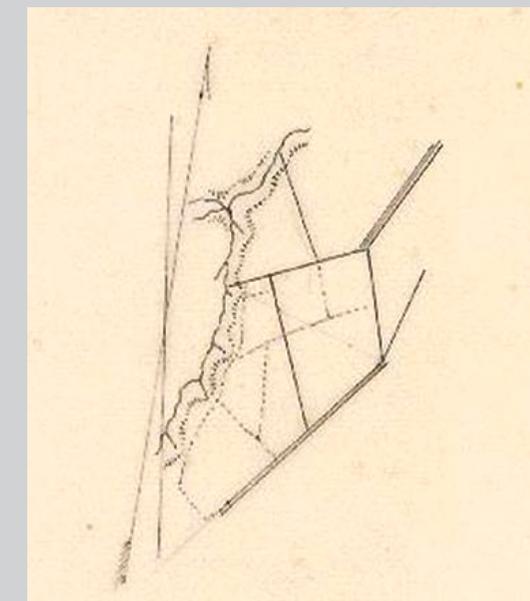
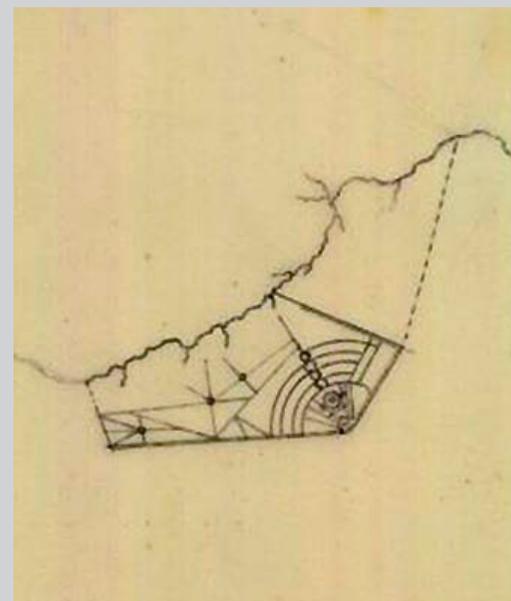
Unos meses después, se inauguró la Rotonda de las Personas Ilustres, que fue creada porque en el contrato de concesión de establecimiento del panteón civil entre el gobierno y la sociedad, firmado en 1874, estipula en su cláusula 12 que se daría “gratis el lugar de honor en el terreno necesario para erigir los monumentos destinados a guardar los restos o a perpetuar la memoria de hombres ilustres a quienes se hubiese decretado o se decretaren honores póstumos” [Herrera, 2004, p. 81].

De acuerdo con el mismo contrato, el plan original del panteón incluía la construcción de obras de cascada y de ríos artificiales de acuerdo con un proyecto presentado por la compañía Benfield y Breker. Asimismo, en 1892, el gobierno del Distrito Federal compró terrenos próximos al panteón para extender su área. Con la compra de terrenos pertenecientes al Molino del Rey, el área total del panteón llegó a 1,120,416 m<sup>2</sup> [Herrera, 2004, p. 88].

Su importancia histórica radica en que no solo fue el primer panteón civil de México, así como el de mayor extensión y funcionamiento en la Ciudad de México, sino que, además, representó un avance significativo en términos de sanidad y de separación del clero. Esto último se debe a que, luego del cumplimiento de una cláusula del contrato de concesión, el panteón se convirtió en propiedad del Gobierno.

Figura 64:  
Plano general para  
la vía férrea de la  
estación Chapultepec  
al Panteón de  
Dolores. Fuente:  
SAGARPA, 2020.

Figura 65:  
Plano del Panteón de  
Dolores, s.f.  
Fuente: SAGARPA, 2020.  
  
Figura 66:  
Reducción del Panteón  
de Dolores en la  
Parte Aumentada.  
Fuente: SAGARPA, 2020.



Figs. 64, 65

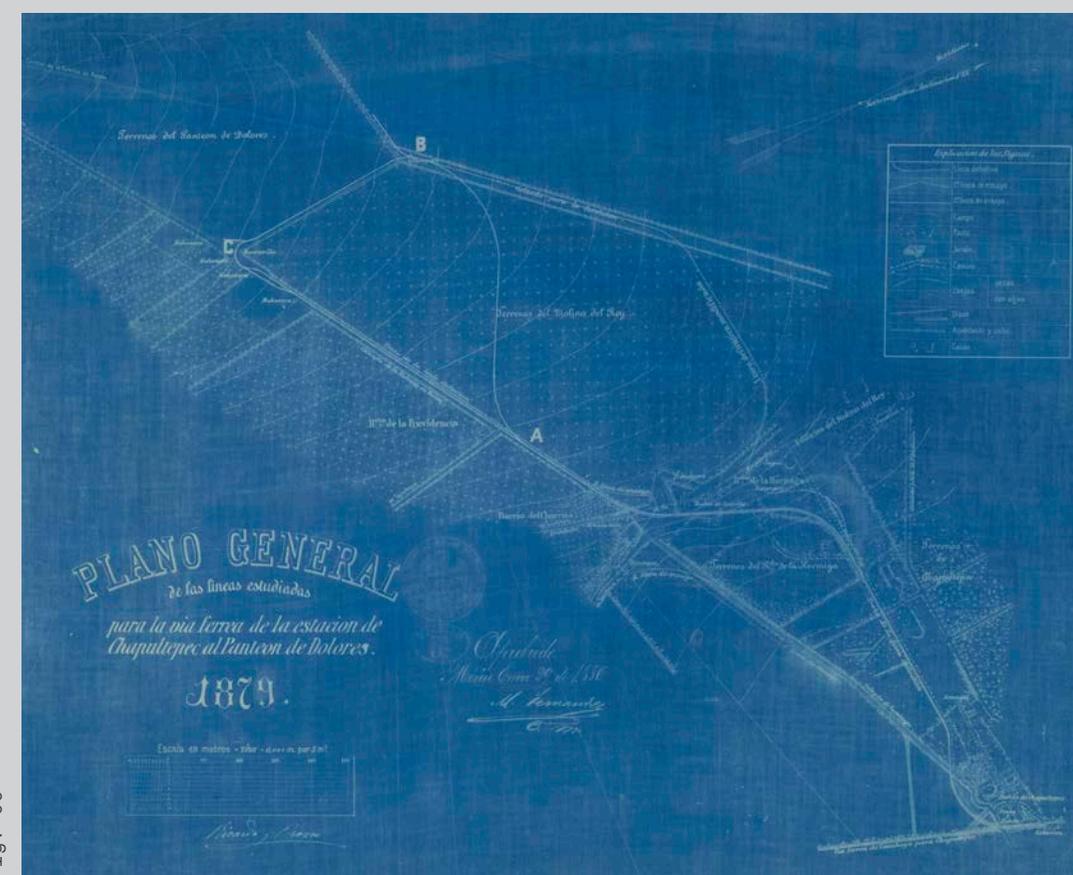


Fig. 66

La colindancia con el Panteón de Dolores, la cual impacta de diversas formas a la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec, es de gran importancia para la Zona de Conservación. La topografía de la microcuenca hace que los escurrimientos de las 240 hectáreas del panteón se dirijan hacia la presa de Dolores, lo que provoca que esta ladera, con exposición general norte, sea probablemente la más húmeda de toda la Tercera Sección a lo largo del año.

Además, el tiradero que actualmente existe dentro del panteón también impacta la calidad ambiental de la microcuenca, aunque la naturaleza específica y la magnitud de esta influencia no han sido cuantificadas.

Estos factores de disturbio plantean algunas necesidades de manejo especiales para la Zona de Conservación. La escorrentía del panteón se dirige hacia la Tercera Sección y, como consecuencia, el carrizo [*Phragmites australis*] es muy abundante a lo largo de la colindancia. Los incendios recurrentes en los manchones de carrizo son un riesgo para las personas y para la integridad ambiental de la parte baja de la Zona de Conservación, por lo que elaborar un plan de control de incendios para esta área es necesario. Es posible que la escorrentía del panteón también contenga cargas altas de nutrientes, lo que ciertamente favorece el

crecimiento del carrizo. Por otro lado, el basurero representa un riesgo ambiental que debe controlarse por los lixiviados que pueden contaminar el agua que al final se acumula en la Presa de Dolores [Orozco y Taller Chapultepec, 2020a].

Debido a la pendiente y a la extensión del terreno del panteón, el agua superficial y subsuperficial que corre a lo largo del él descarga en la barranca de la calle 10, lo que genera una de las zonas de microclima húmedo más grandes de toda la Tercera Sección. Por lo tanto, es necesario que el panteón se contemple como una zona de influencia con dos áreas, una de conservación y otra de amortiguamiento. La primera se encuentra actualmente cubierta por vegetación densa, incluyendo un área considerable de carrizo [*Phragmites australis*] y la segunda, por árboles y vegetación tanto nativa como exótica.

Para establecer las mejores prácticas de manejo, es necesario compatibilizar las necesidades de conservación con las del propio panteón en estas dos zonas de manejo propuestas [SEDEMA-UNAM 2020].

Figura 67: Depósito de basura en el Panteón de Dolores que colinda con la Tercera Sección. Fuente: Taller Chapultepec.

Figura 68: La calle 10 se encuentra cubierta por árboles y vegetación. Fuente: SEDEMA-UNAM 2020.

Figura 69: El Panteón de Dolores, andador colindante a la barranca. Fuente: google maps, streetview.

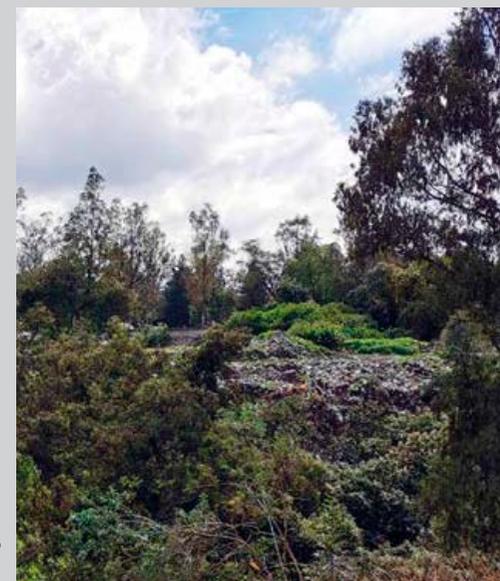


Figura 67



Figura 68

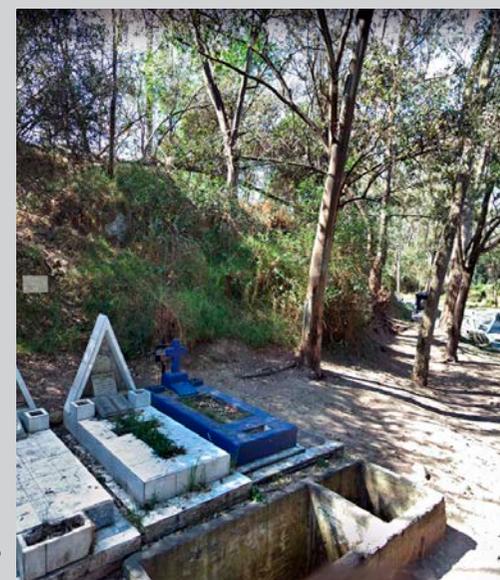


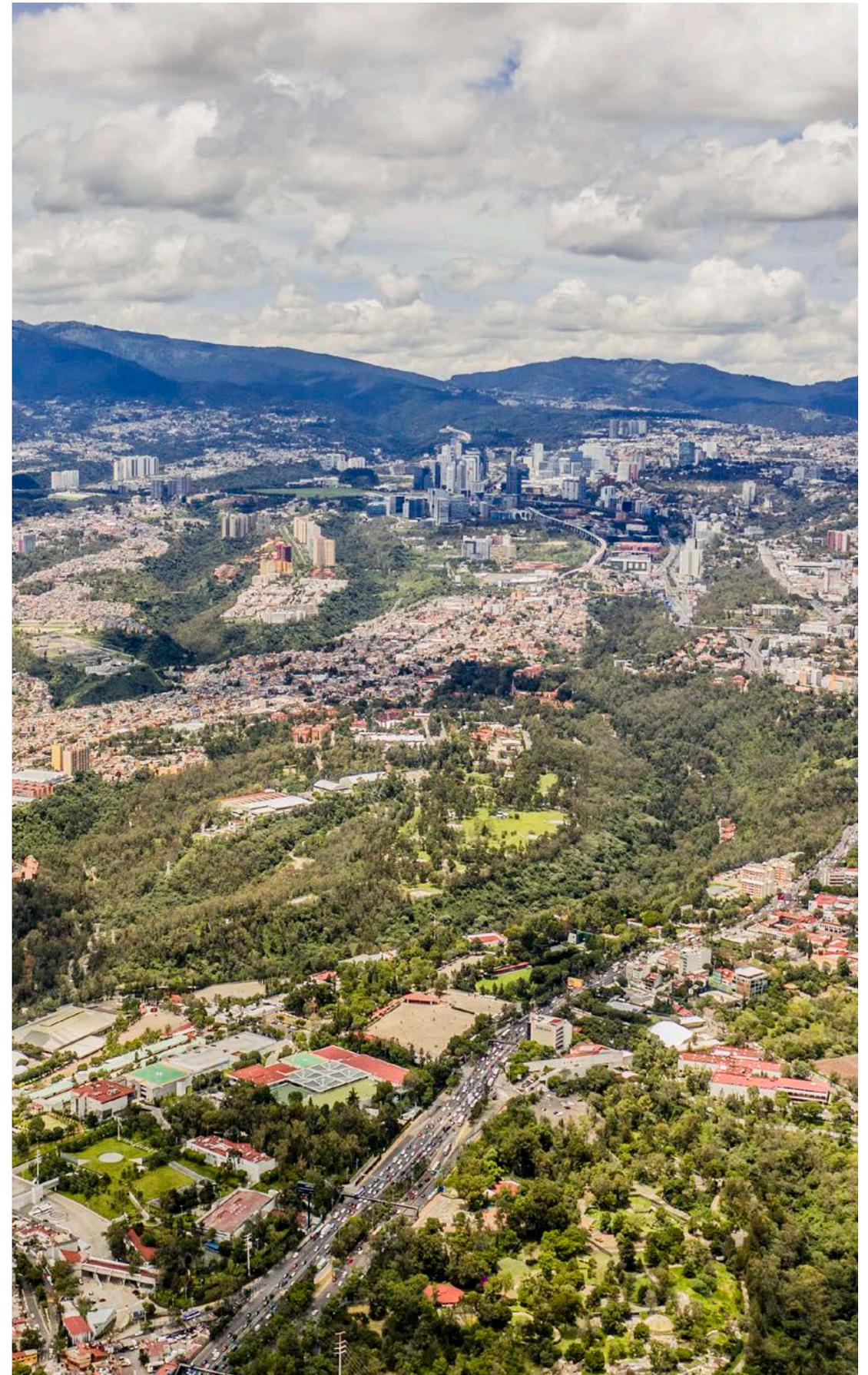
Figura 69

# CUARTA SECCIÓN

[89 ha]

Figura 70: Fotografía aérea del Bosque de Chapultepec. Fuente: Santiago Arau 2020.

La futura Cuarta Sección del Bosque de Chapultepec se encuentra en el extremo norte de la alcaldía Álvaro Obregón y próxima a la Tercera Sección al limitar, al norte, con avenida Constituyentes. Tiene una extensión de 89 hectáreas y cuenta con instalaciones que pertenecían al Ejército Mexicano.





ERMITA VASCO DE QUIROGA

CONSTITUYENTES

RÍO TACUBAYA

BARRANCA DE TACUBAYA

MANANTIAL DE SANTA FE

SEDENA

EX HACIENDA BELÉN DE LAS FLORES

AVENIDA VASCO DE QUIROGA

PRESA TACUBAYA

AV. DE LAS TORRES

## USOS DE SUELO

EQUIPAMIENTO	m <sup>2</sup>
SEDENA	128,618
Equipamiento General	9,775
Concesiones	26,435

MOVILIDAD	m <sup>2</sup>
Senderos	51,454
Vialidades	103,730
Estacionamientos	17,973

ÁREAS VERDES	ha
Barranca de Tacubaya	158.18

En términos ambientales, se puede identificar una zona libre de construcciones –o de conservación– que pertenece a la cuenca del río Tacubaya. Esta zona representa 86.6,% del total del polígono y, al pertenecer a instituciones militares, conserva mejores condiciones en cuanto a niveles de contaminación y mantenimiento de las áreas arboladas.

Por otro lado, la poligonal de la futura Cuarta Sección cuenta con diferentes elementos que serán de interés para sus visitantes. La ex hacienda Belén de las Flores se presenta como uno de los principales atractivos dada su relevancia histórica. Actualmente, cuenta con tres recorridos y funge como Museo Interactivo de la Policía Federal.

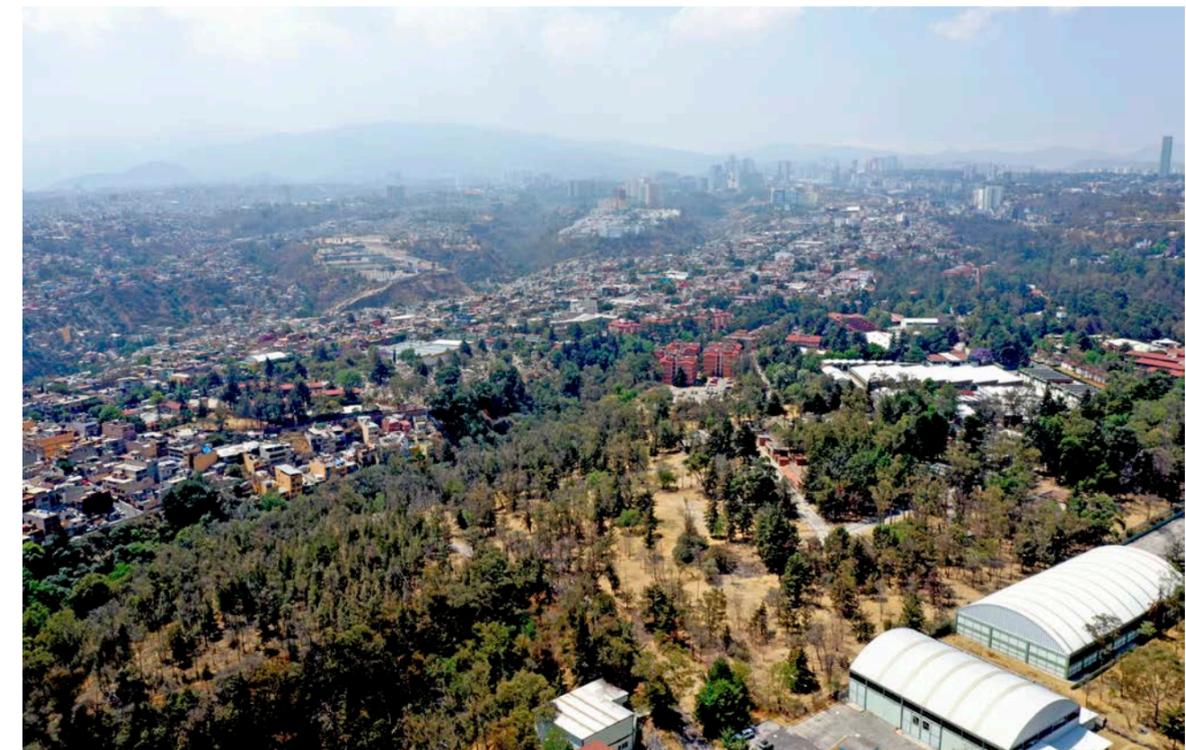
Dentro del polígono del Campo Militar se encuentra toda la infraestructura perteneciente a la industria militar que se encuentra rodeada de áreas verdes que corresponden a Áreas de Valor Ambiental. Se pueden apreciar dos unidades territoriales de uso: una de conservación y una dominada por infraestructura.

Cualquier obra debe contemplar todos los lineamientos que marca la ley en materia ambiental. Para este tipo de áreas naturales es posible que se tengan que llevar a cabo medidas de mitigación por el impacto existente derivado de las actividades propias de las instalaciones militares en ella asentadas. Una zonificación más detallada requiere de evaluaciones de campo del estado de la vegetación y otras características ambientales (Lindig y Torres 2020).

La barranca de Tacubaya forma parte de un polígono que posee, desde el año 2012, decreto de Área de Valor Ambiental del Distrito Federal bajo la categoría de barranca. En términos generales, más del 90 % de su cubierta de vegetación natural se encuentra deteriorada. La basura, como en casi todas las barrancas, es uno de los principales problemas. Las descargas residuales son visibles y existen problemas de movilidad, debido a que hay pocos caminos interiores para desplazarse. Entre otros inconvenientes, se encuentran los malos olores que despiden las aguas contaminadas, el saqueo de madera, el desperdicio del agua que nace en la barranca (porque no se le da uso y desemboca en el

río contaminado), los asentamientos irregulares, la fauna nociva como ratas, cucarachas y jaurías de perros, por mencionar algunos (Orozco y Taller Chapultepec, 2020b).

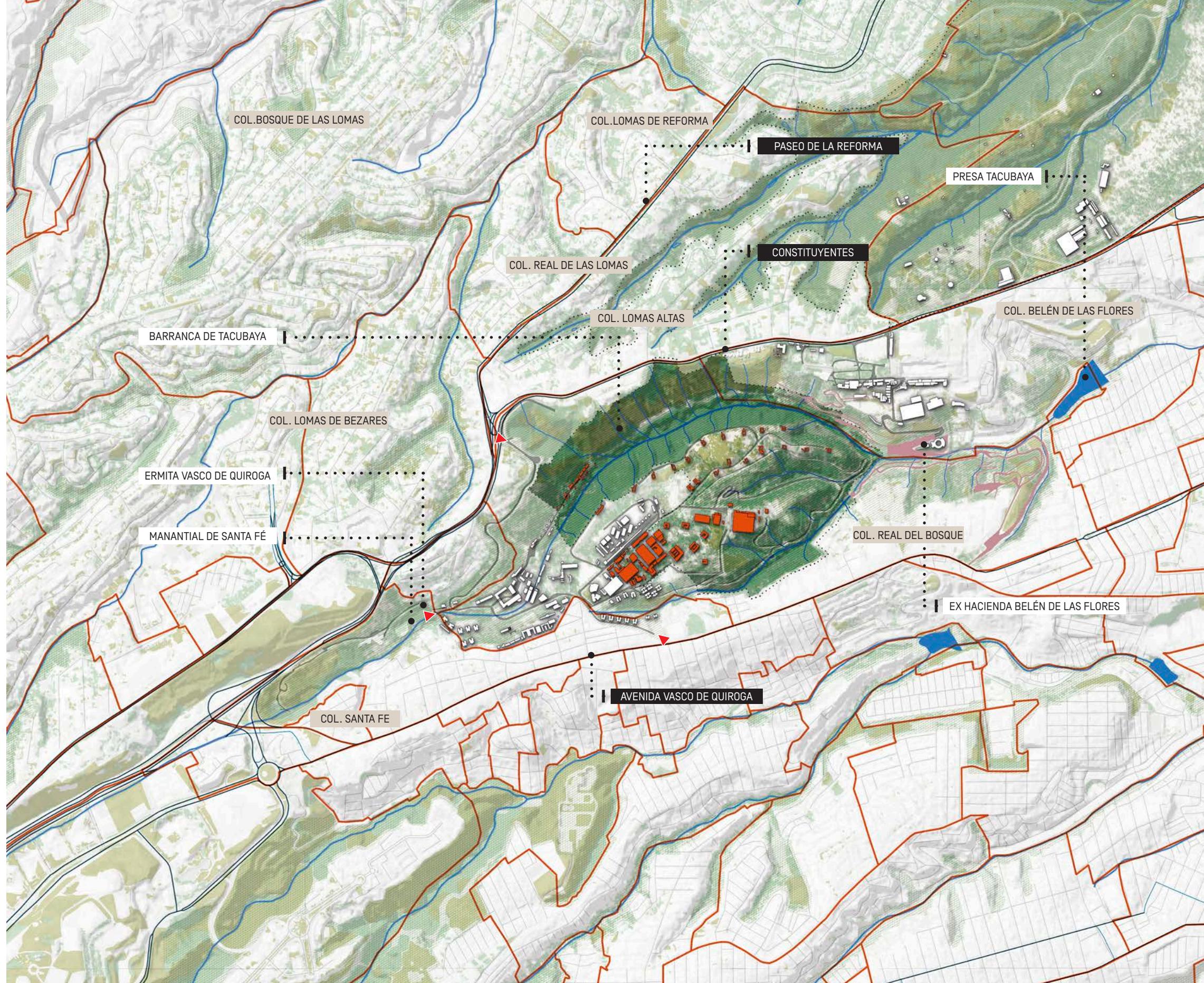
Figura 71: Vista aérea del Campo Militar No.1-F. Fuente: Víctor Rico 2020.



### SITIOS DE INTERÉS

- 1 Polvorines
- 2 Ensambladora
- 3 Ex Fábrica de Pólvora
- 4 Guardia Nacional

# USOS DE SUELO



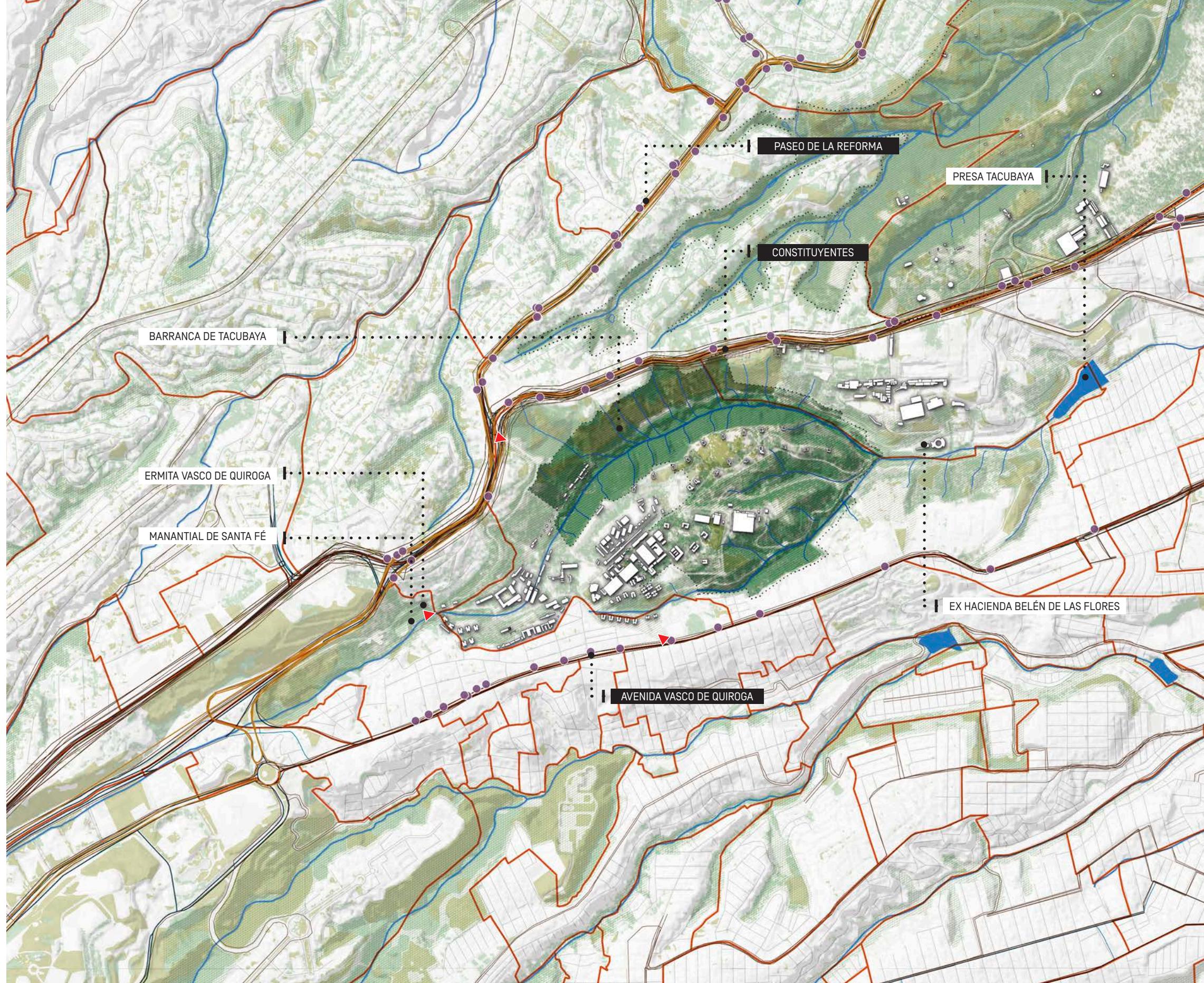
### SIMBOLOGÍA

- División política estatal
- División política municipal
- Red Nacional de Caminos
- Cuerpos de agua
- Corrientes de agua
- Bosque de Chapultepec
- Colonias ZMMV
- Vialidades
- Senderos y plazas
- SEDENA
- Cobertura arbórea
- Pastos y arbustos
- AVA



Mapa de usos de suelo de la Cuarta Sección. Elaboración propia con información de INEGI 2007, 2010 y 2019; Datos Abiertos CDMX, 2019. Elaboración propia con información de INEGI 2007, 2010 y 2019; Datos Abiertos CDMX, 2019. >

# MOVILIDAD



### SIMBOLOGÍA

- División política estatal
- División política municipal
- Red Nacional de Caminos
- Cuerpos de agua
- Corrientes de agua
- Bosque de Chapultepec
- Colonias ZMM
- Vialidades
- Transporte público concesionado
- Estación de transporte público



Mapa de movilidad y actividades económicas de la Cuarta Sección. Elaboración propia con información de INEGI 2007, 2010 y 2019; Datos Abiertos CDMX, 2019. >

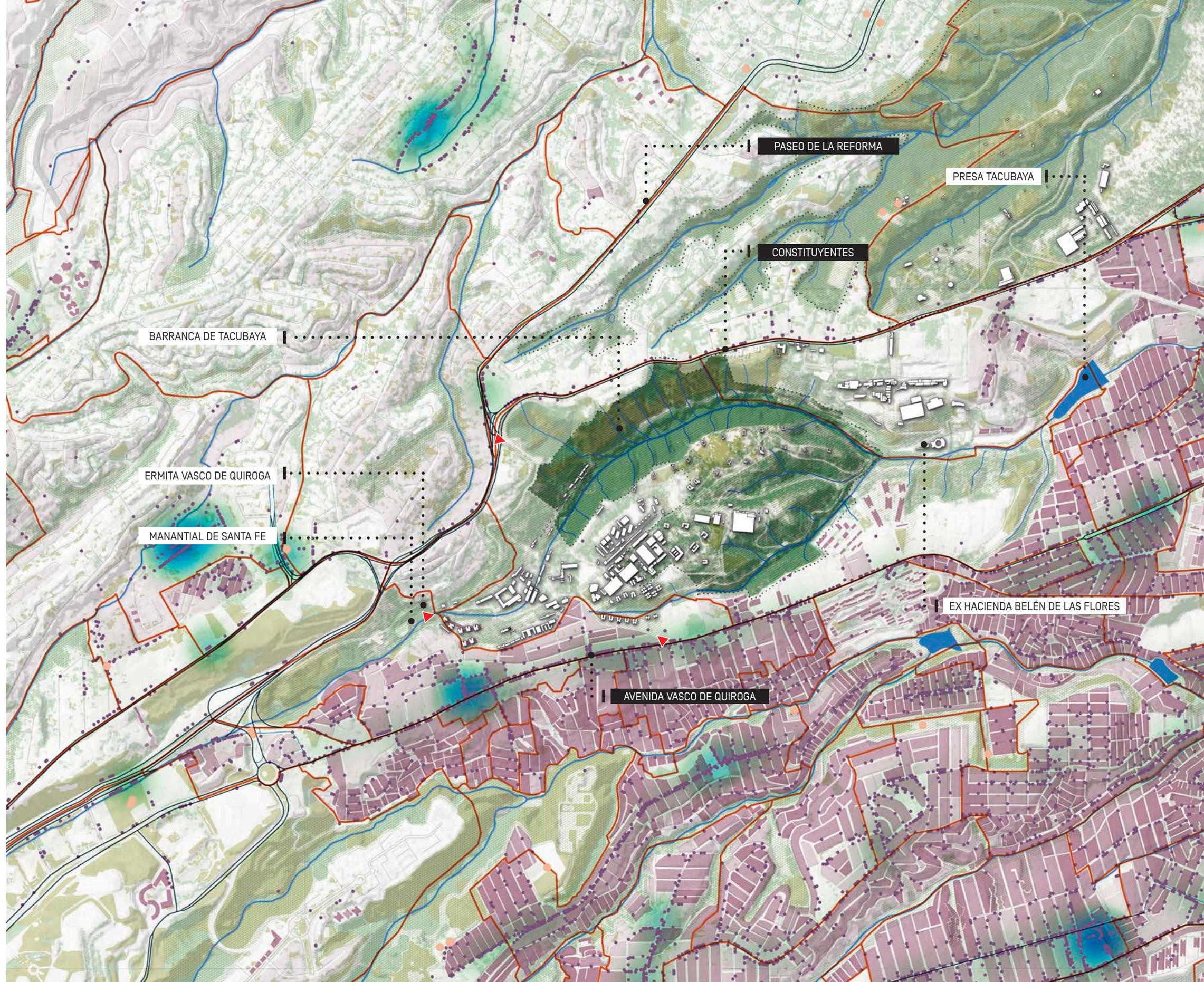
# OFERTA CULTURAL, RECREATIVA Y ECONÓMICA

## SIMBOLOGÍA

- División política estatal
  - División política municipal
  - Red Nacional de Caminos
  - Cuerpos de agua
  - Corrientes de agua
  - Bosque de Chapultepec
  - Colonias ZMVM
  - Vialidades
- Densidad por manzana (hab/m<sup>2</sup>)
- 0.0047 - 0.0149
  - 0.0149 - 0.0265
  - 0.0265 - 0.0433
  - 0.0433 - 2.826
- Equipamiento general
  - Unidad económica (DENUE)
  - Concentración de unidades econ.



