



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO

## ***GALERÍA + BOSQUE***

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**ARQUITECTA**

PRESENTA

**NADIA LUZ HAM TAMAYO**

SINODALES:

ARQ. CARMEN HUESCA RODRÍGUEZ  
ARQ. ERÉNDIRA RAMÍREZ RODRÍGUEZ  
ARQ. FRANCISCO HERNÁNDEZ SPÍNOLA

JUNIO 2009



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:

Detrás de este largo proceso que no ha sido sólo la realización de esta tesis sino toda una vida de ir avanzando poco a poco, realmente no lo habría logrado sin el apoyo de muchas personas muy importantes para mí.

Mis padres, Luz María Tamayo y Jorge Ham, que siempre me han impulsado y creído en mí, por la educación que me dieron y todo lo que han hecho para darnos a mí y a mis hermanos todo lo que hemos necesitado en todos los aspectos.

A mis hermanos Jorge y Hugo, porque gracias a ellos he aprendido tantas cosas, siempre serán mi orgullo y una de las mejores cosas que me ha dado la vida.

A mi abue Consuelo, ya que es una gran inspiración para mí, por su fortaleza y su espíritu, por todo lo que ha vivido y por permitirme compartir con ella tantos momentos, por sus enseñanzas y su gran corazón.

A mi novio, Bernardo, por ser tan increíble, por su apoyo incondicional, por estar siempre ahí cuando más lo necesito, y simplemente por ser como es, no podría pedir a alguien mejor que tú! Te amo! y también a su familia, que siempre me ha recibido con los brazos abiertos.

A mis amigos y mas que amigos, casi hermanos:

A Damaris, que hemos caminado juntas en este proceso aunque en diferentes direcciones, se que siempre contaremos una con la otra, te quiero!

A Daniela y Saúl Valle, Iris Rosas, José Ricardo, Anuar, Caro y Maru ya que hemos vivido tantas cosas juntos, gracias por su amistad y por ser parte de mi vida!

A mis primos Reyes y Tania, porque sé que siempre contaré con ustedes, y por ser más que un lazo familiar, mil gracias por todo! e igualmente agradezco a todos mis tíos y primos, son la mejor familia que podría tener!

A mis amigos de la facultad, en especial a Jessica, María, Lety y Joana, porque el estar y estudiar con ustedes no sólo me ha permitido crecer como profesionista, sino también como persona, y he conocido unas grandes colegas y amigas, se que esto apenas comienza! y a todos los demás que me han permitido ser parte del grupo y hemos podido aprender unos de los otros, para poder hacer nuestro mejor papel en esta profesión.

A mis asesores, Carmen Huesca, que me ayudó a encontrar el camino y su orientación y enseñanzas significan mucho para mí. A Eréndira Ramírez, que me permitió comprender mejor varios aspectos de la arquitectura, y me guió a través de este proceso. A Francisco Hernández, por tomarse el tiempo de revisar esta tesis y ayudarme a complementar este documento.

Finalmente, quiero agradecer a la Facultad de Arquitectura y a la Universidad Nacional Autónoma de México, porque indudablemente son lo mejor de Iberoamérica, y me siento muy afortunada de haber egresado de aquí.

**México, Pumas, Universidad!**

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Max Cetto

Tesis Profesional  
Nadia Luz Ham Tamayo

galería bosque



Asesores

Arq. Carmen Huésca

Arq. Eréndira Ramírez

Arq. Francisco Hernández

Capítulo 1: Análisis General	Pag.
→ <b>Introducción</b>	
•••• Motivos de Elección	10
•••• Objetivos Generales	
→ <b>Distrito Federal</b>	
•••• Introducción	11
•••• Características Físicas y Medioambientales	12
Hidrografía, Flora y fauna, Clima, Precipitación anual, Vientos dominantes, Relieve, Gráfica solar.	
•••• Características Urbanas y de Infraestructura	14
Población, Educación, Economía, Salud, Industria, Grupos étnicos, Cultura.	
→ <b>Bosque de Chapultepec</b>	16
•••• Ubicación	
•••• Características Generales	
Hidrografía, Flora y fauna, Relieve, Actividades, Descripción.	
•••• Plano General del Bosque de Chapultepec	18
→ <b>Análogos</b>	
•••• Cabaña de Jardín	20
Descripción, Conclusiones	
•••• Mirador	24
Descripción, Conclusiones	
•••• Pabellón de Enredaderas	28
Descripción, Conclusiones	
•••• Pabellón del Nelson Mandela Museum	32
Descripción, Conclusiones	
•••• Parque La Villette	34
Descripción, Historia, Arquitectura, Jardines Temáticos	
Conclusiones	
→ <b>Análisis de sitio</b>	
•••• Distrito Federal	38
•••• Delegación Miguel Hidalgo	
•••• Bosque de Chapultepec	
•••• Zona de Estudio	40

Estructura Vial General, Estructura Vial en Zona de Estudio  
Programa Parcial de Polanco, Definición de Uso de Suelo  
Gradación y Flujos Vehiculares, Análisis de Alturas,  
Definición de Masa Construida y Espacios Abierto

→ **Zona de Intervención** 50

Delimitación, Situación Actual, Fachadas Hacia el  
Terreno, Vistas Generales de la Zona

•••• Proyecto Jardín de Líbano 54

Flujos Peatonales, Problemática General, Análisis Urbano

•••• Lámina Concluyente a Nivel Urbano 58

→ **Conclusiones Generales** 60

**Metodología de Diseño** 62

**Capítulo 2: Proyecto Conceptual y Arquitectónico**

→ **Propuesta de Escenarios** 66

•••• Escenario N° 1 66

•••• Escenario N° 2 67

•••• Escenario N° 3 68

•••• Escenario Elegido 69

→ **Introducción** 70

•••• Programa de Necesidades 70

•••• Programa Arquitectónico 71

•••• Concepto 72

•••• Croquis Generales 73

•••• Zonificación 74

•••• Módulos 75

→ **Desarrollo del Proyecto** 76

•••• Diagramas 76

•••• Planta de Conjunto 78

Cortes Generales de Conjunto 80

•••• Galería de Arte 82

Plantas, Cortes, Fachadas

•••• Talleres 88

Planta, Cortes, Fachadas

•••• Servicios	91
Planta, Cortes, Fachadas	

### → Detalles

•••• Espacios de Transición	94
•••• Balcones y escaleras	95
•••• Criterios Constructivos	96
•••• Definición de elementos estructurales	97
Secciones huecas "HSS" PTR, Losacero sección 3, "Modulcrete" losa prefabricada	
•••• Definición de materiales de acabados	
Paneles de yeso Durabase, Rejilla tipo Luvér, Escaleras de rejilla tipo Irving, Piso Trex, Ventanas acústicas Guardián	
•••• Despiece	98
•••• Planta y Alzados	100
•••• Cortes por Fachada	102
Detalles Constructivos	104

