



**Universidad Nacional Autónoma de México / Facultad de Arquitectura**  
**Taller Jorge González Reyna**

**Ampliación y remodelación Museo de Arte Moderno, CDMX**

**Tesis que para obtener el título de Arquitecto presenta: Rodrigo Luna Tapia**

**Sinodales: M. en Arq. Alfonso Nápoles Salazar, Arq. René Capdevielle y Arq. Eduardo Schutte**

Ciudad Universitaria  
Ciudad de México  
Agosto 2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ***AGRADECIMIENTOS***

Dra. Graciela Tapia Medina  
Lic. Jesús Zambrano Grijalva  
Profa. Rosario Tapia Medina  
Arquitecto Alfonso Nápoles Salazar  
Lic. Marisol Argüelles San Millán

# ÍNDICE TEMÁTICO

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>FUNDAMENTACIÓN.....</b>	<b>9</b>
Objetivo General.....	11
Objetivos Particulares.....	11
Hipótesis.....	11
<b>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....</b>	<b>12</b>
1.1 ESTADO ACTUAL DEL INMUEBLE.....	13
1.2 ESPACIO DE ALMACENAMIENTO Y PRES. DE LA COLECCIÓN.....	15
1.2.1. ESPACIOS ADMINISTRATIVOS.....	15
1.2.3. ESPACIOS EXPOSITIVOS.....	16
1.2.4. ESPACIOS RECREATIVOS Y DE ACT. PARALELAS A LAS EXPOSICIONES.....	16
1.2.5. ESPACIO URBANO PÚBLICO.....	16
1.3. PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS ESPACIALES.....	17
1.3.1. COMPARACIÓN DE ÁREAS.....	23
1.4 UBICACIÓN DEL TERRENO.....	24
1.5. MEDIO NATURAL DEL SITIO .....	25
1.5.1. TEMPERATURA.....	25
1.5.2. PRECIPITACIÓN.....	31
1.5.3. DIRECCIÓN E INTENSIDAD DE LOS VIENTOS DOMINANTES.....	37
1.5.4. ASOLEAMIENTO.....	44
1.5.5. UBICACIÓN DEL PREDIO A DIFERENTES ESCALAS.....	46
1.5.6. DENSIDAD DE ESTACIONAMIENTOS EN LA ZONA .....	47

1.6. MEDIO URBANO.....	48
1.7. COSTO DE LA OBRA.....	49
1.8. NORMAS Y REGLAMENTOS.....	50
1.9. CALENDARIO DE OBRA.....	55
<b>HOMÓLOGOS.....</b>	<b>56</b>
2.1. AMPLIACIÓN DEL MUSEO TAMAYO, CIUDAD DE MÉXICO.....	57
2.2. AMPLIACIÓN DEL MUSEO Del Prado, MADRID, ESPAÑA.....	59
2.3. CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES, E.U.....	62
<b>ANÁLISIS DE DISEÑO.....</b>	<b>65</b>
3.1. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....	66
3.2. ZONIFICACIÓN GENERAL.....	67
3.3. CIRCULACIONES .....	69
PROPUESTA DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	73
CONCLUSIONES DE INVESTIGACIÓN.....	74
3.4. RENDERS.....	76
<b>PROYECTO EJECUTIVO.....</b>	<b>80</b>
<b>ÍNDICE DE PLANOS EJECUTIVOS</b>	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	



*El museo moderno tiene múltiples propósitos—  
curar, preservar, realizar investigación y crear vínculos con el público.*

*Nos reta y nos pide cuestionar nuestras ideas sobre el pasado y  
el mundo que nos rodea.*

Kate Williams

# INTRODUCCIÓN



# Introducción

Los museos de arte son instituciones que, históricamente, se han dedicado a resguardar y difundir aquellas piezas de arte consideradas como las grandes obras maestras de la humanidad por expertos y académicos. Sin embargo, desde la década de 1970, se ha cuestionado su función social, argumentando que durante siglos funcionaron como espacios exclusivos para las élites sociales.

El primer museo nacional público fue el British Museum, establecido en Londres, Reino Unido, en 1753, bajo la visión anglosajona de crear un espacio expositivo con fines didácticos. Inicialmente, los conjuntos de objetos exhibidos en las salas del British Museum funcionaban como narrativas tangibles que educaban al público acerca de la historia detrás de las piezas<sup>1</sup>. El Museo del Louvre, en cambio, fue establecido en París, Francia, algunas décadas después en 1793. A diferencia del British Museum, la visión detrás del Museo del Louvre era proporcionar un recinto para la contemplación de las obras de arte expuestas. En ambos casos, la exhibición de objetos era la misión principal de la institución, y el valor de los mismos era incuestionable<sup>2</sup>. Durante siglos, los museos nacionales funcionaron bajo estas dos visiones, y a los públicos no les quedaba más que adoptar el rol pasivo de consumir conocimiento y contemplar las obras de arte.

Actualmente, los museos buscan actuar como espacios públicos y participativos; entornos accesibles a cualquier clase social, donde el arte funcione como un catalizador de cuestionamiento y diálogo acerca de la condición humana<sup>3</sup>. El público, entonces, toma un rol activo en la construcción de las narrativas que pueden darse en torno a la obra exhibida.

En la Ciudad de México, el Museo de Arte Moderno—diseñado por los arquitectos Pedro Ramírez Vázquez y Carlos A. Cazarez Salcido en colaboración con Rafael Mijares Alcérreca—fue inaugurado el 20 de septiembre de 1964 como parte del programa de institucionalización de la cultura que caracterizó al gobierno de Adolfo López Mateos. Desde su inicio, su principal objetivo es preservar, estudiar y difundir el arte mexicano producido a partir de la década de 1930. Hoy en día alberga cerca de 3,000 piezas que abarcan los periodos más representativos del arte mexicano del siglo XX<sup>4</sup>.

Sin embargo, una parte del proyecto arquitectónico original, la cual incluía un auditorio, biblioteca y bodegas, nunca fue completada. Contar con estos espacios es de suma importancia para un museo, pues están intrínsecamente ligados a su misión tanto en servicio al público como a la preservación y el estudio de las obras que conforman su colección. Además, eliminar las barreras simbólicas que desalientan las visitas de públicos diversos al museo es una intención que debe verse reflejada no solo en la curaduría y actividades paralelas de las exposiciones, sino en la arquitectura del recinto.

---

<sup>1</sup>“Dos museologías, las tradiciones anglosajona y mediterránea: diferencias y contactos”, (2006) Javier Gómez Marín p. 31

<sup>2</sup>“Dos museologías, las tradiciones anglosajona y mediterránea: diferencias y contactos”, (2006) Javier Gómez Marín p. 31

<sup>3</sup>“The Participatory Museum”, Nina Simon (2009) p. 11

<sup>4</sup>Página web oficial Museo de Arte Moderno, Ciudad de México: <https://mam.inba.gob.mx/>

El MAM cuenta actualmente con dos entradas, la entrada original, por el Bosque de Chapultepec, y otra más por el estacionamiento, abierta al público en 2017. Es necesaria la construcción de una entrada peatonal por la avenida Paseo de la Reforma a fin de garantizar la seguridad de los visitantes y, al mismo tiempo, estimular la visita al museo por quienes transitan por esa avenida.

Además de su amplia colección privada, el MAM cuenta con tres fondos históricos importantes:

- . Archivo María Izquierdo
- . Archivo Mario Rangel
- . Archivo Remedios Varo

Dada la importancia de estos fondos, es necesaria la adecuación de un espacio para albergarlos con material y condiciones ambientales propias para la conservación de los documentos.

Para que el Museo de Arte Moderno refleje la misión actual de la institución de servir como un espacio cultural integral e inclusivo, es necesario dar una respuesta espacial a sus necesidades, tanto para los diversos públicos que busca atraer como para el equipo de administración, curaduría, seguridad y mantenimiento que labora en el museo.

Presento la tesis de Licenciatura en Arquitectura desarrollando el proyecto: Ampliación y Remodelación Museo de Arte Moderno.

---

<sup>3</sup> “The Participatory Museum”, Nina Simon (2009) p. 11

<sup>4</sup> Página web oficial Museo de Arte Moderno, Ciudad de México: <https://mam.inba.gob.mx/>

# FUNDAMENTACIÓN



# Fundamentación

Los espacios con los que cuenta actualmente el Museo de Arte Moderno son insuficientes e inadecuados para las ambiciones institucionales de ampliar la influencia y relevancia del recinto en el siglo XXI.

*A la merced de carencias, falta de apoyo y rezagos en la colección acumulados durante décadas, el MAM trabaja hoy día en revivir su esplendor y elevar sus parámetros profesionales, a fin tanto de incrementar su acervo patrimonial como de potenciar la experiencia de sus públicos; y convertirse, de nueva cuenta, en un espacio vivo, de preservación, de reflexión, de debate –y sobre todo de consensos de excelencia-, en torno al papel del arte en el México de hoy.<sup>5</sup>*

## ESTUDIOS DE PÚBLICOS

Desde su apertura, el Museo Arte Moderno ha jugado un papel fundamental en la consolidación y difusión de un patrimonio artístico público. A través de su colección de arte mexicano moderno y contemporáneo, así como de las propuestas de artistas y curadores, ha contribuido a cuestionar y definir los discursos históricos de identidad visual, así como el panorama de la escena artística y cultural de nuestros días.

Por su localización en el Bosque de Chapultepec, el MAM recibe a públicos muy diversos, por lo que el público objetivo se traduce en un conjunto de grupos para los cuales es necesario desarrollar distintas estrategias de comunicación y plataformas de contenidos, a fin de ir consolidando a sus visitantes como público fijo.

El primero grupo a analizar es el que va de los 18 años a los 30 años de edad, y cuya primera experiencia en el museo fue a través de la escuela o, en ocasiones, visitan por primera vez este espacio. Para este público, el MAM ha emprendido una serie de acciones de comunicación a través de redes sociales y otras plataformas novedosas en donde pueden ampliar la experiencia y programar nuevas visitas al museo.

A través del área de Educación, el MAM ha desarrollado una oferta educativa para el público infantil aprovechando las nuevas tendencias pedagógicas y desarrollando proyectos para acercar al arte a los estudiantes de escuelas primarias, cuyas visitas se complementan con talleres y otras actividades que refuerzan la experiencia.

---

<sup>5</sup>Documento interno Museo de Arte Moderno - "Necesidades espaciales actuales del MAM", proporcionado por la institución.

Está también el público que abarca de los 30 a los 45 años y que han adquirido el hábito de visitar los museos. Este es más un público cautivo, por ello es importante ofrecer nuevas experiencias tanto a través de las exposiciones como mediante los programas académicos.

El MAM atiende también a la población madura que visita los museos como una actividad de esparcimiento, de ahí la necesidad de brindar información concreta y capaz de satisfacer la expectativa, pero facilitando una experiencia constructiva.

Finalmente, está el público especializado para el cual también se desarrollan contenidos dentro de las exposiciones, así como a través de los programas académicos. Este público está conformado principalmente por investigadores, académicos, profesionales de diversas disciplinas, artistas y gestores culturales<sup>6</sup>.

Esta gráfica presenta los números de asistencia de las exposiciones presentadas en el MAM del 2016:

## Número total de asistentes por exposiciones del 2016

CLAVE	CENTRO DE TRABAJO	DATOS DE LA EXPOSICIÓN				
		N°	Nombre	Periodo de Exhibición	Asistencia	Sede Externa
539	Museo de Arte Moderno	1	Boris Viskin. La belleza llegará después...	12 marzo 2016 - 14 agosto 2016	169,860	
		2	Juan Soriano 1920 - 2006	9 abril 2016 - 31 julio 2016	111,173	
		3	La colección: Paul Westheim. El sentido de la forma	14 abril 2016 - 21 agosto 2016	124,896	
		4	Cristobal Balenciaga	21 abril 2016- 4 septiembre 2016	134,112	2,159 (conteo del 13 al 16 de octubre)
		5	B. Traven	15 junio 2016 - 30 octubre 2016	33,443	
		6	Remedios Varo. Apuntes y anécdotas de una colección	10 septiembre 2016- 5 febrero 2017	61,670	(conteo hasta el domingo 16 de octubre a partir de la fecha de inauguración)
		7	Kazuya Sakai en México	5 octubre 2016- 12 marzo 2017	22,848	(conteo hasta el domingo 16 de octubre a partir de la fecha de inauguración)
		8	Don Shoemaker	5 octubre 2016 - 19 febrero 2017	22,848	(conteo hasta el domingo 16 de octubre a partir de la fecha de inauguración)
		9	Monstruosismos	3 diciembre 2016 - 16 abril 2017	NA	
		10	Elena Garro. 21 mujeres mexicanas	3 diciembre 2016- 30 abril 2017	NA	

Documento interno Museo de Arte Moderno - "Estudios de públicos MAM", proporcionado por la institución.

<sup>6</sup>Documento interno Museo de Arte Moderno - "Estudios de públicos MAM", proporcionado por la institución.

## OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un proyecto arquitectónico integral de remodelación para el actual Museo de Arte Moderno que responda a las actuales necesidades espaciales y culturales del recinto.

## OBJETIVOS PARTICULARES

- Mejorar la experiencia del usuario a través de la creación de nuevos accesos peatonales al museo, así como un auditorio, salón de conferencias, tienda, cafetería, restaurante y estacionamiento.
- Crear un espacio público de acceso que vincule al museo con la ciudad.
- Aumentar el espacio de estacionamiento del museo, incentivando las visitas de personas que no viven cerca de la zona.
- Aumentar el espacio de bodegas para el resguardo y preservación de la colección privada del museo.
- Ampliar el área expositiva del museo al re-ubicar el espacio de oficinas a un edificio externo nuevo.
- Mejorar la experiencia profesional de los trabajadores del museo, dignificando los espacios laborales que utilizan, así como agregando salones para talleres en donde puedan recibir capacitación constante.

## HIPÓTESIS

El Museo de Arte Moderno en la Ciudad de México es una institución de arte y cultura cuya misión se basa en la preservación, investigación y difusión del arte moderno mexicano. La propuesta arquitectónica que presento se basa en dar respuesta a las necesidades espaciales del recinto, mejorando sus accesos urbanos, así como ampliando el alcance de las instalaciones expositivas, educativas, recreativas y administrativas.

La premisa del diseño es que los espacios urbanos, expositivos y conectores del museo deben responder al entendimiento actual de la función y responsabilidad social que tienen los espacios museísticos contemporáneos. Tanto los materiales empleados como el sistema constructivo propuesto responden al presupuesto limitado con el que cuentan los espacios culturales nacionales, volviendo a este proyecto en uno financieramente sustentable.

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



# 1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

## 1.1 ESTADO ACTUAL DEL INMUEBLE



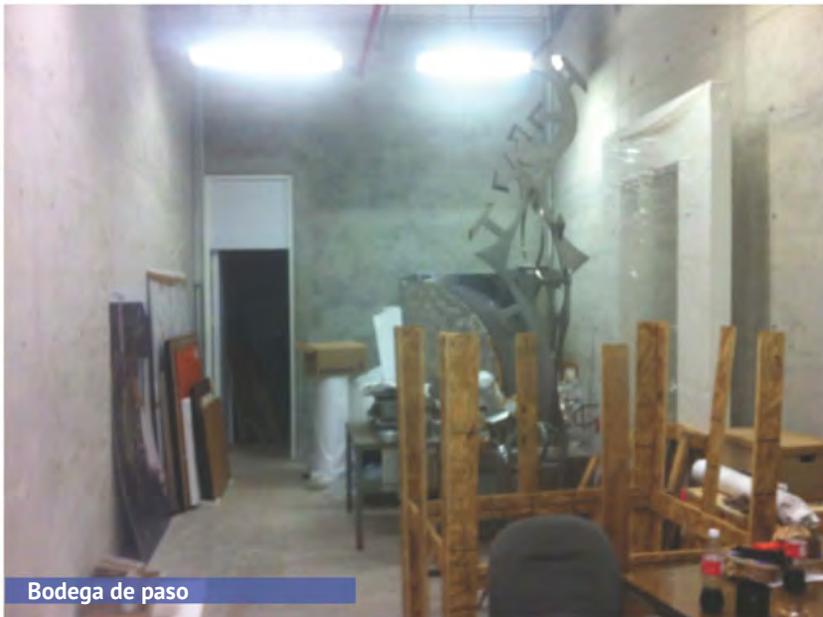
1



2



3



4



5



Bodega de pintura

6



Bodega de paso 2

7



Oficina de servicios generales

8



Bodega de tránsito

9



Bodega de escultura 2

10

Imágenes 1 a 10. Documento interno Museo de Arte Moderno - "Estudios de públicos MAM", proporcionado por la institución.

## 1.2. ESPACIO DE ALMACENAMIENTO Y PRESERVACIÓN DE LA COLECCIÓN

Una de las principales funciones de los museos de arte es la conservación de los objetos que conforman su colección. El Museo de Arte Moderno actualmente cuenta con tres espacios de almacenamiento para su colección, uno de esculturas, otro de pinturas y una bodega de tránsito. Sin embargo, los espacios son insuficientes y deben mejorarse.

En esta propuesta, se contempla la construcción de un nuevo edificio de bodegas que responda a las necesidades actuales de almacenaje y preservación de las piezas.

### 1.2.1 ESPACIOS ADMINISTRATIVOS

Los espacios administrativos en un museo son indispensables para asegurar el correcto funcionamiento del museo. Idealmente, debe contar con espacios de trabajo para todos los departamentos que conforman la administración del museo: coordinación, curaduría, museografía, registro y conservación, educación, seguridad, compras y adquisiciones, recursos humanos, comunicación y prensa, voluntariado y más.

Aunque cada departamento requiere de un espacio propio para realizar sus tareas de día a día, también es importante que estos espacios se conecten con facilidad, propiciando así el trabajo interdisciplinario.

### 1.2.3 ESPACIOS EXPOSITIVOS

Ya que la misión de los museos de arte es, en términos amplios, la preservación, investigación y exposición de su colección, los espacios expositivos toman un rol fundamental dentro de estos recintos. Actualmente, parte del primer piso del museo es ocupado por espacios administrativos. Al mover estos espacios a un nuevo edificio, se liberarán para poder ser utilizados nuevamente como salas de exposición, honrando la intención original del arquitecto Ramírez Vázquez y permitiendo al público un recorrido más libre por este piso del museo.

### 1.2.4 ESPACIOS RECREATIVOS Y DE ACTIVIDADES PARALELAS A LAS EXPOSICIONES

Los museos, para pasar de ser espacios educativos y de contemplación a verdaderos espacios públicos, democráticos e inclusivos, deben contar con áreas en donde sus visitantes puedan converger en torno a actividades paralelas a las exposiciones.

Esta propuesta para la remodelación del Museo de Arte Moderno toma en cuenta la necesidad de dotar al museo de nuevos espacios lúdicos y educativos, que apoyen a la misión institucional de ofrecer distintas actividades que puedan ser atractivas para una gran diversidad de públicos.

### 1.2.5 ESPACIO PÚBLICO URBANO

A pesar de ser edificios cerrados que albergan piezas importantes, es importante que los museos de arte cuenten con espacio público que lo rodee y que lo coloque dentro de su contexto urbano como un espacio democrático, que invita a todo público a ingresar por sus puertas.

Es por ello que el Museo de Arte Moderno ha buscado abrirse tanto al Bosque de Chapultepec como al Paseo de la Reforma, permitiendo que los peatones de ambas zonas puedan acceder fácilmente el recinto. El acceso por Paseo de la Reforma, sin embargo, requiere que el peatón atraviese un pequeño estacionamiento --que además resulta insuficiente para las necesidades del museo-- volviendo este acceso poco atractivo.

El proyecto arquitectónico presentado en esta tesis propone un estacionamiento subterráneo de múltiples niveles, permitiendo que el actual espacio a nivel de la calle se vuelva un espacio público de esparcimiento.