Mapa de oferta cultural y recreativa de la Cuarta Sección. Elaboración propia con información de INEGI 2007, 2010 y 2019; Datos Abiertos CDMX, 2019. >



MANANTIAL DE SANTA FE

Los manantiales de Santa Fe comenzaron a surtir agua al México colonial en 1570. No obstante, años atrás, Vasco de Quiroga ya había ocupado terrenos en la zona de Santa Fe (antes Acasúchil) para fundar su primer Pueblo Hospital en América Latina, proyecto de sociedad utópica inspirado en el pensamiento humanista de Tomás Moro. La fundación del pueblo ocurrió a un costado del brote de agua.

Entre 1603-1607, el gobierno de la Nueva España mandó construir una arquería de mampostería para conducir el agua de Santa Fe al centro de la ciudad. “El agua venía por un caño de mampostería: los arcos del acueducto actual comenzó a construirlos el Marqués de Montesclaros (1603-1607), quien los dejó adelantados hasta los Descalzos Viejos (San Cosme) y fueron concluidos en 1620 por el Virrey de Guadalcázar” (Orozco y Berra, 1884). El acueducto llevaba el agua hasta las fuentes de la Tlaxpana y la de la Plaza Mayor.

En el siglo XVIII, el Ayuntamiento compró la propiedad del Bosque en el que brotaban los veneros de Santa Fe al cabildo de Valladolid (Morelia) por la cantidad de \$6,000. Lamentablemente, hoy en día sólo permanecen fragmentos de las arcadas destruidas en el siglo XIX. Los testigos se encuentran dentro del Campo Militar –a espaldas de la Fábrica Nacional Pólvora– y en Los Pinos. El agua cristalina del manantial puede verse en algunos tramos del Campo Militar y en el Museo de la Policía, ubicado en Belén de las Flores. Los manantiales sirven hoy en día al Pueblo de Santa Fe y mantienen parte de su dotación de agua a la CDMX (Orozco y Taller Chapultepec, 2020b).

ERMITA VASCO DE QUIROGA

Entre 1532 y 1536, Vasco de Quiroga realizó la compra de unos terrenos en el poblado de Santa Fe y a su vez recibió por donación de la corona y de las autoridades locales predios colindantes con Tacubaya y Cuajimalpa. En dichas tierras, Quiroga fundó la comunidad denominada Pueblo Hospital. Este espacio fue elegido por poseer condiciones naturales idóneas para fundar un poblado y subsistir sin apoyo del centro de la ciudad, pues poseía manantiales, ríos, bosques y tierras fértiles. La agricultura era la actividad principal del área y también se desarrollaron gremios de carpinteros, albañiles y herreros, entre otros. La Ermita que vemos hoy en el sitio fue construida en el mismo emplazamiento elegido por Vasco de Quiroga en el siglo XVI; este inmueble fue destinado [por decreto presidencial el 15 de junio de 1981] al Instituto Nacional de Antropología e Historia. La Ermita de Vasco de Quiroga cuenta con una superficie de 1,058 m<sup>2</sup> y se halla en el predio federal conocido como Barranca de Plantaciones. El documento de cesión del inmueble estipula que “se entrega al Instituto a fin de que se efectúen las obras de restauración necesarias y establezca el Museo de las Utopías”. La Ermita había sido declarada en 1932 por la SEP Monumento Histórico “en razón de sus relevantes aspectos arquitectónicos y antecedentes históricos que, como se ha señalado, datan del siglo XVI” (Orozco y Taller Chapultepec, 2020b).

Figura 71



Figura 71: Manantial de Santa Fe. Fuente: Orozco y Taller Chapultepec 2020b.

Figura 73: Presa Tacubaya. Fuente: Orozco y Taller Chapultepec 2020b.

Figura 72, 73



Figura 72: Río Tacubaya y ex Fábrica de Pólvora. Fuente: Orozco y Taller Chapultepec 2020b.

Figura 74



**ASPECTOS AMBIENTALES**

- Es la sección que mejor conserva sus condiciones ambientales.
- Se encuentra en la subcuenca del río Tacubaya y tiene características diferentes respecto a las otras secciones del Bosque en cuanto a sus características hidrográficas.
- En el extremo poniente del polígono se encuentra un manantial de agua; el cauce que desciende por la barranca de Tacubaya tiene mejores condiciones que el cauce intermitente que corre por la barranca de Dolores.



Figuras 75 y 76: Barranca del río Tacubaya. Fuente: Taller Chapultepec.

**ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS**

- Se volvería la sección más próxima a colonias con una mayor densidad poblacional.



Figura 77: Vista aérea de la Cuarta Sección. Fuente: SEDEMA.

**ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA**

- Las condiciones del contexto construido varían radicalmente en los extremos norte y sur del polígono.
- Es necesario considerar las condiciones de la topografía y del contexto para garantizar la accesibilidad y su conexión con la Tercera Sección.



Figura 78: Intersección Paseo de la Reforma y avenida Constituyentes. Fuente: Google Maps 2020.

**ASPECTOS CULTURALES**

- Al abrirse al público, la Cuarta Sección necesita dotarse de distintos programas de uso para que albergue a una diversidad de usuarios, principalmente aquellos que se encuentran próximos al límite sur.



Figura 79: Talleres con niños en la Ermita. Fuente: Taller Chapultepec.

Figura 80: Ex Fábrica de Pólvora. Fuente: Selz + Partners.



Fig. 75



Fig. 76



Fig. 77



Fig. 78



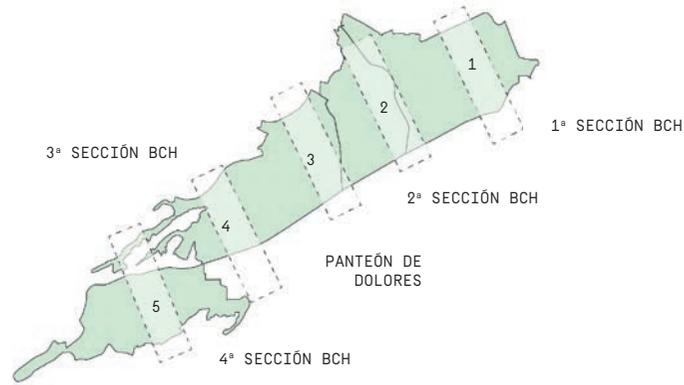
Fig. 79



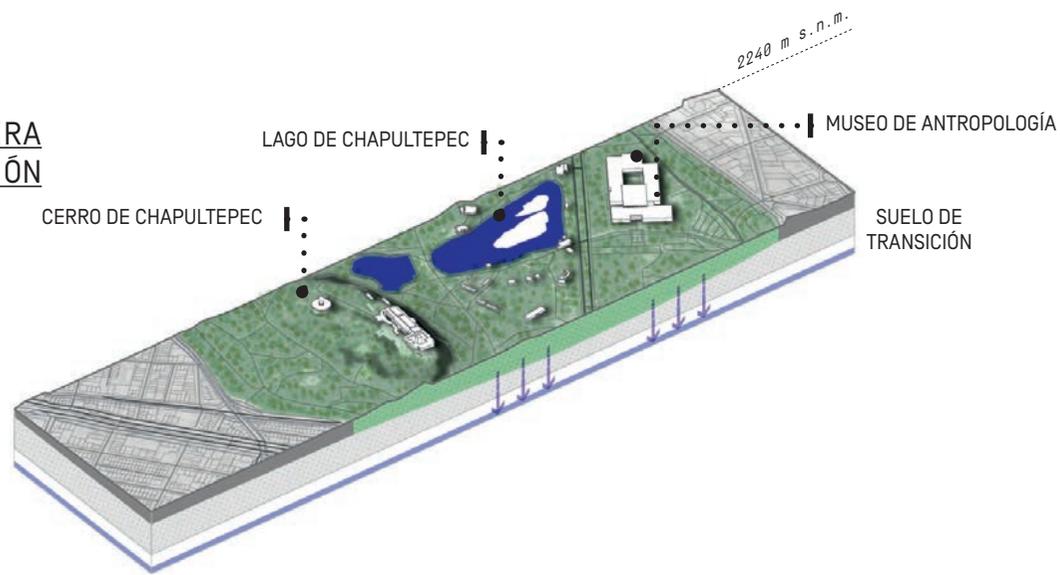
Fig. 80

# TRANSECTOS

## MAPA LLAVE



## PRIMERA SECCIÓN



## SEGUNDA SECCIÓN

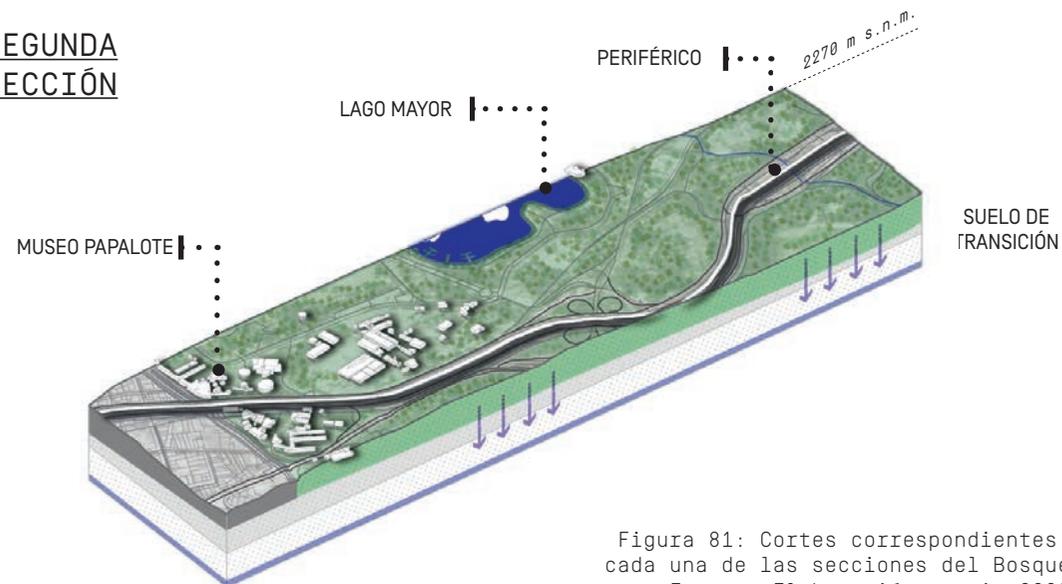
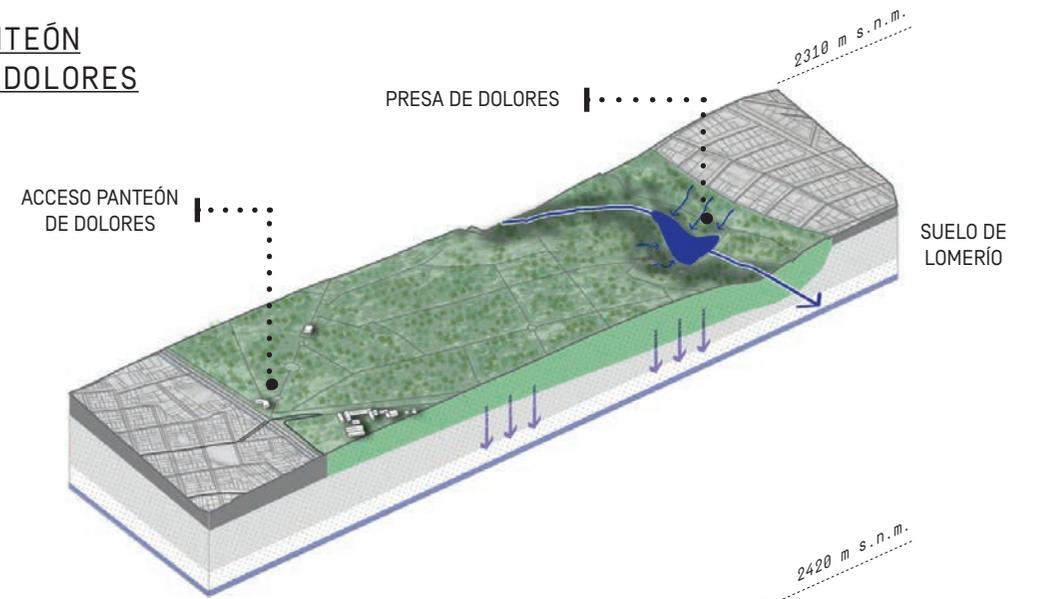
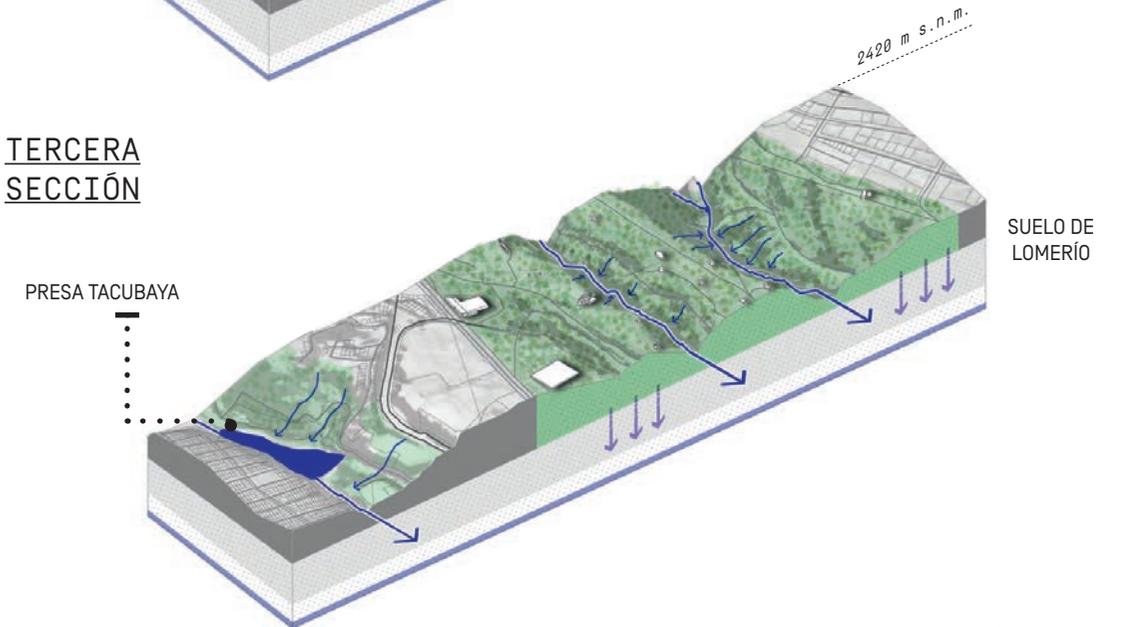


Figura 81: Cortes correspondientes a cada una de las secciones del Bosque.  
Fuente: Elaboración propia 2020.

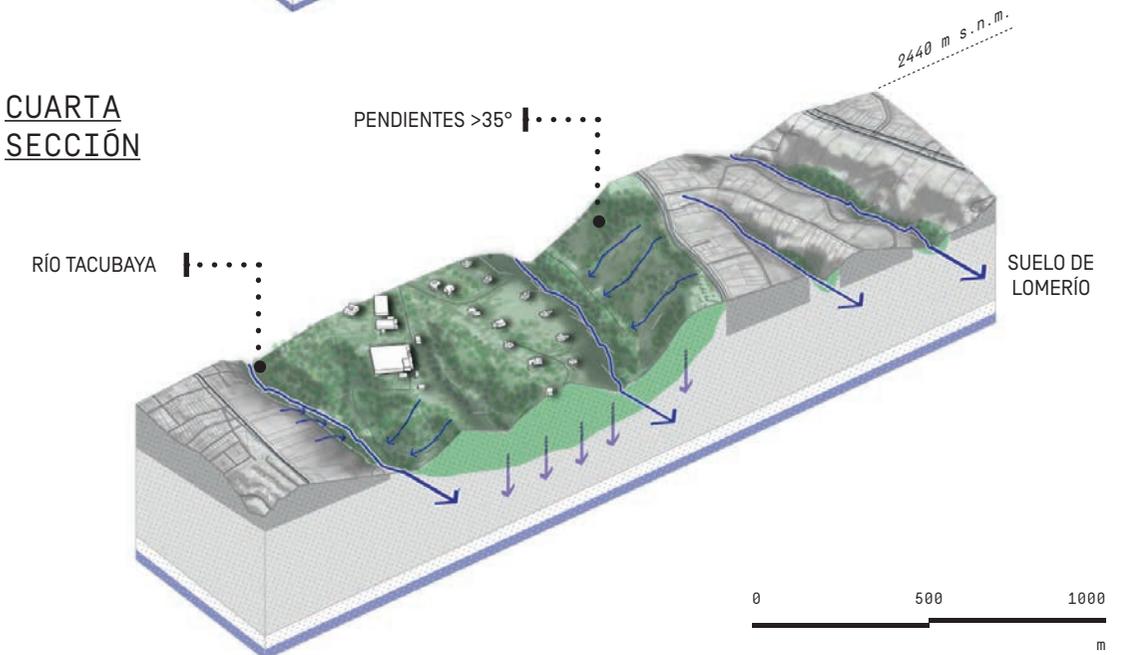
## PANTEÓN DE DOLORES



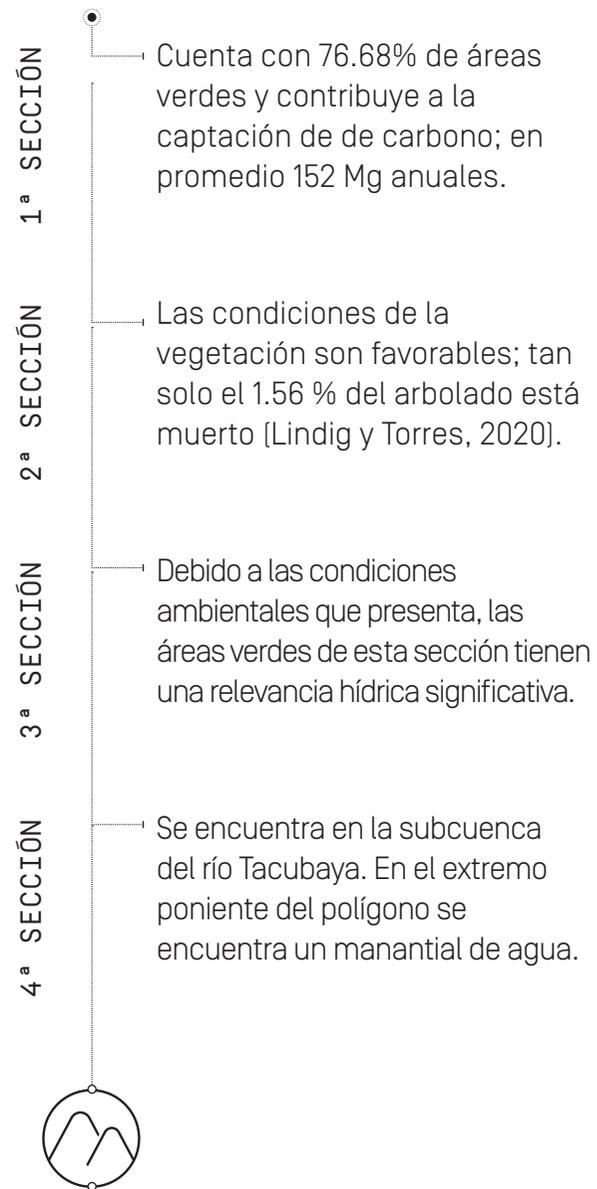
## TERCERA SECCIÓN



## CUARTA SECCIÓN



## ASPECTOS AMBIENTALES



1ª SECCIÓN  
Cuenta con 76.68% de áreas verdes y contribuye a la captación de de carbono; en promedio 152 Mg anuales.

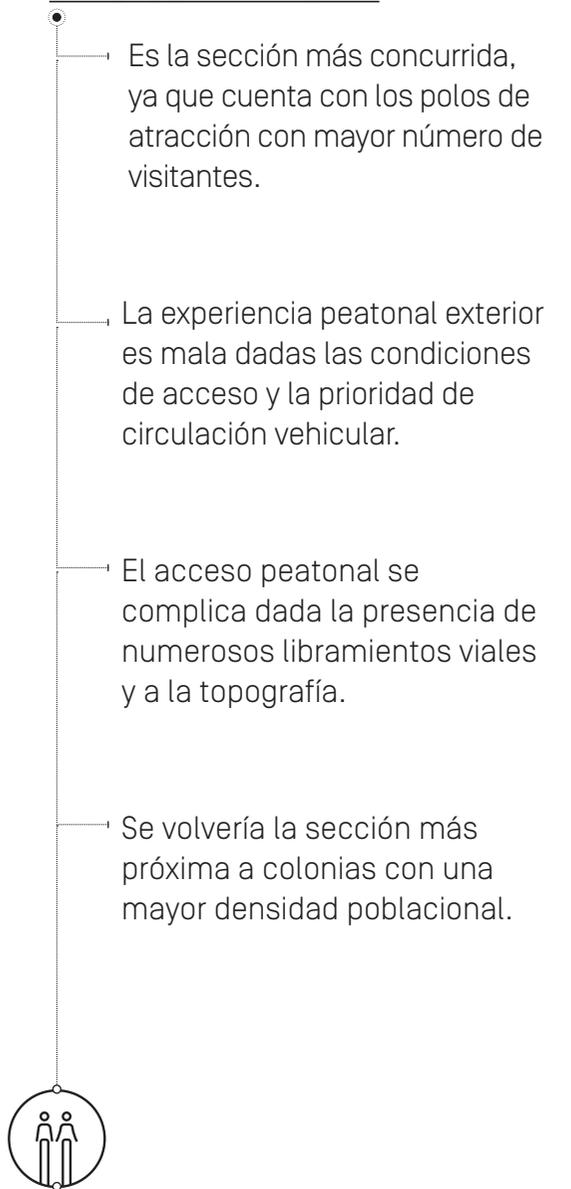
2ª SECCIÓN  
Las condiciones de la vegetación son favorables; tan solo el 1.56 % del arbolado está muerto (Lindig y Torres, 2020).

3ª SECCIÓN  
Debido a las condiciones ambientales que presenta, las áreas verdes de esta sección tienen una relevancia hídrica significativa.

4ª SECCIÓN  
Se encuentra en la subcuenca del río Tacubaya. En el extremo poniente del polígono se encuentra un manantial de agua.

Figura 82: Barranca del río Tacubaya. Fuente: Taller Chapultepec.

## ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS



1ª SECCIÓN  
Es la sección más concurrida, ya que cuenta con los polos de atracción con mayor número de visitantes.

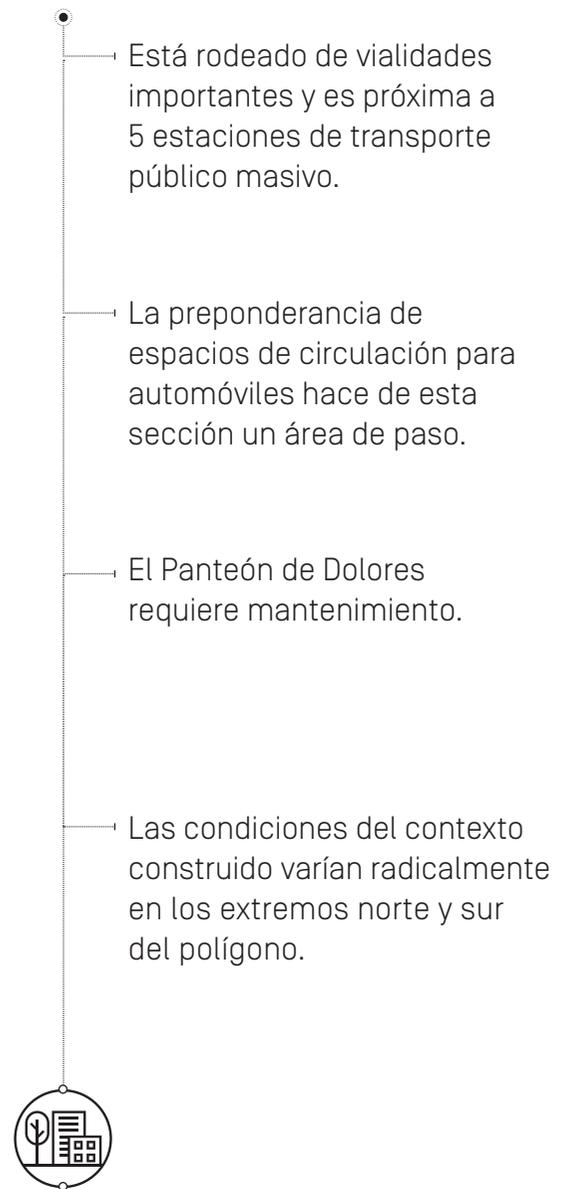
2ª SECCIÓN  
La experiencia peatonal exterior es mala dadas las condiciones de acceso y la prioridad de circulación vehicular.

3ª SECCIÓN  
El acceso peatonal se complica dada la presencia de numerosos libramientos viales y a la topografía.

4ª SECCIÓN  
Se volvería la sección más próxima a colonias con una mayor densidad poblacional.

Figura 83: Vista a la zona de barranca desde la Cuarta Sección. Fuente: Víctor Rico 2020.

## ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA



1ª SECCIÓN  
Está rodeado de vialidades importantes y es próxima a 5 estaciones de transporte público masivo.

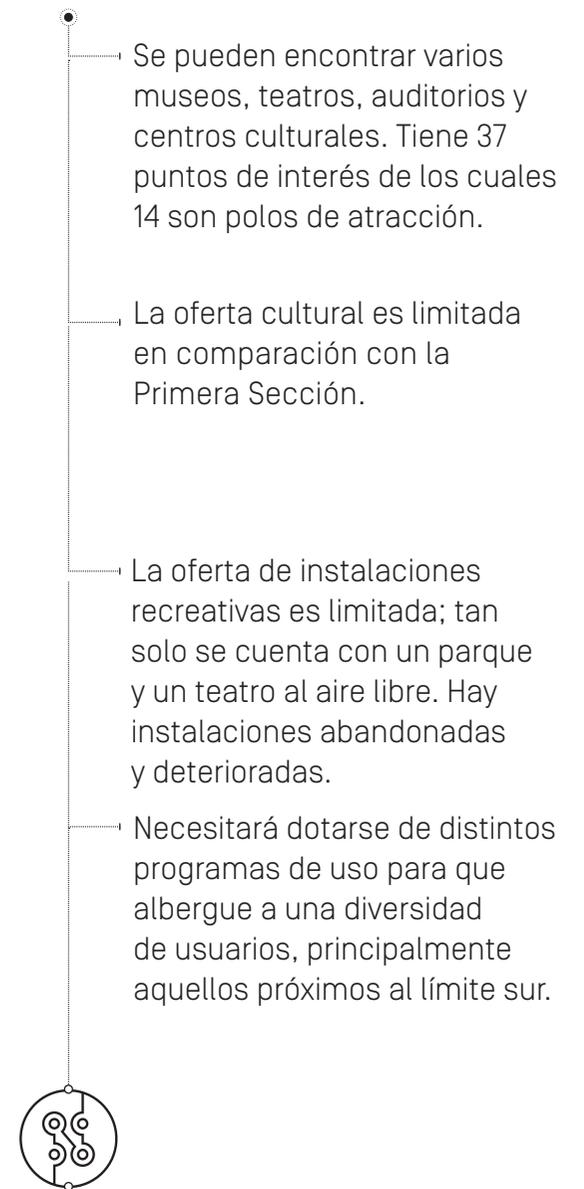
2ª SECCIÓN  
La preponderancia de espacios de circulación para automóviles hace de esta sección un área de paso.

3ª SECCIÓN  
El Panteón de Dolores requiere mantenimiento.

4ª SECCIÓN  
Las condiciones del contexto construido varían radicalmente en los extremos norte y sur del polígono.

Figura 4: Constituyentes. Fuente Jesús Vargas García, 2010.

## ASPECTOS CULTURALES



1ª SECCIÓN  
Se pueden encontrar varios museos, teatros, auditorios y centros culturales. Tiene 37 puntos de interés de los cuales 14 son polos de atracción.

2ª SECCIÓN  
La oferta cultural es limitada en comparación con la Primera Sección.