### → Desarrollo Sustentable

Definiciones de sustentabilidad, Pespectivas sobre el desarrollo sustentable	106
•••• Aspectos bioclimáticos	107

### → Interiores

108

### → Conclusiones Generales

112

## Capítulo 3: Diseño del Parque

### → Introducción

•••• Criterios de Diseño del Parque	116
•••• Accesos	117
Vistas	118
•••• Circulaciones	120
•••• Plazas / Espacios Verdes	121

### → Áreas Verdes

Objetivos, Paleta Vegetal, Planta, Corte Esquemático	122
--	-----

→ <b>Plazas y Caminos</b>	124
Ubicación, Pavimentos, Tipos	
→ <b>Área de Juegos</b>	126
Ubicación, Tipos de Juegos, Pisos, Celosía	
→ <b>Mobiliario Urbano</b>	128
Ubicación, Tipos de Mobiliario	
→ <b>Iluminación</b>	130
Ubicación, Tipos de Luminarias, Especificaciones	
→ <b>Renders</b>	132
→ <b>Conclusiones Finales</b>	136
→ <b>Bibliografía</b>	138



# Capítulo 1

análisis  
general

galéria

bosque



## •••• Motivos de Elección

El Bosque de Chapultepec es una de las zonas más bellas, visitadas y características de la Ciudad de México, es muy visitada tanto por turistas como por los mismos habitantes, siendo un sitio en el que se encuentran varios de los más importantes puntos de interés cultural, deportivo, histórico y artístico de esta ciudad. Sin embargo, varias de las zonas que integran este bosque y sus alrededores, no han sido tan bien conservadas o se han descuidado en algunos aspectos, lo que ha hecho que la zona pierda algunos de sus atributos; además de representar el 52% del total de áreas verdes de la Ciudad de México, por lo que es muy importante conservar y proteger este gran parque urbano.

Para esto, no es sólo necesario el mantenimiento del bosque en su actual estado, sino que además se generen más actividades y propuestas que permitan que la gente que lo visite lo disfrute, lo cuide y lo mantenga con vida, siempre con una conciencia social y ecológica de la importancia de este bosque para la ciudad y sus habitantes.

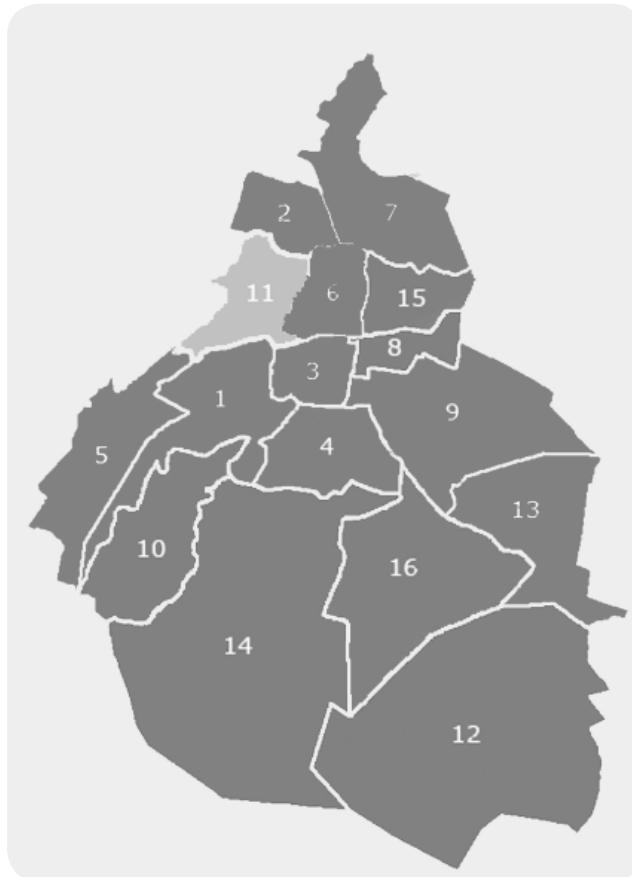
## •••• Objetivos Generales

La propuesta consiste en generar espacios de interés cultural y deportivo para los habitantes y visitantes de la zona, sin dañar el medio ambiente y conservando lo más posible sus características naturales, dentro de los lineamientos de una arquitectura sustentable y efímera.

Me parece que puede sacarse mucho provecho de un proyecto así, su ubicación es bastante acertada, tiene varios elementos importantes de atracción y servirá como espacio de estar o de transición a otros puntos. Además de ser un área verde de buen tamaño que proporciona un ambiente fresco y natural aislándose del bullicio normal de la ciudad.

El Distrito Federal es el centro y la capital de México. Se caracteriza por ser una de las ciudades más grandes del mundo, con más de 8 millones de habitantes, en donde se encuentran los principales elementos de carácter político, económico, cultural, educativo y turístico. Está dividida en 16 delegaciones, las cuales son:

- 1.- Alvaro Obregón
- 2.- Azcapotzalco
- 3.- Benito Juárez
- 4.- Coyoacán
- 5.- Cuajimalpa
- 6.- Cuauhtémoc
- 7.- Gustavo A. Madero
- 8.- Iztacalco
- 9.- Iztapalapa
- 10.- Magdalena Contreras
- 11.- Miguel Hidalgo**
- 12.- Milpa Alta
- 13.- Tláhuac
- 14.- Tlalpan
- 15.- Venustiano Carranza
- 16.- Xochimilco



**Fuente:**  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad\\_de\\_México](http://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad_de_México)