1.3

PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS ESPACIALES

OFICINAS		Curador	4	5 escritorios, barra, zona de impresiones	14	45
		Asistente	2		11	
		Servicio Social	3		11	
	<b>Registro y Conservación</b>	Jefe	1	2 escritorios, 1 escritorio compartido	5	12
		Asistente	2		3.5	
		Secretaría	1		3.5	
	<b>Museografía, diseño, producción y comunicación</b>	Coordinador de exposiciones	1	2 escritorios	82	82
		Asistente	1			
		Productor de exposiciones	1	2 escritorios		
		Asistente	1			
		Museógrafo	1	3 escritorios, barra, zona de impresiones		
		Diseñador de museografía	2			
		Diseño				
		Asistente				
		Desarrollo y comunicación				
		Asistente				
		Servicio Social	5			
	<b>Bodega Editorial</b>					
	<b>Servicios Generales</b>	Encargado	1	Espacio guardado		37.5
		Asistente	1	2 escritorios	13.5	13.5
	<b>Servicios Educativos</b>	Jefe	1	1 escritorio, 2 escritorios dobles	45	70.5
		Asistente	2			
		Servicio Social	3			
	<b>Centro de documentación</b>	Encargado				160
	<b>Patronato</b>	Presidente	1	4 escritorios, espacio de guardado, zona de impresiones	23.5	23.5
	Secretaría	1				
	Contador	1				
	Enlace Amigos	1				
	Secretaria	1	4 escritorios, sala para visitas, espacio de guardado	13.5	13.5	
	Asistente	1				
	Sala de visitas	1				
	Diseñador gráfico	1				
<b>Voluntariado</b>	Jefe	1	2 escritorios, 2 escritorios dobles	20	20	
<b>Seguridad Provada</b>	Encargado	2	1 escritorio, 1 escritorio doble, 6 monitores 2 cpu, control alarma e incendios, protección civil, lockers m/h 30, comedor p/10 personas	5	19	
	Site con CCTV			9		
	LockersH/M	30		5		
<b>Seguridad custodios INBA</b>	Jefe	1	1 escritorio, lockers m/h 30	12.5	25	
	Comedor	1	15	12.5		

638.5

# BODEGAS

		1	aire acondicionado control humedad luz natural estantería metálica 2 mesas 2.4x1.2 escritorio	197		
						<b>197</b>
<b>Guardado de pinturas</b>		1	control iluminación, temperatura y humedad mesas de trabajo (2) 2.4 x 1.2 montacargas	569		<b>569</b>
<b>Bodega de tránsito</b>		1		12		<b>12</b>
<b>Espacio trabajo aire</b>		1	para los talleres	299.2		<b>299.2</b>
<b>Baños comensales H/M</b>		1	con regaderas	7.2		<b>7.2</b>
<b>Vestidores H/M</b>		1		7.2		<b>7.2</b>
<b>Comedor</b>		1	Mesa para 15 personas			<b>118.35</b>
						<b>1209.95</b>

ZONA	ESPACIO	SUBESPACIOS	CANTIDAD	MOBILIARIO	M2	SUBTOTAL	TOTAL
<b>TALLERES</b>	<b>Taller de museografía</b>		1	2 mesas 2.4x1.2 closet para herramientas	32.75	32.75	
	<b>Taller de pintura</b>		1	2 mesas 2.4x1.2 closet herramientas closet para madera	33.75	33.75	
	<b>Eléctricos</b>		1		33.25	33.25	
	<b>Movimiento de obra</b>	Bodega	1	dos escritorios	15	15	
	<b>Limpieza</b>	Lockers					
		Comedor					
		Bodega					8.35
						<b>123.1</b>	

ZONA	ESPACIO	SUBESPACIOS	CANTIDAD	MOBILIARIO	M2	SUBTOTAL	TOTAL
<b>CAFETERÍA</b>	<b>Café restaurante</b>	Cocina profesional	1	Barra recepción, caja p/cobrar, 15 mesas, 50 sillas, espacio de guardado	426		
		Bodega alimentos					
		Bodega limpieza					
		Vestidores empleados					
		Área basura					
		Baños H/M					
		Caja / Cobro					
		Terraza					
		Área aire libre					
		Área techada					
	Oficina gerente		<b>426</b>				
	<b>Librería</b>	Caja / Mostrador	3	Mostrador, mobiliario para sala	242		
		Bodega					
						<b>668</b>	

ZONA	ESPACIO	SUBESPACIOS	CANTIDAD	MOBILIARIO	M2	SUBTOTAL	TOTAL
<b>ACCESO MAM</b>	<b>Taquillas</b>	Lobby		Barra p/5 personas, línea de monitores, espacio guarda ropa, mostrador recepción			
		Barra recepción					
		Guardarropas					
		Baños H/M					
		Elevador					
						<b>143</b>	<b>143</b>

ZONA	ESPACIO	SUBESPACIOS	CANTIDAD	MOBILIARIO	M2	SUBTOTAL	TOTAL
<b>AUDITORIO</b>	<b>Auditorio</b>	Foyer	120				
		Presentaciones					
		Baños H/M					
		Cabina audio y video					
						<b>826</b>	<b>826</b>

ZONA	ESPACIO	SUBESPACIOS	CANTIDAD	MOBILIARIO	M2	SUBTOTAL	TOTAL
COLECCIONES	Remedios Varo	Colección a reubicar			95	95	5228
	Alvarez Bravo	Colección a reubicar			147	147	
	Sala javier Villaurrutia	Sala javier Villaurrutia			1287	1287	
	Sala exposiciones PB 1	Sala exposiciones PB 1			71	71	
	Sala exposiciones PB 2	Sala exposiciones PB 2			72	72	
	Sala exposiciones PB 3	Sala exposiciones PB 3			49	49	
	Sala José Juan Tablada	Sala José Juan Tablada			554	554	
	Sala Remedios Varo	Colección a reubicar			100	100	
	Sala Alvarez Bravo	Colección a reubicar			150	150	
	Sala 1er N 1				1320	1320	
	Sala 1er N 2				670	670	
	Sala 1er N 3				150	150	
	Sala 1er N 4				118	118	
Sala 5				445	445		

ZONA	ESPACIO	SUBESPACIOS	CANTIDAD	MOBILIARIO	M2	SUBTOTAL	TOTAL
Estacionamiento	Sótano -1				2915	2915	8641
	Sótano -2				2863	2863	
	Sótano -3				2863	2863	

### 1.3.1

#### COMPARACIÓN DE ÁREAS

ÁREAS	ACTUAL	PROPUESTA	AUMENTO EN PORCENTAJE
EXPOSICIÓN	465 M2	5228	12.30%
OFICINAS	361 M2	638.5	76.80%
BODEGA PINTURAS	165 M2	569	245%
BODEGA ESCULTURAS	55 M2	197	258%
BODEGA TRÁNSITO	10 M2	12	20%
TALLERES	85 M2	123.1	45%
CAFETERÍA	86 M2	426	395%
TIENDA	156 M2	242	55%
ESTACIONAMIENTO	2268 M2	8641	280%
AUDITORIO	0 M2	826	100%

## 1.4 UBICACIÓN DEL TERRENO

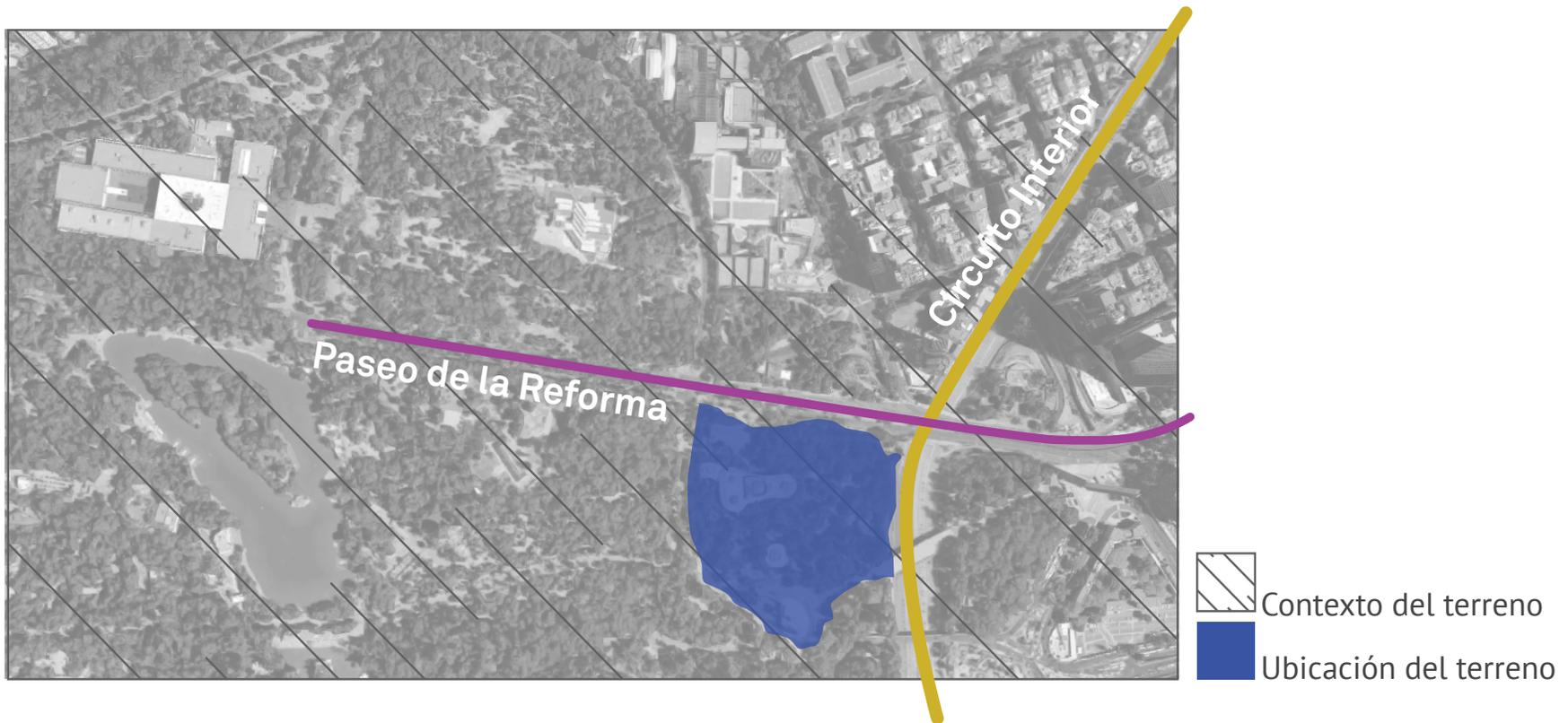
**Dirección:** Y GANDHI, Paseo de la Reforma S/N, Bosque de Chapultepec I Secc, 11100 Ciudad de México, CDMX

**Superficie del predio:** 31,784 metros cuadrados

**Latitud:** 19.4238808

**Longitud:** -99.1802638

**Altitud:** 2247

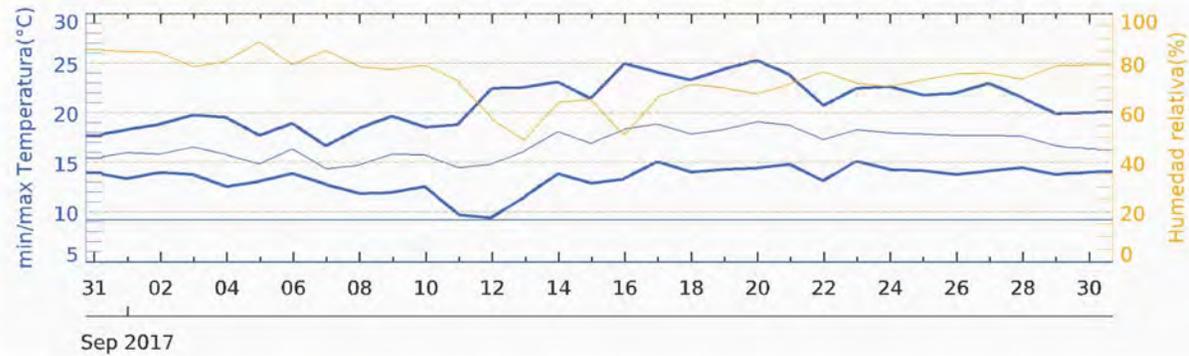


## 1.5 MEDIO NATURAL DEL SITIO

### 1.5.1 TEMPERATURA

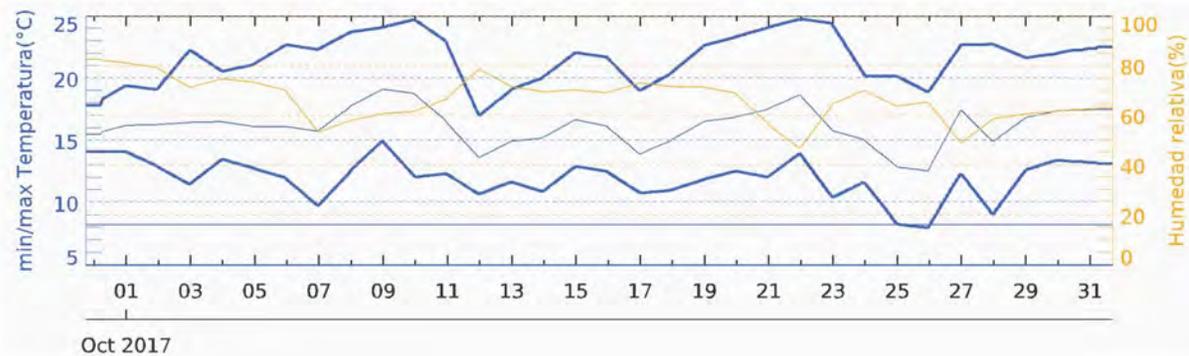
**Bosque de Chapultepec**  
19.42° N / 99.18°  
w 2217m snm  
(12 x 12 km)

2017-09-01 \_ 2017-09-30



1

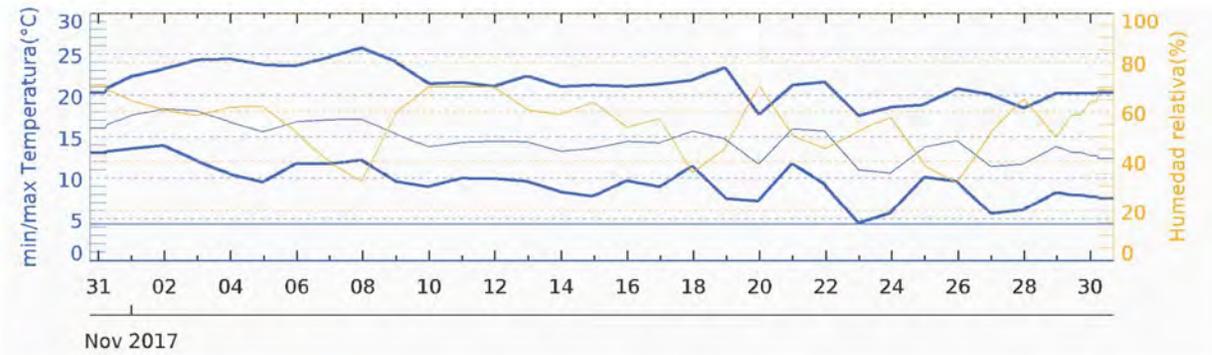
2017-10-01 \_ 2017-10-31



2

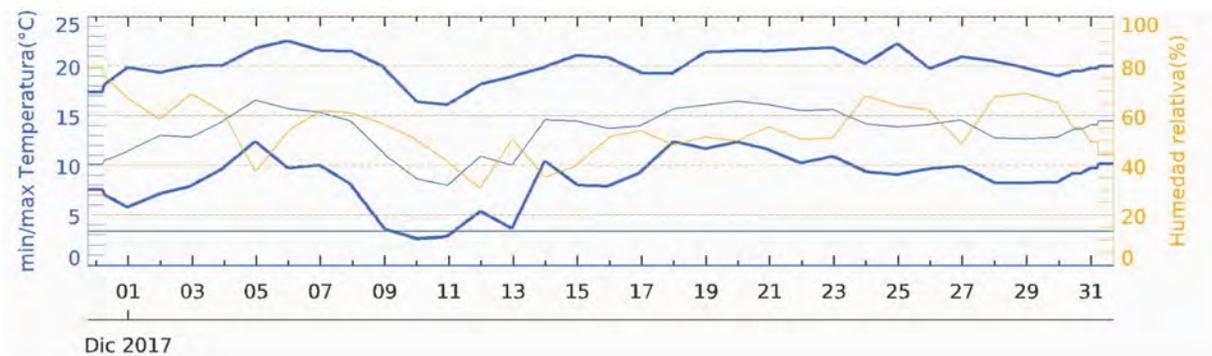
**Bosque de Chapultepec**  
**19.42° N / 99.18°**  
**w 2217m snm**  
**(12 x 12 km)**

2017-11-01 \_ 2017-09-30



3

2017-12-01 \_ 2017-12-31

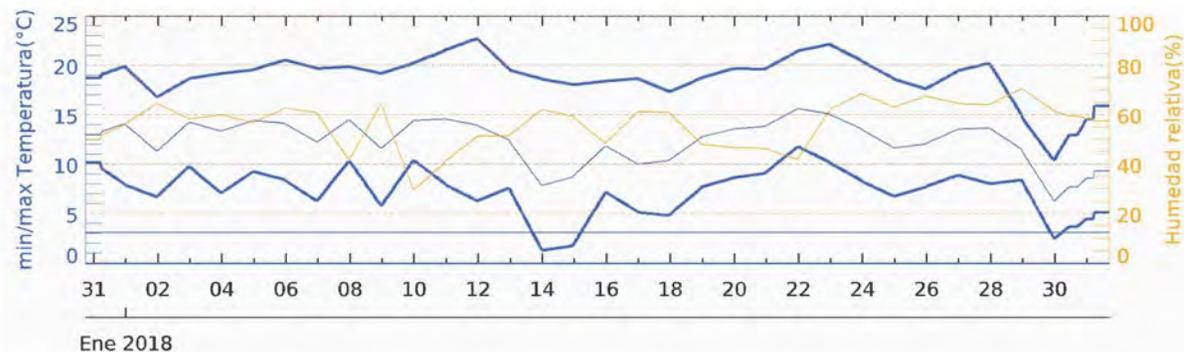


4

Imágenes 3 y 4. meteoblue. (2017). <https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/archive/bosque-de-chapultepec-mexico>

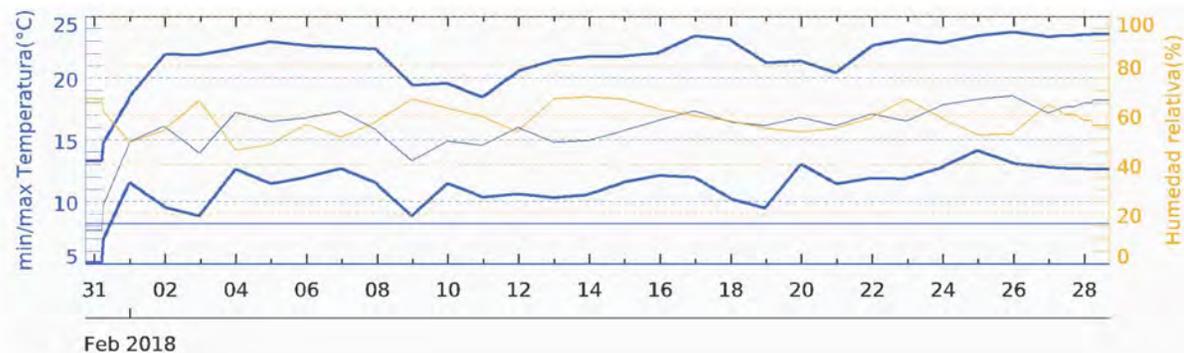
**Bosque de Chapultepec**  
19.42° N / 99.18°  
w 2217m snm  
(12 x 12 km)

2018-01-01 \_ 2018-01-31



5

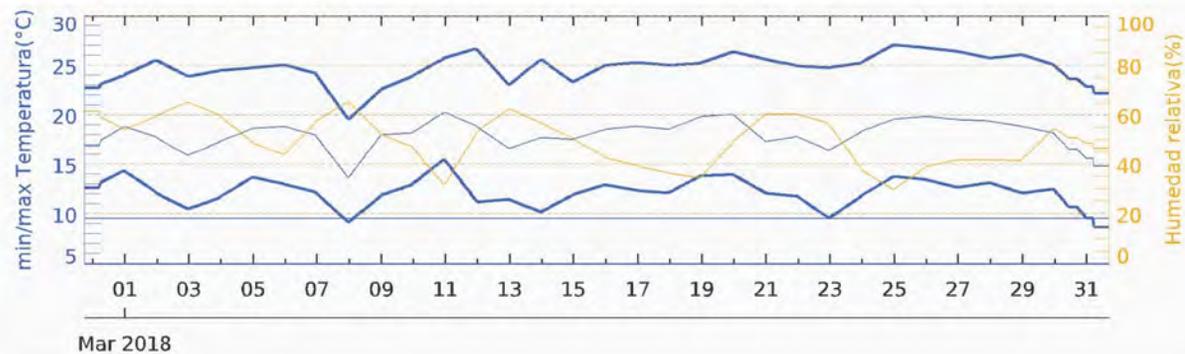
2018-02-01 \_ 2018-02-28



6

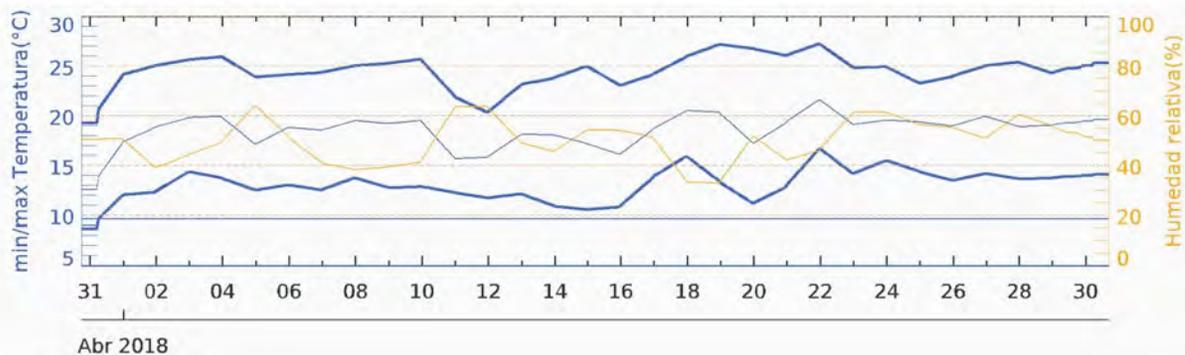
**Bosque de Chapultepec**  
19.42° N / 99.18°  
w 2217m snm  
(12 x 12 km)