3ª SECCIÓN  
La oferta de instalaciones recreativas es limitada; tan solo se cuenta con un parque y un teatro al aire libre. Hay instalaciones abandonadas y deterioradas.

4ª SECCIÓN  
Necesitará dotarse de distintos programas de uso para que albergue a una diversidad de usuarios, principalmente aquellos próximos al límite sur.

Figura 85: Castillo de Chapultepec. Fuente: Santiago Arau.



Fig. 82



Fig. 83



Fig. 84



Fig.85

# RETOS

\* Se presentan los retos y oportunidades determinantes para el desarrollo del Plan.

# OPORTUNIDADES

- Suelo lacustre
- Suelo de transición
- Suelo de lomerío
- Escorrentías
- Microcuenca CDMX
- Red vial interior
- Estación de metro
- Molino histórico

## AMBIENTAL

- Fragilidad ambiental (fragmentación ecológica y pérdida de biodiversidad).
- Invisibilidad de las funciones hidrológicas a escala subcuenca.
- Zonas en alto riesgo por deslave (pendientes mayores al 35 %).
- Presencia de descargas de agua residual en las zonas de mayor importancia hídrica.



## CULTURAL

- Desequilibrio e inequidad en la oferta de equipamiento entre las diferentes secciones.
- Invisibilidad de los servicios ambientales del Bosque como patrimonio histórico de la ciudad.



## SOCIODEMOGRÁFICO

- Importante contraste entre las colonias del norte y sur del Bosque, en cuanto a los niveles de marginación, pobreza, densidad y acceso al espacio público que las caracterizan.
- Delimitado por avenidas congestionadas; las cuales representan la principal barrera de conexión entre las secciones y la integración con su entorno.



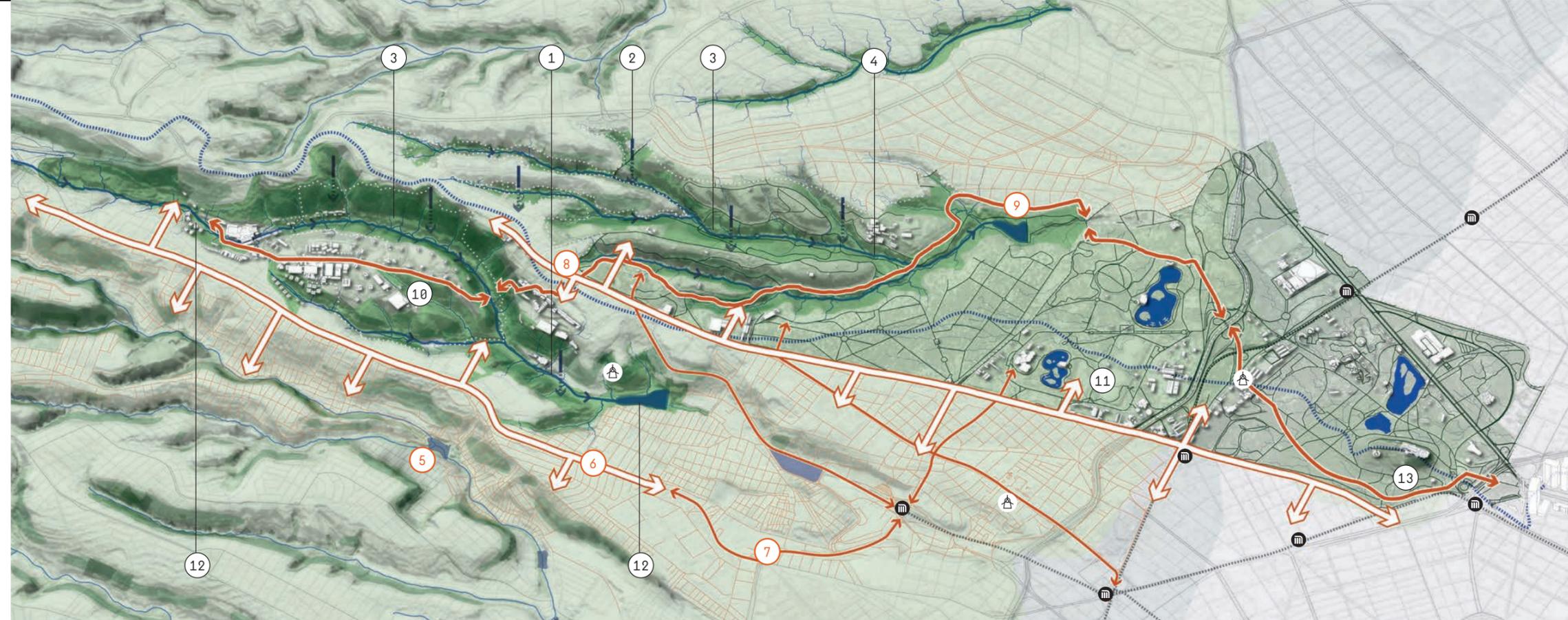
## HISTÓRICO

- Pasado histórico e hídrico del Bosque de Chapultepec subestimado y olvidado.
- La presencia de importantes vestigios arqueológicos no es del conocimiento general.



## INFRAESTRUCTURA URBANA

- La movilidad hacia el Bosque se encuentra afectada en sentido norte-sur y oriente-poniente por la creciente pendiente de la topografía.
- El Bosque está fragmentado al interior (entre secciones) por las condiciones topográficas y grandes vialidades.
- La infraestructura es insuficiente e inadecuada para incentivar la movilidad no motorizada.



## AMBIENTAL

- 1 Rescatar el sistema de escorrentías y función hídrica.
- 2 Integrar proyectos y acciones que en conjunto aporten a la función hídrica.
- 3 Implementar restauración ambiental de laderas para infiltración y ralentización de escurrimientos.
- 4 Tratar el agua que contamina la zona de barrancas.

## SOCIODEMOGRÁFICO

- 5 Convertir al Bosque en un espacio accesible que beneficie a las colonias aledañas, sobre todo a aquellas con limitado acceso a espacios públicos.
- 6 Conectar las secciones e integrarlas a su entorno inmediato.

## INFRAESTRUCTURA URBANA

- 7 Resolver la conectividad en colonias al sur del Bosque en sentido norte.
- 8 Articular las secciones entre sí para lograr un Bosque Urbano integrado.
- 9 Expandir e integrar la red existente de senderos, calles completas, ciclovías y transporte público de una manera eficiente.

## CULTURAL

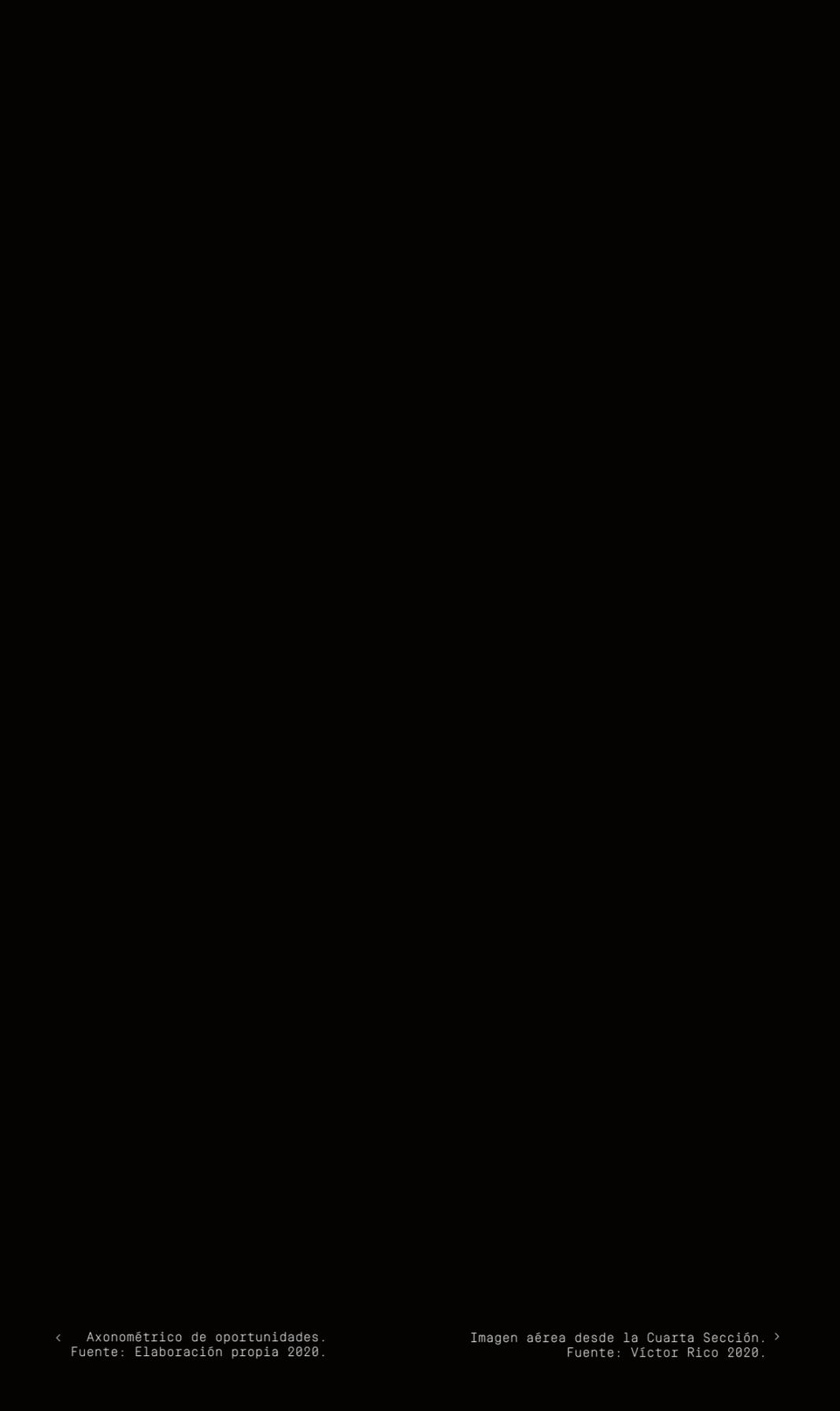
- 10 Equilibrar la oferta de equipamiento cultural sensible al contexto en el poniente del Bosque.
- 11 Incluir equipamiento y proyectos que consideren la importancia del Bosque como patrimonio.

## HISTÓRICO

- 12 Rescatar los hitos históricos dentro y en el entorno del Bosque relacionados a su pasado hídrico (molinos, cuerpos de agua, arroyos y afluentes).
- 13 Visibilizar la importancia de los sitios arqueológicos.

## NORMATIVA

- Generar un Plan Maestro que integre las cuatro secciones del Bosque alineado al Programa de Manejo Ambiental y otros instrumentos normativos de la CDMX.
- Actualizar los instrumentos normativos de acuerdo al Programa de Manejo Ambiental del Bosque de Chapultepec.



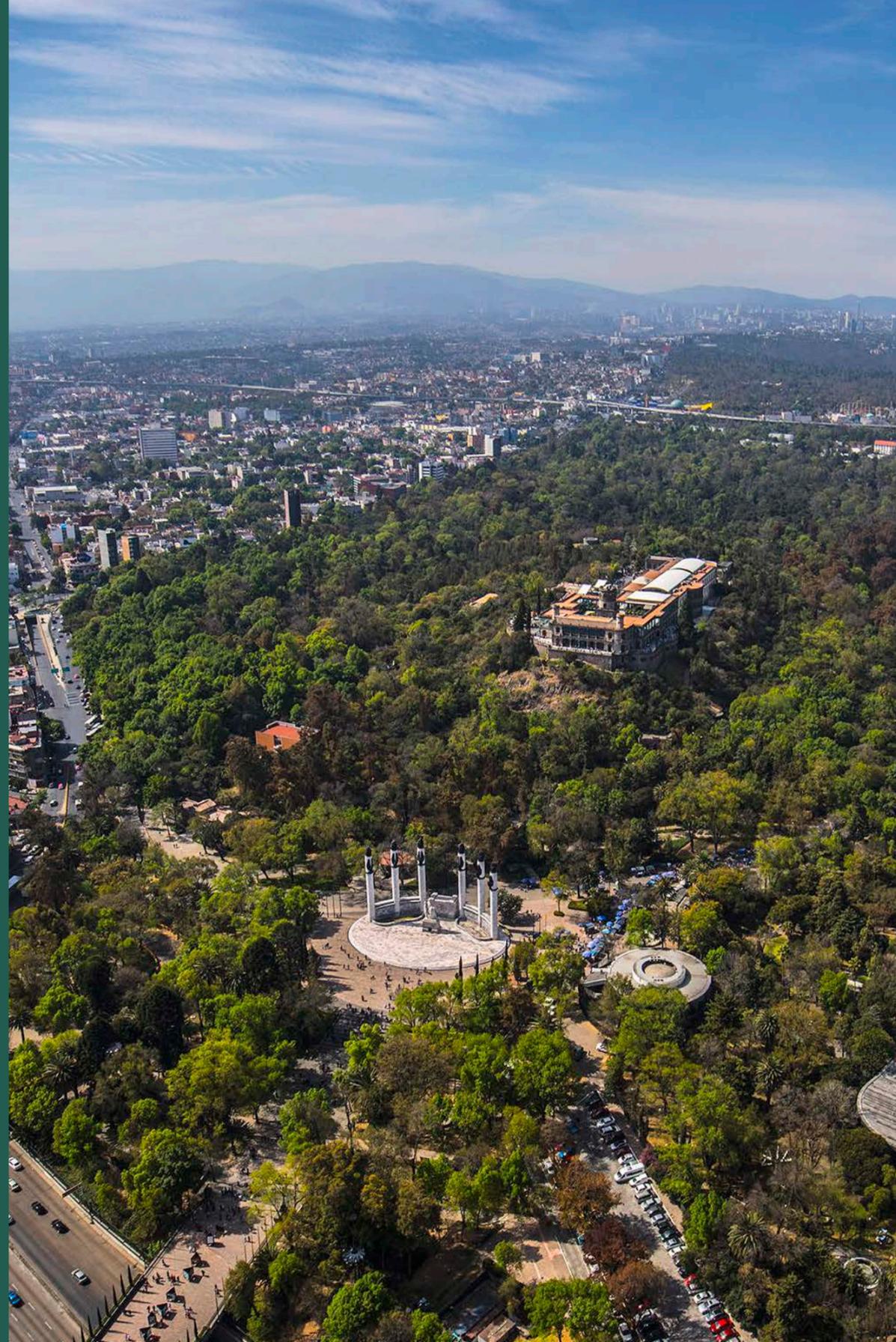


# VI EL BOSQUE DE CHAPULTEPEC COMO ENCLAVE DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y CULTURAL

P. 04	Propuesta Integral del Plan Maestro
P. 10	Objetivo general
P. 12	Ejes transversales del Plan Maestro
P. 20	Principios de diseño y actuación
P. 30	Propuesta de Zonificación Ambiental
P. 36	Circuitos del Bosque de Chapultepec
P. 38	Carta de proyectos 2020-2024
P. 40	Propuesta de ocho proyectos adicionales
P. 44	Beneficios del Plan Maestro

# PROPUESTA INTEGRAL DEL PLAN MAESTRO

El Plan Maestro es un documento orientador que unifica los proyectos y propuestas para el Bosque de Chapultepec.

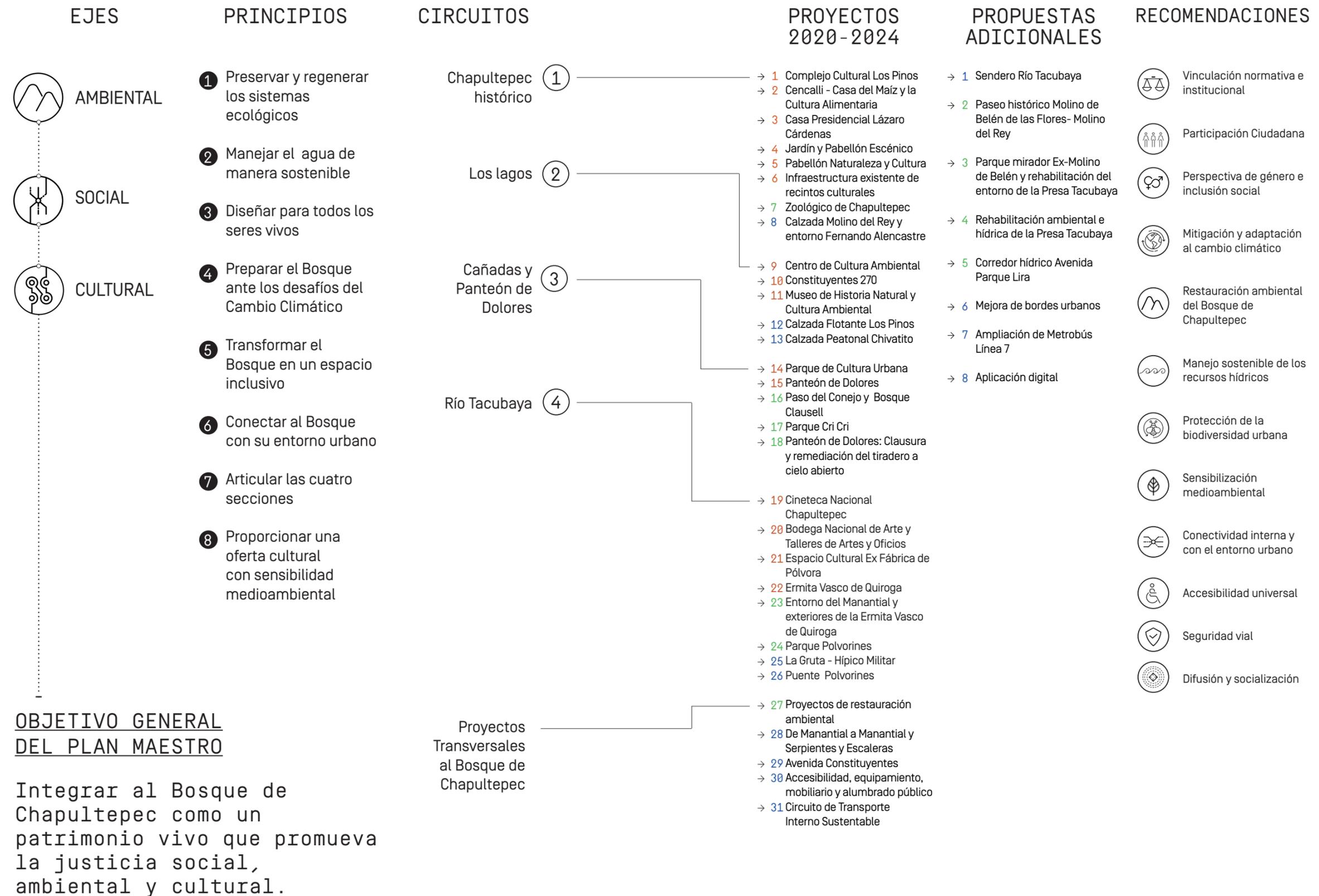


El Plan Maestro es un documento orientador para la toma de decisiones del Bosque, está enmarcado por el “Programa de manejo del Área de Valor Ambiental del Distrito Federal, con la categoría de Bosque Urbano denominada Bosque de Chapultepec” publicado en 2006. Dicho documento se encuentra en proceso de actualización para incluir los nuevos polígonos del Bosque, así como información reciente que han arrojado los estudios desarrollados.

El Plan Maestro 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: 1) Derecho a la ciudad: Uso y usufructo pleno y equitativo de la ciudad, 2) Derecho a la cultura: Toda persona, grupo o comunidad goza del derecho irrestricto de acceso a la cultura. El arte y la ciencia son libres, 3) Derecho a un medio ambiente sano: Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, 4) Derecho a la preservación y protección de la naturaleza: Protección del medio ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico, con el objetivo de satisfacer las necesidades ambientales para el desarrollo de las generaciones presentes y futuras.

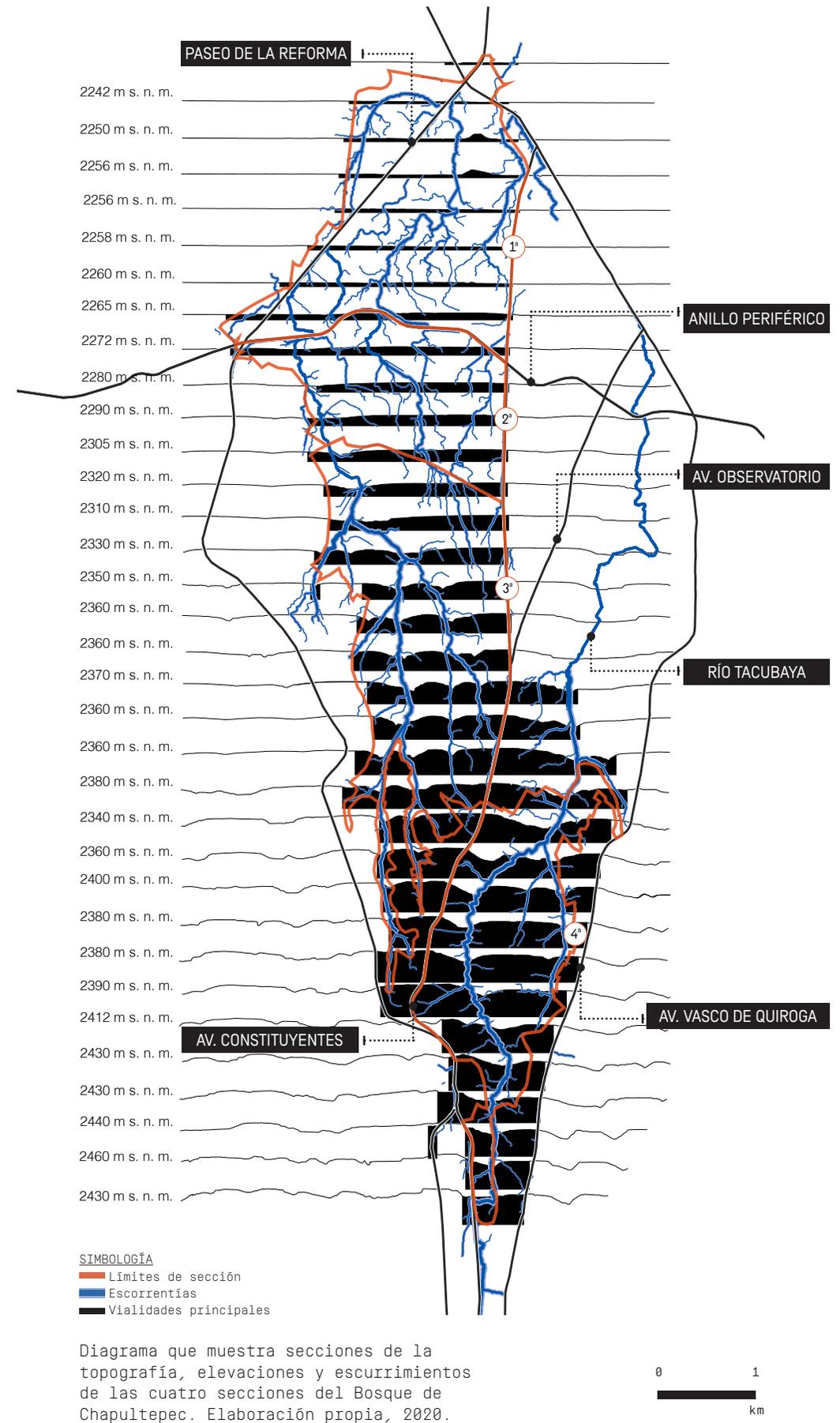
El Plan Maestro del Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura se compone de los siguientes elementos:

- Visión
- Objetivo general
- 3 ejes transversales
- 8 principios de diseño y actuación
- 4 circuitos del Plan Maestro
- 31 proyectos a implementar en el periodo 2020-2024
- 8 proyectos adicionales para el futuro del Bosque
- 12 recomendaciones y próximos pasos



# VISIÓN

UN BOSQUE URBANO QUE CUMPLE MÚLTIPLES FUNCIONES AMBIENTALES, SOCIALES Y CULTURALES PARA LA CIUDAD DE MÉXICO



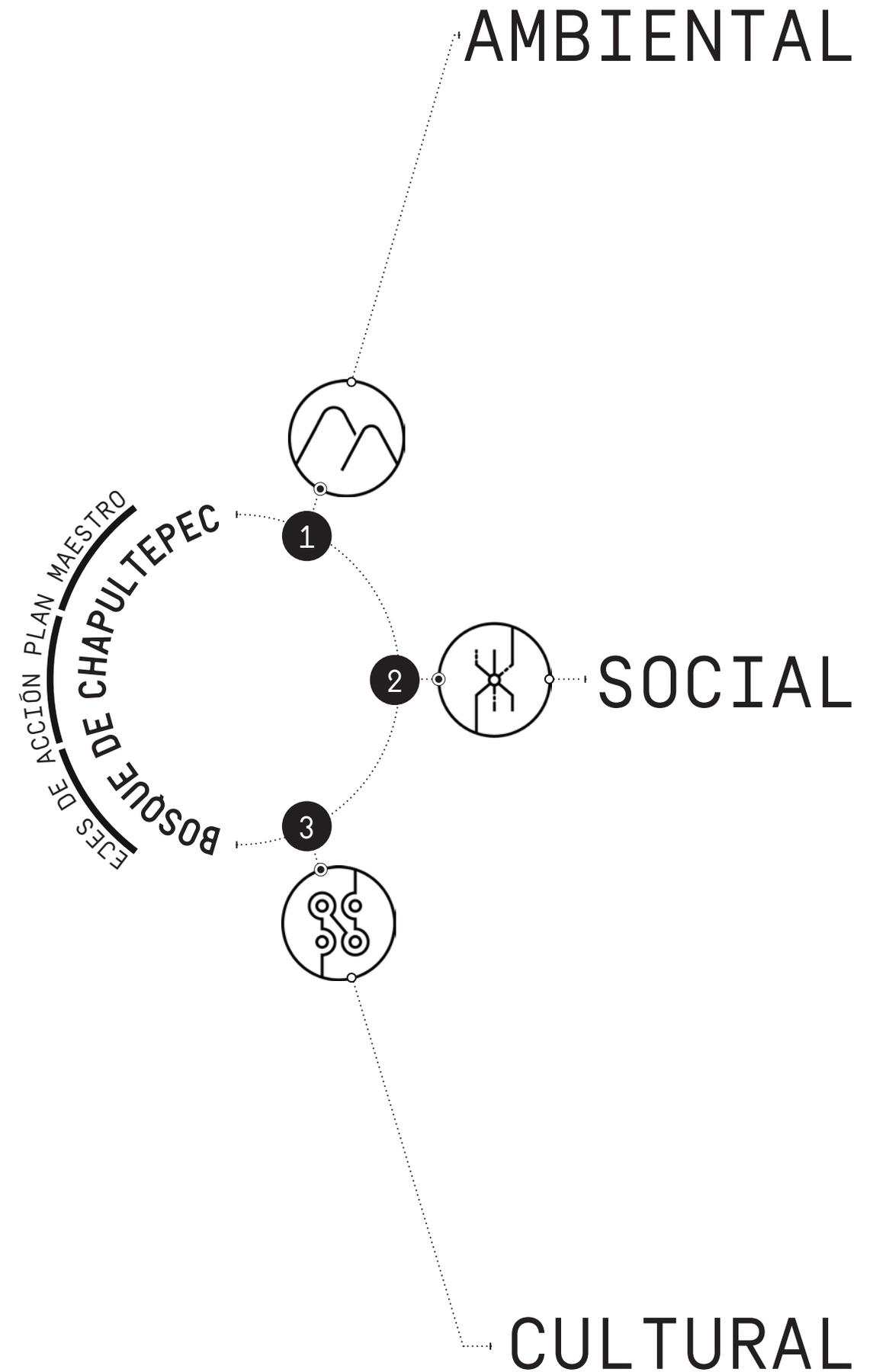
# OBJETIVO GENERAL

Imagen aérea de la Primera Sección. >  
Fuente: Santiago Arau, 2020.

Integrar al  
**BOSQUE DE  
CHAPULTEPEC**  
como un  
patrimonio vivo  
que promueva  
la justicia  
social,  
ambiental y  
cultural.