## •••• Características Físicas y Medioambientales

### Hidrografía:

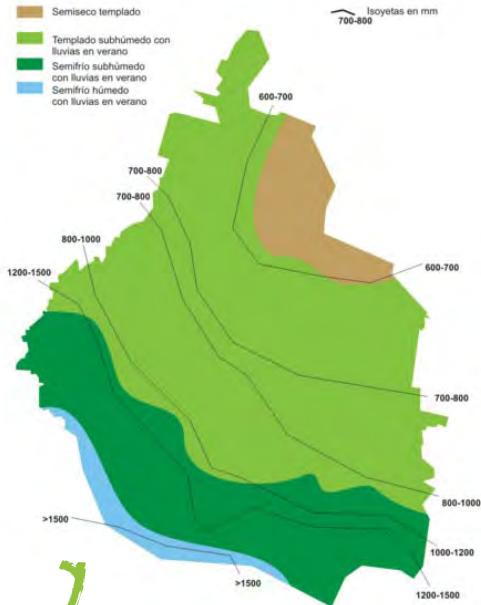
Antiguamente una buena parte del territorio del Distrito Federal fue ocupado por el sistema de lagos de la cuenca de México. La cuenca de México era una cuenca cerrada, que luego fue abierta por obra del ser humano. A partir de la construcción de las grandes obras que tenían como propósito la desecación de los lagos, la cuenca de México quedó integrada artificialmente a la cuenca del río Moctezuma, que forma parte de la región hidrológica del río Pánuco. La explotación de los recursos hídricos con propósitos de consumo humano e industrial provocaron la desaparición de los manantiales de las zonas aledañas. Durante el siglo XIX, desaparecieron los manantiales de Chapultepec. En el siglo XX, muchos de los manantiales de Xochimilco y Atlapulco fueron canalizados para abastecer de agua al centro de la ciudad hasta su agotamiento.

### Flora y Fauna:

Las cumbres de Chichinauhtzin y el Ajusco están cubiertas de bosques de pino y encino, donde aún es posible encontrar algunas especies animales salvajes como el teporingo, serpientes de cascabel y aves de diferentes especies. El avance de la mancha urbana ha puesto en peligro a todos los ecosistemas que existieron en el valle de México. Asociados a los lagos existieron arboledas de ahuejotes. También eran además el hogar de numerosas especies acuáticas, como el axolote o las garzas. De las montañas desaparecieron todas las especies mayores de mamíferos, especialmente los venados y algunos géneros de cánidos. En las laderas y cuevas de los cerros se refugian especies más pequeñas, como los murciélagos, varios géneros de roedores y serpientes.

### Clima:

Por su altura sobre el nivel del mar, el Distrito Federal ocupa climas que van desde el templado hasta el frío húmedo y tundra alpina en las partes más altas de las sierras del sur. Su temperatura media anual es máxima de 23° C y mínima de 12° C.



### Precipitación total anual:

77 mm. La temporada húmeda en el Distrito Federal abarca de mayo a noviembre, si bien la pluviosidad es mayor entre los meses de junio y agosto.

### Vientos dominantes:

Existen masas de aire húmedo en verano y parte e otoño, debido a la influencia e los ciclones tropicales. Vientos dominantes del sur oeste la mayor parte del año y del norte y noreste en el otoño.

### Relieve:

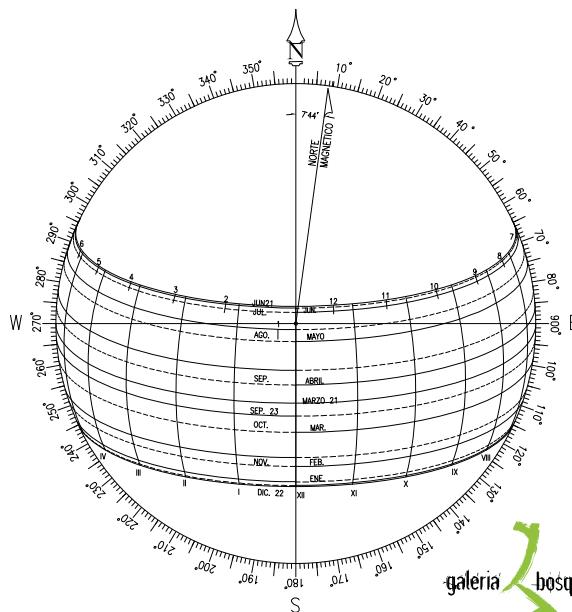
El territorio del Distrito Federal se localiza en la provincia geológica de Lagos y Volcanes del Anáhuac. El límite norte del Distrito Federal está dado por la sierra de Guadalupe. Hacia el centro oriente del Distrito Federal se localiza la sierra de Santa Catarina. La planitud del valle de México, en el que se asienta la mayor parte de los habitantes del Distrito Federal sólo es interrumpida por pequeñas lomas y cerros, Más al sureste, en la salida a Puebla, se levanta el peñón Viejo. En el poniente de la ciudad se levanta el cerro de Chapultepec. Al oriente de la sierra de las cruces se encuentra el volcán Ajusco, que es la cumbre más elevada del Distrito Federal.

### Gráfica Solar:

Esta se encarga de realizar un análisis de asoleamiento (rayos solares) que inciden en ciertas fechas, hora y orientación. Es necesario hacerla debido a que el asoleamiento varía dependiendo del clima, de estación en estación y de hora en hora, y nos ayudará a conocer las trayectorias solares para contar con información que ayude a resolver problemas de exposición solar y sombras. Las coordenadas geográficas del Distrito Federal son: Al norte  $19^{\circ}36'$ , al sur  $19^{\circ}03'$  de latitud norte; al este  $98^{\circ}57'$ , al oeste  $99^{\circ}22'$  de longitud oeste. Con estas coordenadas fue desarrollada esta gráfica solar.