2018-03-01 \_ 2018-03-31



7

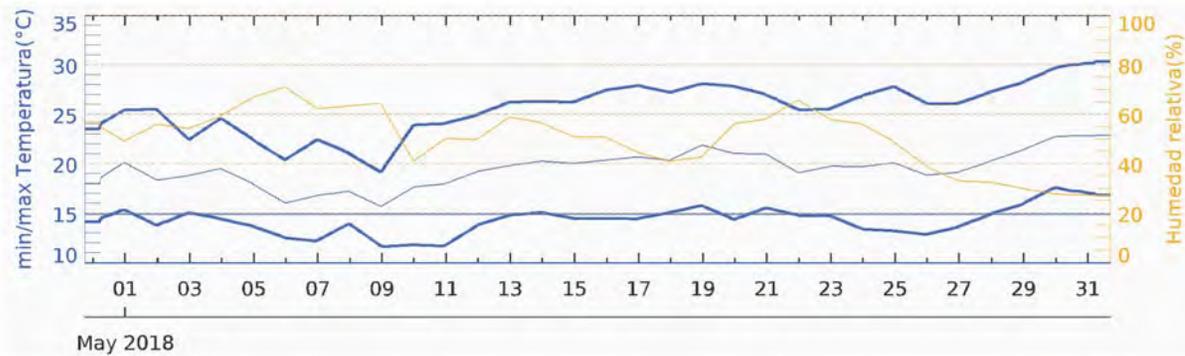
2018-04-01 \_ 2018-04-30



8

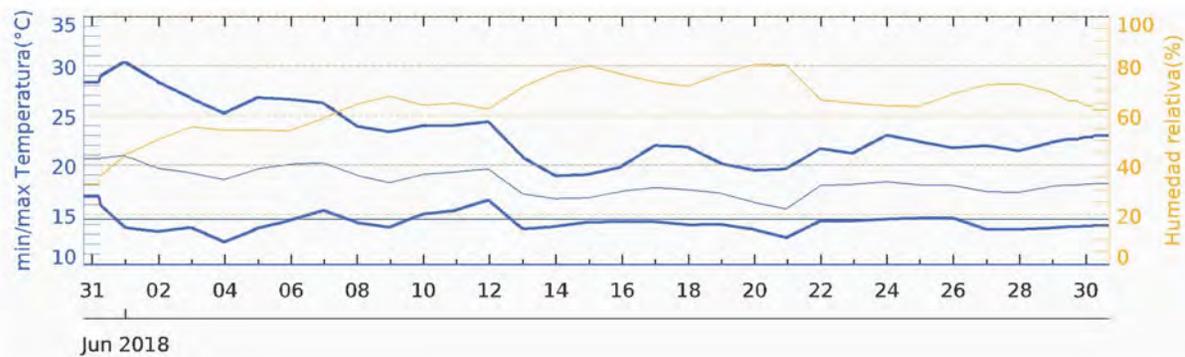
**Bosque de Chapultepec**  
19.42° N / 99.18°  
w 2217m snm  
(12 x 12 km)

2018-05-01 \_ 2017-05-31



9

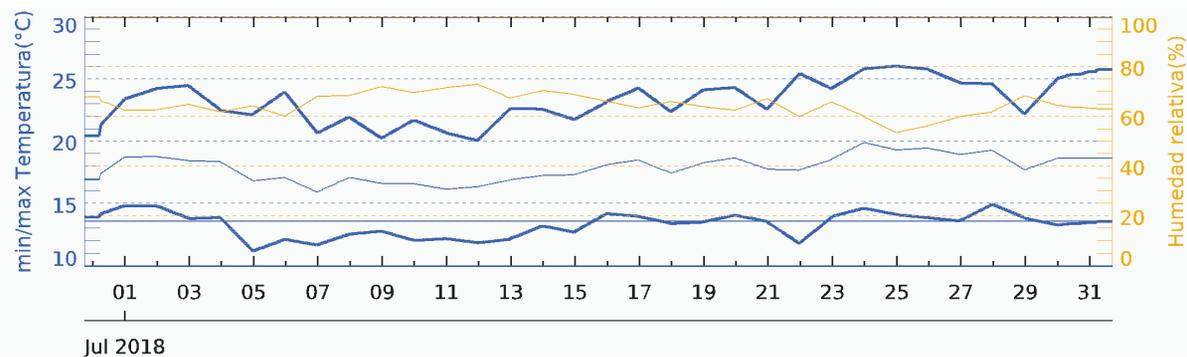
2018-06-01 \_ 2018-06-30



10

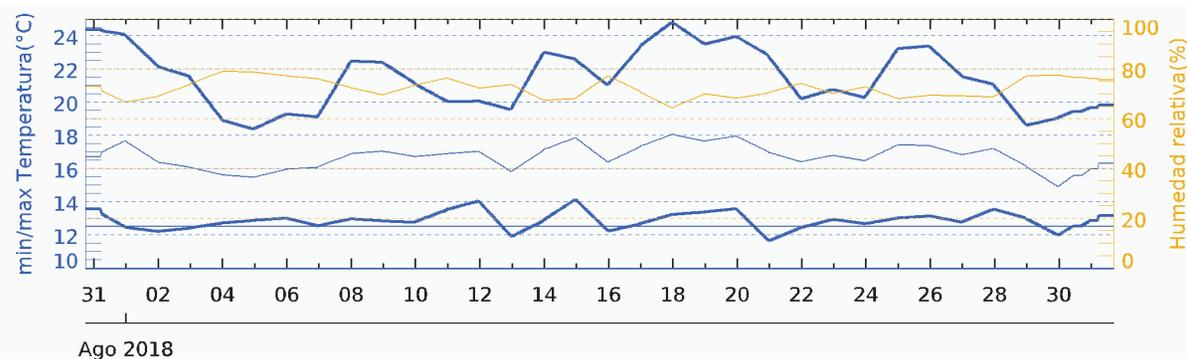
**Bosque de Chapultepec**  
 19.42° N / 99.18°  
 w 2217m snm  
 (12 x 12 km)

2018-07-01 \_ 2018-07-31



11

2018-08-01 \_ 2018-08-31

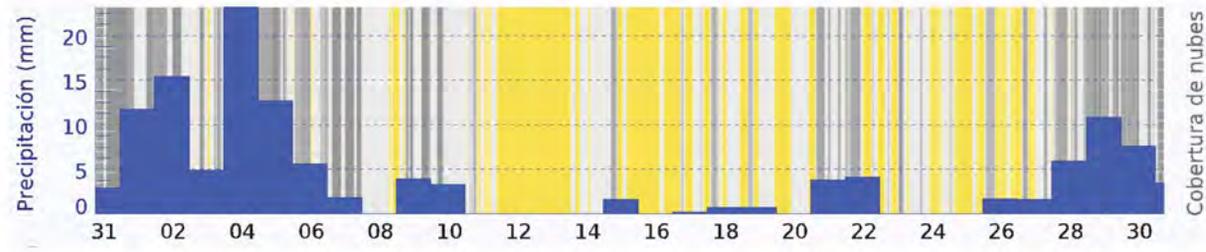


12

### 1.5.2. PRECIPITACIÓN

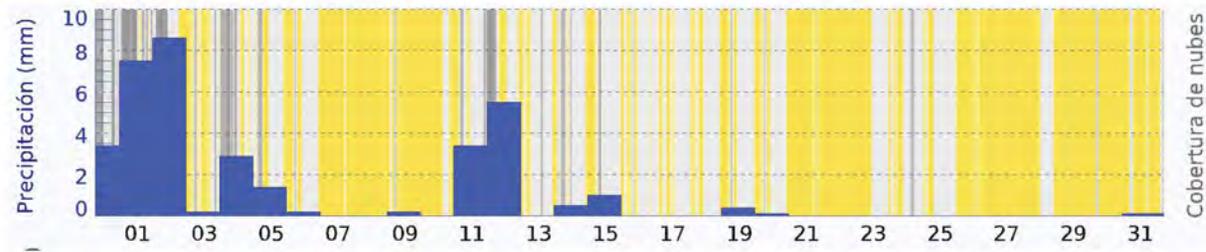
**Bosque de Chapultepec**  
**19.42° N / 99.18°**  
**w 2217m snm**  
**(12 x 12 km)**

2017-09-01 \_ 2017-09-30



1

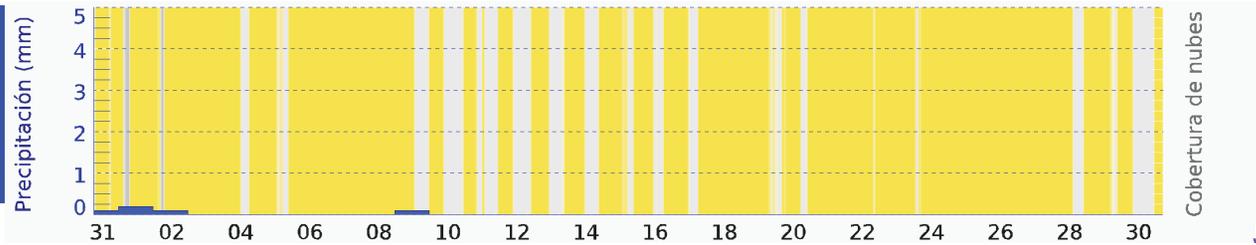
2017-10-01 \_ 2017-10-31



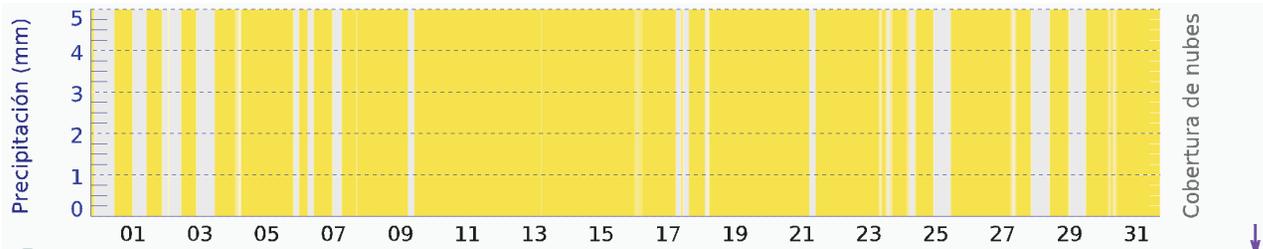
2

**Bosque de Chapultepec**  
19.42° N / 99.18°  
w 2217m snm  
(12 x 12 km)

2017-11-01 \_ 2017-09-30

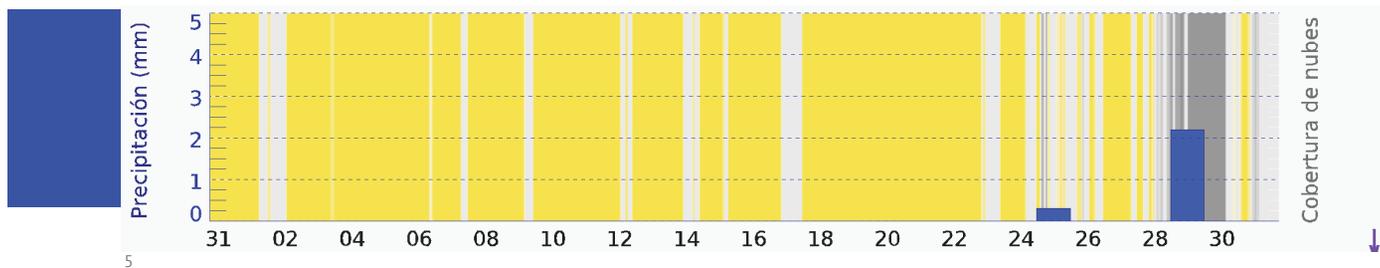


2017-12-01 \_ 2017-12-31



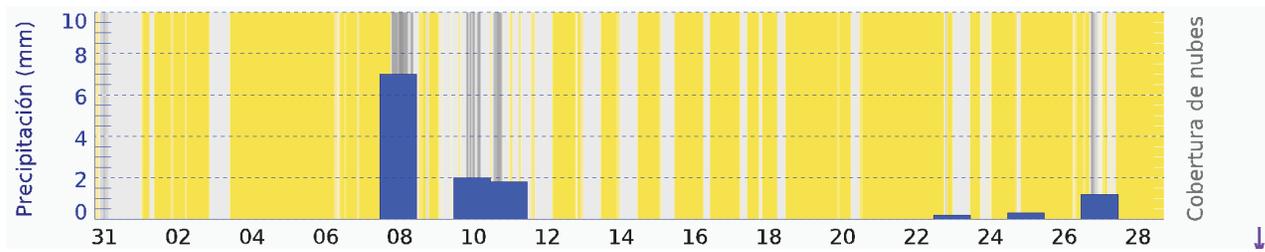
**Bosque de Chapultepec**  
**19.42° N / 99.18°**  
**w 2217m snm**  
**(12 x 12 km)**

2018-01-01 \_ 2018-01-31



5

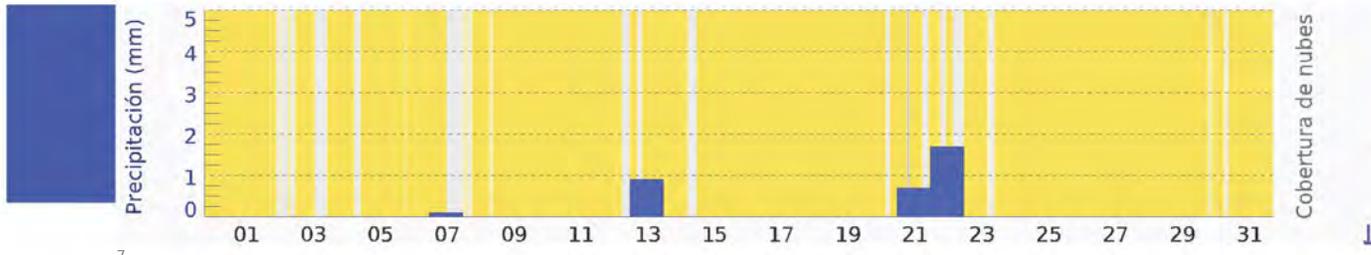
2018-02-01 \_ 2018-02-28



6

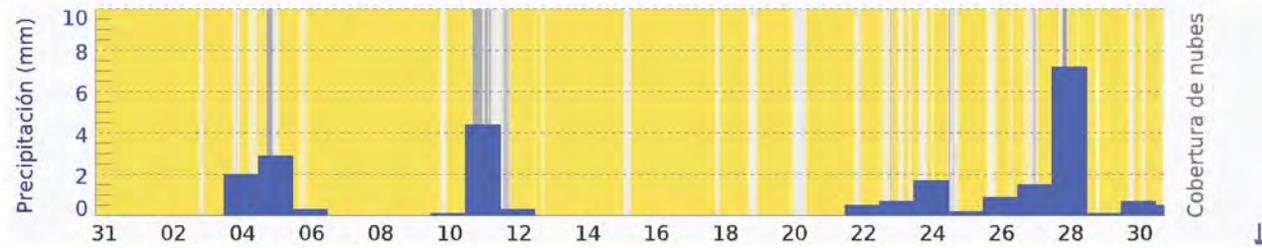
**Bosque de Chapultepec**  
 19.42° N / 99.18°  
 w 2217m snm  
 (12 x 12 km)

2018-03-01 \_ 2018-03-31



7

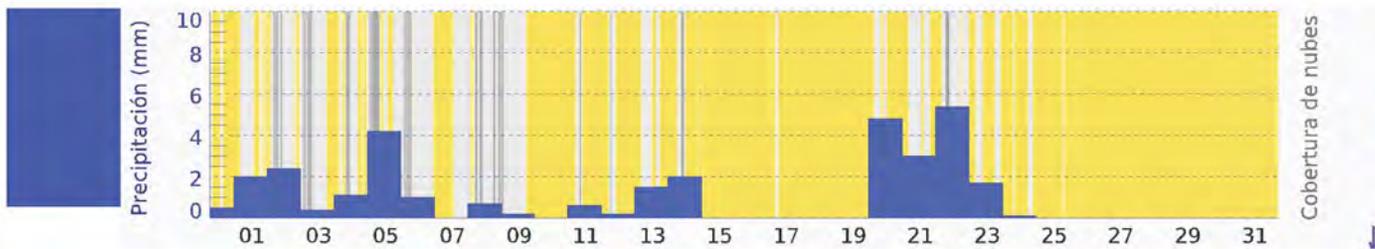
2018-04-01 \_ 2018-04-30



8

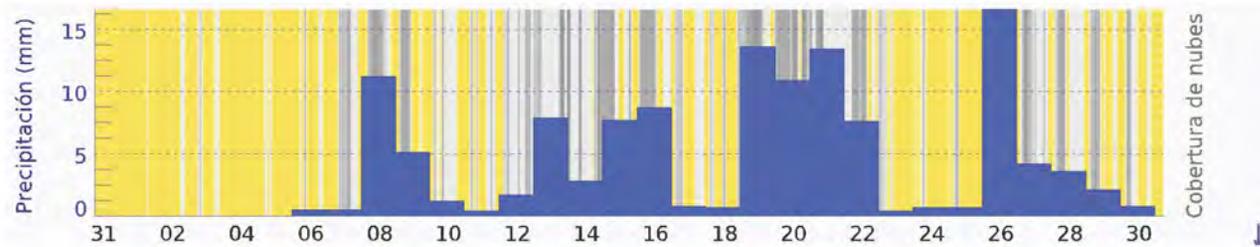
**Bosque de Chapultepec**  
 19.42° N / 99.18°  
 w 2217m snm  
 (12 x 12 km)

2018-05-01 \_ 2017-05-31



9

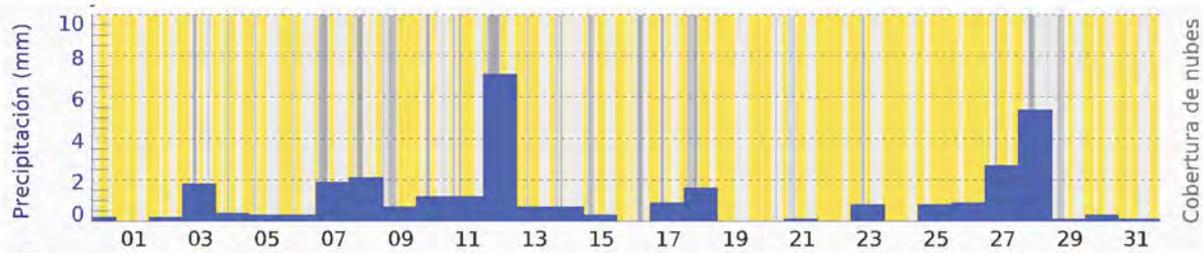
2018-06-01 \_ 2018-06-30



10

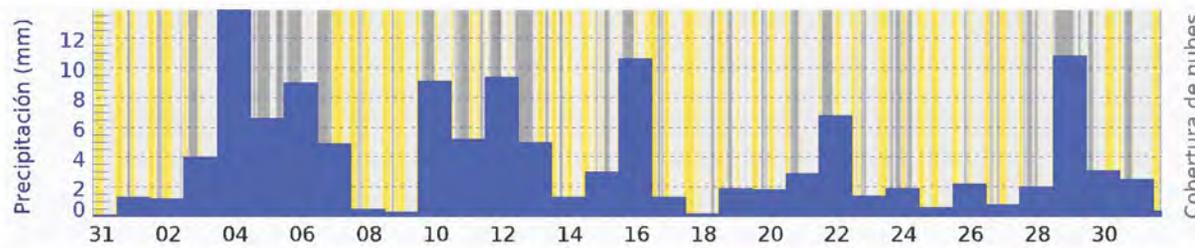
**Bosque de Chapultepec**  
19.42° N / 99.18°  
w 2217m snm  
(12 x 12 km)