# EJES TRANSVERSALES DEL PLAN MAESTRO



# AMBIENTAL

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



## SIMBOLOGÍA

### ESCORRENTÍAS, RÍOS Y LAGOS

- Río Tacubaya
- Escurremientos
- Cresta cuenca hidrográfica
- Isoyetas de precipitación pluvial
- Lagos artificiales
- Presas
- Zonas de retención de agua

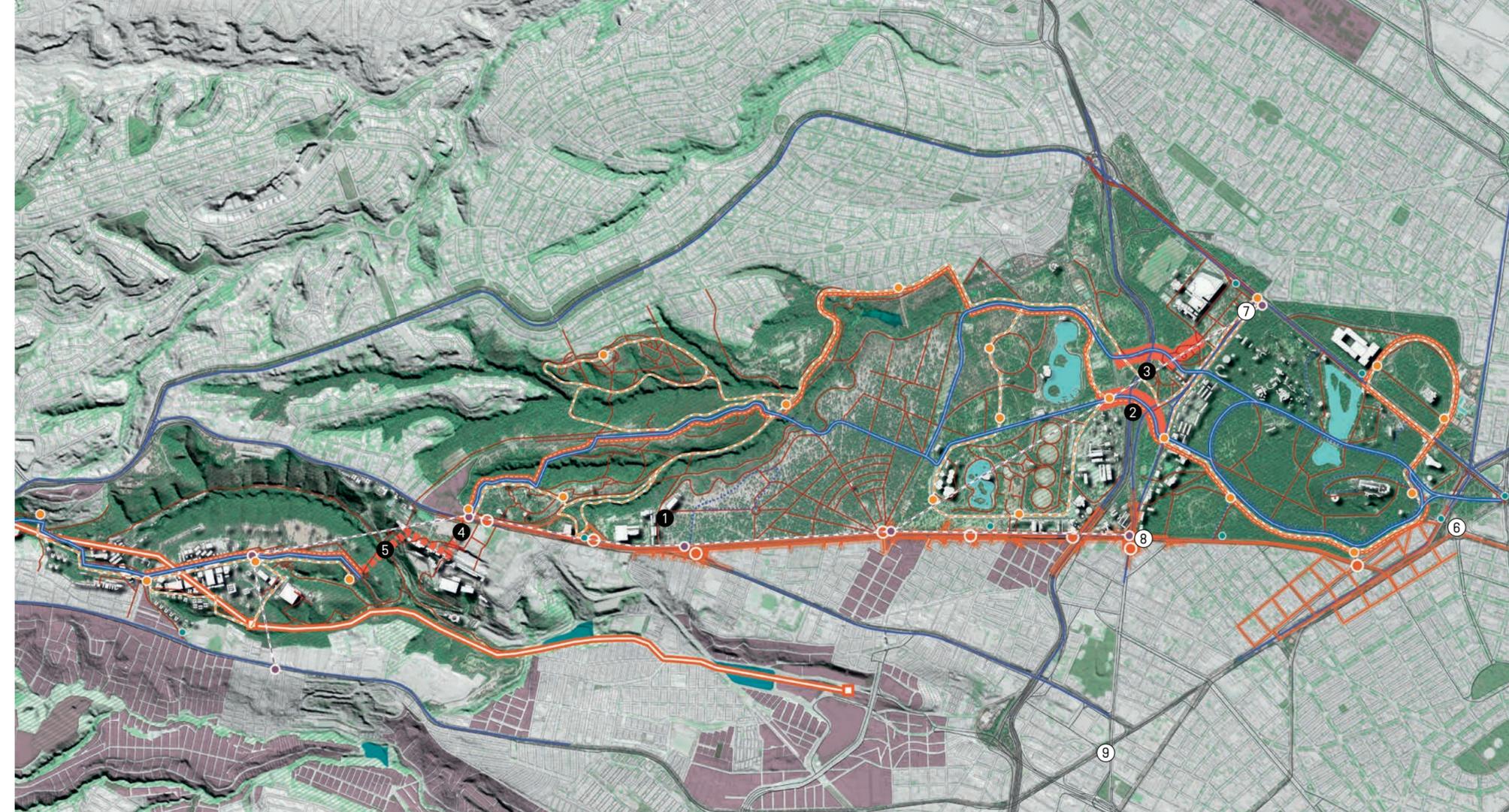
### HISTORIA

- Molinos
- Antiguo Lago de Texcoco
- 1 Manantial de Santa Fe
- 2 Manantial de Chapultepec
- 3 Baños de Moctezuma
- 4 Fuente de Belén
- 5 Acueducto de Chapultepec

- 6 Acueducto Santa Fe
- 7 Cárcamo de Dolores
- 8 Presa de Dolores
- 9 Presa Tacubaya

# SOCIAL

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



## SIMBOLOGÍA

### MOVILIDAD PEATONAL

- De manantial a manantial
- Red de senderos
- Calzadas peatonales  
(pasos de conexión entre secciones)
- Chapulín - Circuito de transporte interno
- Estaciones Chapulín
- Plazas de Acceso Av. Constituyentes
- Estaciones Tren Interurbano

### MOVILIDAD CICLISTA

- Andador ciclista confinado
- Módulos préstamo de bicicleta

### MOVILIDAD VEHICULAR

- Vialidades primarias
- Vialidades de acceso restringido

### TRANSPORTE PÚBLICO

- Cablebús

### PASEOS

- Paseo Memorial
- Calzada Flotante Los Pinos
- Calzada peatonal Chivatito
- Calzada peatonal La Gruta
- Paso de conexión Puente Polvorines

### TRANSPORTE PÚBLICO

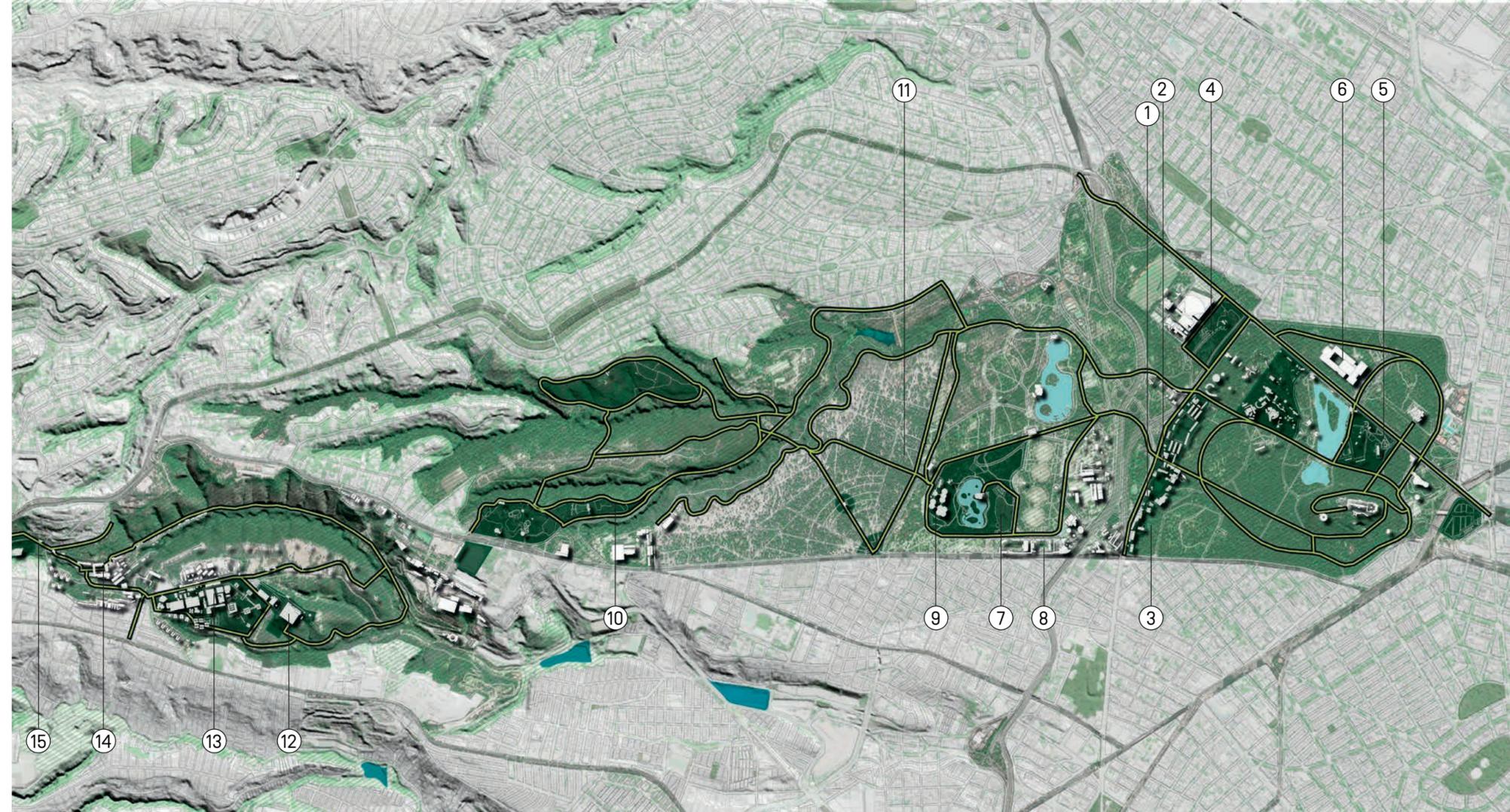
- Metro Chapultepec
- Metro Auditorio
- Metro Constituyentes
- Metro Tacubaya

- Índice de marginación alto  
(CONAPO, 2010)

Mapa ambiental del Bosque de Chapultepec. Elaboración con información de: SEDEMA-IIES 2020; INEGI, 2007, 2010 y 2019; Datos Abiertos CDMX, 2019.

# CULTURAL

Un bosque urbano que fomenta una cultura ambiental y recreativa.



## SIMBOLOGÍA

### NODOS

- |  |  |   |                         |
|--|--|---|-------------------------|
| ① Complejo Cultural Los Pinos                      | ⑤ Pabellón Naturaleza y Cultura          | ⑩ Parque de Cultura Urbana [PARCUR]                     | Interconexión de museos |
| ② Cencalli, Casa del Maíz y la Cultura Alimentaria | ⑥ Infraestructura de recintos culturales | ⑪ Panteón de Dolores                                    | Polígono de proyectos   |
| ③ Casa Presidencial Lázaro Cárdenas                | ⑦ Centro de Cultura Ambiental            | ⑫ Cineteca Nacional Chapultepec                         |                         |
| ④ Jardín y Pabellón Escénico                       | ⑧ Constituyentes 270                     | ⑬ Bodega Nacional de Arte y Talleres de Artes y Oficios |                         |
|  | ⑨ Museo de Historia Natural              | ⑭ Espacio Cultural Ex Fábrica de Pólvora                |                         |
|  |  | ⑮ Ermita Vasco de Quiroga                               |                         |

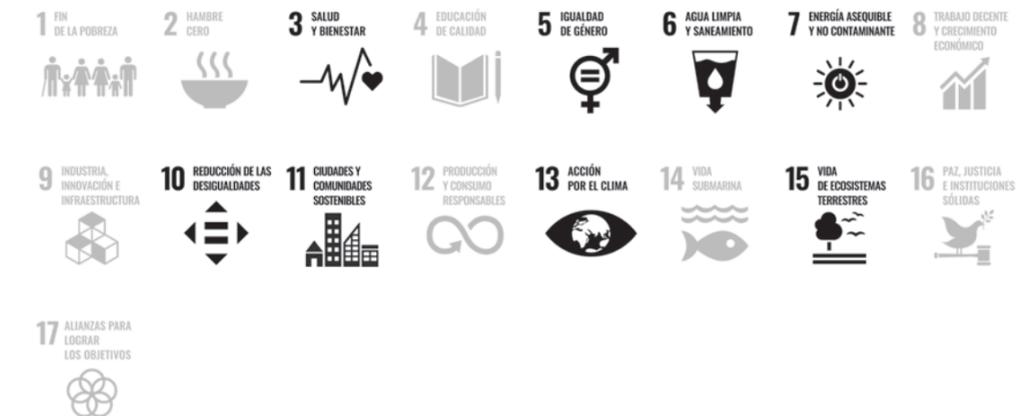
Mapa social del Bosque de Chapultepec.  
Elaboración con información de:  
SEDEMA-IIES 2020; INEGI, 2007, 2010 y  
2019; Datos Abiertos CDMX, 2019.

# PRINCIPIOS DE DISEÑO Y ACTUACIÓN

Los principios de diseño y actuación se centran en acciones por el clima, el agua limpia y saneamiento, el uso de energías renovables, bienestar y salud, y la reducción de las desigualdades, entre otros. Son una guía a la cual deberá responder cualquier proyecto planteado para el Bosque de Chapultepec.

Esta serie de principios permitirá también que los proyectos se desarrollen individualmente, pero alineados a una visión integral. Los indicadores que se presentan al final del capítulo son una herramienta de monitoreo para evaluar los impactos de los proyectos propuestos. La metodología de cálculo y fuentes utilizadas se pueden consultar en el Anexo Metodológico del Plan Maestro Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura.

Los principios de diseño y actuación se alinean con 8 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible [ODS], establecidos por la Organización de las Naciones Unidas [ONU].



Grid de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, donde están resaltados los ODS a los cuales se alinean los principios de diseño.

Mapa cultural del Bosque de Chapultepec. Elaboración con información de: SEDEMA-IIES 2020; INEGI, 2007, 2010 y 2019; Datos Abiertos CDMX, 2019.

# 1 PRESERVAR Y REGENERAR LOS SISTEMAS ECOLÓGICOS DEL BOSQUE

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

Las métricas propuestas para evaluar y monitorear los beneficios del Plan Maestro sobre este principio son:

**Área restaurada ambientalmente [ha]:** Superficie total de suelo, cuya estructura y función como bosque se encontraba deteriorada y que, a través de intervenciones en topografía, suelos y vegetación, recupera su capacidad de proporcionar servicios ambientales. Esta métrica es de gran relevancia debido a que la restauración detona beneficios ambientales como remoción de contaminantes, secuestro de carbono y reducción de escorrentías. Para su cálculo, se tomó en cuenta la superficie catalogada como "subzona de restauración" en la zonificación propuesta por el Programa de Manejo y Restauración Ambiental (Lindig, 2020) y el área con vegetación en la barranca de Tacubaya identificada mediante reconocimiento de imagen satelital.

→ **Cobertura arbórea [ha]** Superficie total resultante de proyectar en un plano horizontal la copa de los árboles existentes en el Bosque de Chapultepec, expresada en hectáreas. Se estima tomando en cuenta la zona que, para la Tercera Sección, el Programa de Manejo y Restauración Ambiental identifica con muy baja presencia de árboles y potencial para ser reforestada (SEDEMA-IIES, 2020).

→ **Remoción anual de contaminantes atmosféricos locales [ton/año]:** Cantidad de moléculas de ozono [O<sub>3</sub>], dióxido de nitrógeno [NO<sub>2</sub>], dióxido de azufre [SO<sub>2</sub>], monóxido de carbono [CO] y partículas suspendidas menores a 2.5 micras [μ], comúnmente referidas como PM2.5, las cuales son removidas o retenidas por el arbolado durante un año. El remover estos contaminantes ayuda a mantener su concentración por debajo de los niveles máximos aceptados y, por lo tanto, beneficia la salud de la población. Para su estimación se tomaron como base los valores proporcionados por el software i-Tree en los estudios del Dr. Héctor M. Benavides Meza (2019; s.f. a; s.f. b), por lo que la restauración ambiental planteada en este Plan Maestro incrementará la remoción de contaminantes a los rangos más altos observados en dichos estudios.

→ **Valoración de servicios ambientales [MXN/año]:** Estimación monetaria del impacto económico de los servicios ambientales por capturar y almacenar carbono, reducir las escorrentías y remover contaminantes atmosféricos. Este indicador permite visualizar cuánto dinero se ahorra el gobierno gracias a los servicios ambientales prestados por el Bosque. Para su estimación también se tomaron como base los valores proporcionados por el software i-Tree; así que la restauración ambiental planteada en este Plan Maestro incrementará los beneficios ambientales del Bosque a los rangos más altos observados en dichos estudios.

3 SALUD Y BIENESTAR



15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES



# 2 MANEJAR EL AGUA DE MANERA SOSTENIBLE

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

Las métricas propuestas para evaluar y monitorear los beneficios del Plan Maestro sobre este principio son:

→ **Reducción de escorrentías [m<sup>3</sup>/año]** Infiltración en el suelo y reducción de la erosión del volumen total de agua de lluvia que es captada por el arbolado del Bosque de Chapultepec. La relevancia de reducir las escorrentías radica en que, si ese volumen de agua corriera pendiente abajo durante las lluvias, causaría mayores inundaciones en las zonas bajas (vialidades como Periférico y Circuito Bicentenario, así como las colonias aledañas). En cambio, el agua puede infiltrarse y reabastecer el acuífero que provee agua a la ciudad. Los valores proporcionados por el software i-Tree volvieron a ser tomados como base para estimar que la restauración ambiental planteada en este Plan Maestro incrementará la reducción de escorrentías a los rangos más altos observados en dichos estudios.

→ **Volumen de agua tratada [m<sup>3</sup>/año]** Cantidad de agua residual que pasa por un proceso de limpieza en la o las plantas de tratamiento de agua ubicadas dentro del Bosque de Chapultepec, expresada en metros cúbicos al año. El aumentar la capacidad de tratamiento permite disminuir la contaminación del acuífero de la ciudad por la infiltración de agua residual y facilita un manejo sostenible al proveer de agua tratada al Bosque para riego o servicios; con ello, se disminuye el consumo de agua potable. Su cálculo se realizó con base en la capacidad instalada de la planta de tratamiento de Chapultepec reportada en el inventario nacional de CONAGUA (2018) y en la propuesta de este Plan Maestro para incrementar el volumen tratado.

3 SALUD Y BIENESTAR



6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO



Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, Naciones Unidas



3

### DISEÑAR PARA TODOS LOS SERES VIVOS

Estudiar, planear y diseñar para el mejoramiento del hábitat de los ecosistemas del Bosque de Chapultepec con el fin de procurar su conservación y ampliar la biodiversidad de las especies en toda la zona. Se busca mejorar la relación que sostenemos como seres humanos con otras especies y sus hábitats, así como con el conocimiento que tenemos de ellas.

Las métricas propuestas para evaluar y monitorear los beneficios del Plan Maestro sobre este principio son:

→ **Población animal** [especies]

Número de especies animales que habitan en el Bosque de Chapultepec. Es relevante sensibilizar a la población sobre la cantidad y diversidad de animales cuyo hogar es el Bosque para que ayuden a protegerlos. Se estimó con base en los censos realizados por el Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad (Gobierno del Distrito Federal, 2006).

→ **Diversidad arbórea** [especies]

Número de especies de árboles que se encuentran en el Bosque de Chapultepec. Se estimó con base en las especies identificadas en los inventarios de arbolado realizados por Benavides Meza (2019; s.f. a; s.f. b), y el estudio realizado por Microdiversa (2020).

15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES



4

### PREPARAR AL BOSQUE ANTE LOS DESAFÍOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Las intervenciones, actuaciones o proyectos contemplan la potenciación de los servicios ambientales de la región del Bosque de Chapultepec a través del mejoramiento de los suelos, de la selección vegetal y arbórea adecuada para los ecosistemas locales, de las especies que resistan a cambios climáticos y que capturen CO<sub>2</sub> y/o contaminantes locales, de la recarga hídrica y del manejo sostenible del agua, de la recuperación de barrancas y del saneamiento ambiental. Uno de los principales objetivos es favorecer un ambiente más sano para la población y para otras especies, contribuir a mitigar el efecto de isla de calor y aumentar la captura de carbono en la ciudad.

Las métricas propuestas para evaluar y monitorear los beneficios del Plan Maestro sobre este principio son:

→ **Reducción de temperatura** [°C]

Disminución de la temperatura ambiente, medida en grados Celsius, en las manzanas urbanas que se encuentran a 400 metros, o menos, de las zonas con vegetación densa y de cuerpos de agua del Bosque de Chapultepec. La reducción se estima con base en los estudios realizados por Chen y Wong (2006).

→ **Secuestro de carbono** [Ton CO<sub>2</sub>eq/año]

Emisiones totales de gases de efecto invernadero que son capturados por el follaje del arbolado al año<sup>1</sup>. Este beneficio que da el Bosque es importante porque contribuye a la mitigación del cambio climático. Para su estimación se tomaron como base los valores proporcionados por el software i-Tree, ya mencionado; la restauración ambiental planteada en este Plan Maestro incrementará la capacidad de secuestro de carbono a los rangos más altos observados en dichos estudios.

1. Se consideran todos los árboles en edad adulta, pero se excluyen arbustos. La capacidad de fijación de carbono se estima de acuerdo con las especies identificadas en el inventario de arbolado urbano disponible para la Primera Sección.

13 ACCIÓN POR EL CLIMA



15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES



Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, Naciones Unidas



5

## TRANSFORMAR EL BOSQUE EN UN ESPACIO INCLUSIVO PARA TODAS LAS PERSONAS

Los proyectos, intervenciones o actuaciones deben contemplar los principios universales de accesibilidad y de no discriminación, con el objeto de fomentar una apropiación del Bosque, especialmente por las comunidades al surponiente del mismo. Deben considerarse estrategias de programación y de activación de los proyectos, contribuyendo con ello a la seguridad de todo el Bosque a todas horas.

Las propuestas deben permitir de manera más franca el acceso a toda la población. Debe establecerse una serie de estrategias, de activación y de apropiación comunitaria, que permita que los espacios que hoy se encuentran en desuso y abandono vuelvan a tener un carácter particular, el cual los distinga como sitios de interés para ser visitados.

Las métricas propuestas para evaluar y monitorear los beneficios del Plan Maestro sobre este principio son:

→ Accesibilidad a los equipamientos [%]: Porcentaje de la población, que vive dentro de un radio de un kilómetro, que puede entrar al Bosque, a sus espacios culturales, deportivos y recreativos en menos de 15 minutos caminando. El tiempo considera el recorrido y la pendiente de las calles que una persona debe caminar para llegar a su destino. Esta métrica es relevante porque permite visualizar los beneficios sociales que implica el Plan Maestro para la gente que habita cerca del Bosque.

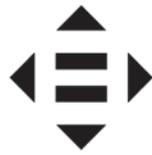
→ Accesibilidad por estrato socioeconómico [%]: Porcentaje de la población de cada quintil de ingreso que puede entrar al Bosque, a sus espacios culturales, deportivos y recreativos caminando 15 minutos o menos. El tiempo considera el recorrido y la pendiente de las calles que la persona debe caminar para llegar a su destino. Es importante diferenciar cómo se beneficia la población de los diversos estratos económicos que se encuentran alrededor del Bosque para analizar si se mejora la equidad.

→ Número de visitantes [visitantes/año]: Número de visitantes al año, medido a través de los aforos, a los diversos espacios del Bosque de Chapultepec y a las proyecciones para los espacios nuevos planteados por el Plan Maestro. Esta métrica proporciona una visión general de la población potencialmente beneficiada.

5 IGUALDAD DE GÉNERO



10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES



6

## CONECTAR AL BOSQUE CON SU ENTORNO URBANO

Aplicar estrategias de diseño para aumentar la conectividad con las infraestructuras de movilidad existentes y propuestas, así como con las vialidades aledañas para facilitar el acceso desde y hacia el Bosque de Chapultepec. Estas estrategias deberán apuntar a reducir los tiempos y a garantizar un traslado más cómodo y seguro desde y hacia el Bosque.

Las métricas propuestas para evaluar y monitorear los beneficios del Plan Maestro sobre este principio son:

→ Número de accesos [accesos]: Cantidad de accesos al Bosque de Chapultepec. El número de accesos refleja de una manera sencilla la facilidad que tiene la población para entrar al Bosque y disfrutar de sus espacios. En las secciones sin barda perimetral, se considera que las personas pueden ingresar a cada 500 metros como máximo.

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, Naciones Unidas

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



## 7 ARTICULAR LAS CUATRO SECCIONES

Todo proyecto, intervención o actuación debe contemplar su conectividad con el resto de las secciones. Por otro lado, se deben contemplar estrategias de infraestructura de paisaje para mejorar la conectividad ecosistémica a lo largo de todo el Bosque de Chapultepec.

Las métricas propuestas para evaluar y monitorear los beneficios del Plan Maestro sobre este principio son:

- **Tiempo de traslado al interior [minutos]:** Tiempo promedio de traslado entre los diversos espacios de interés ubicados dentro de las cuatro secciones del Bosque de Chapultepec, considerando las diferentes opciones de movilidad disponibles. Para esta métrica se considera una velocidad promedio de 4.5 km/h para peatones y 20 km/h, velocidad indicada como máxima permitida por la señalética existente en las vialidades interiores, para el transporte sustentable interno.



## 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. Lo anterior, a fin de fomentar un espacio 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 bajo los principios de sensibilidad al medio ambiente y de respeto a la naturaleza.

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 deberán considerarse sistemas urbanos de drenaje sostenible y estrategias de infraestructura verde.

Las métricas propuestas para evaluar y monitorear los beneficios del Plan Maestro sobre este principio son:

- **Equipamientos medioambientales [%]:** Proporción del total de equipamientos urbanos del Bosque de Chapultepec que tienen un enfoque medioambiental. Se entiende por equipamientos medioambientales a aquellos que buscan fortalecer la conciencia ambiental y/o que incorporan en su funcionamiento fuentes alternativas de consumo energético y manejo sostenible del agua. Esta métrica busca evidenciar si los proyectos incluidos en el Plan Maestro fomentan el cuidado del medio ambiente y la sensibilización de la población.

- **Equipamientos por tipología [equipamientos]:** Número de inmuebles o espacios dentro del Bosque de Chapultepec por cada tipología; se consideran los equipamientos deportivos, culturales, recreativos y el espacio público. Identificar la cantidad de espacios de cada tipo que proveen servicio directo a la población permite determinar si la oferta es diversa o no.

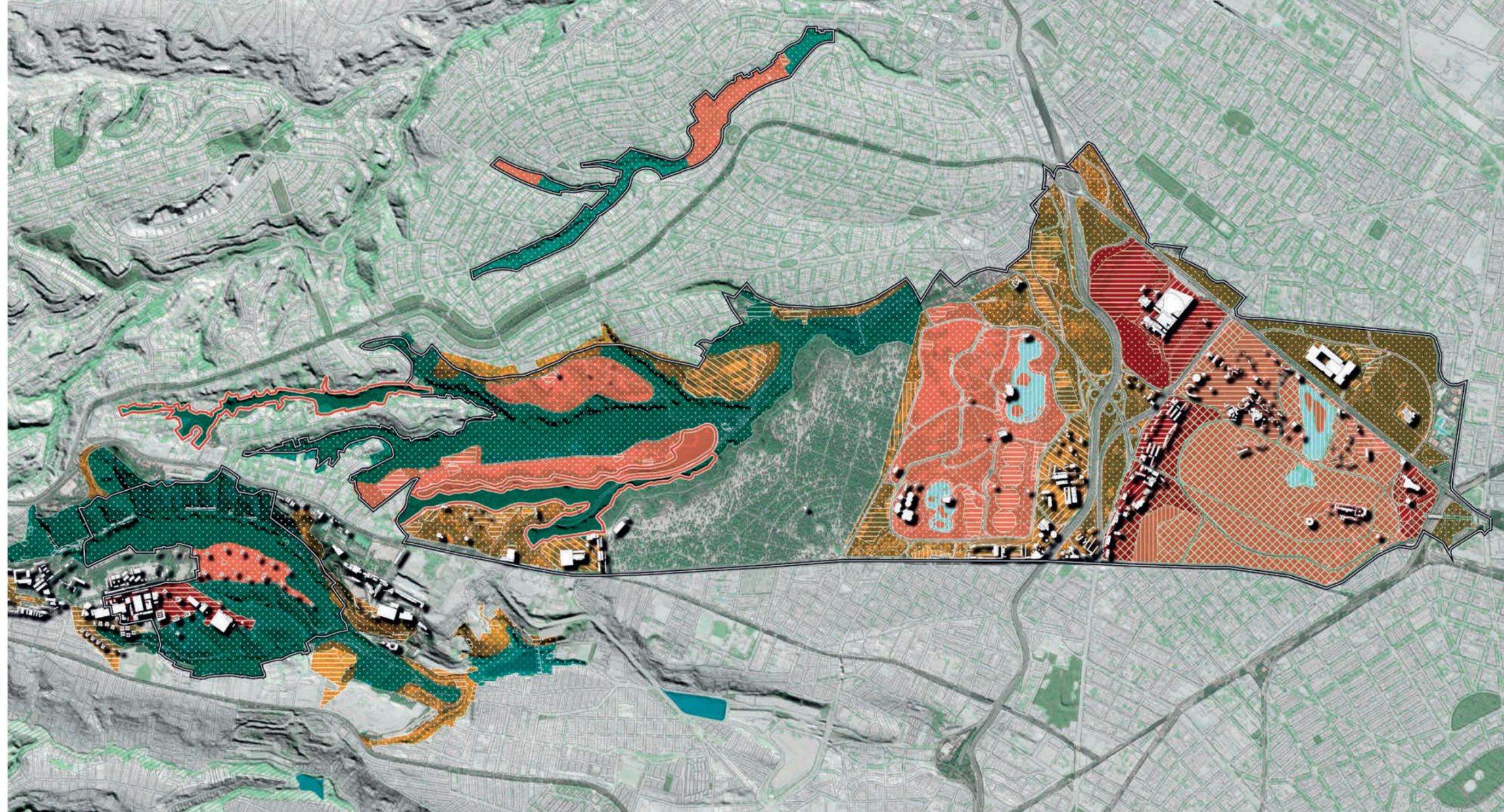
Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, Naciones Unidas



# PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

[Lindig, 2020]

La actualización del Programa de Manejo para el Área Ambiental Bosque de Chapultepec plantea una zonificación que prioriza la preservación y la restauración ambiental para incrementar su valor y que permite fortalecer su carácter de Bosque Urbano [Lindig, 2020].



## SIMBOLOGÍA

### ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

- Biocultural
- Cultural
- Amortiguamiento
- Conservación

### SUBZONIFICACIÓN

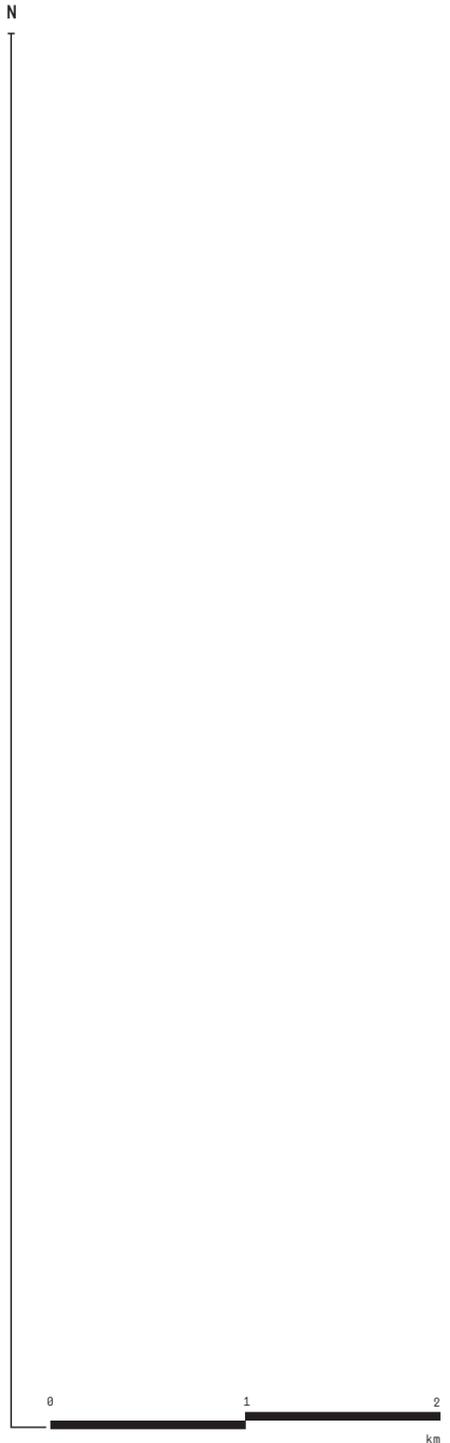
- Restauración
- Cultural
- Uso especial
- Permisarios
- Recreativa
- Mantenimiento arbolado
- Preservación
- Delimitación Bosque de Chapultepec

# RESTAURACIÓN FORESTAL



### SIMBOLOGÍA

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>COMUNIDADES DE RESTAURACIÓN</b>  | <b>DISTRIBUCIÓN PLANTADO</b>             |
| Comunidad mixta y afinidad mesófila | Cuadrícula                               |
| Protección                          | Tres bolillo                             |
| Tolerante a la sequía               | Áreas de control de erosión de pendiente |
| Comunidad mixta                     | Dosel arbóreo mayor a 3 metros           |
| Comunidad mixta y de galería        |  |
| Bosque de coníferas                 |  |
| Encinar                             |  |
| Especies funcionales                |  |
| Zona de amortiguamiento             |  |



Mapa de Zonificación Ambiental.  
Elaboración propia con información de la Propuesta del Programa de Manejo y Restauración Ambiental de la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec [Lindig, 2020].

La zonificación propuesta por la actualización del Programa de Manejo para el Área Ambiental Bosque de Chapultepec (Lindig, 2020) se complementa con una subzonificación de usos compatibles, tanto actuales como futuros, para garantizar los valores que se persiguen en los bosques urbanos de la Ciudad de México: ambiental, estético, científico, educativo, recreativo, histórico y turístico.