### Fuentes:

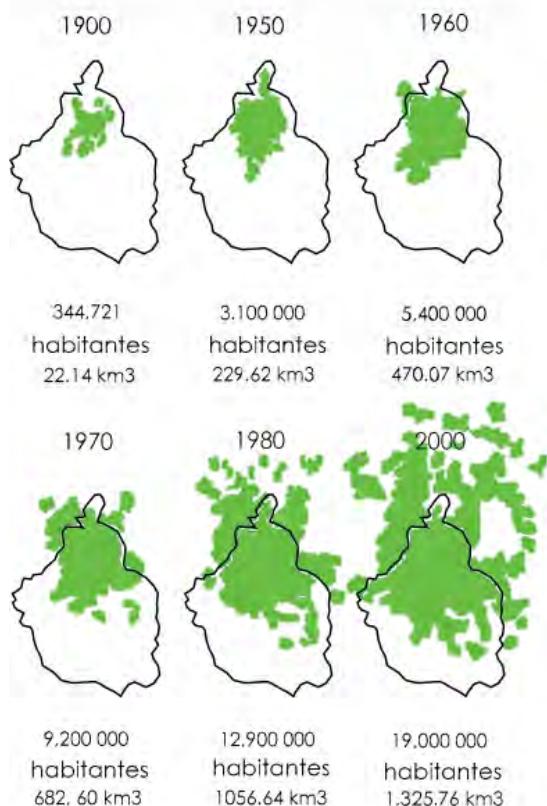
[http://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad\\_de\\_México](http://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad_de_México)  
[http://www.heliodon.com.mx/recursos/graficas/lista\\_graficas.htm](http://www.heliodon.com.mx/recursos/graficas/lista_graficas.htm)  
<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/12/MX-DF-clima.png/463px-MX-DF-clima.png>



## ••• Características Urbanas y de Infraestructura

### **Población:**

A principios del siglo XX, cuando Porfirio Díaz gobernaba México, las élites del Distrito Federal comenzaron una migración hacia el sur y el poniente. Pronto, pueblos como Mixcoac o San Ángel fueron convertidos en sitios de recreo o descanso por los miembros de las clases altas de la ciudad. La tendencia de las clases acomodadas a trasladar su residencia al poniente de la ciudad se reforzó a lo largo de todo el siglo XX. En el año 2005 fue de 8,720,916 habitantes, de los cuales en la delegación Miguel Hidalgo fue de 353,534 habitantes.



### **Educación:**

El Distrito Federal cuenta con múltiples centros educativos públicos y privados, y es la entidad con mayor número de estudiantes. Es la entidad federativa con el mayor grado de alfabetización. De los más de ocho millones de personas que viven en el Distrito Federal y están en edad de asistir a la escuela o de haber concluido la instrucción primaria, el 94,83% sabe leer y escribir. La media nacional es de 88,69%. En lo que respecta al grado de escolaridad, el promedio ronda los once años de instrucción. El Distrito Federal concentra una alta proporción de personas que han concluido una formación universitaria, o de posgrado.

### **Economía:**

El Distrito Federal ha sido durante buena parte de la historia del México independiente su principal centro económico. La Ciudad de México y su área metropolitana ocupan el octavo sitio de las ciudades más ricas del mundo al tener un GDP de 331 mil millones de dólares.

### **Salud:**

El Distrito Federal es la entidad federativa que posee el índice de desarrollo humano (IDH) más elevado en México.

Su coeficiente es de 0,8830, por encima del 0,8221 promediado por la república en su conjunto. El IDH se obtiene mediante el análisis de la disponibilidad de servicios de salud, niveles educativos e ingreso de una población.

#### **Industria:**

El Distrito Federal y su zona metropolitana han experimentado un proceso de descentralización de la actividad industrial de transformación a partir de los últimos años de la década de 1980. Este proceso fue estimulado por el gobierno federal en virtud de los peligrosos niveles de contaminación que se alcanzaron en esos años, así como a los problemas urbanos derivados de la alta concentración demográfica que tuvo en la expansión industrial capitalina uno de sus principales incentivos. La mayor parte de la industria se ha trasladado hacia ciudades cercanas como Toluca, Santiago de Querétaro y Puebla de Zaragoza.

#### **Grupos Étnicos:**

La mayor parte de los habitantes de la ciudad son criollos (descendientes de Europeos), y mestizos. A pesar de que en números relativos la población indígena no representa más del 1% del total de la población capitalina, el Distrito Federal es el ámbito de población amerindia más amplio de México y de América con más de 360.000 indígenas de casi todas las etnias del país. El mayor de los grupos étnicos que habitan en el Distrito Federal es el de los nahuas. Las comunidades indígenas migrantes más amplias de la ciudad de México son los mixtecos, otomíes, zapotecos y mazahuas. Producto de la inmigración de origen internacional, el Distrito Federal también alberga la mayor parte de los extranjeros que radican en México. Las comunidades más amplias son los españoles, la estadounidense, la argentina, la colombiana, la francesa, la alemana y la libanesa, que forman el resto de la población capitalina.

#### **Cultura:**

Sede de varios de los principales escenarios de la cultura mexicana, el Distrito Federal es también un punto en el que se encuentran expresiones culturales de las diferentes regiones y grupos étnicos que forman parte de la nación. No obstante ser el ámbito urbano más extenso del país, las expresiones culturales milenarias conviven al lado de los símbolos de la modernidad. Es una de las ciudades en el mundo con un elevado número de Teatros y la primera en número de Museos.

#### **Fuentes:**

<http://www.ub.es/geocrit/sn/11955a.jpg>

#### •••• Ubicación

Es un cerro ubicado al poniente de la ciudad, cuyas coordenadas son 19° 29' 52" al norte.

#### •••• Características Generales

##### **Hidrografía:**

Los lagos de la primera sección del Bosque fueron construidos en la primera década del siglo XX, de 1903 a 1911, más tarde, de 1960 a 1964, se construyeron los dos de la segunda sección.

##### **Flora y Fauna:**

Los Ahuehuetes son la especie vegetal más famosa de Chapultepec, y hay 42 especies vegetales más: fresnos y truenos —que son más de la mitad de todos los que crecen allí—, cedros, secuoias, álamos, palmeras, ailes, pinos, ginkgos, sicomoro, liquidámbar. Además en Chapultepec se encuentra el Jardín Botánico, que resguarda una colección de flores de ornato, suculentas, orquídeas y cactáceas. La fauna está conformada en los estanques y lagos por tres clases de peces: carpas, charales y mexalpiques, también hay muchas variedades de aves y mamíferos, entre los que se encuentran palomas, patos, zanates, ratones y ardillas. Además se encuentra el zoológico de Chapultepec.

##### **Relieve:**

En el poniente de la ciudad se levanta el cerro de Chapultepec. Es un pequeño monte que marca el inicio de las serranías que recorren desde el oeste hasta el sureste el Distrito Federal, y separan al valle de México de los valles de Toluca y de Morelos.