2018-07-01 \_ 2018-07-31



11

2018-08-01 \_ 2018-08-31

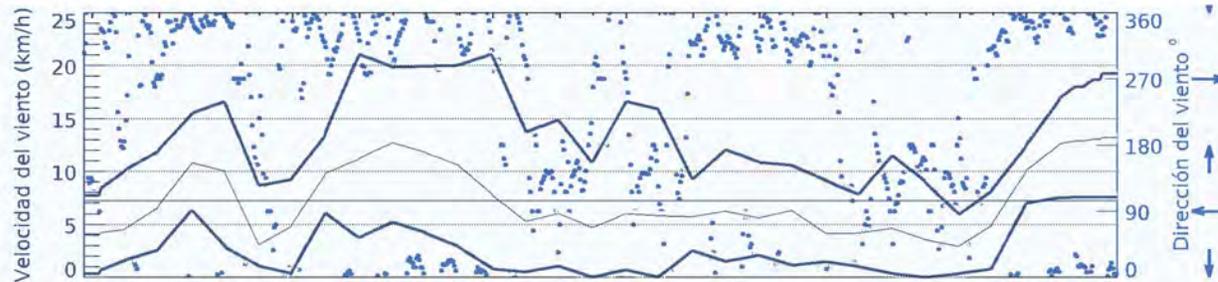


12

### 1.5.3. DIRECCIÓN E INTENSIDAD DE LOS VIENTOS DOMINANTES

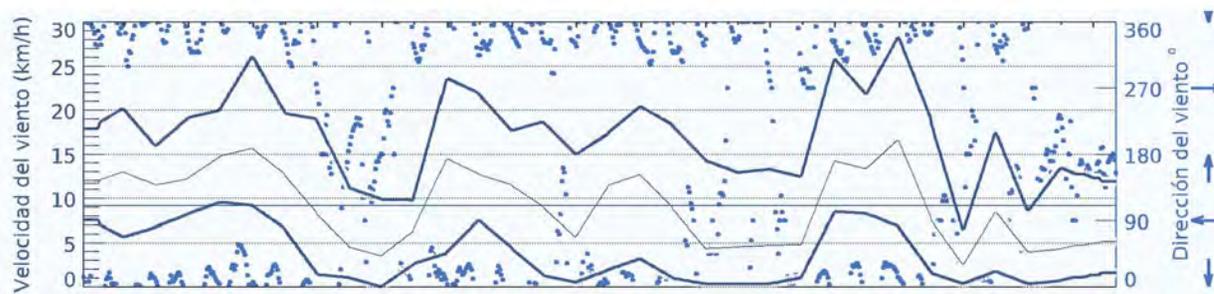
**Bosque de Chapultepec**  
**19.42° N / 99.18°**  
**w 2217m snm**  
**(12 x 12 km)**

2017-09-01 \_ 2017-09-30



1

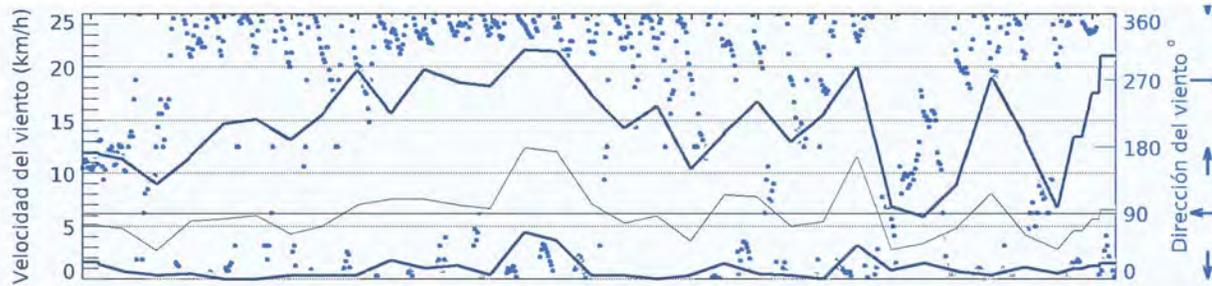
2017-10-01 \_ 2017-10-31



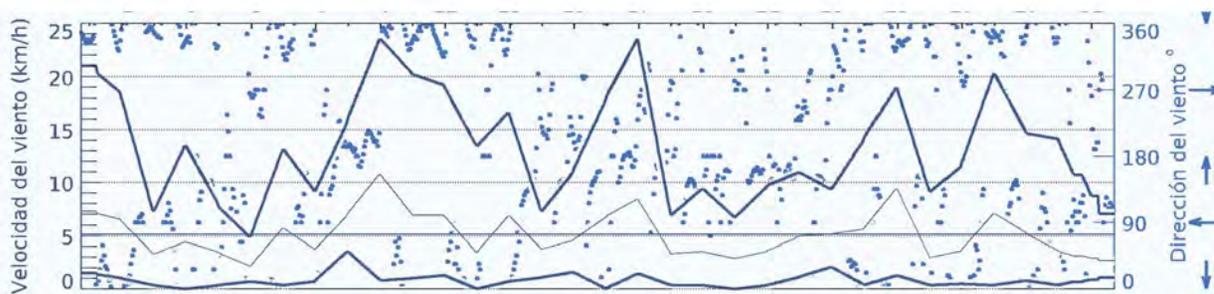
2

**Bosque de Chapultepec**  
**19.42° N / 99.18°**  
**w 2217m snm**  
**(12 x 12 km)**

2017-11-01 \_ 2017-09-30



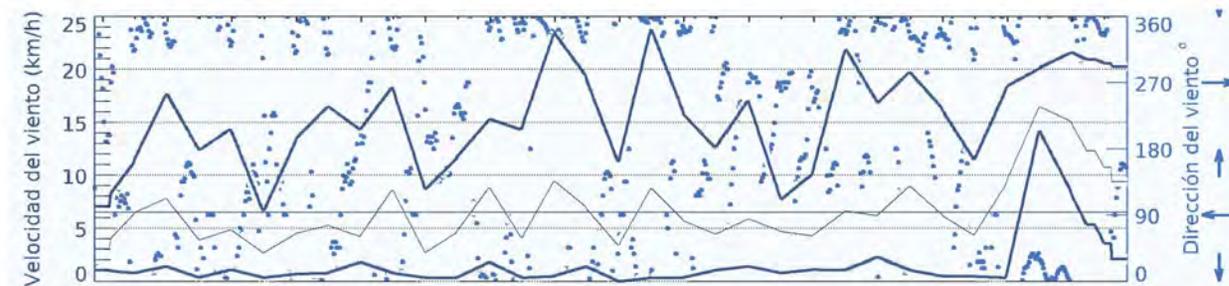
2017-12-01 \_ 2017-12-31



Imágenes 3 y 4. meteoblue. (2017). <https://www.meteoblue.com/es/vientos/pronostico/archive/bosque-de-chapultepec-mexico>

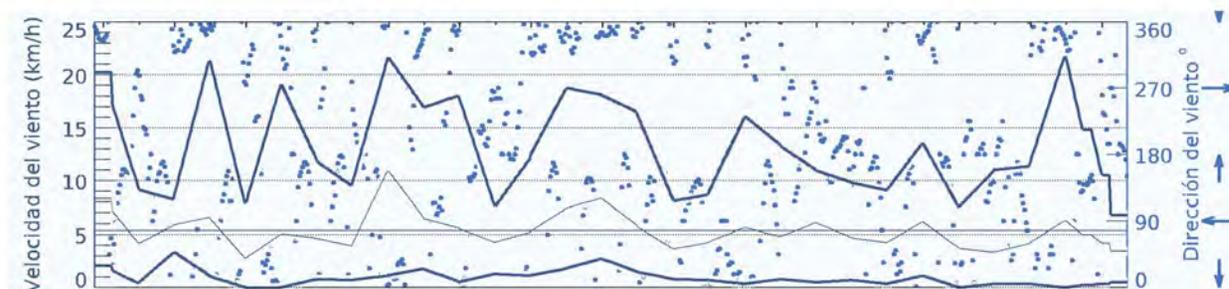
**Bosque de Chapultepec**  
**19.42° N / 99.18°**  
**w 2217m snm**  
**(12 x 12 km)**

2018-01-01 \_ 2018-01-31



5

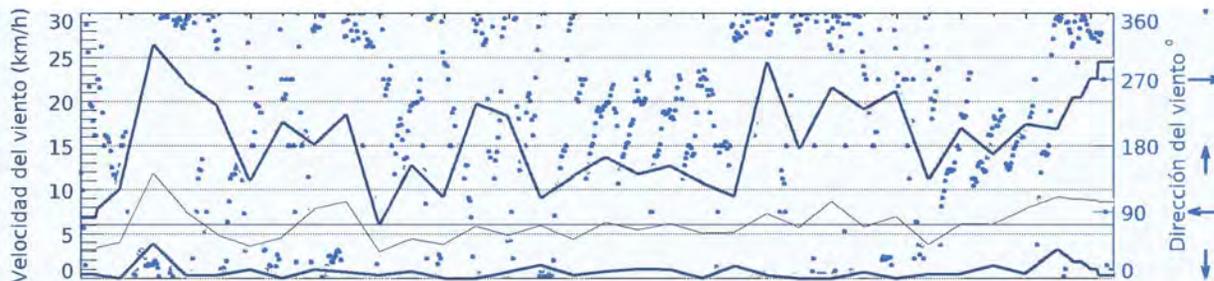
2018-02-01 \_ 2018-02-28



6

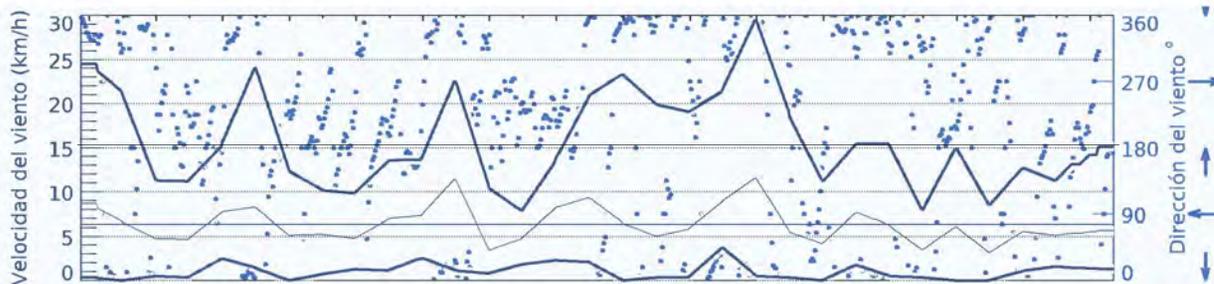
**Bosque de Chapultepec**  
**19.42° N / 99.18°**  
**w 2217m snm**  
**(12 x 12 km)**

2018-03-01 \_ 2018-03-31



7

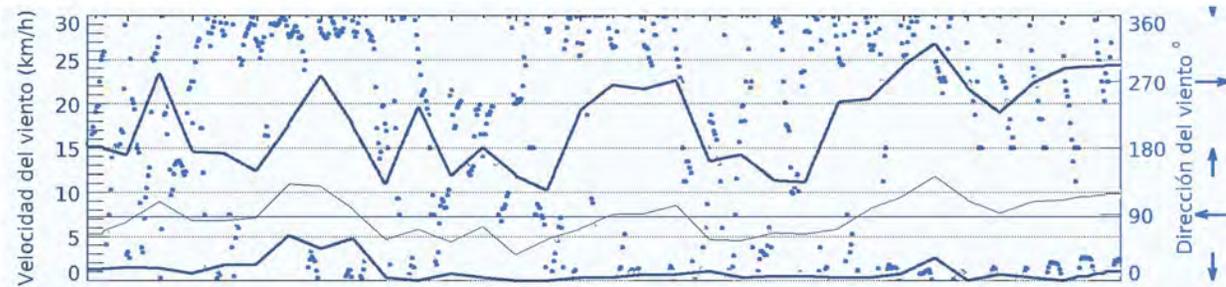
2018-04-01 \_ 2018-04-30



8

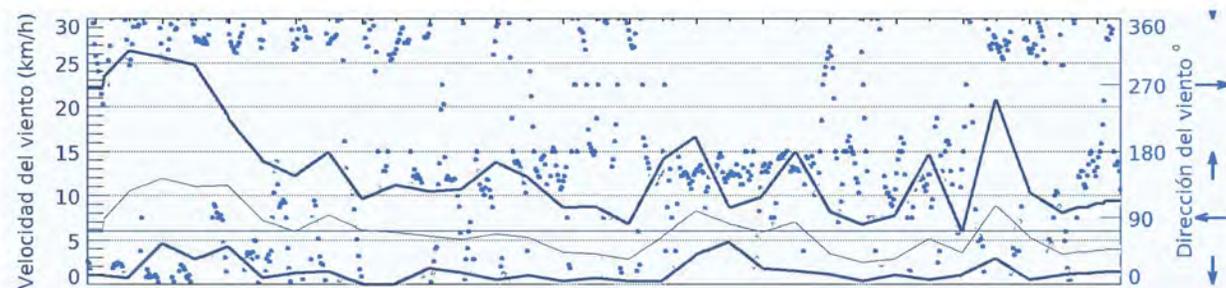
**Bosque de Chapultepec**  
**19.42° N / 99.18°**  
**w 2217m snm**  
**(12 x 12 km)**

2018-05-01 \_ 2017-05-31



9

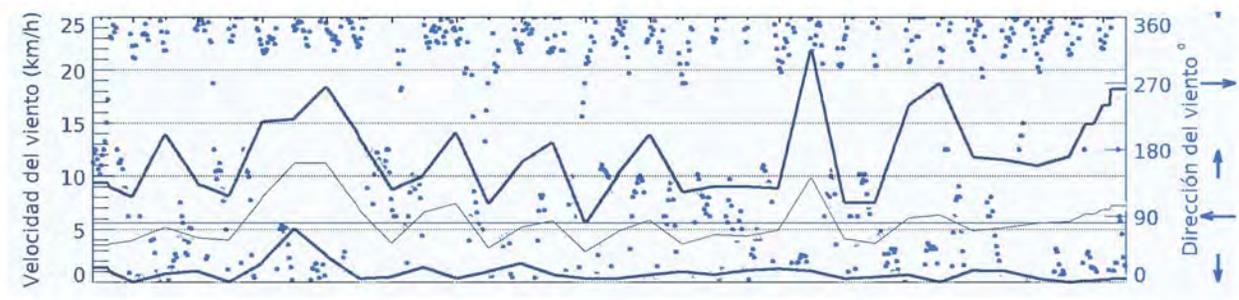
2018-06-01 \_ 2018-06-30



10

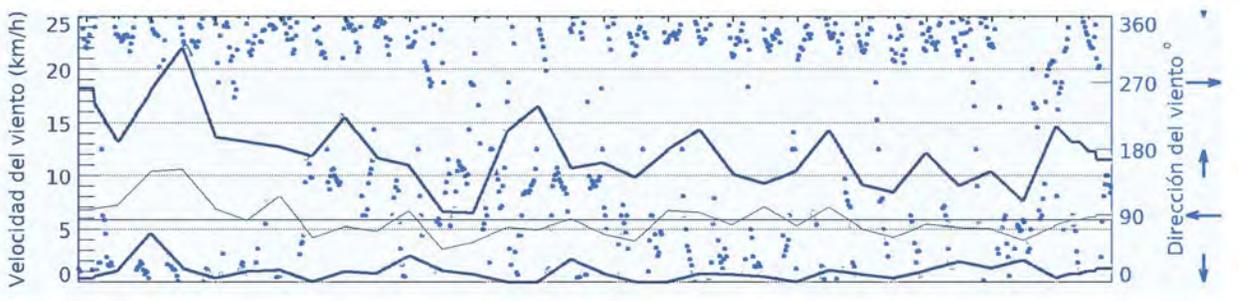
**Bosque de Chapultepec**  
**19.42° N / 99.18°**  
**w 2217m snm**  
**(12 x 12 km)**

2018-07-01 \_ 2018-07-31



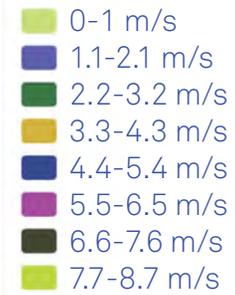
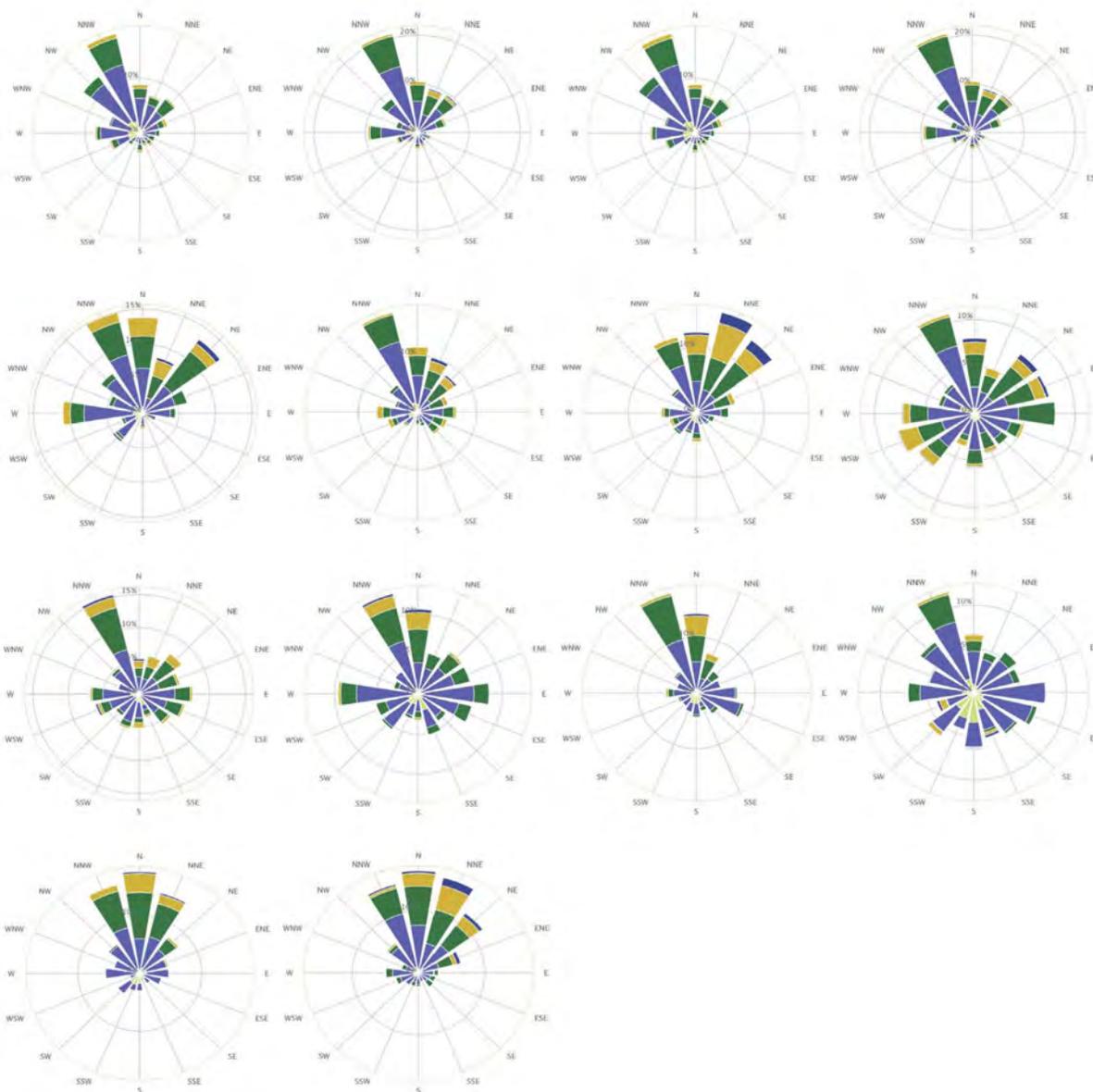
11