El Programa de Manejo de 2006 basa su zonificación en los usos actuales que se dan en las diferentes secciones del Bosque y presenta un diagnóstico para proponer acciones a ejecutar en el corto, mediano y largo plazo. Establece seis tipos de uso:

- (1) Equipamiento
- (2) Estacionamientos
- (3) Zona de barrancas
- (4) Áreas verdes
- (5) Área de lagos o cuerpos de agua
- (6) Área de vialidades

La zonificación que se incluye en la actualización del Programa de Manejo para el Área Ambiental Bosque de Chapultepec (Lindig, 2020) prioriza la preservación y la restauración para incrementar el valor ambiental del Bosque a través de las siguientes categorías:

#### 1. CONSERVACIÓN

Áreas cuyo objetivo es la preservación del Bosque Urbano para garantizar los bienes y servicios ambientales a mediano y largo plazo. En términos ambientales, las zonas de conservación son todas aquellas que presentan comunidades vegetales diversas, en donde dominan las especies nativas o, que a través de procesos de restauración ambiental, puedan albergar comunidades diversas con estas mismas características

1.1. Subzona de Preservación. Superficies que han sufrido poca alteración, así como ecosistemas relevantes o frágiles que requieren de un cuidado especial para asegurar su conservación a largo plazo.

1.2. Subzona de Restauración. Superficies en las que los recursos naturales han resultado alterados o modificados, que serán objeto de programas de recuperación y de rehabilitación.

1.3. Subzona de Uso Especial. Superficies de extensión generalmente reducida, con elementos de infraestructura y servicios para el Bosque de Chapultepec y/o la Ciudad de México incluidos, sin limitar: vialidades, áreas administrativas, sitios que se encuentran bajo la administración del Gobierno Federal, helipuertos, obras hidráulicas, plantas de tratamiento, potabilizadoras y paraderos de transporte público entre otros.

#### 2. BIOCULTURAL

Áreas de valor ambiental cuyo principal objetivo es aportar servicios ambientales y fomentar la cultura de la sustentabilidad, apoyados con infraestructura sustentable para su promoción. Las zonas bioculturales, en términos ambientales, son todas aquellas que presentan comunidades vegetales diversas, donde se da una co-dominancia de especies nativas e introducidas, o incluso donde dominan las segundas.

2.1. Subzona de Preservación de Servicios Ambientales. Superficies que, a través de procesos de resiliencia y de sucesión, pueden mantener los servicios ambientales que proveen, así como áreas de vegetación dominada por especies nativas que requieren de un cuidado especial para asegurar su conservación a largo plazo.

2.2. Subzona de Restauración. Superficies en las que el estado de la vegetación no permite conservar los servicios ambientales a largo plazo y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación.

2.3. Subzona de Uso Especial. Superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de elementos de infraestructura y servicios para el Bosque de Chapultepec o la Ciudad de México, incluidos, sin limitar: vialidades, áreas administrativas y sitios que se encuentran bajo la administración del Gobierno Federal, entre otros.

2.4. Subzona de Permisarios. Superficies en las cuales se llevan a cabo actividades comerciales, culturales, sociales, recreativas y/o deportivas bajo la modalidad de Acto Administrativo, que se traduce en un Permiso Administrativo Temporal Revocable u otro que contemple la normatividad correspondiente para el uso, goce y aprovechamiento de un espacio al interior del Área de Valor Ambiental.

2.5. Subzona de Uso Recreativo. Superficies con componentes naturales e infraestructura para la realización de actividades de recreación, esparcimiento y deportivas, donde es posible mantener concentraciones de visitantes, siempre respetando los límites de su capacidad de carga [determinados con base en el tipo de actividad de que se trate].

2.6. Subzona de Uso Cultural. Áreas con infraestructura predominantemente cultural, cuyo principal objetivo es la difusión de la cultura y las artes.

Mapa de restauración forestal.  
Elaboración propia con información de la Propuesta del Programa de Manejo y Restauración Ambiental de la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec [Lindig, 2020].



### 3. AMORTIGUAMIENTO

Áreas que por su ubicación en el Área de Valor Ambiental, y el estado de la vegetación, tendrán como función principal disminuir y mitigar los efectos de la mancha urbana y de las actividades que en ella se realizan.

3.1. Subzona de Restauración Periurbana. Superficies donde, a través de procesos de recuperación y rehabilitación, es posible incrementar la resiliencia ecológica ante los factores de disturbio ocasionados por la urbanización.

3.2. Subzona de Uso Especial. Superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de elementos de infraestructura y servicios para el Bosque de Chapultepec o la Ciudad de México, incluidos, sin limitar: vialidades, áreas administrativas y sitios que se encuentran bajo la administración del Gobierno Federal.

3.3. Subzona de Permisarios. Superficies en las cuales se llevan a cabo actividades comerciales, culturales, sociales, recreativas o deportivas bajo la modalidad de Acto Administrativo, que se traduce en Permiso Administrativo Temporal Revocable u otro que contemple la normatividad correspondiente para el uso, goce y aprovechamiento de un espacio al interior del Área de Valor Ambiental.

3.4. Subzona de Uso Recreativo. Superficies que presentan atractivos con componentes naturales e infraestructura para la realización de actividades de recreación, esparcimiento y deportivas, donde es posible mantener concentraciones de visitantes, siempre respetando los límites de su capacidad de carga (determinados con base en el tipo de actividad de que se trate).

3.5. Subzona de Uso Cultural. Áreas con infraestructura predominantemente cultural dentro de la zona biocultural, cuyo principal objetivo es la difusión de la cultura y las artes.

### 4. CULTURAL E HISTÓRICA

Superficies donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales, debido al desarrollo de infraestructura cultural, histórica o recreativa.

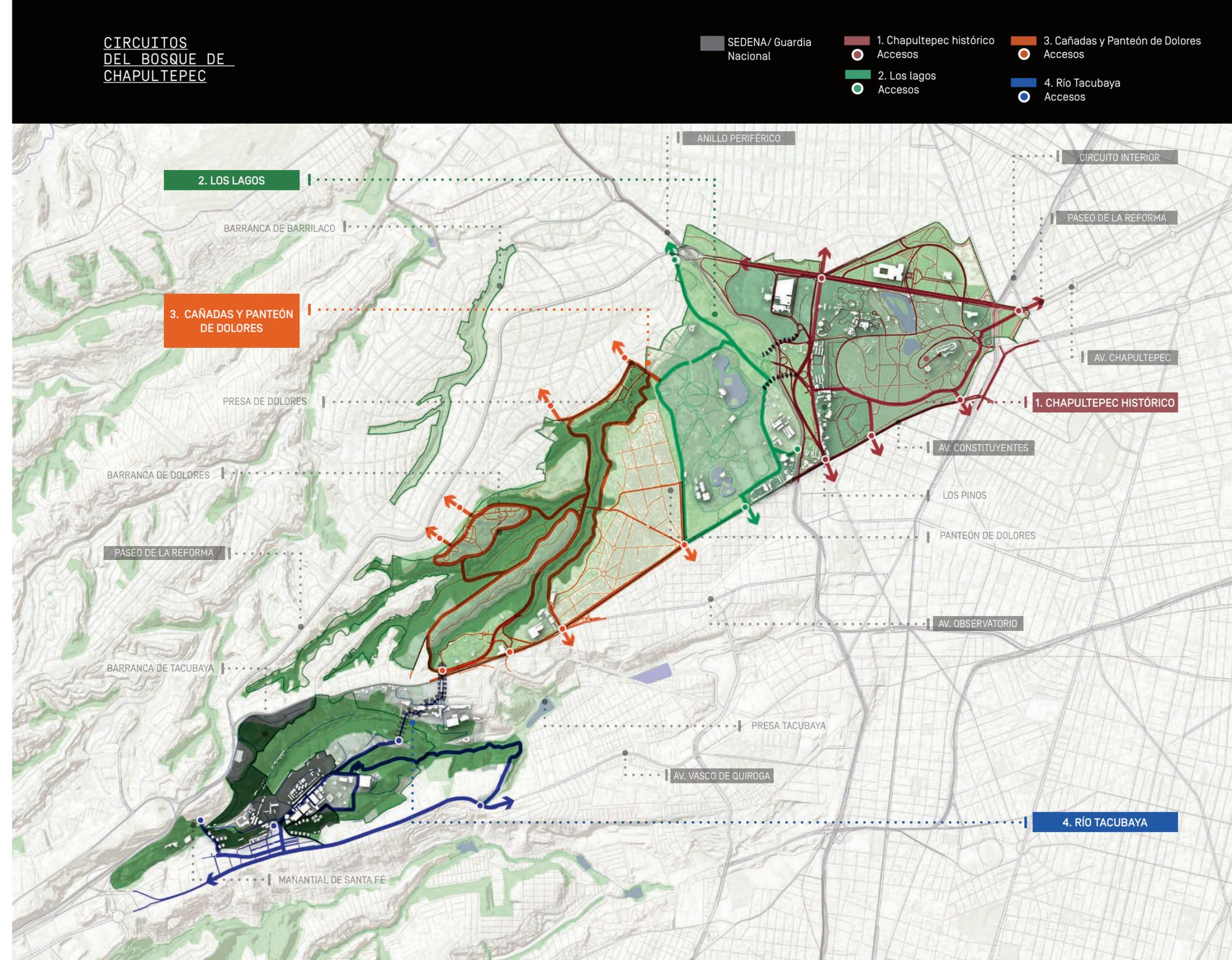
4.1. Subzona de Infraestructura Cultural: Superficies con infraestructura y equipamiento de carácter cultural, histórico y recreativo, cuyo objetivo es la promoción y valoración cultural e histórica de nuestro país.

4.2. Subzona de Uso Especial: Superficies con presencia de elementos de infraestructura y servicios para el Bosque de Chapultepec o la Ciudad de México.

4.3. Subzona de Permisarios. Superficies en las cuales se llevan a cabo actividades comerciales, culturales, sociales, recreativas o deportivas bajo la modalidad de Permiso Temporal Revocable u otro que contemple el reglamento correspondiente.

# CIRCUITOS DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

Para presentar los proyectos, se definió una selección de cuatro 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 especializaron las propuestas.



## Chapultepec histórico

**1** La apertura de Los Pinos al público detona intervenciones que contribuyen a conectar la Primera y la Segunda Secciones. Este recorrido agrupa diversos equipamientos y destinos turísticos históricos, como el Castillo de Chapultepec y el sistema de museos.

## Los lagos

**2** Integra el sistema de lagos artificiales, áreas verdes y el equipamiento de infraestructura hidráulica. El circuito es emblemático debido a su conexión con la memoria hídrica de la Ciudad de México, como el Cárcamo de Dolores y los tanques de almacenamiento de agua.

## Cañadas y Panteón de Dolores

**3** El itinerario provee una experiencia de paisaje y de contacto con la naturaleza dentro de la ciudad, con el acceso controlado y seguro a las cañadas a través de senderos ecológicos y recreativos vinculados al manejo sostenible del agua. El recorrido conecta con parques urbanos y foros al aire libre adyacentes a avenida Constituyentes. Se plantea también un nuevo destino a partir de la recuperación del emblemático Panteón de Dolores y su integración al itinerario de recorrido en el Bosque.

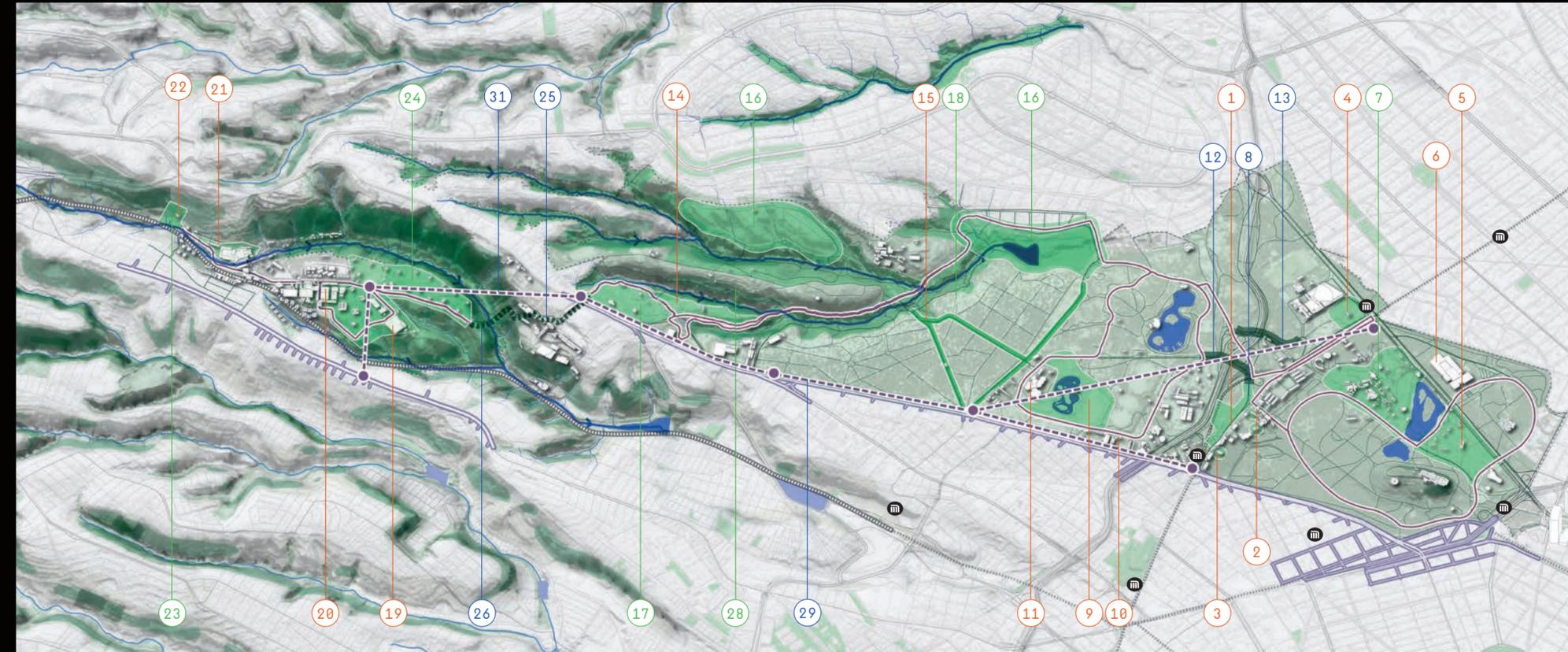
## Río Tacubaya

**4** Articula una de las áreas de mayor valor ambiental porque su recorrido integra un legado histórico vinculado al río Tacubaya, uno de los ríos vivos más importantes de la Ciudad de México, el pueblo de Santa Fe, la Ermita Vasco de Quiroga, el sistema de molinos del poniente, la recuperación del área militar y el sistema de áreas verdes de la Cuarta Sección.

# CARTERA DE PROYECTOS 2020-2024

### PROYECTOS 2020-2024

- Proyectos Eje Ambiental
- Proyectos Eje Cultural
- Proyectos Eje Social
- Proyectos 2024
- Proyectos de conectividad y accesibilidad
- Transporte interno
- Escorrentías
- Cablebús
- m Estación de Metro
- Interconexión Secc. I y II
- Interconexión Secc. III y IV



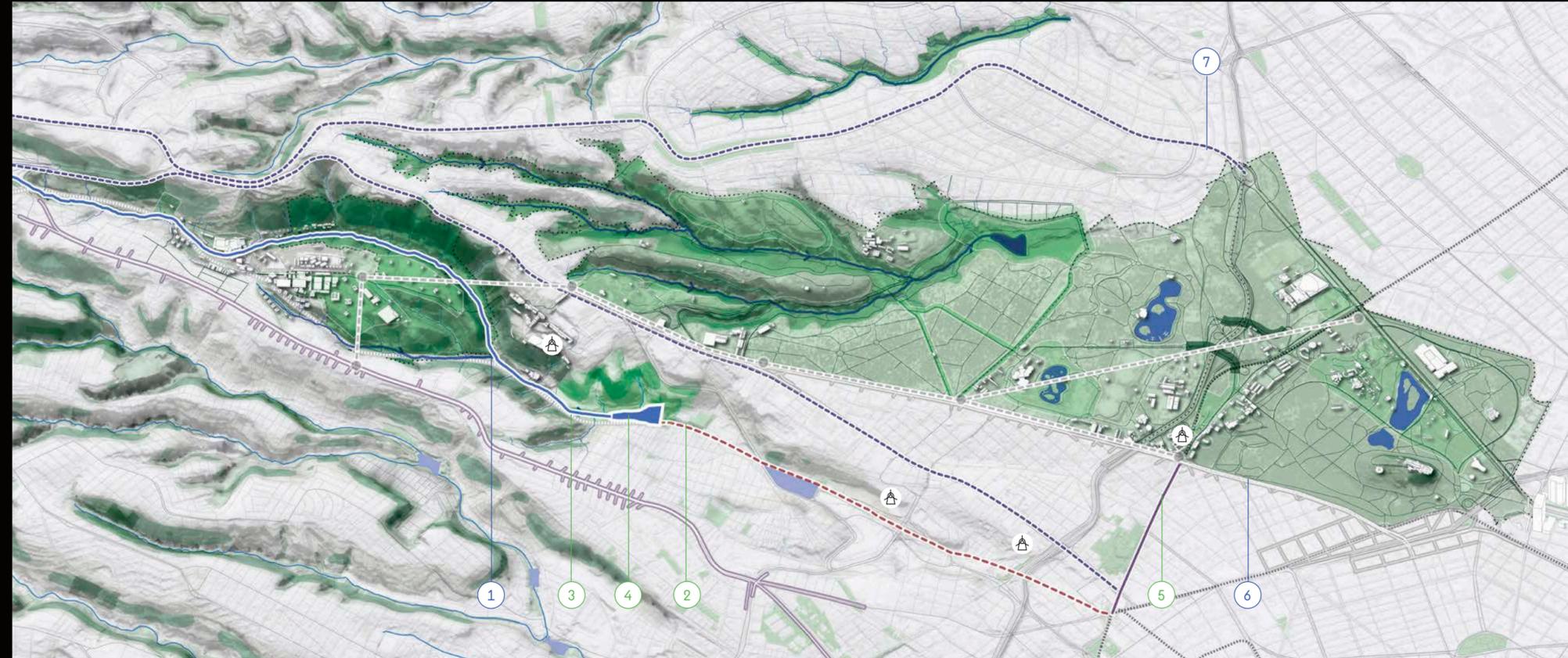
- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| <p><b>CIRCUITO 1: CHAPULTEPEC HISTÓRICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">1</span> Complejo Cultural Los Pinos</li> <li><span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">2</span> Cencalli. Casa del Maíz y la Cultura Alimentaria</li> <li><span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">3</span> Casa Presidencial Lázaro Cárdenas</li> <li><span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">4</span> Jardín y Pabellón Escénico</li> <li><span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">5</span> Pabellón Naturaleza y Cultura</li> <li><span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">6</span> Infraestructura existente de recintos culturales</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid green; border-radius: 50%; padding: 2px;">7</span> Zoológico de Chapultepec</li> <li><span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">8</span> Calzada Molino del Rey y entorno Fernando Alencastre</li> </ul> <p><b>CIRCUITO 2: LOS LAGOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">9</span> Centro de Cultura Ambiental</li> <li><span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">10</span> Constituyentes 270</li> <li><span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">11</span> Museo de Historia Natural</li> <li><span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">12</span> Calzada Flotante Los Pinos</li> <li><span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">13</span> Calzada Peatonal Chivatito</li> </ul> | <p><b>CIRCUITO 3: CAÑADAS Y PANTEÓN DE DOLORES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">14</span> Parque de Cultura Urbana (PARCUR)</li> <li><span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">15</span> Panteón de Dolores :<br/>a. Paseo Memorial<br/>b. Edificio administrativo, crematorio, mirador y senderos<br/>c. Restauración de bardas<br/>d. Panteón Ministerial<br/>e. Lote H. Colegio Militar</li> <li><span style="border: 1px solid green; border-radius: 50%; padding: 2px;">16</span> Paso del Conejo y Bosque Clausell</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid green; border-radius: 50%; padding: 2px;">17</span> Parque Cri Cri</li> <li><span style="border: 1px solid green; border-radius: 50%; padding: 2px;">18</span> Panteón de Dolores: Clausura y remediación de tiradero a cielo abierto</li> </ul> <p><b>CIRCUITO 4: RÍO TACUBAYA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">19</span> Cineteca Nacional Chapultepec</li> <li><span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">20</span> Bodega Nacional de Arte y Talleres de Artes y Oficios</li> <li><span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">21</span> Espacio Cultural Ex Fábrica de Pólvora</li> <li><span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px;">22</span> Ermita Vasco de Quiroga</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid green; border-radius: 50%; padding: 2px;">23</span> Entorno del Manantial y Ermita Vasco de Quiroga</li> <li><span style="border: 1px solid green; border-radius: 50%; padding: 2px;">24</span> Parque Polvorines</li> <li><span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">25</span> La Gruta - Hípico Militar</li> <li><span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">26</span> Puente los Polvorines</li> </ul> <p><b>PROYECTOS TRANSVERSALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid green; border-radius: 50%; padding: 2px;">27</span> Proyectos de restauración ambiental</li> <li><span style="border: 1px solid green; border-radius: 50%; padding: 2px;">28</span> De Manantial a Manantial y Serpientes y Escaleras</li> <li><span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">29</span> Avenida Constituyentes</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">30</span> Accesibilidad, equipamiento, mobiliario y alumbrado público</li> <li><span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">31</span> Circuito de transporte interno sustentable</li> </ul> |
|---|---|---|---|---|---|

El Plan Maestro impulsa acciones que permiten fortalecer sus condiciones ambientales a través de la restauración de los sistemas hídricos, vegetativos y del suelo. Los proyectos se llevarán a cabo atendiendo a la vocación de cada una de las zonas y subzonas identificadas en las cuatro secciones y mejorando la infraestructura y el equipamiento de sus espacios.

# PROPUESTA DE OCHO PROYECTOS ADICIONALES

## PROYECTOS ADICIONALES

- Escorrentías
- Cablebús
- Proyectos de conectividad y accesibilidad
- Interconexión Secc. I y II
- Interconexión Secc. III y IV
- ⚙ Molinos históricos
- Ampliación del Metrobús
- Paseo histórico de los Molinos
- Sendero río Tacubaya
- Corredor hídrico avenida Parque Lira
- Proyectos Eje Ambiental
- Proyectos Eje Social



### PROYECTOS

- 1 Sendero Río Tacubaya
- 2 Paseo histórico Molino de Belén de las Flores - Molino del Rey
- 3 Parque Mirador Ex-Molino de Belén y rehabilitación del entorno de la Presa Tacubaya
- 4 Rehabilitación ambiental e hídrica de la Presa Tacubaya
- 5 Corredor hídrico Avenida Parque Lira
- 6 Mejora de bordes urbanos
- 7 Ampliación de Metrobús Línea 7
- 8 Aplicación digital

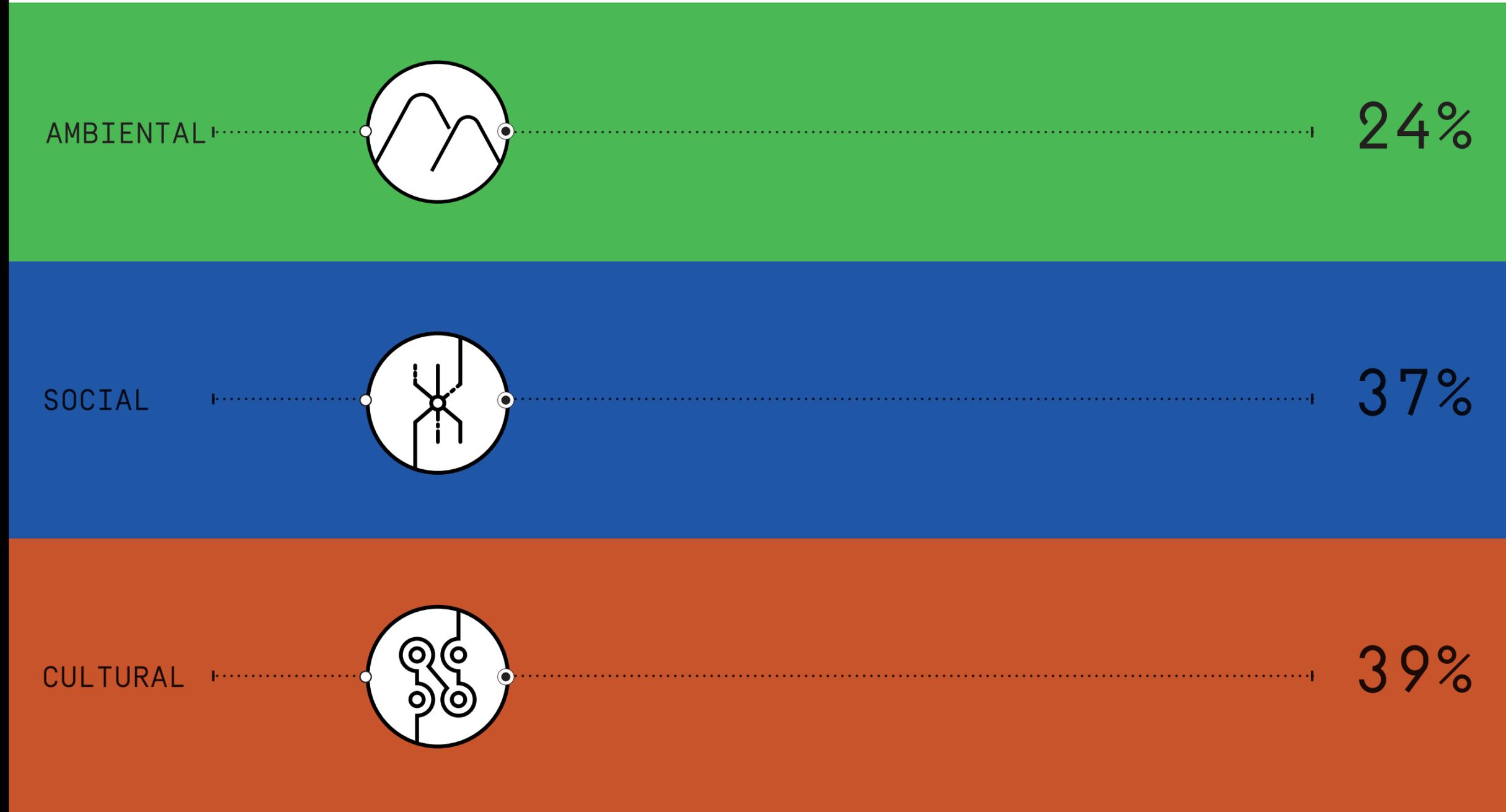
< Mapa de los Proyectos 2020-2024.  
Elaboración con información de: SOBSE, 2020; INEGI, 2007, 2010 y 2019; Datos Abiertos CDMX, 2019.

El Plan Maestro del Bosque de Chapultepec considera los proyectos dentro del periodo de tiempo 2020-2024 y también hace una reflexión hacia el futuro, pensando en un periodo que permita considerar las dinámicas de los procesos ambientales, ya que éstas tienen una escala mayor de tiempo.

Los proyectos considerados a largo plazo tienen un carácter ambiental predominante que sigue la línea marcada por el Programa de Manejo, el cual busca incrementar el valor ambiental que define al Bosque de Chapultepec.

# DISTRIBUCIÓN DE LA INVERSIÓN

2020-2024



# BENEFICIOS DEL PLAN MAESTRO

El Plan Maestro tiene el potencial de brindar beneficios para la ciudad y el medio ambiente. Estos beneficios se estiman numéricamente a través de las 17 métricas descritas para los principios de diseño y actuación del Plan. Presentar en números los beneficios esperados permite visualizar la magnitud del impacto del Plan, en el caso de que se implemente íntegramente. También nos permite medir su contribución al aumentar la equidad social, preservar el hábitat de múltiples especies y a mitigar el cambio climático, entre otros.

Actualmente 20 % de las personas que pueden visitar el Bosque caminando desde sus casas son de bajos ingresos; pero con la implementación del Plan Maestro, la población beneficiada de este sector económico se duplicará. En cuanto a mitigación y adaptación al cambio climático, la restauración ambiental del Bosque contribuirá al aumentar la cobertura arbórea y, por lo tanto, el potencial de captura de CO<sub>2</sub> mitigará el efecto de isla de calor, disminuirá las escorrentías y favorecerá la infiltración de agua al manto acuífero. La importancia de estas medidas radica en que el cambio climático acentuará las épocas de estiaje y la intensidad de las tormentas en el Valle de México.

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 Plan Maestro representa en las variables clave. La revisión incluye trabajos como los inventarios de arbolado urbano para la Primera, Segunda y Tercera Secciones 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, las áreas de valor ambiental de la SEDEMA y los datos sociodemográficos publicados por el INEGI, entre otros. La estimación de impactos del Plan Maestro incluye cuantificaciones detalladas y procesamiento de datos con sistemas de información geográfica. Para mayor información se puede consultar el Anexo Metodológico del Plan Maestro Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura.