##### **Actividades:**

El bosque completo, es un lugar para realizar actividades recreativas como días de campo, remar en los lagos, visitas al zoológico o a los diferentes museos existentes, asistir a los juegos mecánicos de "La Feria de Chapultepec", a la casa de los espejos, a Convivencia Infantil, al audiorama o a caminar entre las veredas del bosque.

Sus actividades económicas son de tipo turístico, se encuentra en la primera sección una gran cantidad de puestos o comercios, donde se vende toda clase de productos.

En la segunda sección, existen restaurantes, “La Feria” y “El Papalote”, donde trabajan una gran cantidad de personas para poder dar un buen servicio. En los museos que existen, se cobra la entrada, aunque si se tiene credencial de estudiante, a veces hacen descuento o no hay costo. En el zoológico la entrada es gratuita.

### Descripción:

Está formado por tres secciones. La primera es la más antigua, ya que desde tiempos prehispánicos fue lugar de recreación y esparcimiento para los gobernantes texcocanos y mexicas. En su cima se encuentra el Castillo, actual Museo Nacional de Historia, a medio cerro encontramos el Museo del Caracol, a su costado queda uno de los manantiales que ahí existieron, un pequeño lago. Hacia el fondo, se encuentra el Zoológico de la Ciudad de México y la residencia oficial de Los Pinos.

También los Museos de Arte Moderno, Rufino Tamayo y el Museo Nacional de Antropología.

La segunda sección, es una ampliación de la primera, fue construida en los años sesentas y por ello cuenta con dos lagos, la sección de juegos mecánicos, calzadas, restaurantes, áreas para corredores y ciclistas, vistas fuentes, juegos infantiles y tres museos: el Tecnológico y el de Historia Natural, agregándose en la década pasada el moderno Museo del Niño.

La tercera sección, construida después, está pensada como un tipo de reserva ecológica, por lo que cuenta con más espacios verdes.

### Fuentes:

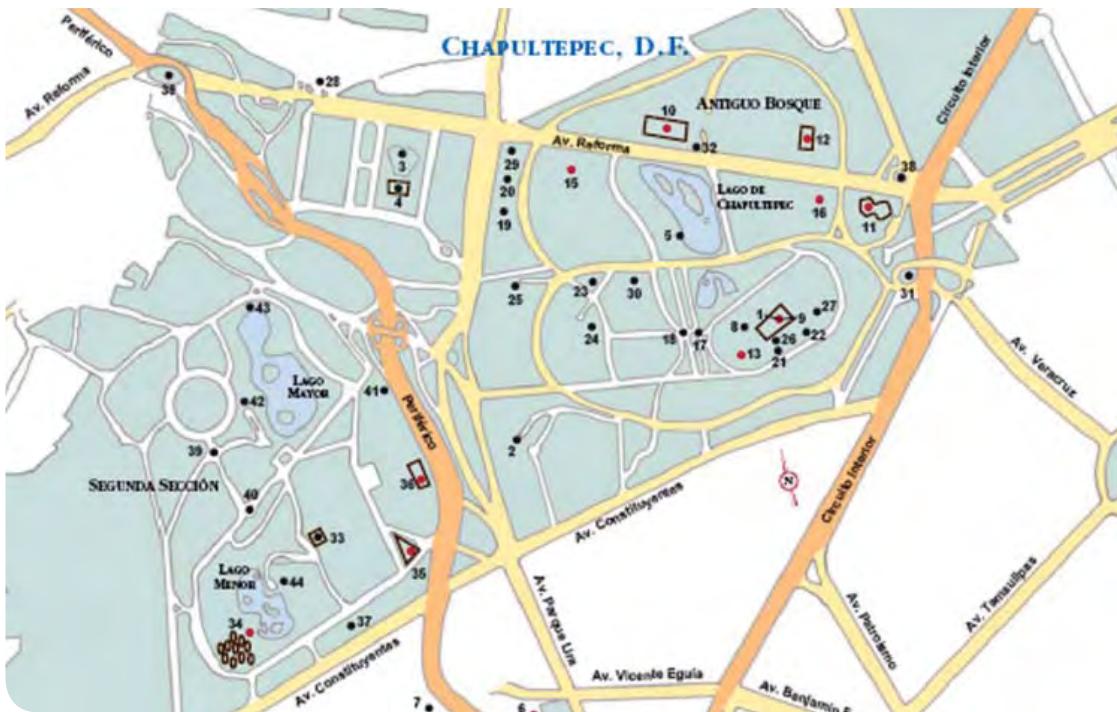
<http://es.wikipedia.org/wiki/Chapultepec>  
[http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/publicaciones/publi\\_prodigios/bosq\\_chapul/chapultepec.htm](http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/publicaciones/publi_prodigios/bosq_chapul/chapultepec.htm)



### ••• Plano General del Bosque de Chapultepec

Es el bosque en contexto urbano más grande de América Latina (686 ha), es un sitio en el que se refleja nuestra historia y un centro turístico y cultural de convivencia y diversión. Además de ser una importante reserva natural de la ciudad, alberga nueve museos, parques de diversiones, bellos paseos y esculturas conmemorativas, así como lagos y fuentes.

El inmenso bosque –cuyo nombre significa “cerro del chapulín”, por la silueta del cerro, con dos mesetas que semejan un chapulín– tiene tres secciones, planeadas en diferentes épocas. El diseño original se realizó por José Yves Limantour hace más de un siglo.