2018-08-01 \_ 2018-08-31



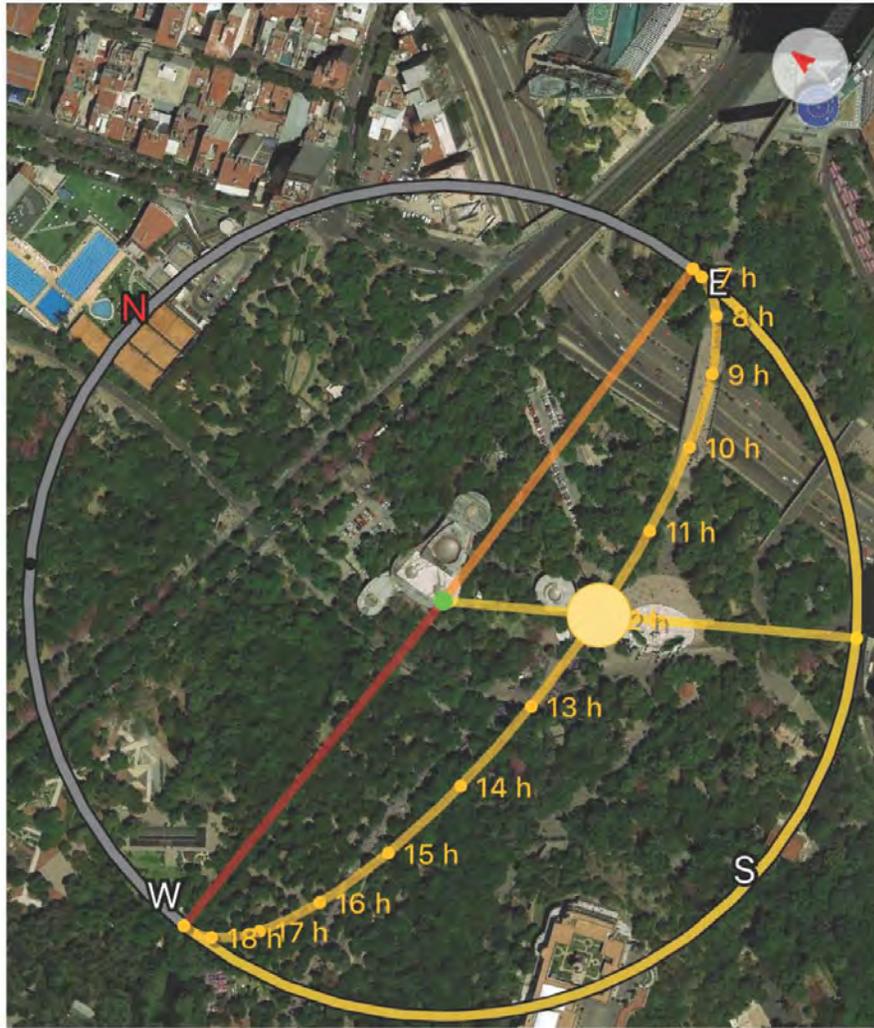
12

Imágenes 11 y 12. meteoblue. (2018). <https://www.meteoblue.com/es/vientos/pronostico/archive/bosque-de-chapultepec-mexico>



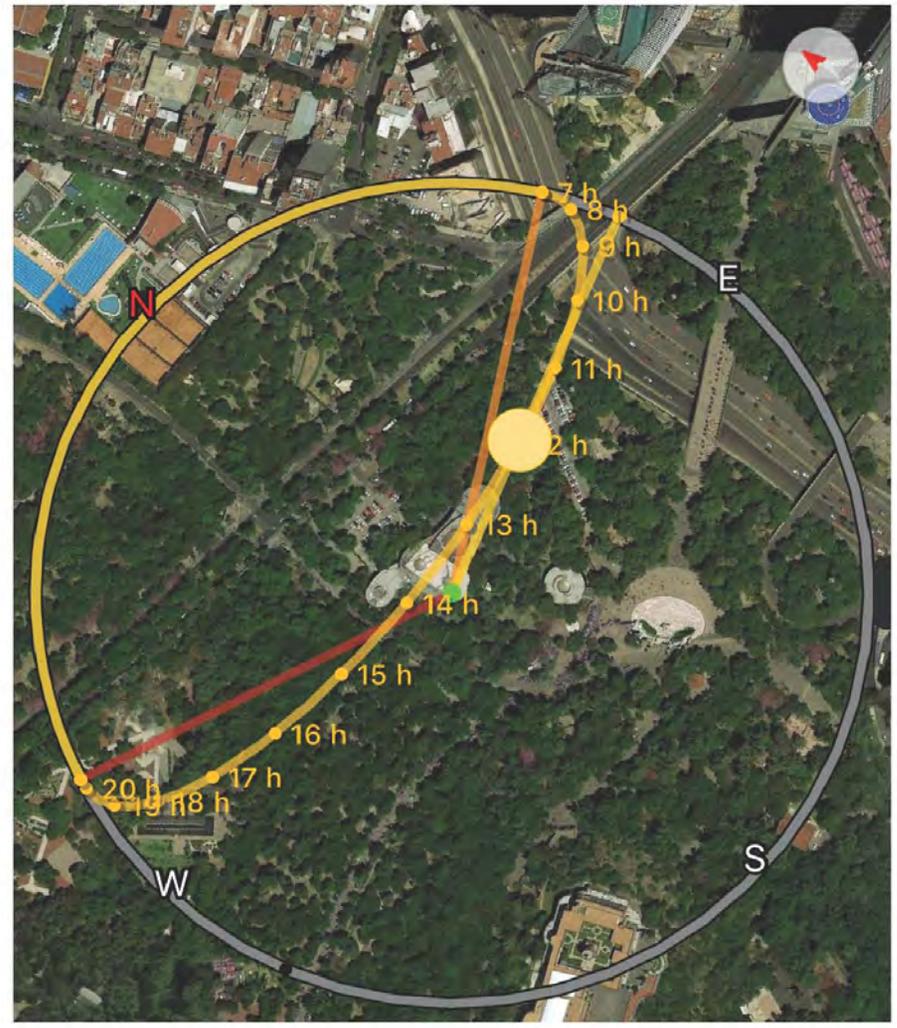
La zona en la que se ubica el MAM presenta una temperatura que durante aproximadamente diez meses del año oscila entre los 10°C y 25°C. La temporada e lluvia más abundante es durante el mes de agosto. <los vientos dominantes viajan de sureste a noroeste.

### 1.5.4 Asoleamiento



PRIMAVERA

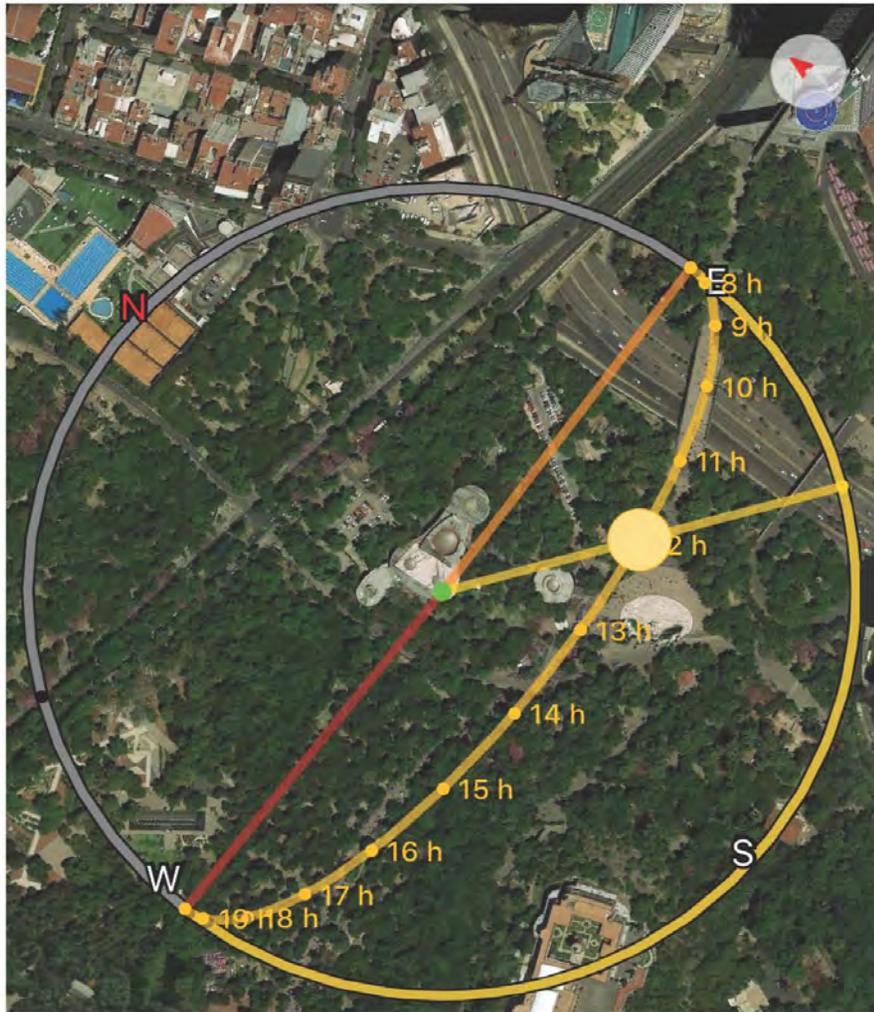
1



VERANO

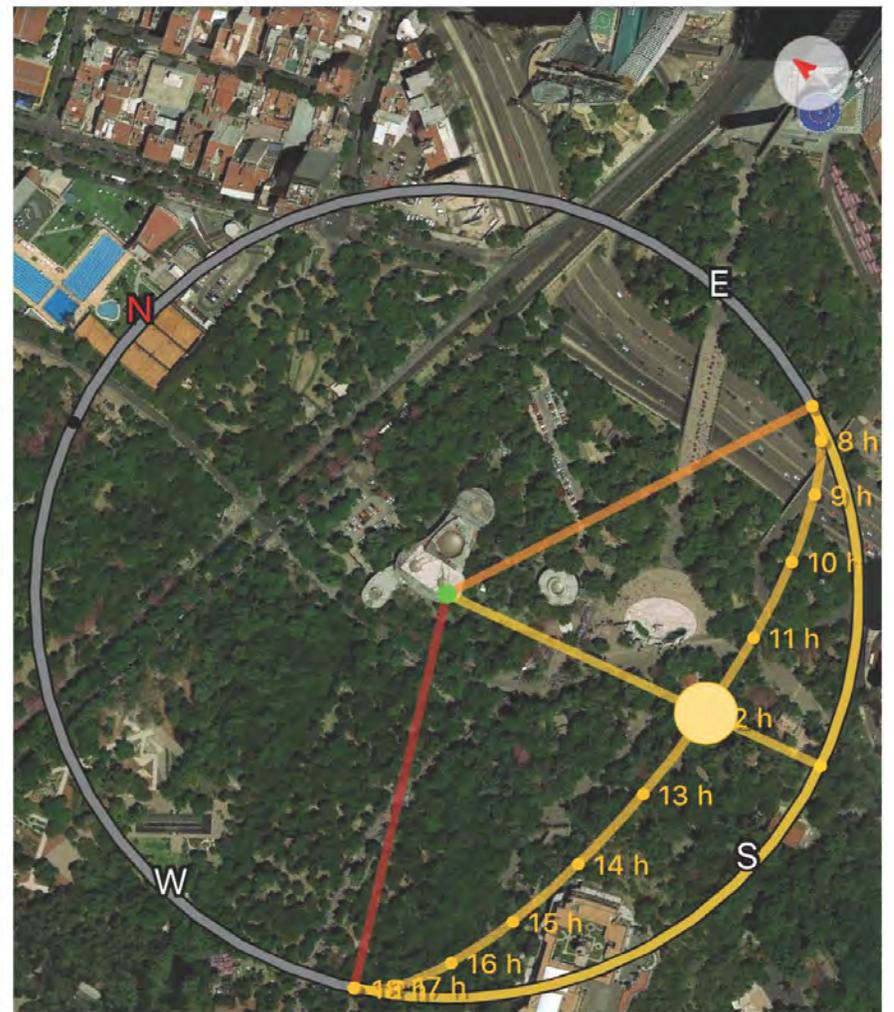
2

Imágenes 1 y 2. meteoblue. (2018). <https://www.meteoblue.com/es/asoleamiento/pronostico/archive/bosque-de-chapultepec-mexico>



OTOÑO

3



INVIERNO

4

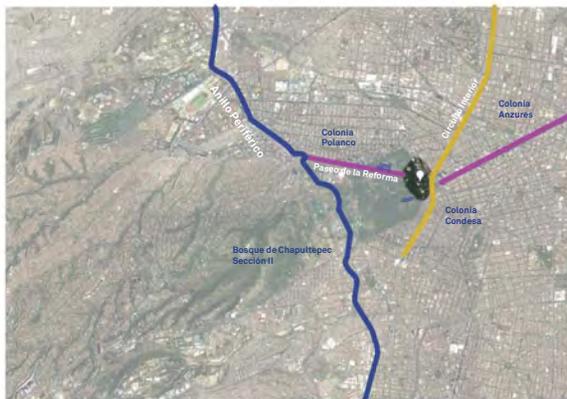
Imágenes 3 y 4. meteoblue. (2018). <https://www.meteoblue.com/es/asoleamiento/pronostico/archivo/bosque-de-chapultepec-mexico>

### 1.5.5. UBICACIÓN DEL PREDIO A DIFERENTES ESCALAS

El predio se ubica sobre la Avenida Paseo de la Reforma y forma parte del circuito de museos integrado por el Museo de Arte Contemporáneo Rufino Tamayo, Museo de Antropología e Historia, Casa del Lago y Sala de Arte Público Siqueiros. Las colonias circundantes al museo son Condesa, San Miguel Chapultepec, Anzures y Polanco.

Cuenta con dos ingresos. El principal, sobre Av. Paseo de la Reforma y el segundo, en la parte posterior a través del Bosque de Chapultepec.

A pesar de su ubicación céntrica, hay pocos estacionamientos existentes cerca del predio que pudieran ser útiles para los visitantes de la zona de museos.



Imágenes 1-4. google. (2018). <https://www.google.com.mx/maps/@19.4215705,-99.1793588,813m/>

### 1.5.6. DENSIDAD DE ESTACIONAMIENTOS EN LA ZONA



5

Imagen 5. google. (2018). <https://www.google.com.mx/maps/@19.4215705,-99.1793588,813m/>

**1.6**  
**MEDIO URBANO**



Entrada principal. Museo Nacional de Antropología e Historia.



Entrada "Puerta de los Leones". Bosque de Chapultepec.



"Voladores de Papantla". Explanada del Museo Nacional de Antropología e Historia.



Altar a la Patria "Monumento a los Niños Héroes". Bosque de Chapultepec.

Imágenes 1-4. Archivo fotográfico Rodrigo Luna.

1.7

## COSTO DE LA OBRA

### INVERSIÓN EN COSTOS PARAMÉTRICOS

- Estacionamiento:  $1,200 \text{ m}^2 \times \$20,000.00 \text{ MXN} = \$24,000,000.00 \text{ MXN}$
- Edificio de Bodegas / Taller:  $960 \text{ m}^2 \times \$30,000.00 \text{ MXN} = \$28,800,000.00 \text{ MXN}$
- Edificio Auditorio:  $418 \text{ m}^2 \times \$30,000.00 \text{ MXN} = \$12,540,000.00 \text{ MXN}$
- Edificio Túnel:  $840 \text{ m}^2 \times \$30,000.00 \text{ MXN} = \$25,200,000.00$
- Edificio Tienda / Restaurante:  $290 \text{ m}^2 \times \$30,000.00 \text{ MXN} = \$ 8,700,000.00 \text{ MXN}$

---

**TOTAL = \$99,240,000.00 MXN**

## 1.8

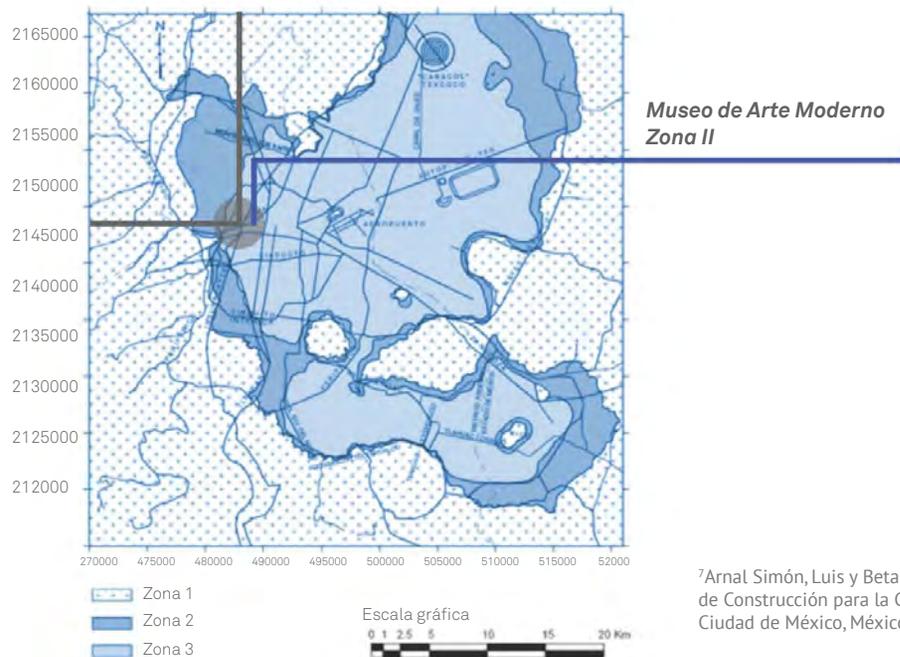
### NORMAS Y REGLAMENTOS

Según el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, el proyecto arquitectónico presentado en esta tesis será perteneciente al Grupo A del Artículo 139:

Grupo A: Edificaciones cuya falla estructural podría constituir un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a la raíz de una emergencia urbana, como: hospitales, escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centrales eléctricas y de telecomunicaciones, estadios, depósitos de sustancias flamables o tóxicas, museos y edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia, y otras edificaciones a juicio de la Secretaría de Obras y Servicios.

El proyecto arquitectónico presentado en esta tesis se ubica dentro de la Zona II descrita en el Artículo 170 del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal:

Zona II: Transición, en la que los depósitos profundos se encuentran a 20 m de profundidad, o menos, y que está constituida predominantemente por estratos arenosos y limoarenosos intercalados con capas de arcilla lacustre, el espesor de éstas es variable entre decenas de centímetros y pocos metros.



<sup>7</sup>Arnal Simón, Luis y Betancourt Suárez, Max, (2016). Reglamento de Construcción para la Ciudad de México. Ciudad de México, México. Trillas.

De acuerdo a las normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico descritas en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (pg. 203):

Sección 1. Perfil de las Fachadas a la Vía Pública, 1.2. Estacionamientos, 1.2.1. Cajones de Estacionamiento, el proyecto arquitectónico propuesto en esta tesis es del tipo:

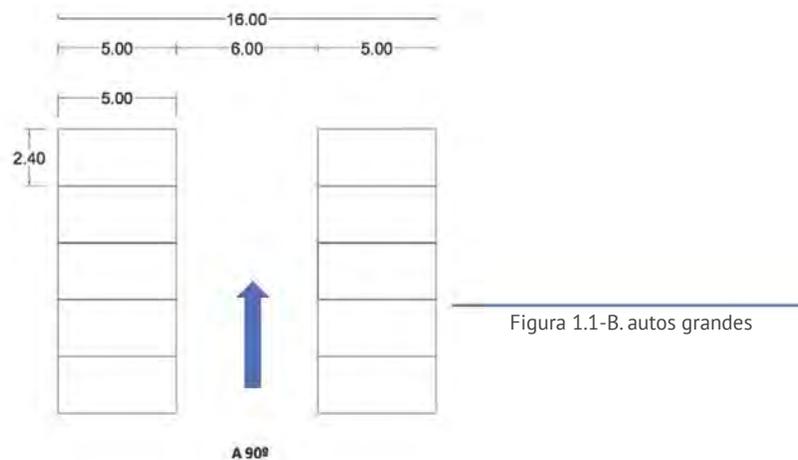
Uso	Rango o destino	Num. Mínimo de cajones de estacionamiento
Recreación social	Centros comunitarios, culturales, salones y jardines para fiestas infantiles	1 por cada 40 metros cuadrados construidos (o de terreno en el caso de los jardines)

Condiciones complementarias a la tabla 1.1.

VI. Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 5.00 x 3.80 m de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas con discapacidad, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación o a la zona de elevadores, de preferencia al mismo nivel que éstas, en el caso de existir desniveles debe contar con rampas de un ancho mínimo de 1.00 m y pendiente máxima de 8%.

También debe existir una ruta libre de obstáculos entre el estacionamiento y el acceso al edificio.

Ángulo del cajón 90°	Autos grandes (ancho en metros)	Autos chicos (ancho en metros)
	6.5	5



<sup>7</sup>Arnal Simón, Luis y Betancourt Suárez, Max, (2016). Reglamento de Construcción para la Ciudad de México. Ciudad de México, México. Trillas.