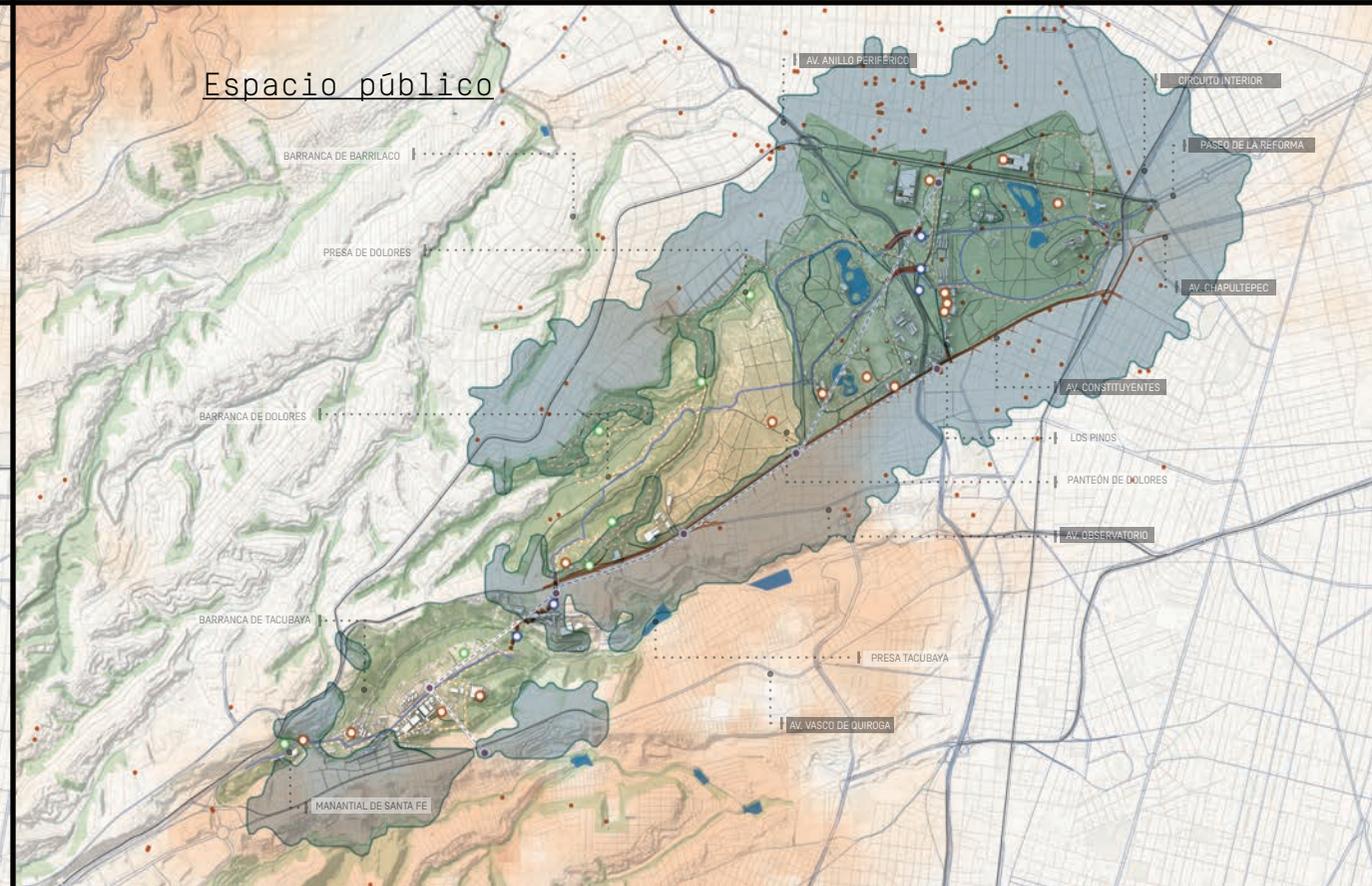
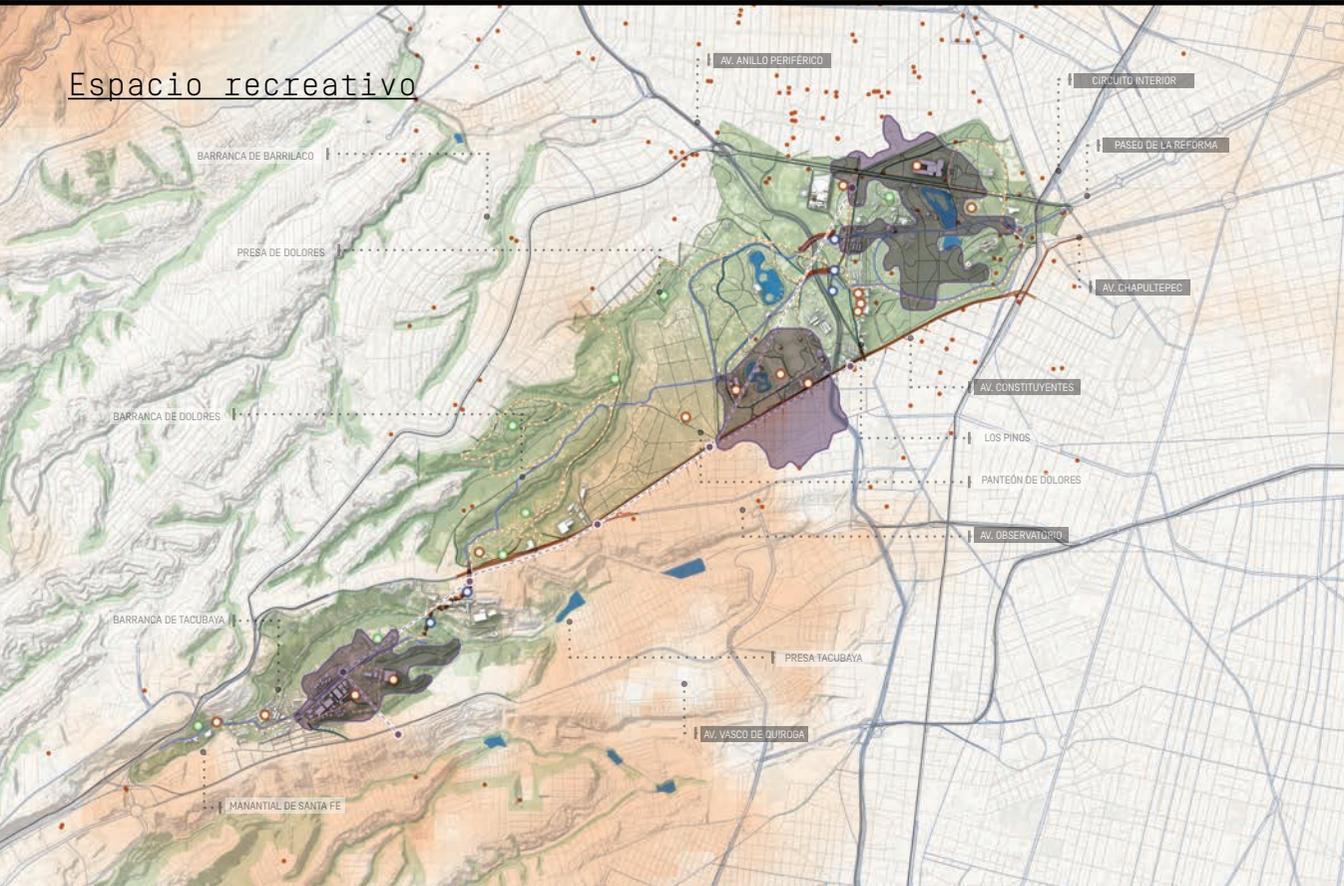
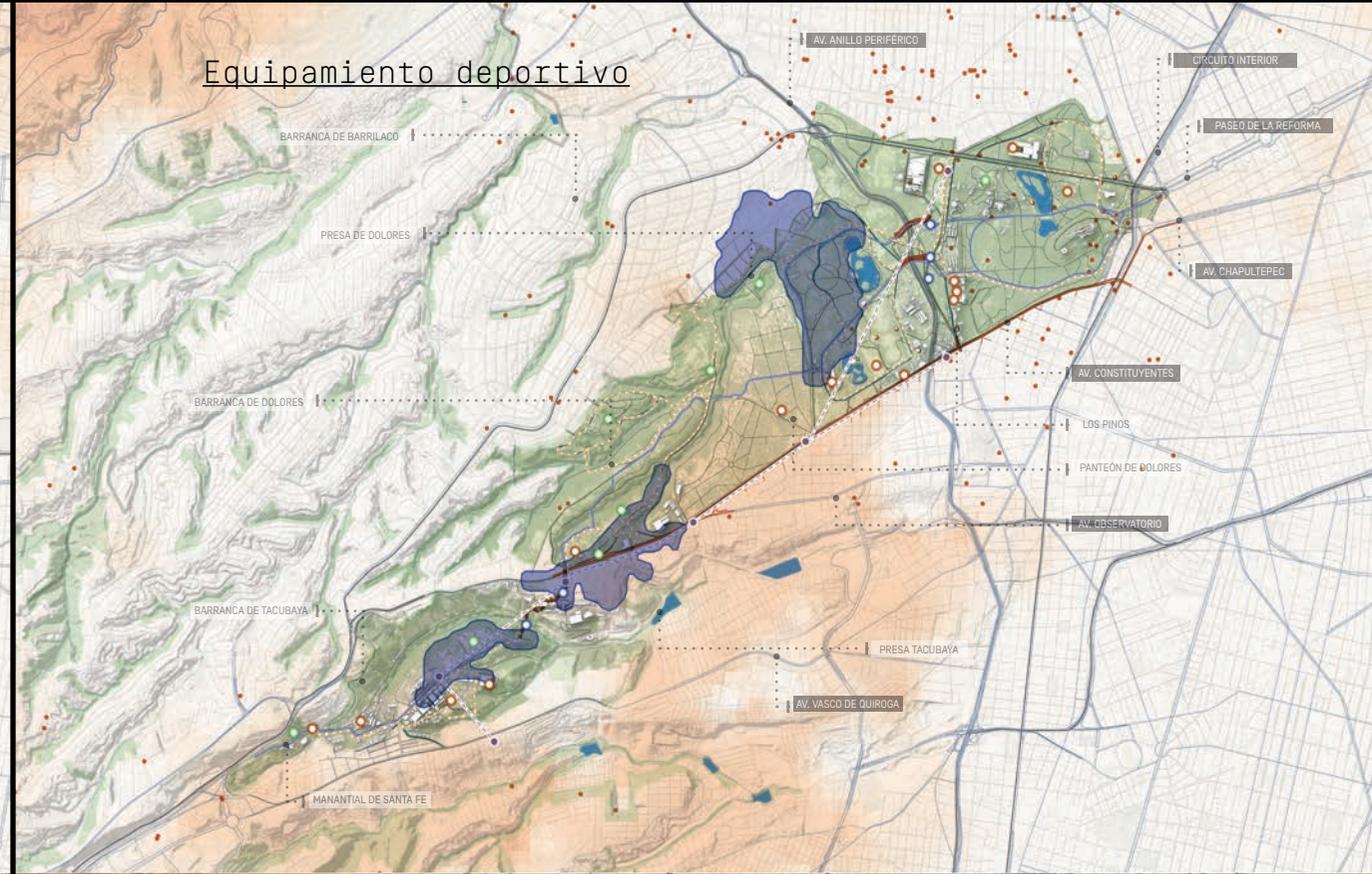
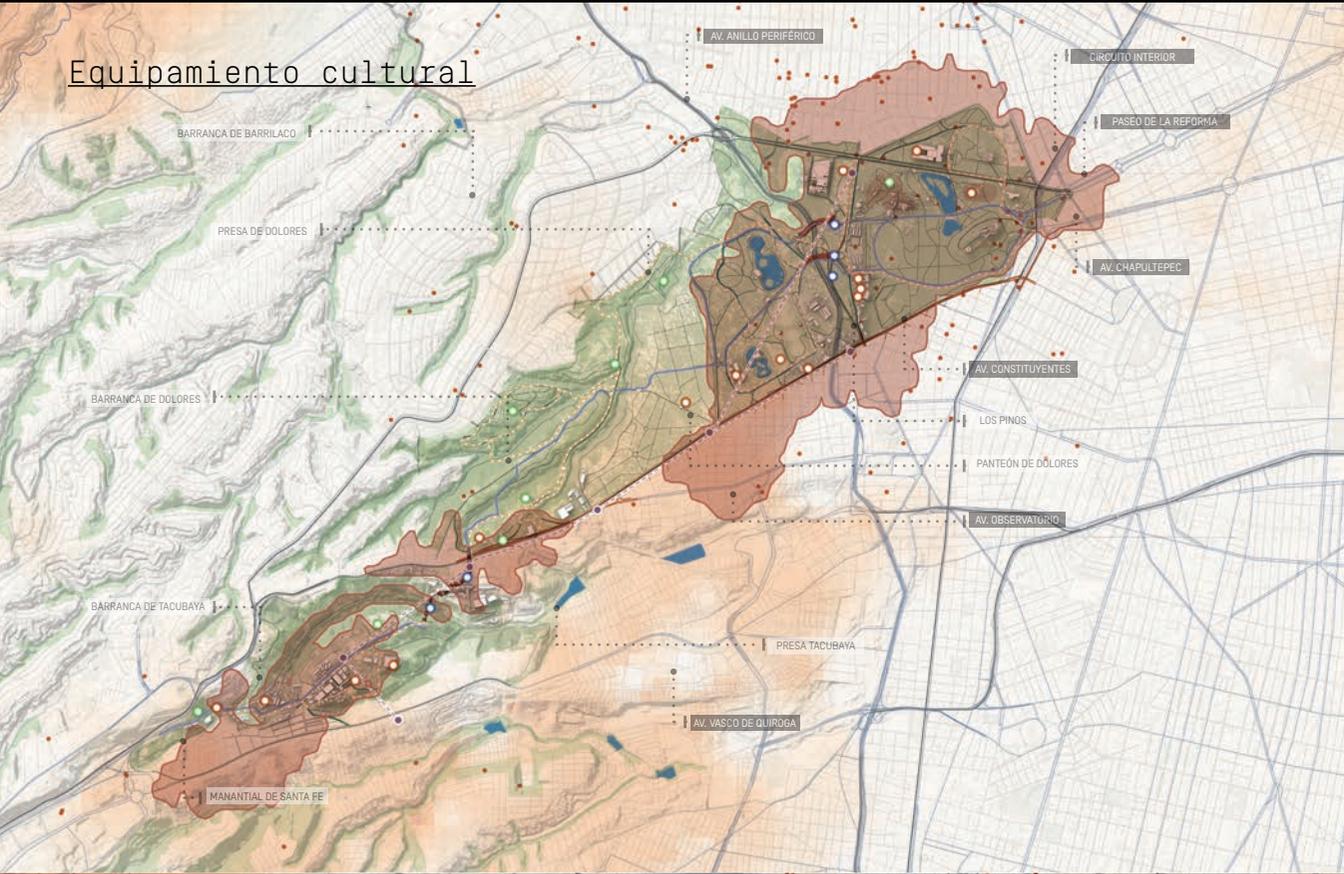
# BENEFICIOS PARA LA POBLACIÓN CERCANA

- Proyectos Eje Ambiental
  - Proyectos Eje Cultural
  - Proyectos Eje Social
- Nivel Socioeconómico
- Alto

Bajo

- Isocronas Equipamiento cultural
- Isocronas Equipamiento deportivo
- Isocronas Espacio público
- Isocronas Espacio recreativo
- Equipamiento existente

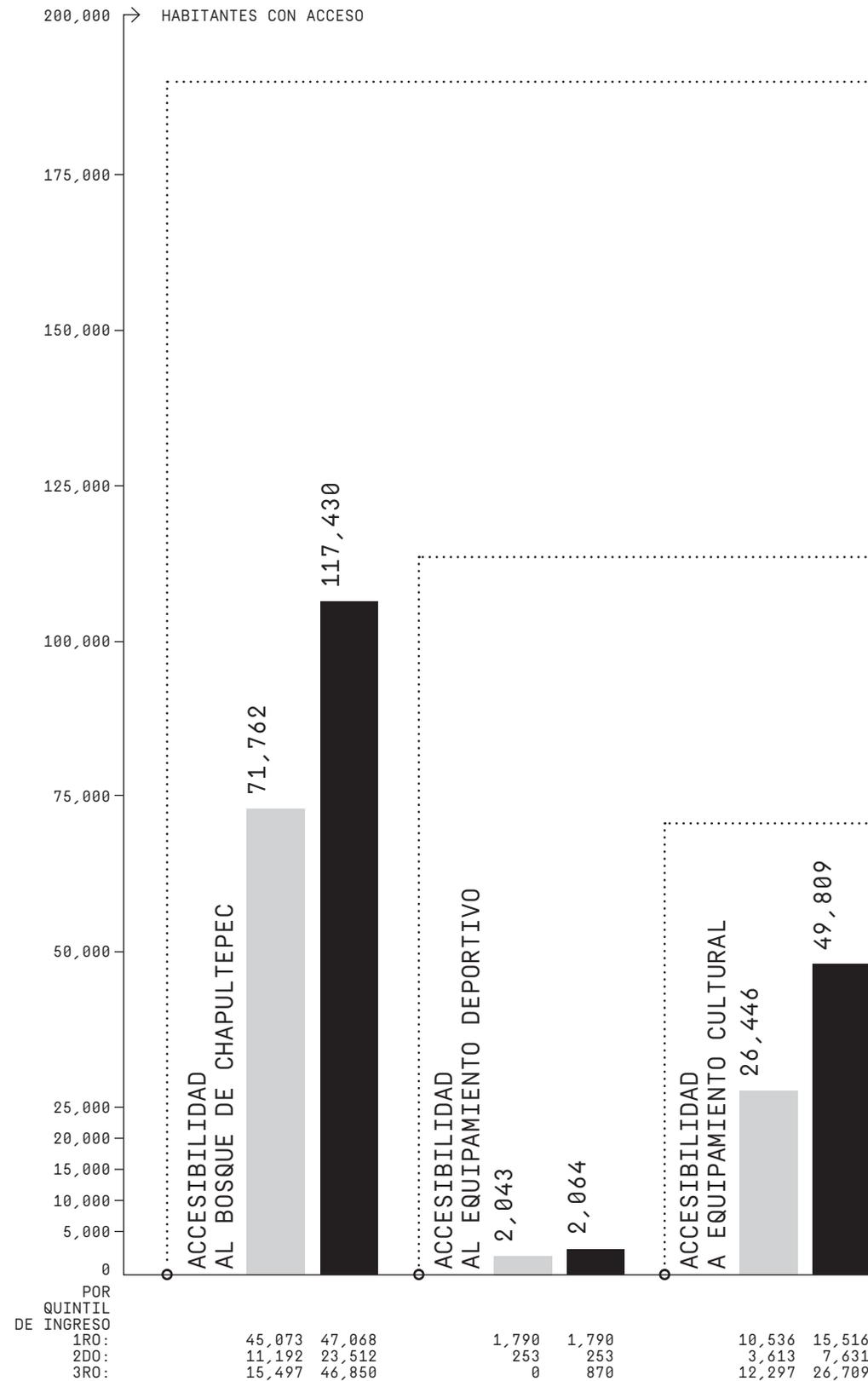
Mapas de beneficios del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec.  
Elaboración propia, 2020.



# BENEFICIOS PARA LA

# POBLACIÓN CERCANA

Población que vive dentro de un radio de 1 kilómetro alrededor del Bosque de Chapultepec.



**BOSQUE DE CHAPULTEPEC** 45,668 personas más tendrán acceso 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.



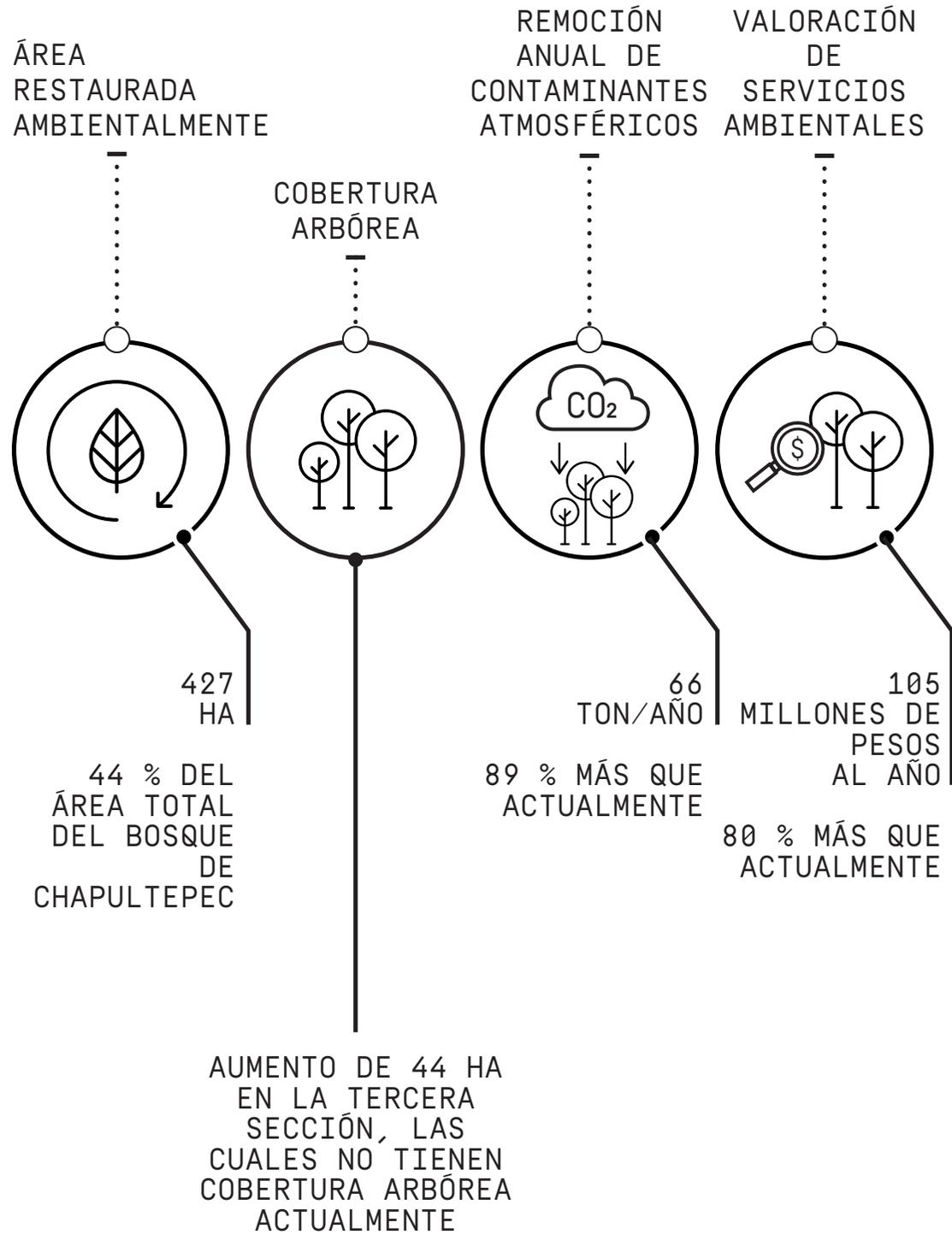
870 personas más podrán acudir de forma regular a ejercitarse caminando desde su casa [43 % más que actualmente].



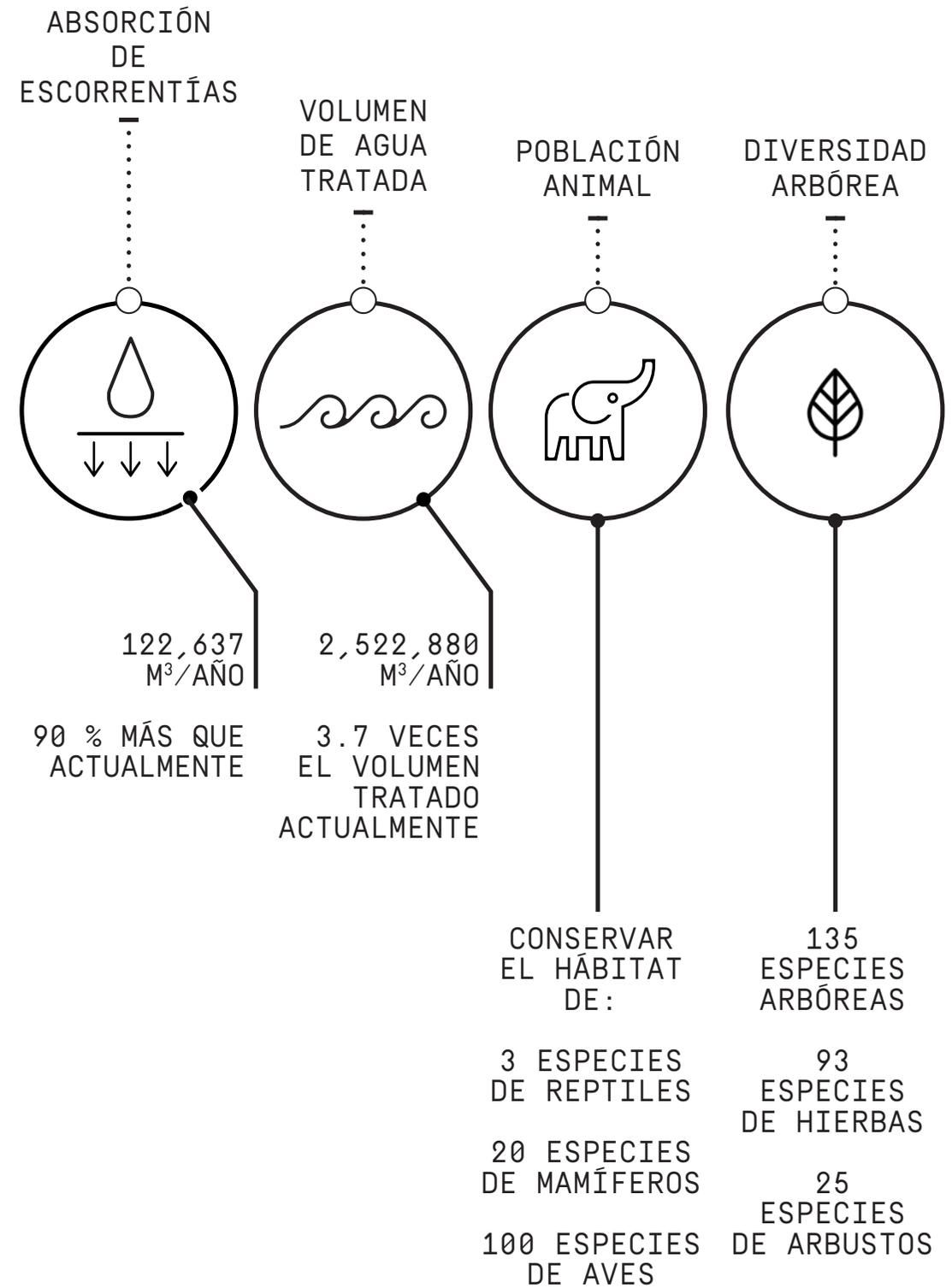
23,410 personas más podrán acceder a espacios culturales caminando desde su casa [89 % más que actualmente], tres cuartas partes de ellos del estrato socioeconómico más bajo de la zona.



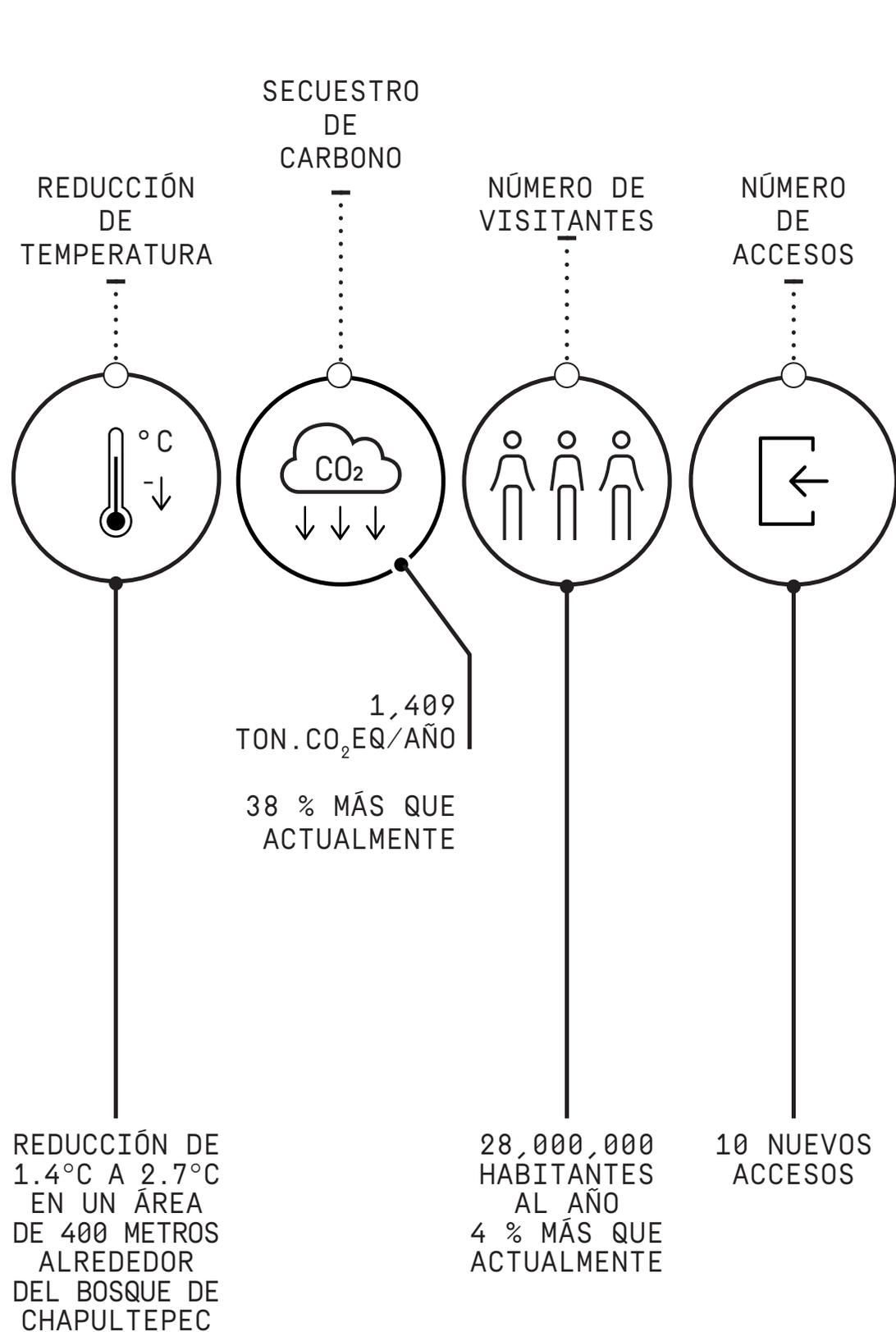
# BENEFICIOS GENERALES



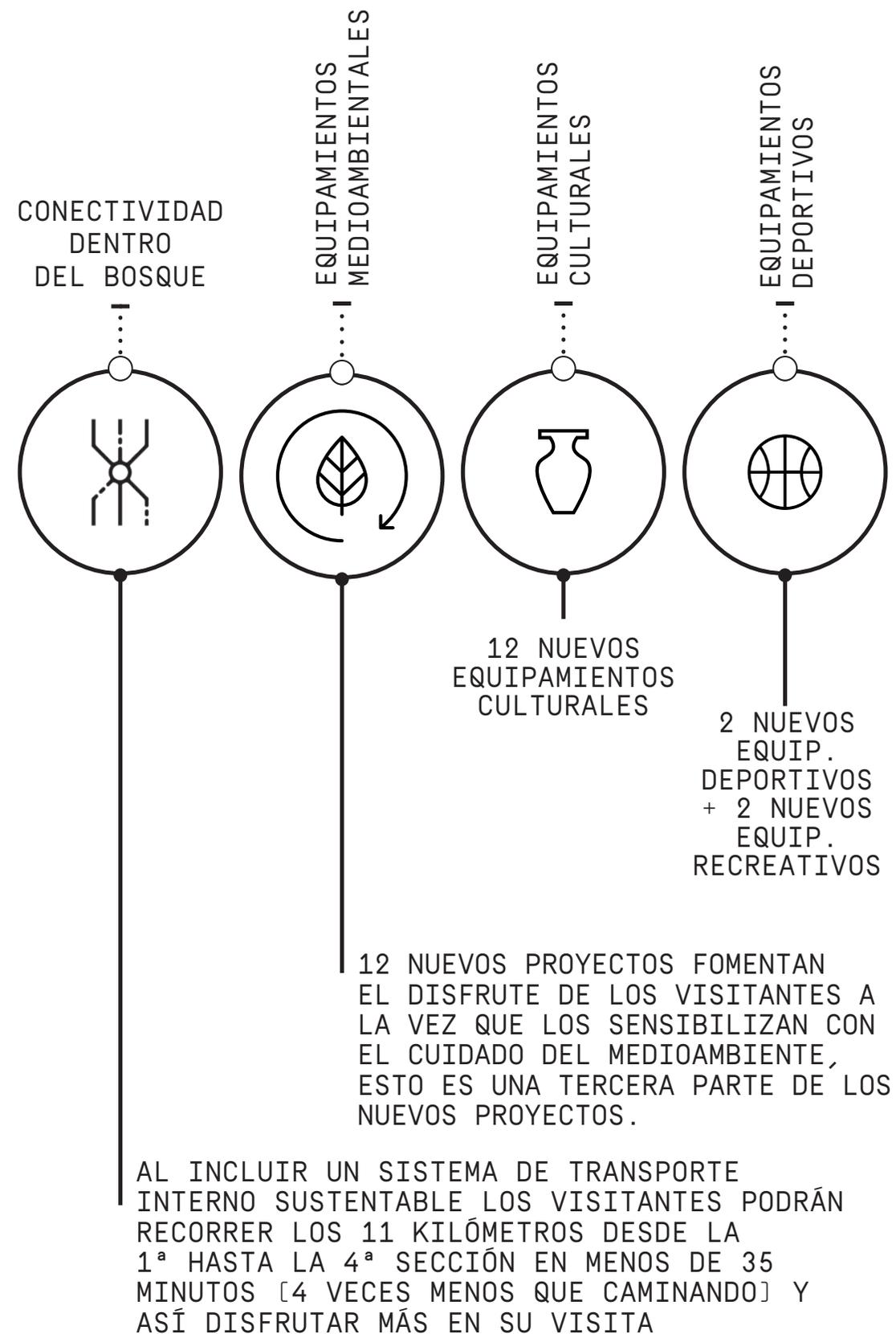
# DEL PLAN MAESTRO



# BENEFICIOS GENERALES



# DEL PLAN MAESTRO





CUARTA SECCIÓN

TERCERA SECCIÓN

SEGUNDA SECCIÓN

ANILLO PERIFÉRICO

PRIMERA SECCIÓN

AV. RIO SAN JOAQUÍN

AV. OBSERVATORIO

AV. VASCO DE QUIROGA

AV. CONSTITUYENTES

ANILLO PERIFÉRICO

AV. PASEO DE LA REFORMA

AV. CHAPULTEPEC





RECOMENDACIONES  
PARA LA  
IMPLEMENTACIÓN  
Y PRÓXIMOS  
PASOS

Este capítulo presenta recomendaciones adicionales para la implementación del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec Naturaleza y Cultura.