## Antiguo Bosque

### Edificios

- 1.- Castillo de Chapultepec (Alcázar)
- 2.- Los Pinos (Residencia Presidencial) Antigua Hacienda de la Hormiga.
- 3.- Auditorio Nacional
- 4.- Unidad Artística y Cultural del Bosque
- 5.- Casa del Lago
- 6.- Casa de la Bola
- 7.- Casa Amarilla
- 8.- Casa de los Espejos

### Museos

- 9.- Museo Nacional de Historia
- 10.- Museo Nacional de Antropología
- 11.- Museo de Arte Moderno
- 12.- Museo de Arte Contemporáneo Internacional Rufino Tamayo
- 13.- Museo del Caracol (Galería de Historia)
- 14.- Museo de la Casa de la Bola
- 15.- Parque Zoológico Alfonso Herrera
- 16.- Centro de Convivencia Infantil

### Paseos

- 17.- Calzada de los Poetas
- 18.- Paseo de los Compositores
- 19.- Jardín de la Tercera Edad
- 20.- Jardín Botánico

### Esparcimiento

- 21.- Audiorama In Xóchitl In Cuicatl

### Fuentes

- 22.- Fuente de la Templanza
- 23.- Fuente de las Ranas
- 24.- Fuente de Don Quijote
- 25.- Fuente Monumental de Nezahualcóyotl
- 26.- Fuente del Chapulín

### Esculturas y Monumentos

- 27.- Tribuna Monumental del Antiguo Colegio Militar
- 28.- Monumento a Simón Bolívar
- 29.- Pabellón Coreano
- 30.- Hemiciclo Juventino Rosas
- 31.- Monumento a los Niños Héroes
- 32.- Tláloc

## Segunda Sección

### Edificios

- 33.- Cárcamo del Río Lerma

### Museos

- 34.- Museo de Historia Natural
- 35.- Papalote Museo del Niño
- 36.- Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad

### Fuentes

- 37.- Fuente del Mito del Agua
- 38.- Fuente de la Expropiación Petrolera
- 39.- Fuente de Física Nuclear
- 40.- Fuente de la Juventud

### Esparcimiento

- 41.- La Feria (Parque de Diversiones)

### Restaurantes

- 42.- El Lago
- 43.- Meridien Chapultepec
- 44.- Café del Bosque

## Fuentes:

<http://www.bosquedechapultepec.com.mx>

Para tener una idea más clara de los tipos de espacios que se pueden tener en el área del Bosque de Chapultepec que se elegirá como resultado de un análisis de sitio, primero es necesario revisar diversos proyectos que cuentan con criterios, materiales y conceptos que ayudarán a que el proyecto se desarrolle de mejor manera.

#### ••••Cabaña de Jardín

Arquitectos: Eightyseven Architects

Localización: Sant Miquel de Cruilles, España

#### Descripción:

Posee la naturaleza extravagante de un folly ornamental emplazada en un gran jardín privado entre árboles frutales y prados de césped impoluto. La piscina salpica cerca. Sin embargo, este edificio a modo de rompecabezas geométrico es mucho más práctico que sus predecesores históricos espléndidamente decadentes. Además es un modelo de sostenibilidad y de responsabilidad medioambiental, es también un objeto interesante de contemplar y desde el que contemplar.

Artur Carulla y Rita Lambert, de Eightyseven Architects, recibieron el encargo de proyectar un edificio que pudiera utilizarse como almacén en invierno y como pabellón de jardín/piscina en verano. Al combinar lucernarios con puertas y ventanas correderas y plegables lograron crear un objeto que se transforma fácilmente y resulta utilizable en cualquier estación.

Esta pareja de arquitectos reunió la funcionalidad y la agudeza ecológica de los acabados gracias a la elección de materiales como la madera, debido a su escasa carga energética, y el acero cortén, por su resistencia y duración.





La madera utilizada para revestir las superficies interiores provenían de bosques sostenibles.

Para reducir los costos de transporte, económicos y medioambientales, y para colaborar con la comunidad local, el proyecto tuvo en cuenta a los proveedores del lugar.

La localidad más cercana, que cuenta con seis casas y una iglesia, posee también un ferretero y un carpintero, a quienes se encargó de la construcción de la estructura metálica y de la instalación y acabado de la carpintería.

Al noreste de España, cerca de Girona, las ruinas de las granjas medievales se encuentran junto a las urbanizaciones anodinas de reciente construcción. Esta cabaña de jardín, de belleza escultórica, con espacio de almacén



**Fuente:**

Richardson, Phyllis; "XSeológico: Grandes ideas para pequeños edificios", Ed. Gustavo Gili, SL; Barcelona, 2007.

para el invierno, demuestra que la sostenibilidad y el apoyo a la economía local no siempre suponen un sacrificio. En el interior, la luz y la sombra se proyectan con formas inusuales y el porche abierto enmarca la vista del paisaje sinuoso de bosques y trigales.

El acero oxidado evoca la solidez y la pátina de los edificios antiguos. Apenas necesitado de mantenimiento y ubicado sin interferir con los árboles o la vegetación existentes, este pequeño edificio no exige mucho al medioambiente y a cambio devuelve algo inesperado.

El carácter desplegable de la cabaña de jardín queda al descubierto; en la caja angulosa, un acogedor interior de madera posee todo lo necesario para comer al aire libre. La cabaña se proyectó para complementar un gran jardín con árboles añejos que no podían tocarse. La piel de acero mantiene estanca la caja durante el invierno y el lucernario permite la entrada de luz natural y las vistas durante el verano.



Los arquitectos afirman que el edificio "posee una geometría fragmentada que rehúsa revelar su volumen y anima al visitante a rodearlo, a la vez que ofrece una vista distinta del jardín desde cada esquina".

Preocupados por el despilfarro de energía local, los clientes y los arquitectos escogieron madera de un bosque sostenible, acero debido a su longevidad y se aseguraron que el proyecto pudiera construirse con la ayuda de los artesanos locales.

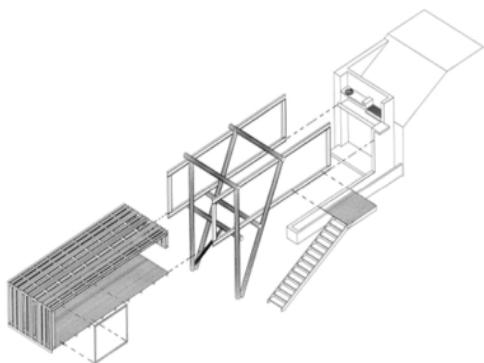
## Conclusiones:

Este proyecto me parece que permite tener una dualidad de funciones, además, por sus materiales y su forma dinámica, puede ubicarse en cualquier lugar.

Es un elemento de pequeñas dimensiones, sin embargo, puede abrirse y adaptarse de diferentes maneras, dependiendo de las necesidades del usuario.

Es un buen ejemplo de arquitectura efímera y sustentable, ya que todo fue pensado para generar el menor daño al ambiente y al entorno, y en el momento necesario, desmontarse y ocupar el material para otra cosa.