CLAVE	CENTRO DE TRABAJO	DATOS DE LA EXPOSICIÓN				
		Nº	Nombre	Período de Exhibición	Asistencia	Sede Externa
539	Museo de Arte Moderno	1	Boris Viskin. La belleza llegará después...	12 marzo 2016 - 14 agosto 2016	169,860	
		2	Juan Soriano 1920 - 2006	9 abril 2016 - 31 julio 2016	111,173	
		3	La colección: Paul Westheim. El sentido de la forma	14 abril 2016 - 21 agosto 2016	124,896	
		4	Cristóbal Balenciaga	21 abril 2016- 4 septiembre 2016	134,112	2,159 (conteo del 13 al 16 de octubre)
		5	B. Traven	15 junio 2016 - 30 octubre 2016	35,443	
		6	Remedios Varo. Apuntes y anécdotas de una colección	10 septiembre 2016- 5 febrero 2017	61,670	(conteo hasta el domingo 16 de octubre a partir de la fecha de inauguración)
		7	Kazuya Sakai en México	5 octubre 2016- 12 marzo 2017	22,848	(conteo hasta el domingo 16 de octubre a partir de la fecha de inauguración)
		8	Don Shoemaker	5 octubre 2016 - 19 febrero 2017	27,848	(conteo hasta el domingo 16 de octubre a partir de la fecha de inauguración)
		9	Monstruosismos	3 diciembre 2016 - 16 abril 2017	NA	
		10	Elena Garro. 21 mujeres mexicanas	3 diciembre 2016- 30 abril 2017	NA	



Tipo de edificación	Local	Área mínima (en metros cuadrados o indicador mínimo)	Lado mínimo (en metros)	Altura mínima (en metros)	Obs.
Exhibiciones	Galerías y museos	-	-	3	(i)

<sup>7</sup>Arnal Simón, Luis y Betancourt Suárez, Max, (2016). Reglamento de Construcción para la Ciudad de México. Ciudad de México, México. Trillas.

**CAPÍTULO 3 del Reglamento de construcción.  
Higiene, servicios y acondicionamiento ambiental  
provisión mínima de agua potable.**

Tipo de edificación	Dotación mínima (en litros)
<b>Exhibición e información</b>	
Museos y centros de información	10 litros / asistente / día

**3.2.**

**SERVICIOS SANITARIOS**

3.2.1. Muebles sanitarios

Tipo de edificación	Dotación mínima (en litros)
<b>Exhibición e información</b>	
Museos y centros de información	10 litros / asistente / día

3.2.2. Dimensiones mínimas de los espacios para muebles sanitarios.

Local	Mueble o accesorio	Ancho (en m)	Fondo (en m)
Baños públicos	Excusado	0.75	1.1
	Lavabo	0.75	0.9
	Regadera	0.8	0.8
	Regadera a presión	1.2	1.2
	Excusado para personas con discapacidad	1.7	1.7

<sup>7</sup>Arnal Simón, Luis y Betancourt Suárez, Max, (2016). Reglamento de Construcción para la Ciudad de México. Ciudad de México, México. Trillas.

### 3.4.3. Iluminación Artificial

<b>Requisitos mínimos de iluminación artificial</b>	<b>Local</b>	<b>Nivel de iluminación</b>
Tipo de edificación		
<b>Exhibiciones</b>	Salas de exposición	250 luxes
Galerías de arte, museos, centros de exposiciones	Vestíbulos	150 luxes
	Circulaciones	100 luxes
	Salas de lectura	250 luxes

### 3.4.5. Iluminación de Emergencia

<b>Tipos de edificación</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Iluminación de emergencia (porcentaje)</b>
<b>Entretenimiento y Recreación social</b>		
Recreación social	Centros culturales, salones de fiestas	5

### 4.1.1 Puertas

<b>Tipo de edificación</b>	<b>Tipo de puerta</b>	<b>Ancho mínimo (en metros)</b>
<b>Exhibiciones</b>		
Exhibiciones (museos, galerías, etc.)	Acceso principal	1.2

<sup>7</sup>Arnal Simón, Luis y Betancourt Suárez, Max, (2016). Reglamento de Construcción para la Ciudad de México. Ciudad de México, México. Trillas.

#### 4.1.2. Pasillos

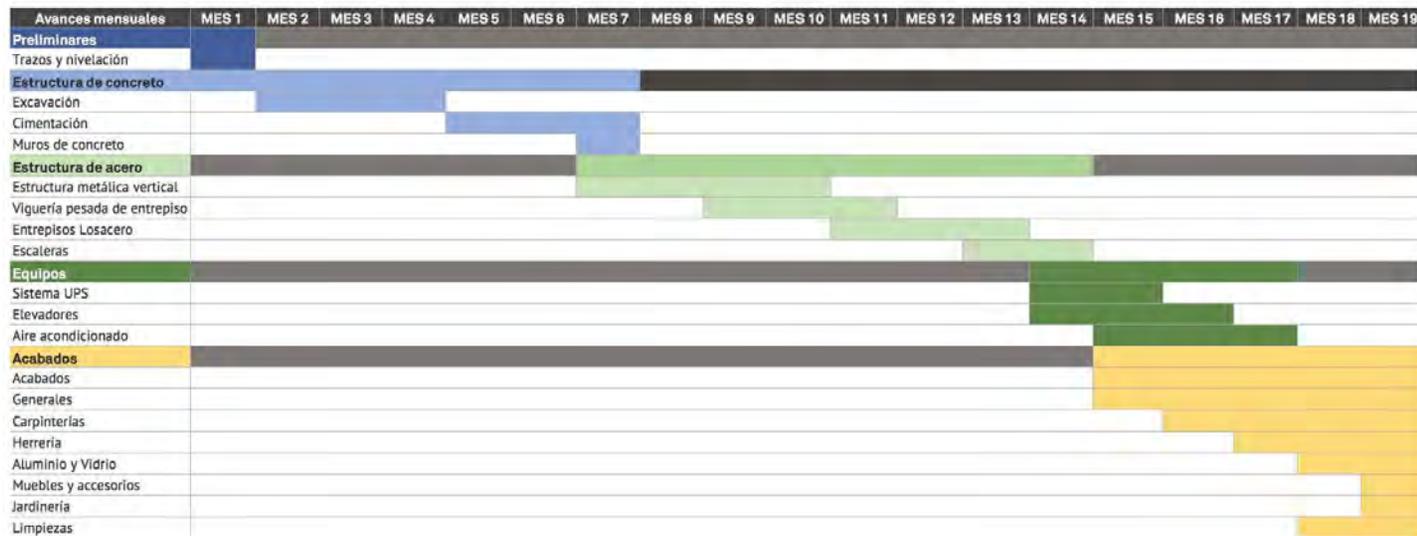
Tipo de edificación	Circulación horizontal	Ancho (en metros)	Altura (en metros)
<b>Exhibiciones</b> Museos, galerías de arte, etcétera	En áreas de exhibición	1.2	2.3

#### 4.1.3. Escaleras

Tipo de edificación	Tipo de escalera	Ancho mínimo (en metros)
<b>Educación, Exhibiciones y centros de Información</b> Museos y exhibiciones	Para público	1.2

<sup>7</sup>Arnal Simón, Luis y Betancourt Suárez, Max, (2016). Reglamento de Construcción para la Ciudad de México. Ciudad de México, México. Trillas.

## 1.9 CALENDARIO DE OBRA



# HOMÓLOGOS



## 2. Homólogos

### 2.1 Ampliación del Museo Tamayo, Ciudad de México<sup>7</sup>

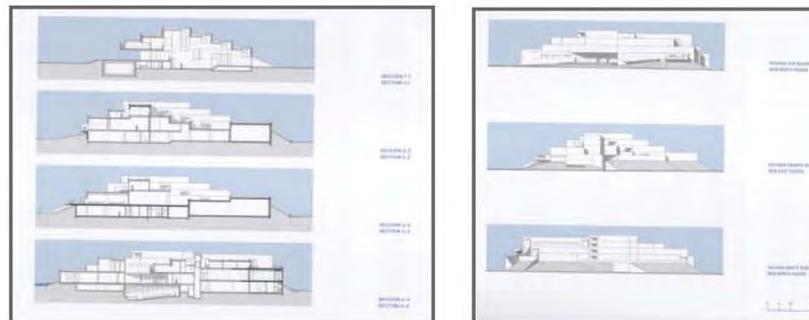
El Museo Tamayo Arte Contemporáneo, diseñado por Teodoro González de León y Abraham Zabludovsky, fue inaugurado en mayo de 1981. González de León ha dicho que cuando él y Zabludovsky desarrollaron el proyecto del Museo Tamayo, pensaron en éste como un árbol: para crecer le saldrían ramas.

Cerca de dos décadas después de su inauguración, la urgencia de extender el área del museo se hizo inaplazable. González de León, fiel al plan y a la memoria de Tamayo y Zabludovsky, diseñó un proyecto que hizo surgir ramas de aquel tronco generoso y fructífero.



<sup>8</sup>Museo Tamayo 1981–2012, (2015). Ciudad de México, México. Editorial Arquine.

González de León dejó intacta la porción poniente del museo -- el patio con el vestíbulo en balcón -- como centro distribuidor y expandió toda la porción oriente con sus nueve paralelepípedos hasta el límite del terreno. El museo aumentó 1,000 metros cuadrados sus áreas públicas, con cinco nuevas salas de exhibición y una educativa, una librería-tienda y un restaurante con una terraza de 50 metros cuadrados con vista al Bosque de Chapultepec, a la que se accede desde el vestíbulo por una pasarela-paseo sobre el frente del museo.



<sup>9</sup>Museo Tamayo 1981–2012, (2015). Ciudad de México, México. Editorial Arquine.

Además de la ampliación se remodelaron 3,300 metros cuadrados de oficinas y servicios; la bodega de arte quedó totalmente equipada y protegida; el auditorio se convirtió en una sala luminosa, confortable tanto acústica como visualmente, y es ahora un lugar demandado para eventos muy diversos. Se puso especial atención en que el museo pueda visitarse completo sin subir un solo escalón, con rampas en los desniveles y con un elevador estratégico que comunica tres pisos con sus dos medio niveles.

Se utilizó concreto aparente y cincelado, con arena rosa y grava de mármol, en todos los muros nuevos, igual al concreto original de 1981.

## 2.2 Ampliación del Museo del Prado, Madrid, España

El Museo del Prado conforma en la actualidad un campus museístico compuesto por varios inmuebles situados en pleno centro de la ciudad de Madrid: el edificio Villanueva, el Claustro de los Jerónimos, el Casón del Buen Retiro, el edificio administrativo de la calle Ruiz de Alarcón, y el Salón de Reinos del Palacio del Buen Retiro, que se ha incorporado a los anteriores recientemente.

La formación del Campus del Prado, iniciada en 1995 gracias al pacto parlamentario alcanzado para la modernización del Museo, ha sido un proceso lento y gradual, que finalizará en 2019, coincidiendo con la celebración del bicentenario de la institución, con la apertura al público del Salón de Reinos como espacio expositivo.

Cuando en 1819 se crea el Museo del Prado, entonces Museo Real de Pinturas, se escogió como sede el edificio del Prado de los Jerónimos diseñado por el arquitecto Juan de Villanueva para Academia de Ciencias Naturales y Gabinete de Historia Natural.

Este inmueble fue ampliado y remodelado en numerosas ocasiones, con el fin de dar respuesta a las necesidades que se iban planteando a medida que se enriquecía la colección y se adaptaba a nuevos usos, hasta que en los años noventa del siglo XX, agotadas todas las posibilidades de seguir creciendo, se planteó la urgencia de ampliar sus espacios en edificios del entorno.

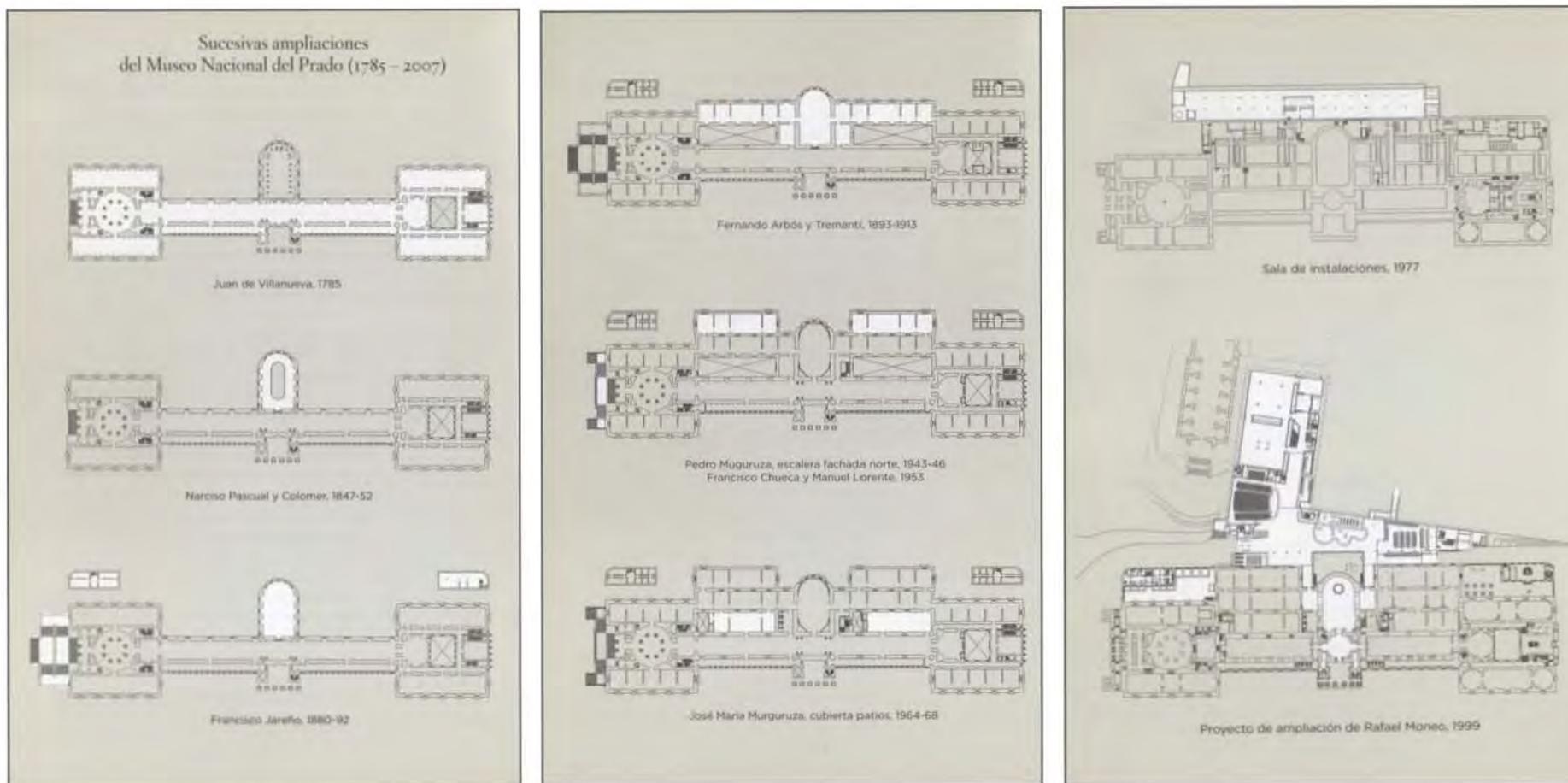
En 2007 concluyó la ampliación más importante de su historia, llevada a cabo por el arquitecto Rafael Moneo, cuyo plan añadía un edificio de nueva planta articulado en torno al claustro restaurado de los Jerónimos.



Construcción de edificio nuevo, Anexo.

10

<sup>10</sup>Sudjic, Dejan, (2007). *Abierto. La ampliación del Museo del Prado*. Madrid, España. Ministerio de Cultura.



Plantas arquitectónicas de las diferentes ampliaciones del Museo del Prado.

11

La ampliación en Jerónimos supuso un incremento de 15,715.27 m<sup>2</sup> útiles, más de un 50% a mayores de los 28,600 m<sup>2</sup> útiles correspondientes al edificio Villanueva. Además, con el traslado de determinados servicios y dependencias de trabajo del Museo a los nuevos espacios, el edificio Villanueva recuperó casi 3,000m<sup>2</sup> útiles para la exposición de la colección permanente del Prado, lo que ha permitido el desarrollo de un nuevo sistema de ordenación de las colecciones.

<sup>11</sup>Sudjic, Dejan, (2007). *Abierto. La ampliación del Museo del Prado*. Madrid, España. Ministerio de Cultura.



Sala de exhibición. Ampliación.

12

### Superficies útiles de los principales espacios más importantes de la ampliación:

-Salas exposiciones temporales: 1,390 m<sup>2</sup>

-Claustro (espacio expositivo esculturas): 525m<sup>2</sup>

-Talleres de restauración: 832m<sup>2</sup>

-Gabinete de Dibujo y Grabado (nuevo): 231m<sup>2</sup>

-Depósito de obras de arte: 1,112m<sup>2</sup>

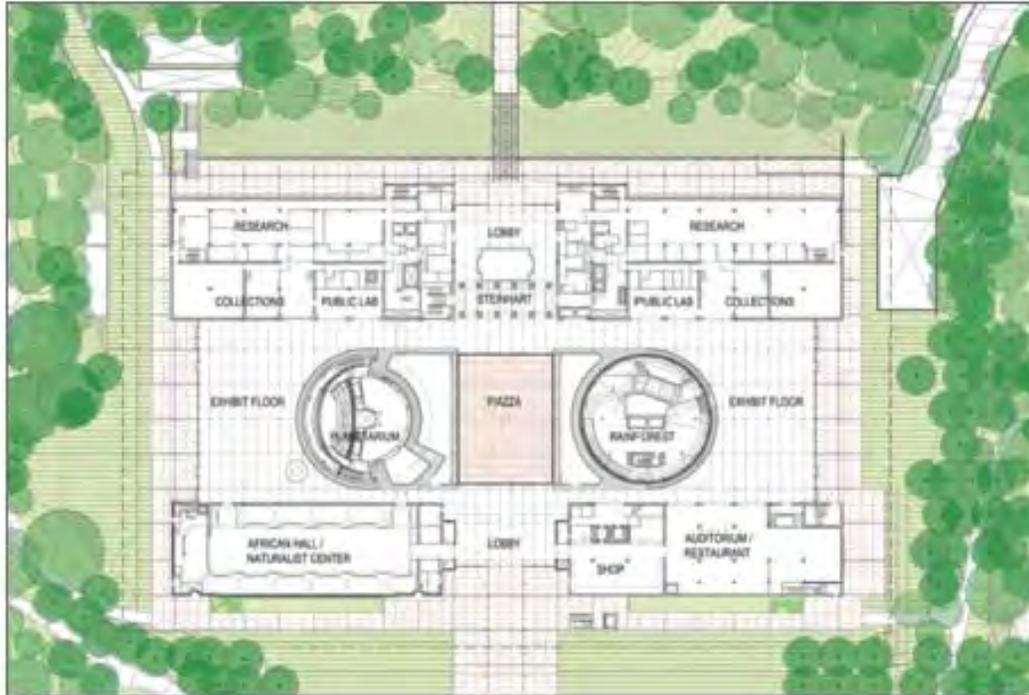
-Auditorio y sala de conferencias: 458m<sup>2</sup>

-Tienda y Cafetería: 783m<sup>2</sup>

**1,609m<sup>2</sup> útiles**

<sup>12</sup>Sudjic, Dejan, (2007). *Abierto. La ampliación del Museo del Prado*. Madrid, España. Ministerio de Cultura.

### 2.3 California Academy of Sciences, Renzo Piano



Planta arquitectónica, nivel planta baja.

13

Ubicado en el parque Golden Gate de San Francisco, California, el California Academy of Sciences tiene una larga historia sirviendo como un museo didáctico y experimental de las ciencias. Inaugurado en 1853, el CAS ha sido visitado por más de 125 millones de personas, creando fuertes vínculos con su comunidad local, especialmente con las escuelas del distrito.

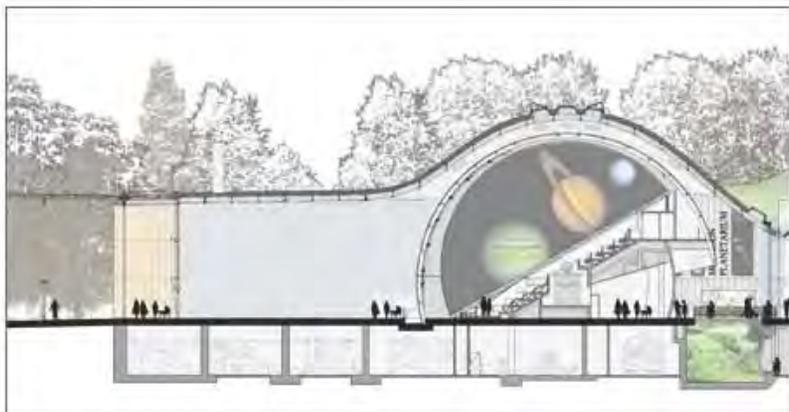
Sin embargo, para el 2003 era aparente que el inmueble del siglo XIX ya no respondía a los hábitos y valores de la sociedad contemporánea, por lo cual se comisionó al arquitecto Renzo Piano para diseñar, sobre el mismo sitio, un museo digno del siglo XXI.