Las sugerencias abren una posibilidad para pensar los diversos retos involucrados en el proceso de implementación. Además, las recomendaciones destacan algunos de los aspectos adicionales que permitirán que el Bosque opere como enclave de integración ambiental, social y cultural para contribuir a disminuir aspectos de desigualdad socio-espacial y apoyar las políticas climáticas de la Ciudad de México. Al ser un proyecto de largo plazo, es fundamental considerar pasos adicionales que fortalecerán la visión, objetivos, ejes, principios y proyectos del Plan Maestro.



# VINCULACIÓN NORMATIVA E INSTITUCIONAL

Debido a que el Plan Maestro del Bosque de Chapultepec se desprende de la Ley del Sistema de Planeación del Desarrollo de la Ciudad de México y que ésta, a su vez, acepta la existencia de otros instrumentos no reconocidos oficialmente por el sistema de planeación local, se enlistan algunas recomendaciones de carácter normativo e institucional que podrán implementarse como complemento al Plan Maestro:

- Considerar en todo momento que el Bosque de Chapultepec forma parte de un sistema de áreas naturales mencionadas en el artículo 16 de la Constitución Política de la Ciudad de México, por lo que su gestión, uso y desarrollo de actividades deberán ser compatibles con el sentido y principio constitucional de preservación y relevancia del sistema normativo. Esto es trascendente para toda la actividad administrativa e institucional que afecte directa o indirectamente al Bosque, así como servir de criterio orientador básico.
- Vincular los proyectos y actividades de este Plan Maestro a los estándares y criterios orientadores derivados de los instrumentos vigentes de carácter internacional que forman parte del marco normativo vigente, tales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible, los Acuerdos de París, el Marco de Sendai y la Nueva Agenda Urbana. La implementación del Plan Maestro servirá para alcanzar los niveles de protección esperados a los derechos que dichos instrumentos tutelan.
- Identificar las concesiones, permisos y contratos vigentes en todo el Bosque de Chapultepec con la finalidad de considerar los derechos y obligaciones adquiridas para evitar controversias jurídicas durante la ejecución de los

proyectos estipulados por el Plan Maestro. El otorgamiento de concesiones debe estar alineado a la conservación y mantenimiento del Bosque.

- Actualizar los instrumentos de planeación urbana y alinearlos con los objetivos e impactos del Programa General de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México, el Programa General de Desarrollo Urbano, los Planes de Desarrollo Urbano de las alcaldías Cuajimalpa de Morelos, Miguel Hidalgo y Álvaro Obregón, así como la actualización de planes parciales de colonias colindantes, como el Plan Parcial de Lomas de Chapultepec, Lomas Altas, Lomas de Reforma, Real de Lomas y Plan de Barrancas, Bosque de las Lomas, entre otros.
- Vincular los proyectos y actividades de este Plan Maestro a la Estrategia Local de Acción Climática y al Programa de Acción Climática de la Ciudad de México. La implementación del Plan Maestro apoyará las acciones de mitigación planteadas, los esfuerzos para el secuestro de carbono y la adaptación basada en ecosistemas.
- Sumar al Bosque de Chapultepec a plataformas internacionales de parques urbanos y soluciones basadas en la naturaleza. Entre ellas se encuentran Think Nature Platform o el World Urban Parks Organization, que ayudan en el intercambio de experiencias y en el registro de casos de éxito, favoreciendo la generación de nuevos proyectos.

→ Seguir los procedimientos de impacto urbano, ambiental y social en todos los proyectos que se construyan en el Bosque de Chapultepec de tal modo que su ejecución se oriente al cumplimiento de la visión y objetivos del Plan Maestro, así como al de los derechos humanos y Objetivos de Desarrollo Sostenible.



## PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Hacer partícipe a la ciudadanía en la toma de decisiones es de vital importancia para la construcción de una ciudad equitativa e inclusiva. Cuando se involucra a la comunidad en la toma de decisiones, se empodera, se da voz a las minorías y se articulan distintas demandas, asegurando el cumplimiento de compromisos generados en las discusiones y contribuyendo al cuidado y respeto de acuerdos. Las recomendaciones para el Plan Maestro en términos de participación ciudadana son:

- Involucrar a las comunidades cercanas al Bosque de Chapultepec para el desarrollo de actividades comunitarias y diseño de estrategias dirigidas a sus necesidades específicas. Esto fortalecerá la activación de los espacios y su apropiación.
- Establecer un canal de comunicación activo en el que se informe y escuche a la población, además de involucrar las comunidades interesadas en fortalecer el proceso de planeación.
- Establecer mesas de diálogo y talleres de participación ciudadana donde se recopilen las necesidades e intereses de la población para promover un involucramiento activo de la comunidad. Las mesas de trabajo deberán incluir a las autoridades responsables de la planeación, diseño e implementación de los proyectos.
- Aplicar mecanismos de participación ciudadana que prioricen la integración de una multiplicidad de grupos sociales, en especial hacia niñas, niños, mujeres, adultos mayores y personas con discapacidades con la finalidad de crear y generar espacios inclusivos y aptos para las necesidades de grupos minoritarios.



## PERSPECTIVA DE GÉNERO E INCLUSIÓN SOCIAL

El diseño urbano con perspectiva de género toma en cuenta tanto la esfera productiva como aquellos aspectos que han sido invisibilizados históricamente: cuidado de personas, ocio, deporte, cuidado personal y vida comunitaria. Por lo mismo, busca construir o reconstruir espacios que no reproduzcan las desigualdades de género, edad, clase o etnia y que no excluyen la experiencia de las personas [Muxí et al., 2011].

El construir o reconstruir espacios se vuelve, entonces, interseccional; involucra los usos y necesidades espaciales de mujeres, hombres y otros géneros, así como personas con discapacidades y grupos minoritarios, generando espacios incluyentes. En este sentido, las recomendaciones en este ámbito son:

- Recopilar, analizar y utilizar indicadores sobre el espacio público relativos no sólo al género, sino también a los grupos de edad, etnicidad, vulnerabilidad social, etcétera.
- Involucrar a mujeres, niñas y adultas mayores en cada etapa del diseño urbano para generar espacios públicos diversos e incluyentes, prestando atención a todas las voces para que los espacios sean diseñados según los requerimientos de cada sector.
- Involucrar a personas con discapacidades, de diversos géneros y múltiples grupos minoritarios en el diseño y planeación de los espacios y proyectos para el Bosque de Chapultepec.



## MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

El Bosque de Chapultepec es un espacio que brinda servicios ambientales que son clave para la mitigación y adaptación al cambio climático en la Ciudad de México. Algunas recomendaciones adicionales al Plan Maestro son:

- Constituirse como un espacio carbono negativo. El CO<sub>2</sub> que será capturado por la vegetación del Bosque deberá ser mayor a aquel que se genere por las operaciones dentro del mismo. Por ello, los inmuebles deberán contar con medidas como la eficiencia energética, manejo sostenible del agua y movilidad sostenible, 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. Finalmente, los eventos que se realicen dentro del parque deberán contar con esquemas de compensación climática y ser carbono neutrales.
- Participar en la mitigación de los impactos climáticos para la salvaguarda de la población. Los equipamientos del Bosque de Chapultepec deben construirse de forma que puedan fungir como espacios de auxilio a la población en casos de desastre. Se recomienda que cuenten con características constructivas que les permitan resistir eventos naturales y que sean capaces de fungir como albergues o puntos de acopio y logística durante eventos extremos. Estos espacios físicos deberán ser sitios seguros en caso de inundaciones, fallas eléctricas, ondas de calor y ondas de frío, entre otros fenómenos naturales.
- Formular indicadores y plataformas de seguimiento para medir acciones de mitigación y adaptación al cambio climático. El sistema de indicadores puede formar parte del sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación para la evaluación y medición del impacto de las políticas públicas y acciones orientadas al cambio climático.
- Medir y monitorear las acciones del Bosque de Chapultepec alineadas a la mitigación y adaptación al cambio climático con la finalidad de reportar las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional [NDC, por sus siglas en inglés]. Esto consolida la agenda climática a nivel nacional y federal.
- Implementar medidas para mantener la densidad arbórea del Bosque y preservar el equilibrio de sus servicios ecosistémicos. Esto ayudará a disminuir impactos como el efecto isla de calor y a fortalecer la captura de carbono.



## RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

Las siguientes recomendaciones derivan de la Propuesta del Programa de Manejo para el Área de Valor Ambiental del Bosque de Chapultepec [Lindig, 2020]. Estas recomendaciones deberán ser actualizadas a la luz de nuevos estudios e información complementaria para las distintas secciones del Bosque.

- Realizar acciones de manejo de arbolado y saneamiento forestal para incrementar la cobertura arbórea a través de la restauración y control de especies invasoras y así lograr la recuperación de las características propias del bosque urbano en áreas donde se ha perdido. Reemplazar los individuos arbóreos muertos en cada sección permitirá incrementar la aportación de servicios ambientales del Bosque a la ciudad, y, por lo tanto, su valor económico.
- Mantener los servicios ecosistémicos que ofrece el Bosque como la captura de carbono, retención de agua para su infiltración al acuífero y la preservación de hábitats para grupos de organismos clave como los polinizadores a partir del monitoreo y evaluación de acciones y variables ambientales. Para ello será también necesario definir una línea base de evaluación

ambiental como puede ser la tasa de crecimiento de arborización y el monitoreo de especies.

- Armonizar los distintos usos de suelo existentes con la conservación del bosque urbano. La compatibilidad de usos con la zonificación ambiental es fundamental para evitar el daño que se puede generar por un uso desordenado. Preservar el valor ambiental del Bosque toma relevancia no solo en cuestiones ambientales, sino también por el valor social que este tiene.
- Generar corredores ecológicos entre las secciones del Bosque, el sistema de barrancas y el entorno para permitir la conectividad ecológica. Con esta acción se busca que haya interacciones entre la flora y la fauna de los ecosistemas que se encuentran ubicados en las diferentes áreas. Su planeación es fundamental para evitar el daño que un uso desordenado puede causar al ambiente.
- Prevenir y controlar incendios y contingencias ambientales en coordinación con las dependencias responsables. Esto prevé el mantenimiento de brechas cortafuego, así como el control de la acumulación de combustible y vigilancia durante la temporada de sequías [Lindig, 2020].



## MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

En el Plan Maestro se considera al agua como un elemento articulador y fundamental para el Bosque de Chapultepec. A continuación se enumeran algunas recomendaciones que buscan garantizar el uso sostenible del recurso hídrico:

- Elaborar un proyecto integral para el tratamiento de las aguas residuales que se descargan directamente en la zona de barrancas. El objetivo será evitar la contaminación y deterioro del suelo, además del daño a la flora y fauna. Se propone analizar las aguas residuales fuera de las microcuencas para incorporarlas al sistema de tratamiento de aguas negras de la Ciudad de México. Esta acción permitirá recuperar cauces naturales en las zonas altas de las barrancas. Por otro lado, la implementación de infraestructura verde puede contribuir a mitigar la contaminación del agua y suelo.
- Permitir la infiltración de agua para favorecer la recarga del manto acuífero. Esto se puede llevar a cabo a través de jardines infiltrantes, tintas ciegas –zanjas que ayudan a la retención del agua– y otras soluciones de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), así

se evitan las inundaciones en las zonas más bajas del Bosque. Dicha captación e infiltración se debe potenciar, especialmente, en la Tercera y Cuarta Secciones para garantizar su función principal de recarga del acuífero.

- Usar materiales permeables con capacidad de absorción hídrica para ayudar a la infiltración de agua pluvial y recuperación de los mantos acuíferos. El Bosque cuenta con zonas impermeables que podrían ser rehabilitadas para promover la infiltración de agua.
- Proteger la estructura del suelo, incrementando su porosidad y la densidad de las raíces de las plantas. Esto propicia una mayor absorción de agua y nutrientes, así como a mayores rendimientos, evitando la erosión y desgaste del suelo, a la vez que reduce inundaciones y ralentiza el flujo de agua en las barrancas. Para detener la erosión en zonas altamente deterioradas es recomendable realizar obras de retención de suelo, lo que mejorará las condiciones de infiltración de agua.



## PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD URBANA

A continuación se proponen recomendaciones para proteger la biodiversidad urbana del Bosque de Chapultepec:

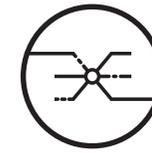
- Monitoreo para la preservación de áreas frágiles y sensibles para la evaluación del estado de la biodiversidad. Se propone generar estudios de vegetación micro diversa y el estudio de fauna de importancia ecológica como información base para el monitoreo (Lindig, 2020).
- Generar un inventario de la biodiversidad del Bosque de Chapultepec con información puntual de sus condiciones y características. Este estudio permitirá identificar elementos clave para su protección y conservación. El inventariado permitirá conocer puntos específicos que deban incluirse en diversos programas de protección ambiental, así como en otros programas por parte del gobierno.
- Crear espacios que promuevan, protejan y conserven la biodiversidad. Se propone que los Centros de Educación Ambiental funcionen también como centros educativos y de sensibilización para la población en general, lo que contribuye en el cuidado y valorización de la flora y fauna urbanas.



## SENSIBILIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL

La educación y la sensibilización ambiental se presenta como una herramienta que permitirá acercar a las personas con su entorno natural. Al involucrar al público en actividades de conservación y restauración, se fomenta la conciencia del impacto que las actividades humanas tienen sobre la naturaleza. Las recomendaciones para fomentar la sensibilización medio ambiental son:

- Desarrollar talleres, campañas y actividades educativas que complementen todas las acciones y proyectos del Plan Maestro. Este tipo de programas permitirá a las personas relacionarse con el ambiente y conocer sus funciones dentro de diferentes escalas en el territorio.
- Formar grupos diversos e inclusivos que participen activamente en actividades de restauración y conservación del Bosque de Chapultepec. Se propone fomentar una conciencia ambiental donde se comunique la relevancia del Bosque para la Ciudad de México, así como un espacio para educar acerca de los impactos del cambio climático.



## CONECTIVIDAD INTERNA Y CON EL ENTORNO URBANO

La conectividad interna del Bosque de Chapultepec es un elemento vital para mantener un funcionamiento adecuado e integral. A su vez, la relación con el entorno inmediato propicia la interacción del Bosque con la ciudad y facilita la accesibilidad de sus visitantes. Las recomendaciones para favorecer la conectividad del Bosque son:

- Reforzar las conexiones del Bosque con su entorno de forma integral priorizando la movilidad peatonal, ciclista y el transporte público. Se propone ampliar las rutas de transporte público consolidado para favorecer la conectividad de las cuatro secciones, en especial con las comunidades ubicadas al sur.
- Conectar las diferentes secciones del Bosque al generar un recorrido continuo. La intención es que los visitantes y usuarios puedan hacer numerosos recorridos, priorizando a los peatones y ciclistas, así como el transporte público sostenible. Se recomienda analizar diversos modos de transporte e incrementar el número de estaciones de renta de bicicletas al interior y en las inmediaciones del Bosque.



## ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

El Bosque de Chapultepec deberá ser accesible para los diferentes grupos de edad, así como para grupos vulnerables. Algunas recomendaciones para garantizar esta accesibilidad universal son:

- Incluir a todas y todos al momento de diseñar el espacio público, particularmente a las personas en situación de vulnerabilidad – con discapacidad, con movilidad reducida, niños, niñas y personas mayores. Se recomienda aplicar los principios de diseño universal de espacios públicos como uso equitativo, uso flexible, uso simple y funcional, información comprensible, mínimo esfuerzo físico y uso de dimensiones apropiadas (IDOM, 2020).
- Diseñar caminos y zonas de destinos accesibles para garantizar que las personas con discapacidad puedan recorrer el Bosque. La creación de itinerarios peatonales continuos que cumplan con las medidas necesarias de accesibilidad contribuyen a una mejor experiencia desde el punto de vista del usuario. Es fundamental tomar en cuenta la topografía (desniveles y pendientes) para que los caminos sean accesibles para todos.
- Integrar diseño de señalética y navegación peatonal que permita la ubicación de cualquier usuario en el entorno. También se recomienda el uso de materiales y pavimentos adecuados para el mejor reconocimiento de caminos.



## SEGURIDAD VIAL

Debido a que se encuentra rodeado por importantes vialidades, garantizar la seguridad peatonal resulta fundamental para que los usuarios puedan acceder y hacer uso del Bosque. Las recomendaciones en este ámbito son:

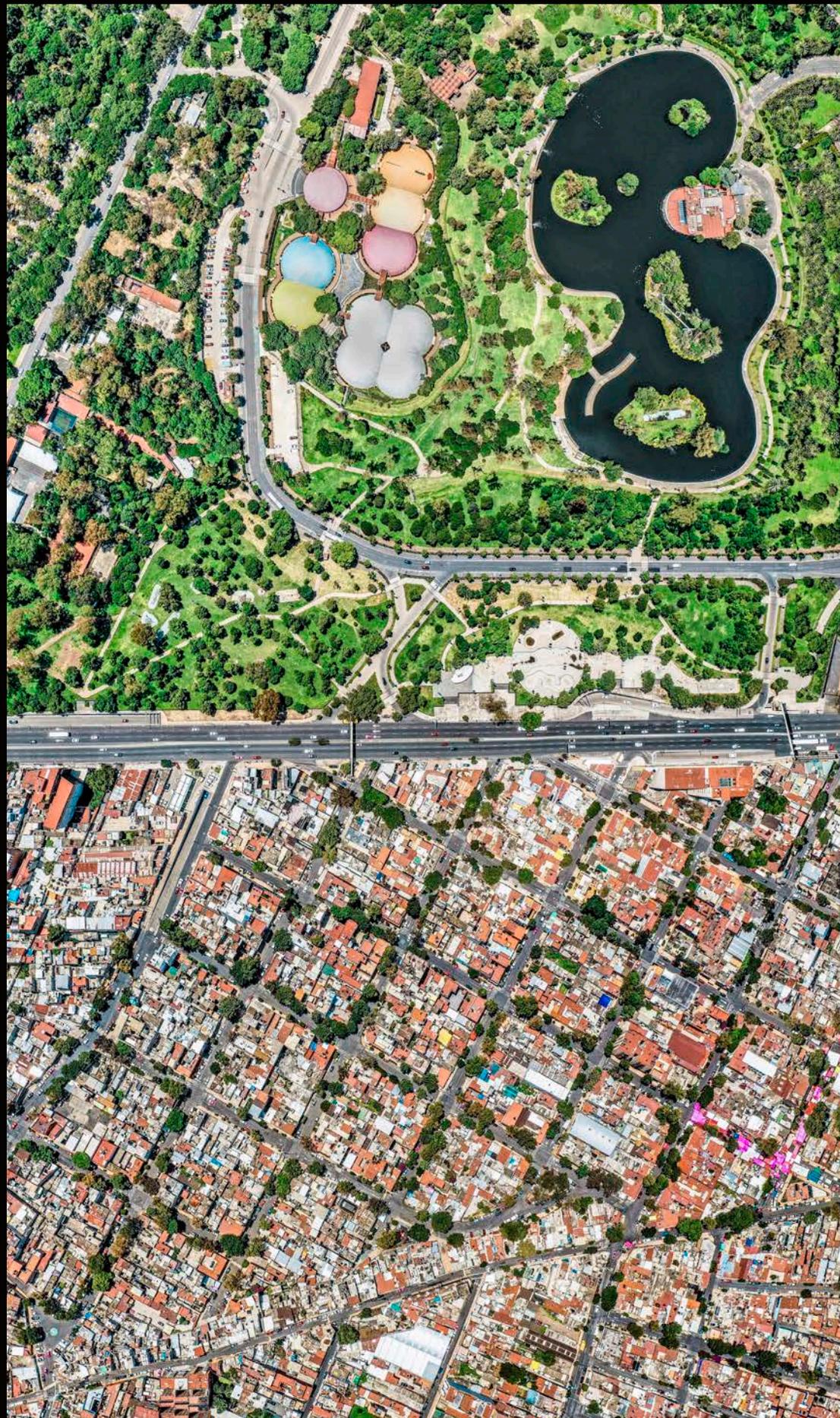
- Generar cruces seguros al exterior del Bosque que favorezcan la conexión con sus colonias aledañas. Se recomienda dar legibilidad a los accesos hacia el espacio público.
- Reducir la velocidad en calles aledañas para contribuir a la reducción de accidentes viales y favorecer el tránsito peatonal. Las adecuaciones viales y la implementación de dispositivos de control de tránsito ayudan a la reducción de la velocidad vehicular.
- Establecer un sistema de señalización y navegación peatonal adecuado. Esto ayudará a que tanto a los transeúntes como a los automóviles puedan entrar a las distintas instalaciones y actividades del Bosque.
- Diseñar calles completas para garantizar la accesibilidad y seguridad de los usuarios. Además de incluir carriles de movilidad para peatones, ciclistas, transporte público y vehículos privados, deberán contar con la correcta señalización e iluminación, lo que permitirá reducir el número de accidentes. Se recomienda complementar el diseño de calles con infraestructura verde.



# DIFUSIÓN Y SOCIALIZACIÓN

La difusión y socialización del Plan Maestro del Bosque de Chapultepec es clave para involucrar a la comunidad con el proyecto. Esto se puede lograr a través de estrategias innovadoras de comunicación y socialización. Las recomendaciones en este rubro son:

- Crear una plataforma interactiva y de acceso público con información concentrada de los datos y estudios existentes del Bosque. La plataforma deberá permitir el mapeo colectivo de información, además de garantizar el acceso a datos, reglamentos, programas y materiales que tenga relación con el Plan Maestro del Bosque de Chapultepec.
  
- Contar con una estrategia de difusión y comunicación de los proyectos, programas y actividades que se realicen en el Bosque. Los proyectos del Plan Maestro se deberán dar a conocer en una variedad de medios para llegar a la mayor cantidad de población posible. Esto permitirá que las comunidades retroalimenten las propuestas, se involucren en desde el proceso de diseño hasta la etapa de activación y mantenimiento de los espacios.



# PARA UN BOSQUE DE CHAPULTEPEC MÁS GRANDE, MÁS VERDE Y MÁS INCLUSIVO

El Plan Maestro prevé una propuesta integral para hacer del Bosque de Chapultepec un polo de atracción con beneficios para millones de visitantes de cara a los retos de la desigualdad y el cambio climático.



# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## 0 GLOSARIO

Álvarez, F., Ornelas, C. y Weiger, A. (2019) Antropización un término viejo con un nuevo significado. En Ornelas, C. Álvarez, F y Wegier, A. [ed.] *Antropización: Primer análisis integral*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2020a). *Áreas protegidas*. Biodiversidad mexicana. Actualizado el 7 de agosto de 2020, de <https://biodiversidad.gob.mx/region/areasprot>

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2020b). *Qué es un ecosistema*. Biodiversidad mexicana. Actualizado el 13 de agosto de 2020, de <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/quees.html>

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [s.f.]. *Pobreza urbana y de las zonas metropolitanas en México* [Archivo PDF]. [https://www.coneval.org.mx/Informes/Pobreza/Pobreza%20urbana/Pobreza\\_urbana\\_y\\_de\\_las\\_zonas\\_metropolitanas\\_en\\_Mexico.pdf](https://www.coneval.org.mx/Informes/Pobreza/Pobreza%20urbana/Pobreza_urbana_y_de_las_zonas_metropolitanas_en_Mexico.pdf)

Gaceta Oficial del Distrito Federal (2012). Acuerdo por el que se expiden los lineamientos para la elaboración de programas de manejo de las Áreas de Valor Ambiental del Distrito Federal, con categoría de Barranca. 27 de noviembre de 2012 [Archivo PDF]. <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/57712b0/529/5772b0529b570196764399.pdf>

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua [s.f.]. *¿Qué es una cuenca?* Gobierno de México. Recuperado de <https://www.gob.mx/imta/articulos/que-es-una-cuenca-211369#:~:text=Una%20cuenca%20es%20un%20territorio,les%20llama%20%E2%80%9Ccuencas%20hidrogr%C3%A1ficas%E2%80%9D>.

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático [s.f.]. *Adaptación al cambio climático*. Gobierno de México. Recuperado de <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/adaptacion-al-cambio-climatico-78748>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía [s.f.]. Marco Geoestadístico Nacional [Archivo PDF]. [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/clasificador/4\\_cartografia/2.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/clasificador/4_cartografia/2.pdf)

ONU-Hábitat (2018). Ciudades resilientes. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/ciudades-resilientes#:~:text=El%20concepto%20de%20resiliencia%20describe,la%20adaptaci%C3%B3n%20y%20la%20transformaci%C3%B3n>.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2020). Servicios ecosistémicos y biodiversidad. <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es>

Organización Panamericana de la Salud (2020). *Acerca de Seguridad Vial*. OPS. [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5163%3Aabout-road-safety&catid=5230%3Aroad-safety&Itemid=39898&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5163%3Aabout-road-safety&catid=5230%3Aroad-safety&Itemid=39898&lang=es)

Oxfam Intermón (2018). *Definición de sostenibilidad: ¿sabes qué es y sobre qué trata?*. Oxfam Intermón. <https://blog.oxfamintermon.org/definicion-de-sostenibilidad-sabes-que-es-y-sobre-que-trata/>

Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México [s.f.]. El suelo de conservación del Distrito Federal [Archivo PDF]. <http://www.paot.org.mx/centro/programas/suelo-corena.pdf>.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México [s.f.]. Centro de Transferencia Modal. [http://seduvi.proyectosurbanos.cdmx.gob.mx/cetram/cetram\\_home.html](http://seduvi.proyectosurbanos.cdmx.gob.mx/cetram/cetram_home.html)

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales [s.f.]. Qué es la huella ecológica. Gobierno de México. Recuperado de <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/que-es-la-huella-ecologica?idiom=es>

Zamora, I. (2010). Algunos principios en el rescate de ríos urbanos. En González, A. -Hernández, A., Perló, M y Zamora, I. [coord] *Rescate de ríos urbanos. Propuestas conceptuales y metodológicas para la restauración y rehabilitación de ríos*. Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México.

## I INTRODUCCIÓN

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 de 2003 [Archivo PDF]. [http://www.paot.org.mx/centro/gaceta/2003/diciembre03\\_02\\_94.pdf](http://www.paot.org.mx/centro/gaceta/2003/diciembre03_02_94.pdf)

Gobierno de la Ciudad de México (2020). *Catálogo inmuebles afectos al patrimonio cultural urbano*. Portal de datos abiertos. <https://datos.cdmx.gob.mx/dataset/inmuebles-catalogados>

Grupo de diseño urbano, S.C. (2003). *Plan maestro Bosque de Chapultepec 1a + 2a sección. Memoria descriptiva, Tomo I. Diagnóstico* [Archivo PDF]. <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/bosquedechapultepec/images/stories/actividadespdf/memoriabchi.pdf>  
Lindig, R y Torres, A. (2020). *Manifestación de Impacto Ambiental para el Bosque de Chapultepec* [Archivo PDF].

Pro Bosque Chapultepec [s.f.]. *Probosque Chapultepec*. <https://chapultepec.org.mx>

Secretaría de Cultura (2020). *Complejo cultural Bosque de Chapultepec*. Análisis costo beneficio [Archivo PDF].