#### •••• Mirador

Arquitectos: Carolina Contreras y Tomás Cortese  
Localización: Zapallar, Chile

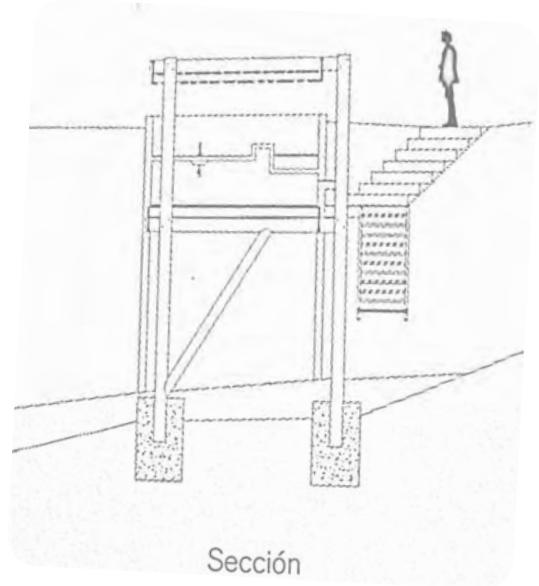
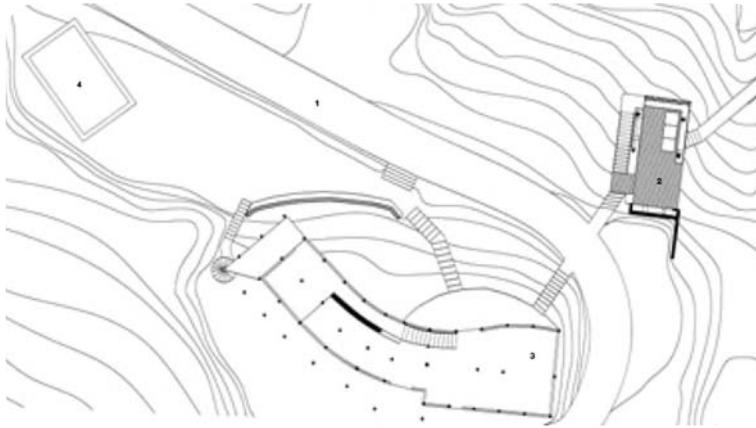
#### Descripción:

Quienes sufren de vértigo no disfrutarán de un lugar tan escarpado; los demás serán capaces de apreciar esta elegante inserción moderna en un terreno natural y accidentado situado en la costa central de Chile. El edificio se eleva por encima de la vegetación de la pendiente del cañón y parece flotar sin que nadie medie su exposición en el aire, ni árboles altos, ni peñascos, ni como se ve, ningún otro edificio.

El quincho, como se llama localmente a una habitación exterior para cocinar y comer, fue encargado por los propietarios de una casa con piscina situada en la parte superior de la colina. Su objetivo era tener un refugio que sacase el máximo partido de las vistas del cañón del río Estero, que pasa por las faldas de los Andes en dirección al Océano Pacífico. Carolina Contreras y Tomás Cortese respondieron con un proyecto robusto, pero que produce una impresión de delicadeza, un proyecto que "permite avanzar horizontalmente en dirección opuesta a la colina", como en un encuadre fotográfico. Los arquitectos afirman que esta decisión fue fundamental para el proyecto.

Para conseguir la rigidez estructural requerida y la armonía con los elementos existentes, los arquitectos eligieron una forma mínima y materiales básicos, como la madera, el acero y el hormigón, e hicieron que el edificio fuese lo más abierto posible.

Los postes de pino de una sola pieza (algunos de 7.5 m de longitud) anclan en voladizo la caja a la ladera de la colina, y un muro de contención hecho de hormigón refuerza la estructura. Los postes están hincados 1.5 m en el terreno. Una escalera de pendiente muy pronunciada desciende desde la zona para comer, parcialmente cerrada, hasta otra plataforma de observa-



Sección

ción.

La repetición de planos y ángulos confiere ritmo a la estructura, aunque su geometría contraste con la forma de la ladera. El edificio consigue el objetivo de ser un habitáculo bien avenido con el entorno natural, un puesto de observación donde la vista parece más importante que el propio edificio: un espacio habitable que ofrece la oportunidad extraordinaria de sentir su protección y libertad a la vez.

La topografía espectacular del emplazamiento inspiró la audacia del proyecto. La estructura en voladizo domina el valle y el río que corre hacia el Pacífico.

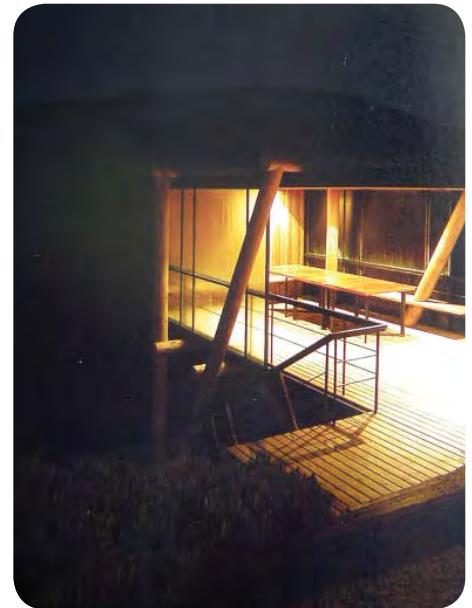




El volumen de hormigón refleja la escala y la forma del comedor abierto/plataforma de observación.

Los postes gruesos de pino, los elementos de acero y el hormigón contrastan con los más delicados listones de madera y los paños de vidrio. Por la noche, el mirador suspendido es una linterna en la ladera de la colina.

Este quincho moderno es un espacio habitable que ofrece una oportunidad extraordinaria de sentir su protección y la libertad a la vez.