<sup>13</sup>Wels, Susan, (2008). *California Academy of Sciences, Architecture in Harmony with Nature*. San Francisco, CA. Estados Unidos de América. Chronicle Books.



Corte longitudinal, este-oeste.

14



Detalle. Corte longitudinal, este-oeste.

15



Detalle. Corte longitudinal, este-oeste.

16

El nuevo inmueble, inaugurado en 2008, consiste de dos edificios, ambos con una altura de aproximadamente 27.5m que albergan el planetario y un bosque viviente. Una plaza techada en medio de ambos edificios funciona como un espacio variable de exhibición de 1,160 metros cuadrados.

<sup>14,15,16</sup>Wels, Susan, (2008). *California Academy of Sciences, Architecture in Harmony with Nature*. San Francisco, CA. Estados Unidos de América. Chronicle Books.



Vista general de azotea verde.

17



19

Detalle de claraboya en cubierta superior.



20

Vista interior "Rainforest Dome".



Detalle de domos en azotea verde.

18

El nuevo edificio incrementó dramáticamente el impacto de la institución - pasó de recibir aproximadamente 750,000 visitantes al año a 1.5 millones de visitantes al año - demostrando que la inversión rindió frutos.

Con un techo verde de montes ondulantes llenos de plantas, el nuevo diseño representa tangiblemente la filosofía de la institución de que la humanidad es solamente una pequeña parte de un sistema universal extremadamente complejo.

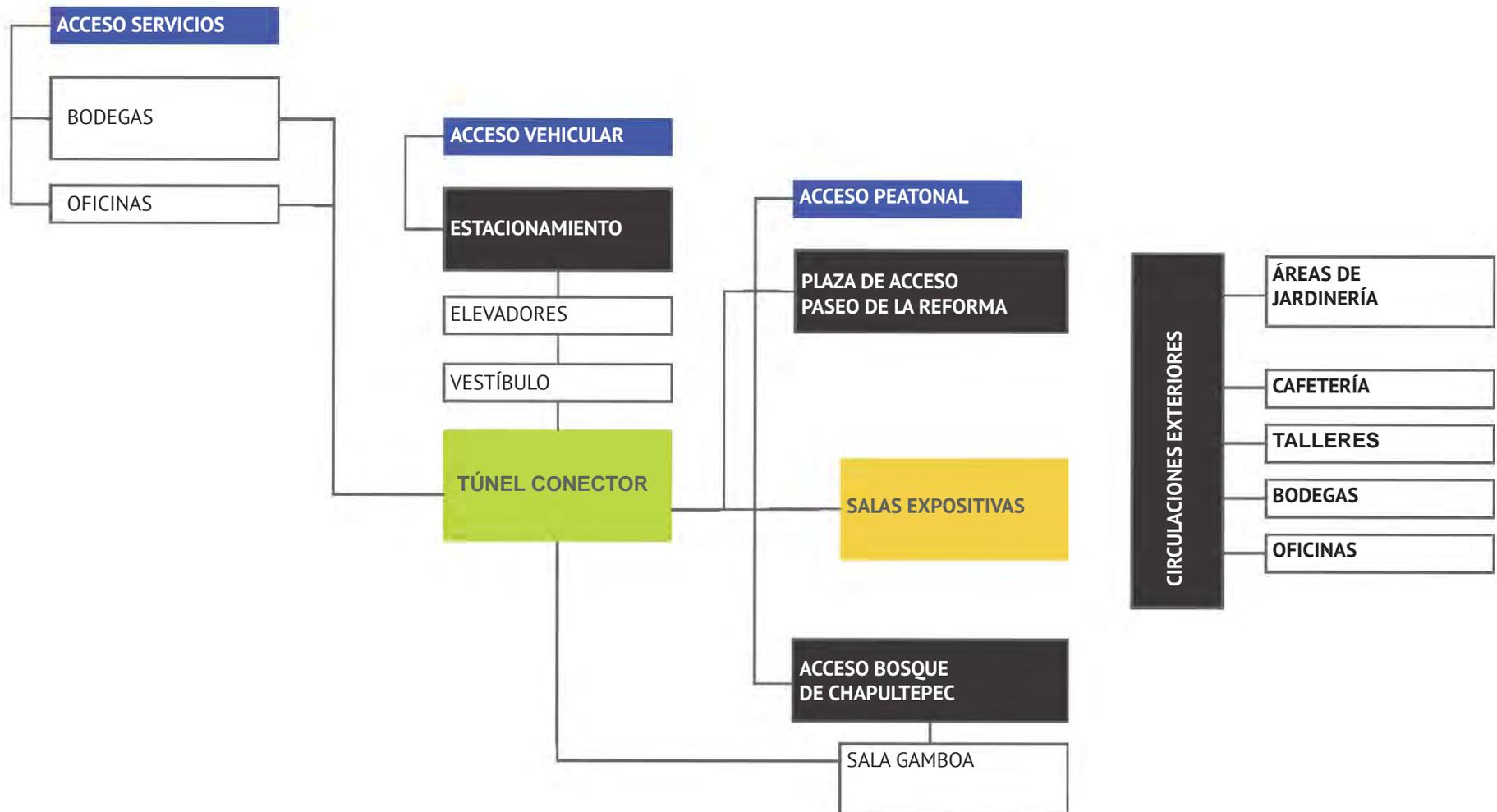
<sup>17-20</sup>Wels, Susan, (2008). *California Academy of Sciences, Architecture in Harmony with Nature*. San Francisco, CA. Estados Unidos de América. Chronicle Books.

# ANÁLISIS DE DISEÑO

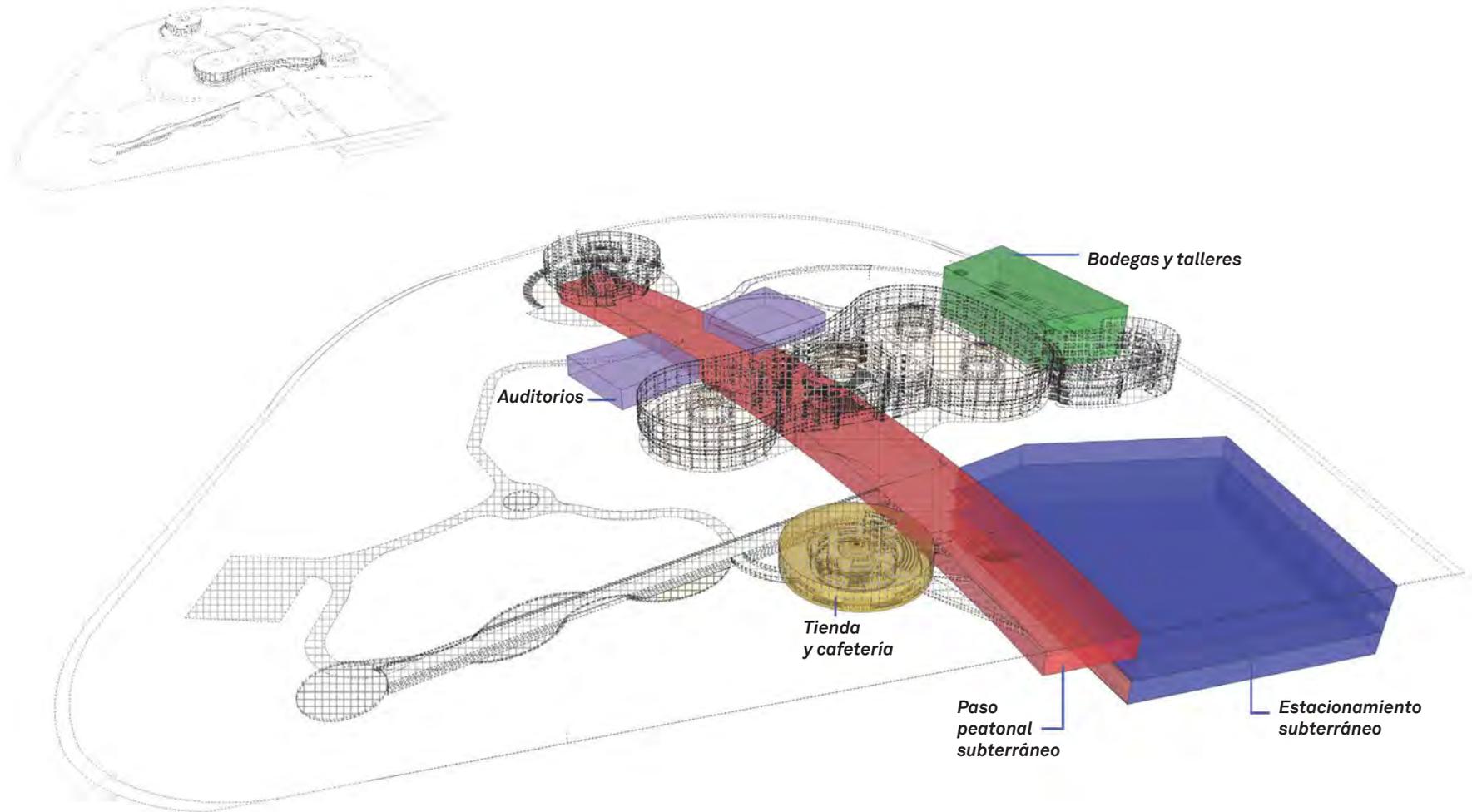


### 3. ANÁLISIS DE DISEÑO

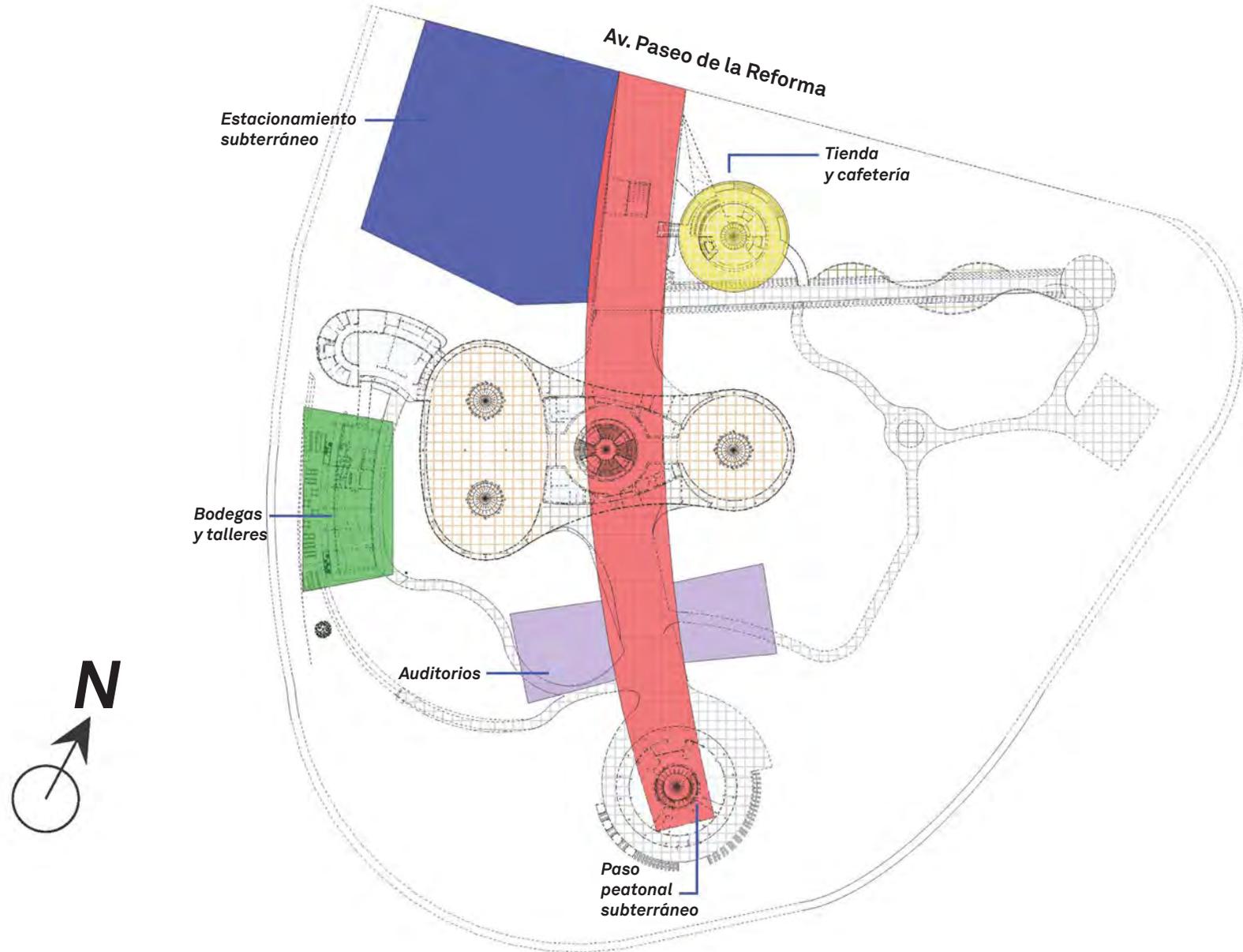
#### 3.1 Diagrama de funcionamiento



### 3.2 Zonificación General de la Propuesta de Proyecto arquitectónico

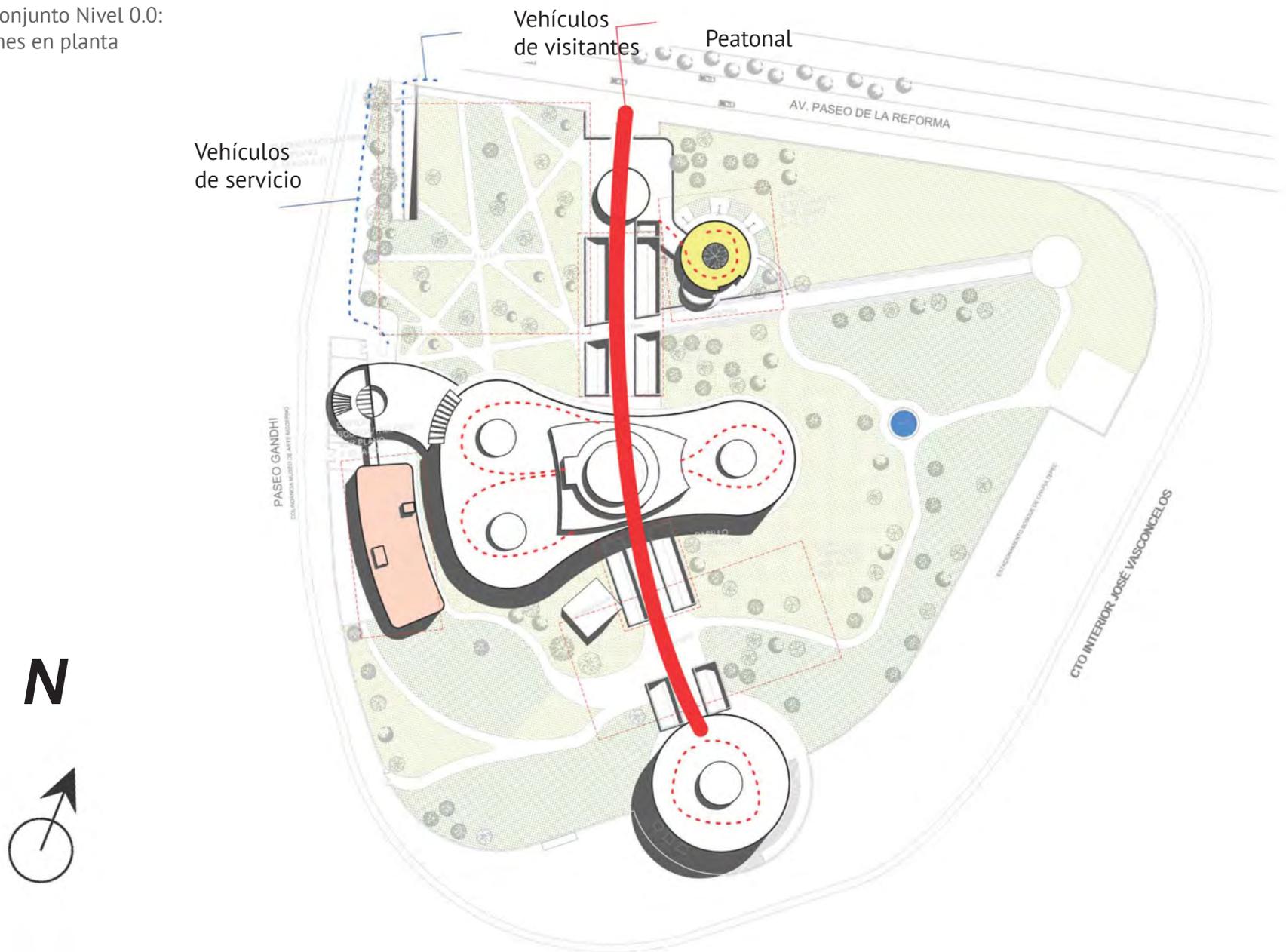


### 3.2 Zonificación General de la Propuesta de Proyecto arquitectónico



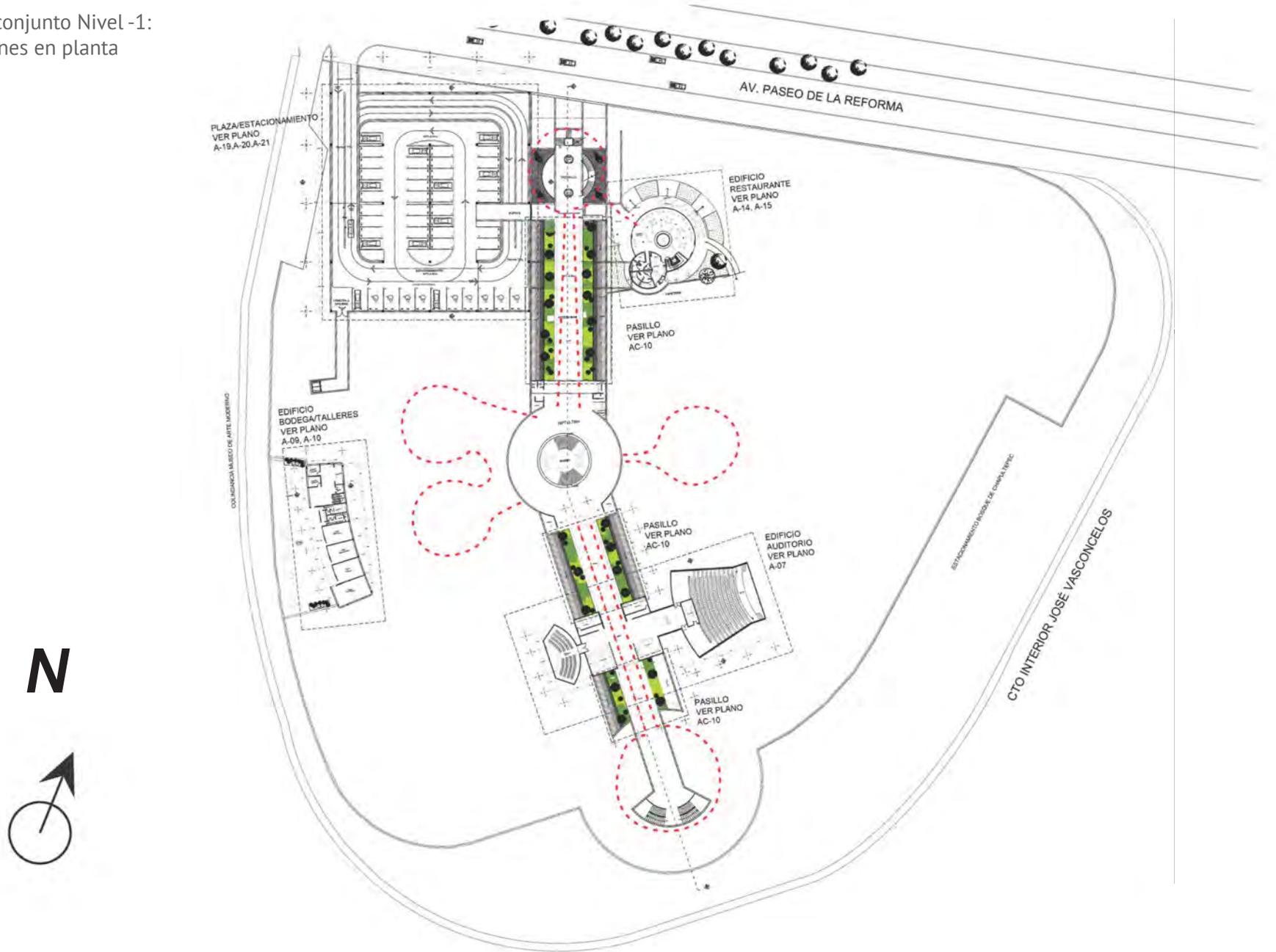
### 3.3 Circulaciones Generales de la Propuesta de Proyecto arquitectónico