Secretaría del Medio Ambiente (2016). *CDMX SUSTENTABLE. Verde. Móvil. Educativa. Recreativa* [Archivo PDF]. [https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Libro\\_CDMX\\_Sustentable\\_2016.pdf](https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Libro_CDMX_Sustentable_2016.pdf)

Secretaría de Medio Ambiente [s. f.]. *Lineamientos Generales. Lineamientos para el uso de espacios en el Bosque de Chapultepec*. [http://data.sedema.cdmx.gob.mx/bosquedechapultepec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=56&Itemid=89#:~:text=El%20%20Bosque%20de%20Chapultepec%20cuenta,Est%C3%A1%20%20dividido%20en%20%20tres%20%20secciones](http://data.sedema.cdmx.gob.mx/bosquedechapultepec/index.php?option=com_content&view=article&id=56&Itemid=89#:~:text=El%20%20Bosque%20de%20Chapultepec%20cuenta,Est%C3%A1%20%20dividido%20en%20%20tres%20%20secciones)

Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México [SEDEMA] [s.f.] *Inventario de áreas verdes*. <https://sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/inventario-de-areas-verdes>

## II ASPECTOS NORMATIVOS Y REGULATORIOS DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

Comisión Nacional Forestal (2006). Programa estratégico forestal del Distrito Federal (PEF-DF). 2006-2025 [Archivo PDF]. <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/12/858Programa%20Estrat%C3%A9gico%20Forestal%20del%20Distrito%20Federal.pdf>

Constitución Política de la Ciudad de México [Const.] 2020 [México]. [https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/justicia\\_constitucional\\_local/documento/2020-01/118922.pdf](https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/justicia_constitucional_local/documento/2020-01/118922.pdf)

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Const.] s.f. [México]. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_110321.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_110321.pdf)

Diario Oficial de la Federación (1983). Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988. 31 de mayo de 1983. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4805999&fecha=31/05/1983](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4805999&fecha=31/05/1983)

Diario Oficial de la Federación (2013). Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. 7 de junio de 2013 [Archivo PDF]. <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRA.pdf>

Diario Oficial de la Federación (2015). Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos. 22 de mayo de 2015 [Archivo PDF]. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/131748/23\\_LEY\\_GENERAL\\_PARA\\_LA\\_PREVENCI\\_N\\_Y\\_GESTI\\_N\\_INTEGRAL\\_DE\\_LOS\\_RESIDUOS.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/131748/23_LEY_GENERAL_PARA_LA_PREVENCI_N_Y_GESTI_N_INTEGRAL_DE_LOS_RESIDUOS.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2016). Acuerdo general del Pleno Consejo de la Judicatura Federal por el que se cambia la denominación de Distrito Federal por Ciudad de México en todo su cuerpo normativo. 5 de febrero de 2016. Recuperado de [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5424565&fecha=05/02/2016](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5424565&fecha=05/02/2016)

Diario Oficial de la Federación (2016). Ley General del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. 13 de mayo de 2016 [Archivo PDF]. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/131861/41\\_LEY\\_GENERAL\\_DEL\\_EQUILIBRIO\\_ECOL\\_GICO\\_Y\\_LA\\_PROTECCI\\_N\\_AL\\_AMBIENTE.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/131861/41_LEY_GENERAL_DEL_EQUILIBRIO_ECOL_GICO_Y_LA_PROTECCI_N_AL_AMBIENTE.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2017). Ley General de Cultura y Derechos Culturales. 19 de junio de 2017 [Archivo PDF]. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCDL\\_190617.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCDL_190617.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2018). Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas Artísticas e Históricas. 16 de febrero de 2018 [Archivo PDF]. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131\\_160218.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131_160218.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2018). Ley General de Bibliotecas. 19 de enero de 2018 [Archivo PDF]. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/134\\_190118.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/134_190118.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2018). Ley General de Vida Silvestre. 19 de enero de 2018 [Archivo PDF]. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146\\_190118.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_190118.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2018). Ley General para la inclusión de las Personas con Discapacidad. 12 de julio de 2018 [Archivo PDF]. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGIPD\\_120718.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGIPD_120718.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2020). Ley de Aguas Nacionales. 6 de enero de 2020 [Archivo PDF]. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16\\_060120.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_060120.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2020). Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. 1 de enero de 2020 [Archivo PDF]. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOT-DU\\_011220.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOT-DU_011220.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2020). Ley General de Cambio Climático. 6 de noviembre de 2020 [Archivo PDF]. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC\\_061120.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_061120.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2020). Ley General de Equilibrio Ecológico. 18 de febrero de 2020 [Archivo PDF]. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_180121.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_180121.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2020). Ley General de Protección Civil. 6 de noviembre de 2020 [Archivo PDF]. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC\\_061120.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC_061120.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2020). Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. 11 de enero de 2020 [Archivo PDF]. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/153\\_110121.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/153_110121.pdf)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2016). Ley de Movilidad del Distrito Federal. 7 de octubre de 2016 [Archivo PDF]. [http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2016/LEY\\_MOVILIDAD\\_DISTRITO\\_FEDERAL\\_07\\_10\\_2016.pdf](http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2016/LEY_MOVILIDAD_DISTRITO_FEDERAL_07_10_2016.pdf)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2017). Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal. 8 de septiembre de 2017 [Archivo PDF]. [http://paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2018/LEY\\_AMBIENTAL\\_PROTECCION\\_TIERRA\\_08\\_09\\_2017.pdf](http://paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2018/LEY_AMBIENTAL_PROTECCION_TIERRA_08_09_2017.pdf)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2017). Ley de Desarrollo Urbano para el Distrito Federal. 5 de mayo de 2017 [Archivo PDF]. <http://aldf.gob.mx/archivo-7bf386afc8e6c58ccfaacb53059e26ce.pdf>

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2017). Ley de Huertos Urbanos en la Ciudad de México. 16 de febrero de 2017 [Archivo PDF]. [http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2018/LEY\\_HUERTOS\\_URBANOS\\_CDMX\\_16\\_02\\_2017.pdf](http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2018/LEY_HUERTOS_URBANOS_CDMX_16_02_2017.pdf)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2017). Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal. 12 de enero de 2017 [Archivo PDF]. [http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2017/LEY\\_SALVAGUARDA\\_PATRIMONIO\\_URBANISTICO\\_%20ARQUITECTONICO\\_12\\_01\\_2017.pdf](http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2017/LEY_SALVAGUARDA_PATRIMONIO_URBANISTICO_%20ARQUITECTONICO_12_01_2017.pdf)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2018). Ley Orgánica de Alcaldías de la Ciudad de México. 4 de mayo de 2018 [Archivo PDF]. [http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2018/LEY\\_ORGANICA\\_ALCALDIAS\\_CDMX.pdf](http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2018/LEY_ORGANICA_ALCALDIAS_CDMX.pdf)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2019). Ley Constitucional de Derechos Humanos y sus Garantías de la Ciudad de México. 8 de febrero de 2019 [Archivo PDF]. [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal\\_old/uploads/gacetas/4f2f3870955c01d06c351427c23546c4.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/4f2f3870955c01d06c351427c23546c4.pdf)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2019). Ley de Derecho a los Servicios Públicos Ley de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado y Tecnología Hídrica de la Ciudad de México. (2019). 29 de marzo de 2019 [Archivo PDF]. [http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2019/LEY\\_DER\\_SERV\\_AGUA\\_POT\\_29\\_03\\_2019.pdf](http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2019/LEY_DER_SERV_AGUA_POT_29_03_2019.pdf)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2019). Ley de Participación Ciudadana de la Ciudad de México. 12 de agosto de 2019 [Archivo PDF]. [http://www.contraloria.cdmx.gob.mx/docs/1908\\_LeyParticipacionCiudadana.pdf](http://www.contraloria.cdmx.gob.mx/docs/1908_LeyParticipacionCiudadana.pdf)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2019). Ley de Protección a los Animales de la Ciudad de México. 17 de diciembre de 2019 [Archivo PDF]. [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/leyes/LEY\\_DE\\_PROTECCION\\_A\\_LOS\\_ANIMALES\\_DE\\_CIUADAD\\_DE\\_MEXICO\\_1.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/leyes/LEY_DE_PROTECCION_A_LOS_ANIMALES_DE_CIUADAD_DE_MEXICO_1.pdf)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2019). Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal. 25 de junio de 2019 [Archivo PDF]. [http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2019/LEY%20\\_RESIDUOS%20\\_SOLIDOS\\_25\\_06\\_2019.pdf](http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2019/LEY%20_RESIDUOS%20_SOLIDOS_25_06_2019.pdf)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2019). Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas en la Ciudad de México. 28 de mayo de 2019 [Archivo PDF]. [http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/ultima-hora/calidad-aire/pcaa/Gaceta\\_Oficial\\_CDMX.pdf](http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/ultima-hora/calidad-aire/pcaa/Gaceta_Oficial_CDMX.pdf)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2020). Código Civil para el Distrito Federal. 9 de enero de 2020 [Archivo PDF]. [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/codigos/Codigo\\_Civil\\_para\\_el\\_DF\\_2.5.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/codigos/Codigo_Civil_para_el_DF_2.5.pdf)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2020). Código Penal para el Distrito Federal (2020). 30 de julio de 2020 [Archivo PDF]. [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/codigos/Codigo\\_Penal\\_para\\_el\\_DF3.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/codigos/Codigo_Penal_para_el_DF3.pdf)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2020). Ley Orgánica del Consejo Económico, Social y Ambiental de la Ciudad de México. 8 de enero de 2020 [Archivo PDF]. [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/leyes/Ley\\_Organica\\_del\\_Consejo\\_Economico\\_Social\\_y\\_Ambiental\\_CDMX\\_2.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/leyes/Ley_Organica_del_Consejo_Economico_Social_y_Ambiental_CDMX_2.pdf)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2020). Ley Orgánica del Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva de la Ciudad de México. 13 de marzo de 2020 [Archivo PDF]. [http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2020/LEY\\_ORG\\_INPLAN\\_13\\_03\\_2020.pdf](http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2020/LEY_ORG_INPLAN_13_03_2020.pdf)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2020). Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México. 20 de marzo de 2020 [Archivo PDF]. [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/leyes/LEY\\_ORGANICA\\_DEL\\_PODER\\_EJECUTIVO\\_Y\\_DE\\_LA\\_ADMINISTRACION\\_PUBLICA\\_DE\\_LA\\_CDMX\\_2.5.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/leyes/LEY_ORGANICA_DEL_PODER_EJECUTIVO_Y_DE_LA_ADMINISTRACION_PUBLICA_DE_LA_CDMX_2.5.pdf)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2020). Ley Territorial de la Ciudad de México. 12 de octubre de 2020 [Archivo PDF]. <https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/leyes/LEYDEL TERRITORIO DELA CIUDAD DE MEXICO.pdf>

Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2020). Reglamento Interior del Poder Ejecutivo y Administración Pública de la Ciudad de México. 31 de agosto de 2020 [Archivo PDF]. [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/reglamentos/RGTO\\_INT\\_P\\_E\\_Y\\_AP\\_CDMX\\_8.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/reglamentos/RGTO_INT_P_E_Y_AP_CDMX_8.pdf)

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 de 2003. Recuperado de <http://cgsservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/466.htm>

Gaceta Oficial del Distrito Federal (2008). Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Miguel Hidalgo. 30 de septiembre de 2008 [Archivo PDF]. [http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/progdelegacionales/miguel\[1\].pdf](http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/progdelegacionales/miguel[1].pdf)

Gaceta Oficial del Distrito Federal (2010). Decreto por el que se aprueba el programa general de desarrollo urbano del Distrito Federal. 15 de julio de 2010 [Archivo PDF]. [http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/Ley\\_DesarrolloUrbano\\_DF\\_15jul2010.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/Ley_DesarrolloUrbano_DF_15jul2010.pdf)

Gaceta Oficial del Distrito Federal (2011). Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal. 16 de junio de 2011 [Archivo PDF]. <http://aldf.gob.mx/archivo-93b86804b3febb07025a27f0dd46de6b.pdf>

Gaceta Oficial del Distrito Federal (2011). Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Álvaro Obregón. 10 de mayo de 2011 [Archivo PDF]. [http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU\\_Gacetitas/2015/PDDU\\_ALVARO-OBREG%C3%93N.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetitas/2015/PDDU_ALVARO-OBREG%C3%93N.pdf)

Gaceta Oficial del Distrito Federal (2012). Decreto por el que se declara como Área de Valor Ambiental del Distrito Federal, con la categoría de barranca, a la denominada “Barranca Tacubaya”. 28 de noviembre de 2003 [Archivo PDF]. [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal\\_old/uploads/gacetitas/50b59a2dbb95c.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetitas/50b59a2dbb95c.pdf)

Gaceta Oficial del Distrito Federal (2015). Ley de Obras Públicas para el Distrito Federal. 17 de septiembre de 2015 [Archivo PDF]. [http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2019/LEY\\_OBRAS\\_PUBLICAS\\_17\\_09\\_2015.pdf](http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2019/LEY_OBRAS_PUBLICAS_17_09_2015.pdf)  
Gaceta Oficial del Distrito Federal (2016). Ley para la Integración al Desarrollo de las Personas con Discapacidad. 3 de marzo de 2016 [Archivo PDF]. <http://aldf.gob.mx/archivo-b28392e3c828c3108d8b0873830eb35d.pdf>

Gaceta Oficial del Distrito Federal (2017). Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento territorial de la Ciudad de México. 20 de julio de 2017 [Archivo PDF]. <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Ciudad%20de%20Mexico/wo102187.pdf>

Grupo de Diseño Urbano (2017). Plan Maestro de Rehabilitación. Visión General. Tercera Sección del Bosque de Chapultepec [Archivo PDF]. <https://chapultepec.org.mx/wp-content/uploads/2018/12/tercera-seccion.pdf>

Lindig Cisneros, R. (coord.) (2020a). Propuesta de Programa de Manejo para el Área de Valor Ambiental Bosque de Chapultepec (Convenio SEDEMA/DGSANPAVA/002/2020 – CM-CSAM-UJ-CV-034-2020)

Lindig Cisneros, R. (2020b). Programa Ejecutivo de Restauración para la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec. Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad UNAM.

Portal de Transparencia del Gobierno de la Ciudad de México (2020). Concesiones, contratos, convenios, permisos, licencias, o autorizaciones de Direcciones Generales del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental, de la Calidad del Aire, de Zoológicos y Conservación de la Fauna Silvestre y de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental. <https://www.transparencia.cdmx.gob.mx/secretaria-del-medio-ambiente/entrada/20114>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2016). Las ODS en acción. PNUD. [https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals#:~:text=Los%20Objetivos%20de%20Desarrollo%20Sostenible%20\(ODS\)%2C%20tambi%C3%A9n%20conocidos%20como,disfruten%20de%20paz%20y%20prosperidad.](https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals#:~:text=Los%20Objetivos%20de%20Desarrollo%20Sostenible%20(ODS)%2C%20tambi%C3%A9n%20conocidos%20como,disfruten%20de%20paz%20y%20prosperidad.)

Secretaría de Medio Ambiente (s. f.). Fideicomiso Pro-Bosque de Chapultepec. [http://data.sedema.cdmx.gob.mx/bosquedechapultepec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=58&Itemid=87](http://data.sedema.cdmx.gob.mx/bosquedechapultepec/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=87)

Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (2002). Programa de acción ambiental del Distrito Federal 2002-2006 [Archivo PDF]. <http://189.240.89.18:9000/datos/storage/app/media/docpub/sedema/29-sedema-programa-proteccion-ambiental-df-2002-2006.pdf>

### III HISTORIA DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

Concheiro, L. (2020). *Fichas para una historia territorial de Chapultepec (1162-2042). Cuaderno de trabajo 4*. Plan Maestro de Movilidad Bosque de Chapultepec [Archivo PDF].

Díaz, G. (2019). ¿Conocen los orígenes de Anillo Periférico? Boulevard Miguel Ávila Camacho / Adolfo López Mateos / Adolfo Ruiz Cortines. *Relatos e Historias en México*. <https://relatosehistorias.mx/nuestras-historias/conocen-los-origenes-de-anillo-periferico>

Gómez, A. (2002). Los Jardines de Chapultepec en el siglo XIX. *Revista Arqueología Mexicana*. Vol X. - Num. 57. 48-53

Lida, D. (2009). *México, D.F. Entonces y ahora*. Numen.

Lindig Cisneros, R. (2020a). *Propuesta de Programa de Manejo para el Bosque de Chapultepec*. Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad UNAM.

Redacción (16 de agosto de 2015). El circuito interior en el tiempo. *El Universal*. <https://www.eluniversal.com.mx/articulo/metropoli/df/2015/08/16/el-circuito-interior-en-el-tiempo>

Ruiz, V. [2002]. Los jardines de Chapultepec y sus reflejos novohispanos. *Revista Arqueología Mexicana*. Vol X. - Núm. 57. 42-47.

Sánchez, M. [2009]. *Las Lomas de Chapultepec de 1921 a 1945. Su participación en la integración del Eje Reforma*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.

Secretaría de Cultura [2020]. *Un relato histórico del Bosque de Chapultepec*. [http://proyectochapultepec.cdmx.gob.mx:8000/Relato\\_historico\\_del\\_Bosque\\_de\\_Chapultepec.php](http://proyectochapultepec.cdmx.gob.mx:8000/Relato_historico_del_Bosque_de_Chapultepec.php)

Sistema de Aguas de la Ciudad de México [2012]. *El Gran Reto del Agua En La Ciudad De México* [Archivo PDF]. <https://agua.org.mx/biblioteca/el-gran-reto-del-agua-en-la-ciudad-de-mexico/>

Solís, F. [2002]. Chapultepec, espacio ritual y secular de los tlatoani aztecas. *Revista Arqueología Mexicana*. Vol X. - Núm. 57. 36-40.

Tovar, L. y Alcántara, S. [2002]. Los jardines en el Siglo XX. El viejo Bosque de Chapultepec. *Revista Arqueología Mexicana*. Vol X. - Núm. 57. 56-61

Villasana, C. y Gómez, R. [1 de septiembre de 2019]. Los inicios del Metro capitalino. Mochilazo en el tiempo. *El Universal*. <https://www.eluniversal.com.mx/opinion/mochilazo-en-el-tiempo/los-inicios-del-metro-capitalino>

## IV ANÁLISIS DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC: UNA PERSPECTIVA INTEGRAL

Aguilar, A. y López, F. [2014]. La periurbanización y los retos de su organización territorial. En Graizbord, B. [Ed.] *Metrópolis. Estructura urbana, medio ambiente y política pública* [pp. 61-102]. México: Centro de Estudios Demográficos Urbanos y Ambientales, El Colegio de México.

Anzaldo, Carlos [2016]. Funcionalidad territorial y delimitación de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México desde la perspectiva de flujos laborales. En Mohar, Alejandro [Coord.] *Tendencias territoriales determinantes del futuro de la Ciudad de México* [pp. 23-28]. México: Centro de Investigación en Geografía y Geomática, Red de Centros de Investigación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México [s.f.]. *Atención de emergencias*. Recuperado de <https://www.c5.cdmx.gob.mx/canales-de-atencion-emergencias>

Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente [2014]. *Estrategia local de acción climática. Ciudad de México 2014-2020* [Archivo

PDF]. <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/programas/cambio-climatico/ELACCM-2014-2020-completo.pdf>

Centro Nacional de Prevención de Desastres [2014]. *Guía básica para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos. Fenómenos Químicos* [Archivo PDF]. <http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/44.pdf>

Chávez, J. [2008]. *Atlas multidisciplinario y de riesgo geotécnico de la zona conurbada al norponiente del Valle de México* [Archivo PDF]. <http://www.ai.org.mx/ai/archivos/coloquios/5/Atlas%20Multidisciplinario%20y%20de%20Riesgo%20Geotecnico%20de%20la%20Zona%20Conurbada.pdf>

Comisión Federal de Electricidad [2010]. *Subestaciones eléctricas con infraestructura para líneas de alta tensión*. Recuperado de <http://www.atlasmnacionalderiesgos.gob.mx/portal/fenomenos/>

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [s.f. a]. *Pobreza urbana y de las zonas metropolitanas en México* [Archivo PDF]. [https://www.coneval.org.mx/Informes/Pobreza/Pobreza%20urbana/Pobreza\\_urbana\\_y\\_de\\_las\\_zonas\\_metropolitanas\\_en\\_Mexico.pdf](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 [s.f. b]. *Comunicado de prensa No. 010 CONEVAL 10 Años de Medición de Pobreza en México, Avances y Retos en Política Social* [Archivo PDF]. [https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/2019/COMUNICADO\\_10\\_MEDICION\\_POBREZA\\_2008\\_2018.pdf](https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/2019/COMUNICADO_10_MEDICION_POBREZA_2008_2018.pdf)

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [2014]. *Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México [Segunda edición]* [Archivo PDF]. [https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/MEDICION\\_MULTIDIMENSIONAL\\_SEGUNDA\\_EDICION.pdf](https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/MEDICION_MULTIDIMENSIONAL_SEGUNDA_EDICION.pdf) [coneval.org.mx]

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [2015a]. *Pobreza urbana y de las zonas metropolitanas de México* [Archivo PDF]. [https://www.coneval.org.mx/Informes/Pobreza/Pobreza%20urbana/Pobreza\\_urbana\\_y\\_de\\_las\\_zonas\\_metropolitanas\\_en\\_Mexico.pdf](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 [2015b]. *Cuadros según rango de pobreza por municipio 2015, Ciudad de México* [Archivo PDF]. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/POBREZA-URBANA-EN-MEXICO-2015.aspx>

Consejo Nacional de Población [2012]. *Índice de Marginación Urbana 2010* [Archivo PDF]. [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice\\_de\\_marginacion\\_urbana\\_2010](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice_de_marginacion_urbana_2010)

Diario Oficial de la Federación [1972]. Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. 6 de mayo de 1972 [Archivo PDF]. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131\\_160218.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131_160218.pdf)

Diario Oficial de la Federación [2004]. *Ley General de Desarrollo Social. 20 de enero de 2004* [Archivo PDF]. [https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/NME/Documents/Ley\\_General\\_de\\_Desarrollo\\_Social.pdf](https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/NME/Documents/Ley_General_de_Desarrollo_Social.pdf)

García, A., Zamorano, J., López, C., Galván, A., Carlos, V., Ortega, R. y Macías, J. [2008]. Arreglo morfoestructural de la Sierra de las Cruces, México central. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 25(1), 158-172. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1026-87742008000100010&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1026-87742008000100010&lng=es&tlng=es)

Gaceta Oficial de la Ciudad de México [2019]. Ley de Derechos de los Pueblos y Barrios Originarios y Comunidades Indígenas Residentes en la Ciudad de México. 20 de diciembre de 2019 [Archivo PDF]. [http://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/leyes/LEY\\_DERECHOS\\_DE\\_PUEBLOS\\_Y\\_BARRIOS\\_ORIGINARIOS\\_Y\\_COMUNIDADES\\_INDIGENAS\\_RESIDENTES%20EN%20LA%20%20CDMX.pdf](http://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/leyes/LEY_DERECHOS_DE_PUEBLOS_Y_BARRIOS_ORIGINARIOS_Y_COMUNIDADES_INDIGENAS_RESIDENTES%20EN%20LA%20%20CDMX.pdf)

Gaceta Oficial del Distrito Federal [2000]. Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal. 13 de enero de 2000 [Archivo PDF]. [http://paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2018/LEY\\_AMBIENTAL\\_PROTECCION\\_TIERRA\\_08\\_09\\_2017.pdf](http://paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2018/LEY_AMBIENTAL_PROTECCION_TIERRA_08_09_2017.pdf)

Gaceta Oficial del Distrito Federal [2000]. Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal. 13 de abril de 2000 [Archivo PDF]. <https://sic.cultura.gob.mx/documentos/621.pdf>

Gobierno de la Ciudad de México [s.f.]. La ciudad de México: la segunda ciudad con más puntos de internet público y gratuito en el mundo. Recuperado de <https://adip.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Presentaciones/ultimo-poste-wifi.pdf>

Gobierno de la Ciudad de México [2019]. WiFi Gratuito en la Ciudad de México. Recuperado el 26 de junio de 2019 de <https://www.adip.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/wifi-gratuito-en-la-cdmx>

Gobierno del Estado de México [2014]. Áreas naturales protegidas del Estado de México [Archivo PDF]. [https://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/sistema\\_nacional/documentos/ANPL/Mex/SUPERFICIE\\_PARQUES\\_JUNIO\\_2014.pdf](https://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/sistema_nacional/documentos/ANPL/Mex/SUPERFICIE_PARQUES_JUNIO_2014.pdf)

González, E., Morán, D., Mori, L. y Martiny, B. [2015]. Revisión de los últimos eventos magmáticos del Cenozoico del sector norte-central de la Sierra Madre del Sur y su posible conexión con el subsuelo profundo de la Cuenca de México. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 67(2), 285-297. <http://www.scielo.org.mx/pdf/bsgm/v67n2/v67n2a12.pdf>

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* [Archivo PDF].

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* [Archivo PDF].

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* [Archivo PDF].

Instituto Nacional de Estadística y Geografía [s.f.]. *Clasificación para actividades económicas* [Archivo PDF]. <http://www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/205/download/5998>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía [2015]. *Panorama sociodemográfico de Ciudad de México* [Archivo PDF]. [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/inter\\_censal/panorama/702825082178.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/panorama/702825082178.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía [2017]. *Anuario estadístico y geográfico de la Ciudad de México* [Archivo PDF]. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825094683>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía [2020]. *Censo de Población y Vivienda 2020. Principales resultados por localidad (ITER)*. Recuperado de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/2020/microdatos/iter/iter\\_09\\_2020\\_csv.zip](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/2020/microdatos/iter/iter_09_2020_csv.zip)

Legorreta, Jorge [2006]. *El agua y la Ciudad de México: de Tenochtitlán a la megalópolis del siglo XXI*. México: Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco, División de Ciencias Sociales y Humanidades.

Lezama, José [2010]. La contaminación del Aire. En Lezama, J. y Graizbord, B. [coords.]. *Medio ambiente* [Los grandes problemas de México, tomo IV, p. 105-139]. México: El Colegio de México.

McHarg, I., [1969]. Design With Nature. Natural History Press.

Ospina, J., Gay, C., Conde, C. y Amparo, M. [Comps.] [s.f.]. *La Ciudad de México ante el Cambio Climático* [Archivo PDF]. Centro de Ciencias de la Atmósfera, Universidad Nacional Autónoma de México. [http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/climatechange/images/biblioteca\\_cc/La-Ciudad-de-Mexico-ante-el-Cambio-Climatico.pdf](http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/climatechange/images/biblioteca_cc/La-Ciudad-de-Mexico-ante-el-Cambio-Climatico.pdf)

Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal [s.f.]. *Afectación de las barrancas del Distrito Federal* [Archivo PDF]. <http://paot.org.mx/centro/paot/barrancas06.pdf>

Secretaría de Energía (2017). *Balance Nacional de Energía, 2016* [Archivo PDF]. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/288692/Balance\\_Nacional\\_de\\_Energ\\_a\\_2016\\_\\_2\\_.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/288692/Balance_Nacional_de_Energ_a_2016__2_.pdf)

Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil [s.f.]. *Registro único de Situaciones de Emergencia*. Recuperado de <http://atlas.cdmx.gob.mx/RUSE/>

Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México [s.f.]. *Inventario de áreas verdes*. Recuperado de <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/inventario>

Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (2011). *Dirección del Bosque de Chapultepec*. Recuperado de [http://data.sedema.cdmx.gob.mx/bosquedechapultepec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=45&Itemid=28#:~:text=As%C3%AD%2C%20entre%201903%20y%201906,abri%C3%A9ndose%20al%20p%C3%ABlico%20en%201907.&text=El%20Bosque%20de%20Chapultepec%20cuenta,Est%C3%A1%20dividido%20en%20tres%20secciones](http://data.sedema.cdmx.gob.mx/bosquedechapultepec/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=28#:~:text=As%C3%AD%2C%20entre%201903%20y%201906,abri%C3%A9ndose%20al%20p%C3%ABlico%20en%201907.&text=El%20Bosque%20de%20Chapultepec%20cuenta,Est%C3%A1%20dividido%20en%20tres%20secciones)

Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (2016a). *Suelo de conservación* [Archivo PDF]. [https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Libro\\_Suelo\\_de\\_Conservacion.pdf](https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Libro_Suelo_de_Conservacion.pdf)

Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (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 (2016c). *Plantas de tratamiento de aguas residuales del SACMEX*. Recuperado de [http://cuidarelagua.cdmx.gob.mx/plantas\\_tratamiento.html](http://cuidarelagua.cdmx.gob.mx/plantas_tratamiento.html)

Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (2019a). *Inventario de Residuos Sólidos de la Ciudad de México 2018* [Archivo PDF]. <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 (2019b). *Tiraderos clandestinos*. Recuperado de <https://datos.cdmx.gob.mx/explore/dataset/tiraderos-clandestinos-al-cierre-de-2017/>

Sistema de Aguas de la Ciudad de México (2012). *El Gran Reto del Agua en la Ciudad de México. Pasado, presente y prospectivas de solución para una de las ciudades más complejas del mundo*. México: Sistema de Aguas de la Ciudad de México.

## V UNA RADIOGRAFÍA AL INTERIOR DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

Herrera, Ethel (2004). El Panteón de Dolores y sus inicios. *Boletín de Monumentos Históricos*, 3(2), p. 77-89 <http://boletin-cnmh.inah.gob.mx/boletin/boletines/3EV2P77.pdf>

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* [Archivo PDF].

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* [Archivo PDF].

Lindig, R y Torres, A. (2020). *Manifestación de Impacto Ambiental para el Bosque de Chapultepec* [Archivo PDF].

Microdiversa (2020). *Estudio de vegetación arbustiva y herbácea de la Tercera Sección de Chapultepec*.

Orozco, G. y Taller Chapultepec (2020a). *Cuaderno de Trabajo 2. Programa Maestro Ambiental Bosque Biocultural Chapultepec* [Archivo PDF].

Orozco, G. y Taller Chapultepec (2020b). *Cuaderno de Trabajo 3. Plan Maestro de Movilidad Bosque de Chapultepec* [Archivo PDF].

SEDEMA-IIES, (2020). *Propuesta de Programa de Manejo y Restauración Ambiental de la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec*.

Secretaría de Hacienda, Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (2020). Acta que se levanta para hacer constar la entrega física, jurídica y administrativa provisional que realiza la Secretaría de La Defensa Nacional, En Adelante "La Sedena", representada por el Gral. Bgda. D.E.M. Salvador Fernando Cervantes Loz A, En Su Carácter De Director General De Ingenieros V Responsable Inmobiliario De La Secretaría De La Defensa Nacional, A Favor De La Secretaría De Hacienda Y Crédito Público, Por Conducto De Su Órgano Administrativo Desconcentrado, Instituto De Administración Y Avalúos De Bienes Nacionales, En Adelante "El Indaabin" Representado Por El Mtro. Mauricio Marquez Z Corona, En Su Carácter De Presidente, Quien En El Mismo Acto, Recibe Y Entrega Al Gobierno De La Ciudad De México, Representado Por La Mtra. Andrea Gonzalez Hernandez, En Su Carácter De Directora General De Patrim On lo Inmobiliario , En Adelante "La Cdmx" , Respecto Del Inmueble Federal, Denominado "Campo Militar Numero 1-f (Santa Fe) Fracción B" , Ubicado En Avenida Vasco De Quiroga

Número 1401, Colonia Santa Fe, Demarcación Territorial Alvaro Obregón, Código Postal 01210, Ciudad De México (De Conformidad A La Información Vertida En El Inventario Del Patrimonio Inmobiliario Federal Y Paraestatal ) Con Una Superficie Total De 891,725.0 0 0 M 2 En Adelante "El Inmueble Federal. [Archivo PDF] \*\*\*

## VI EL BOSQUE DE CHAPULTEPEC COMO ENCLAVE DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y CULTURAL

Benavidez Meza, H.M. [s.f. A]. *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.

Benavidez Meza, H.M. [s.f. B]. *Informe Final de las Condiciones del Arbolado de la 2a Sección del Bosque de Chapultepec*. INIFAP.

Benavidez Meza, H.M. (2019). *Diagnóstico y caracterización del arbolado y suelos de la 3a Sección del Bosque de Chapultepec y elaboración de su programa de manejo*. INIFAP.

Chen, Y. y Wong Nyuk, H. (2006). Thermal benefits of city parks. *ELSEVIER*, 38, 105-120.

Comisión Nacional del Agua (2018). *Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación. Diciembre 2018* [Archivo PDF]. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/563375/Inventario\\_2018.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/563375/Inventario_2018.pdf)

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». Recuperado de <http://www.paot.org.mx/centro/programas/anp-df/chapultepec.pdf?b=po>

Lindig Cisneros R. [coordinador] (2020). *Propuesta de Programa de Manejo para el Área de Valor Ambiental Bosque de Chapultepec* (Convenio SEDEMA/ DGSANPAVA/002/2020 – CM-CSAM-UJ-CV-034-2020)

Microdiversa (2020). *Estudio de vegetación arbustiva y herbácea de la Tercera Sección de Chapultepec*

IDOM (2020). *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.1.3 – Diseño, evaluación y selección de alternativas* [Archivo PDF].

Lindig Cisneros, R. [coordinador] (2020). *Propuesta de Programa de Manejo para el Área de Valor Ambiental Bosque de Chapultepec* (Convenio SEDEMA/ DGSANPAVA/002/2020 – CM-CSAM-UJ-CV-034-2020).

Muxí, Z., Casanovas, R., Ciocchetto, A., Fonseca, M., & Gutiérrez, B. (2011). ¿Qué aporta la perspectiva de género al urbanismo? *Feminismo/s*, 105-129.