Plano de conjunto Nivel 0.0:  
Circulaciones en planta



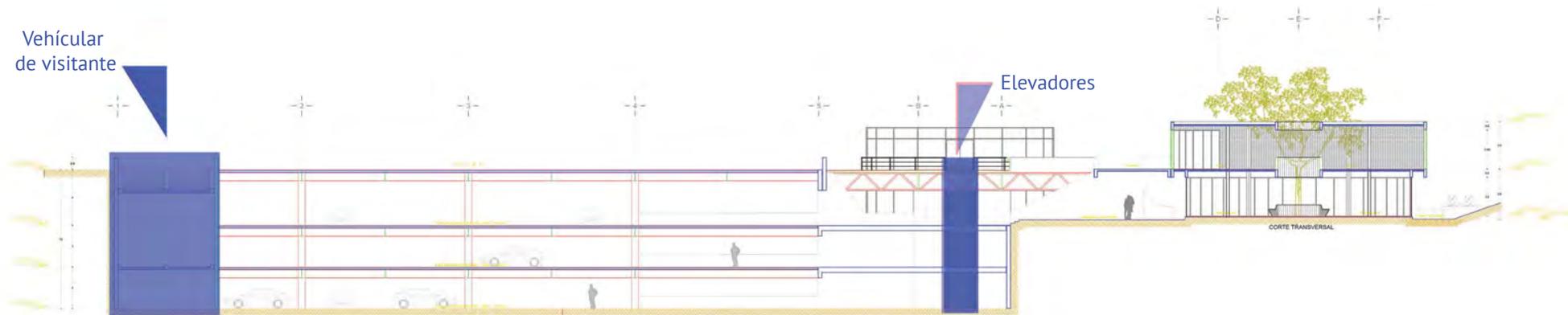
### 3.3 Circulaciones Generales de la Propuesta de Proyecto arquitectónico

Plano de conjunto Nivel -1:  
Circulaciones en planta



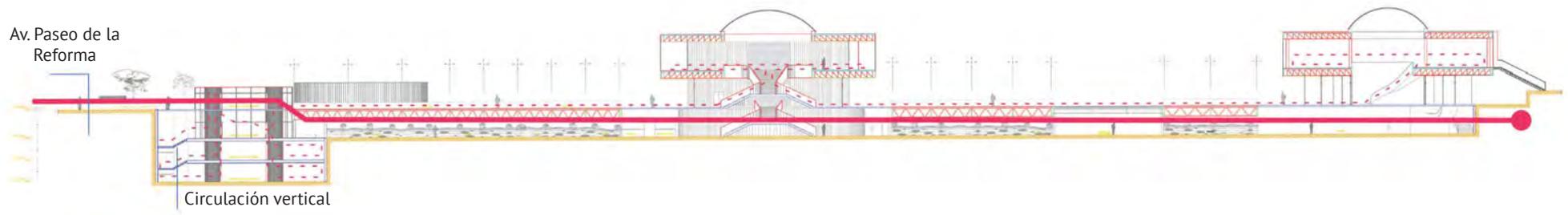
### 3.3 Circulaciones Generales de la Propuesta de Proyecto arquitectónico

Circulación vertical, acceso peatonal y vehicular para visitantes.  
Corte transversal Estacionamiento y Cafetería/ Tienda



### 3.3 Circulaciones Generales de la Propuesta de Proyecto arquitectónico

Circulación vertical y horizontal peatonal y vehicular.  
Corte longitudinal Estacionamiento y Circulación general



## Conclusiones de investigación

Como resultado de la investigación realizada al estado actual del Museo de Arte Moderno se pueden concluir los siguientes puntos:

- El deterioro y falta de espacio en las bodegas existentes es crítico. La conservación del patrimonio nacional resguardado en los espacios actuales corre riesgo debido a la falta de infraestructura adecuada para su conservación.
- El área destinada a oficinas es insuficiente para el número de trabajadores que hoy requiere una institución como el Museo de Arte Moderno. Además, los accesos son conflictivos y carentes de privacidad.
- La falta de un auditorio deriva en que se deban improvisar espacios no diseñados para realizar actividades como presentaciones de libros, conferencias, diálogos con artistas y más.
- El espacio limitado de estacionamiento genera conflictos de tráfico sobre la avenida Paseo de la Reforma. Si bien es cierto que hay que incentivar el uso razonado del automóvil y motivar el uso de otras soluciones de movilidad entre los trabajadores del museo, el estacionamiento del MAM es tan limitado que se satura en ocasiones solo con el personal que labora en el propio museo.
- Hoy en día que la obtención de recursos es tan limitada para los espacios culturales que las tiendas y restaurantes se han vuelto fundamentales para la obtención de fondos. Es por eso que la limitada presencia con la que cuentan estos espacios en su actual ubicación y dimensiones dentro del MAM deberá de mejorarse.
- Los problemas de accesibilidad para público en general (peatones) y en especial para personas discapacitadas deberán mejorarse ya que, por el momento, existen numerosas zonas de circulación en las cuales no se cuenta con la protección contra inclemencias naturales o facilidades de acceso, como rampas o elevadores.

---

### 3. **ANÁLISIS DE DISEÑO**

#### Propuesta de proyecto arquitectónico

A pesar de que el Museo de Arte Moderno ha sido uno de los museos más emblemáticos de la Ciudad de México desde su inauguración hace más de medio siglo, desde su inicio el inmueble se ha enfrentado a problemas debido a falta de recursos. El proyecto original diseñado por el arquitecto Pedro Ramírez Vázquez no pudo ser completado en su totalidad; quedaron pendientes de construirse los espacios de restaurante, auditorio, bodegas y oficinas.

En el 2001, el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura tomó cartas en el asunto y decidió construir un edificio (llamado anexo) en el costado poniente del edificio principal del MAM. El edificio anexo buscaba resolver el inexistente espacio para bodegas y la limitada área de oficinas para el manejo de la colección, además de proporcionar nuevas áreas para un taller de carpintería, de electricidad y una bodega de tránsito para el tema de exposiciones temporales. Sin embargo, a pesar de las buenas intenciones del INBAL, el edificio resultó tener dimensiones insuficientes que pronto fueron rebasadas por el acervo del museo, así como por la cantidad de personal que se estimaba podía laborar en él. Al mismo tiempo, la falta de ventilación hizo que los talleres dejaran de utilizarse por parte de los trabajadores y se convirtieran en bodegas de material.

El proyecto arquitectónico presentado en este documento propone soluciones con base en un diseño socialmente responsable, partiendo del análisis de la investigación realizada sobre el estado actual del inmueble, las necesidades del museo hoy y a mediana y largo plazo, así como la perspectiva contemporánea del rol de una institución museística en la sociedad.

El proyecto se rige por tres premisas fundamentales que giran alrededor de las necesidades comentadas en el párrafo anterior y que estuvieron presentes durante todo el proceso creativo. La primera consideración fue respetar el edificio original del arquitecto Ramírez Vázquez—sus formas orgánicas, la altura y escala de los volúmenes y la paleta de materiales y colores. La segunda consideración fue respetar al máximo grado posible la vegetación existente, por lo cual los nuevos edificios propuestos se ubicaron en los espacios con menor cantidad de vegetación. Finalmente, el tema de mejorar la relación edificio-ciudad fue una de las premisas fundamentales de la propuesta, ya que se buscó mejorar el acceso peatonal desde Reforma y abrir los espacios exteriores a la interacción ciudadana.

A partir de los criterios antes mencionados, el proyecto propone solo dos nuevos volúmenes que emergen del nivel del terreno y que no rebasan la altura de los edificios existentes del MAM. El primero de ellos es el edificio de bodegas, que consta de planta baja (bodega de escultura) y dos niveles más para dar cabida a los metros cuadrados necesarios para la bodega de pintura. También en ese mismo edificio se plantea un sótano con salida a un espacio tipo patio inglés donde se ubicarían los talleres de carpintería, electricidad, museografía y pintura, dotándolos de vasto espacio al área libre. De esta manera se desaloja un 60 % del edificio llamada "Anexo"—en el cual se ubican actualmente las bodegas de pintura y escultura—para convertirse en un edificio exclusivo de oficinas que dé cobijo en un solo inmueble a todas las áreas del museo.

El segundo edificio que sobresale por encima del nivel del terreno, es el que da cabida al restaurante y tienda, volumen que estratégicamente es colocado de manera independiente y que está vinculado a la circulación que da acceso y salida al público. El aspecto formal del edificio resuelto a partir de un cilindro de cristal es un eco de la sala Gamboa ubicada dentro del MAM en su colindancia con el Monumento a los Niños Héroes.

El resto de las soluciones propuestas intentan pasar lo más desapercibidas posibles, de manera que el estacionamiento crece un 200%, pero de manera subterránea, liberando el estacionamiento actual para convertirlo en una plaza pública conectada con la avenida Paseo de la Reforma. La circulación principal para el público en general y que conecta con todos los espacios públicos es también planteada de manera subterránea, siendo iluminada de manera natural por grandes entradas de luz que corren en paralelo y a los costados de la losa, que sirve de techo para el recorrido. El auditorio y salón de conferencias se proyectan para vivir debajo del gran tapete de piedra volcánica existente entre el Edificio Principal y la Sala Gamboa, garantizando el poco impacto visual de la propuesta, así como la calidad térmica de los espacios proyectados. Por último, el acceso peatonal es jerarquizado por un volumen cilíndrico de cristal, que da pie a escaleras que conducen al nivel subterráneo de la circulación principal del museo.

### 3.4 Imágenes de maquetas digitales de la Propuesta de Proyecto arquitectónico

Acceso peatonal desde Ave. Paseo de la Reforma



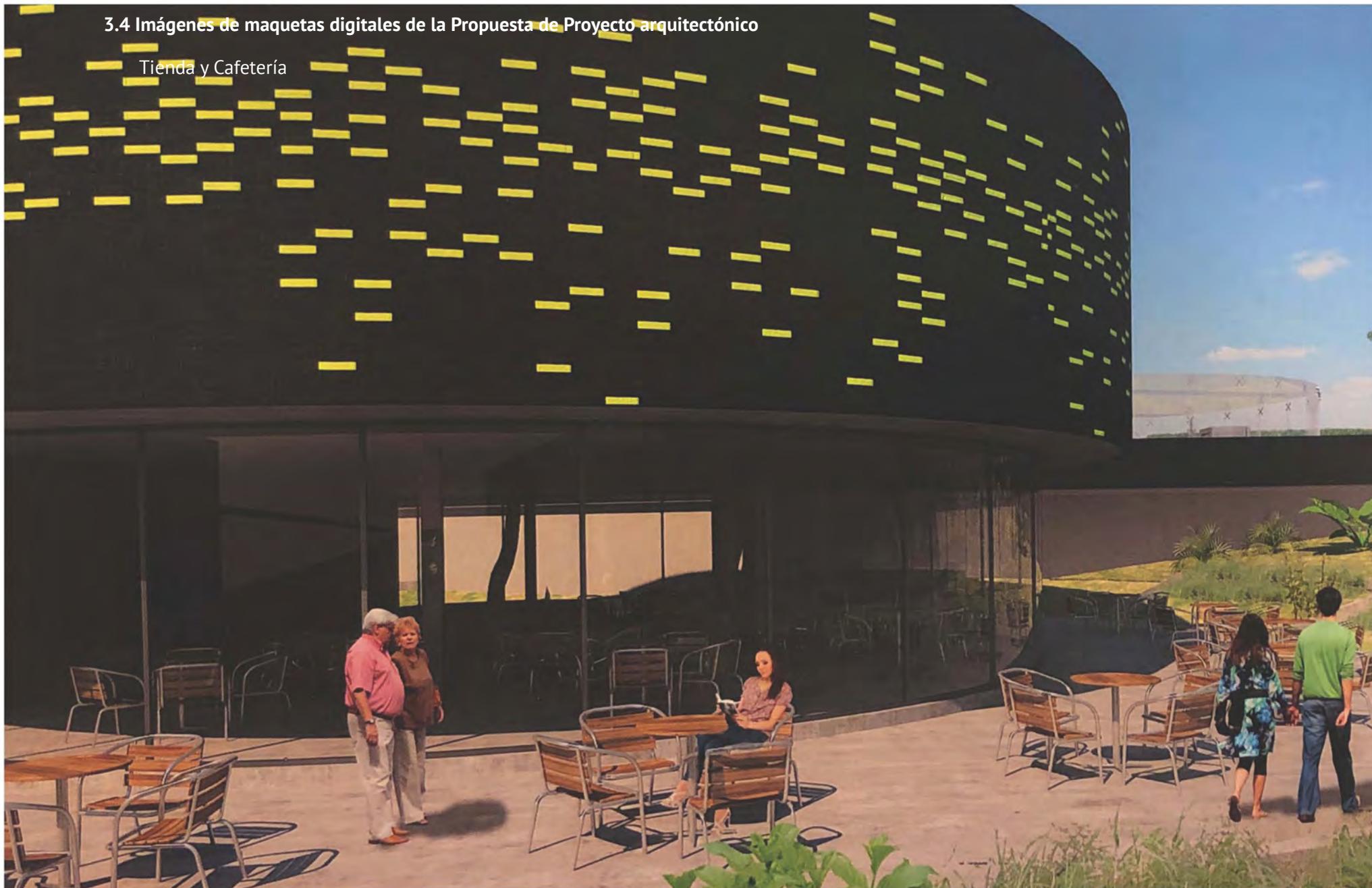
### 3.4 Imágenes de maquetas digitales de la Propuesta de Proyecto arquitectónico

Edificio de Bodegas de arte. Escultura y pintura



### 3.4 Imágenes de maquetas digitales de la Propuesta de Proyecto arquitectónico

Tienda y Cafetería



### 3.4 Imágenes de maquetas digitales de la Propuesta de Proyecto arquitectónico

Acceso peatonal desde Ave. Paseo de la Reforma



# BIBLIOGRAFÍA

## *Libros:*

Nina Simon. (2009). The Participatory Museum. Estados Unidos: Museum 2.0.

Javier Gómez Marín. (2006). Dos museologías: las tradiciones anglosajona y mediterránea: diferencias y contactos. España: Ediciones Trea.

Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suárez. (2005). Reglamento de construcciones para el Distrito Federal. México: Editorial Trillas.

California Academy of Sciences, Architecture in Harmony with Nature. (2008). Chronicle Books.

Documento interno Museo de Arte Moderno - “Estudios de públicos MAM”. (2017). Proporcionado por la institución.

Museo Tamayo 1981 / 2012. (2012). Editorial Arquine.

## *Páginas web:*

Página web oficial Museo de Arte Moderno, Ciudad de México: <https://mam.inba.gob.mx/>

Página web oficial, Museo del Prado: <https://www.museodelprado.es/>



**4.**

***PROYECTO EJECUTIVO***

# ÍNDICE DE PLANOS

## Arquitectónicos

Clave	Nombre	Escala
A-01	Plano de conjunto azotea	1:400
A-02	Plano de conjunto sótano	1:400
A-03	Plano de conjunto PB	1:400
A-04	Plano de conjunto nivel 1	1:400
A-05	Plano de conjunto nivel 2	1:400
A-06	Cortes de conjunto	Indicada
A-07	Planta arquitectónica Auditorio	1:75
A-08	Cortes Auditorio	1:75
A-09	Plano de bodegas y talleres, sótano y PB	1:75
A-10	Plano de bodegas nivel 1 y 2	1:75
A-11	Fachadas bodegas	1:75
A-12	Fachadas bodegas	1:75
A-13	Cortes bodegas	1:75
A-14	Planta arquitectónica cafetería nivel -3.60	1:50
A-15	Planta arquitectónica cafetería/tienda	1:50
A-16	Fachadas cafetería	1:75
A-17	Fachadas cafetería	1:75
A-18	Cortes cafetería	1:50
A-19	Planta estacionamiento 1	1:125
A-20	Planta estacionamiento 2	1:125
A-21	Planta estacionamiento 3	1:125
A-22	Cortes estacionamiento	1:75
A-23	Corte por fachada, cafetería y bodega	1:20 y 1:25
A-24	Sanitarios públicos	1:50

## Cancelería

Clave	Nombre	Escala
CAN-01	Cancelerías, cafetería y bodega	1:50

## Acabados

Clave	Nombre	Escala
AC-01	Muros	1:75
AC-02	Pisos	1:75
AC-03	Loza	1:75
AC-04	Talleres, sótano y PB	1:75
AC-05	Talleres, sótano y PB	1:75
AC-06	Talleres, sótano y PB	1:75
AC-07	Primer y segundo nivel	1:75
AC-08	Primer y segundo nivel	1:75
AC-09	Plano de conjunto PB	1:400
AC-09'	Vestíbulo	1:75
AC-10	Corte andador	1:50
AC-11	Planta cafetería nivel -3.60	1:50
AC-12	Planta Baja	1:50

## Estructurales

Clave	Nombre	Escala
E-01	Cimentación estacionamiento 1	1:150
E-02	Cimentación estacionamiento 2	1:150
E-03	Cimentación estacionamiento 3	1:150
E-04	Cimentación cafetería planta -3.60	1:50
E-05	Losa cafetería planta baja	1:50
E-06	Cimentación bodega sótano	1:75
E-07	Losa bodega planta baja	1:75
E-08	Losa bodega nivel 1	1:75
E-09	Losa bodega nivel 2	1:75
E-10	Losa azotea-auditorio	1:75
E-11	Planta baja andador 1a	1:75
E-12	Planta alta andador 1a	1:75
E-13	Planta baja andador 1b	1:75
E-14	Planta alta andador 1b	1:75

## Carpinterías

Clave	Nombre	Escala
CAR-00	Bodegas y talleres sótano y PB	1:75
CAR-01	Mesa	1:25
CAR-02	Librero	1:10
CAR-03	Tienda	Indicada

## Racks

Clave	Nombre	Escala
RA-01	Bodegas y talleres sótano y PB	1:75
RA-02	Bodegas y talleres sótano y PB	1:75

## Ingenierías

Clave	Nombre	Escala
IE001	Plano de conjunto sótano alimentadores principales	1:400
IE002	Plano de conjunto PB alimentadores	1:400
IE003	Cafetería nivel-2.60 contactos normales	1:50
IE004	Cafetería / Tienda, contactos normales	1:50
IE005	Planos de auditorio contactos normales	1:75
IE005A	Cafetería Nivel-360 alumbrado	1:50
IE006	Plano de auditorio alumbrado	1:75
IE006A	Cafetería / Tienda alumbrado	1:50
IE007	Bodegas y talleres sótano y planta baja contactos	1:75
IE008	Bodegas 1 y 2 nivel contactos	1:75
IE009	Bodegas y talleres sótano y PB contactos	1:75
IE010	Bodegas 1 y 2 nivel iluminación	1:75
IE011	Plano de conjunto sótano y alumbrado	1:400
IE012	Planta estacionamiento 1 alumbrado	1:125
IE013	Planta estacionamiento 2 nivel -7.00 alumbrado	1:125
IE014	Planta estacionamiento 3 alumbrado	1:125
IE015	Tablero "G" (general)	1:75
IE016	Tablero "A" (cafetería)	1:75
IE017	Tablero "B" (auditorio)	1:75
IE018	Tablero "C" (talleres)	1:75
IE019	Diagrama Unifilar	1:75
IE020	Diagrama Unifilar	1:75
IH001	Plano de conjunto sótano	1:400
IH002	Plano de auditorio	1:75
IH003	Bodegas y talleres sótano y PB	1:75
IH004	Cafetería nivel -2.60	1:50
IH005	Cafetería / Tienda	1:50
IH006	Bodegas 1 y 2 nivel	1:75
IP-01	Plano de conjunto azotea	1:400
IS001	Plano de conjunto sótano	1:400
IS002	Plano de conjunto sótano	1:400
IS003	Plano de auditorio	1:75
IS004	Bodegas y talleres sótano y PB	1:75
IS005	Bodegas 1 y 2 nivel	1:75
IS006	Cafetería / Tienda	1:50
IS007	Cafetería nivel -2.60	1:50