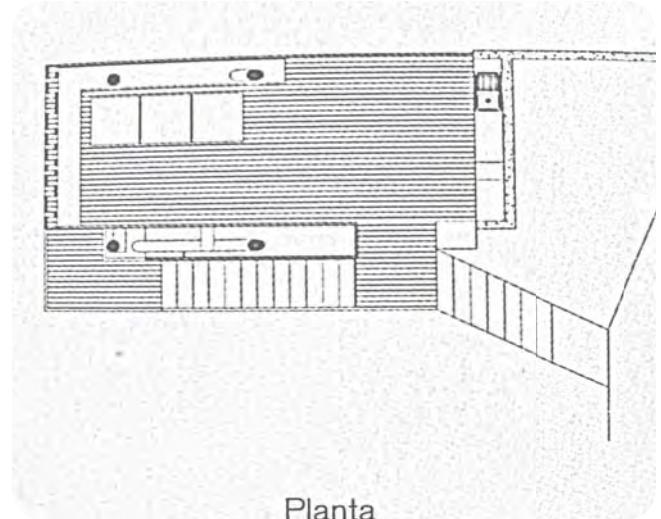
## Conclusiones:

Este edificio está emplazado en una colina, lo que permite tener una vista impresionante, los materiales, que son: la madera, postes de pino, acero y vidrio, se integran adecuadamente al contexto y logran una perfecta armonía.

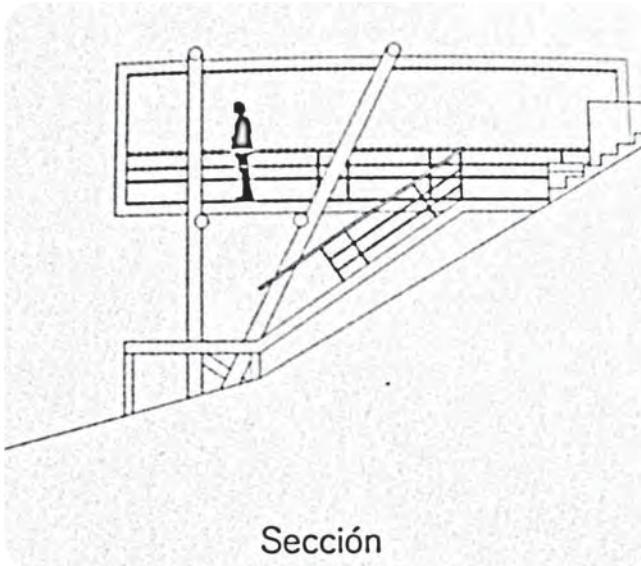
Este proyecto tiene la ventaja de esa gran pendiente a la que lograron sacarle mucho provecho, y aunque es difícil encontrar este tipo de condiciones, me parece que es un elemento interesante para tomar en cuenta y estudiar la manera en que fue solucionado.

## Fuente:

Richardson, Phyllis; "XS ecológico: Grandes ideas para pequeños edificios". Ed. Gustavo Gili, SL; Barcelona, 2007.



Planta



Sección



### ••••Pabellón de Enredaderas

Arquitectos: MADE

Localización: Tulsa, Oklahoma

#### Descripción:

Ben Bischoff, Oliver Freundlich y Brian Papa fundaron la empresa MADE como "colectivo de diseño, construcción y fabricación", y en su estudio ubicado en un edificio de la época de la Guerra de Secesión, en Brooklyn, New York, es tan frecuente verlos manejando sierras y martillos como lápices o teclados de ordenador. La "constructibilidad" es el centro de sus proyectos, en los que existe una conexión muy estrecha con la materialidad de la arquitectura, como es patente en su proyecto ganador en el concurso LANDED de Philbrook Museum of Art de Tulsa.

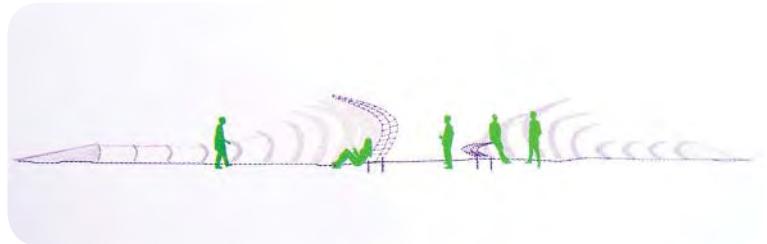


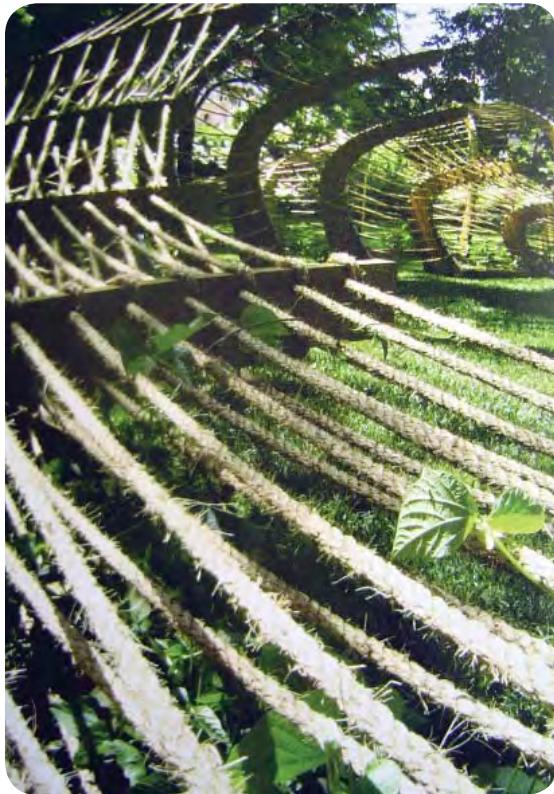
Quizá porque los materiales de construcción – madera y cuerda principalmente – son tan sencillos y visibles, las dos estructuras curvadas irradian el espíritu de los juegos infantiles al aire libre y de las casitas de los árboles. Sin embargo, la disposición plenamente elegante de ambas formas a lo largo de un eje que discurre paralelo desde un cenador hasta un sendero del jardín atestigua la facilidad de este equipo para manejar parámetros más complejos.



Los autores afirman que su proyecto "toma prestadas influencias de Frederick Law Olmsted, de la construcción aeronáutica moderna, de los principios intemporales de los aparejos de los barcos y de las sencillas construcciones de jardín". Todas esas influencias pueden observarse en los amplios y elegantes huecos de cuerda que sirven como refugios, bancos y pérgolas para la vegetación en constante cambio. Desde lejos, ambos pabellones parecen cestos de mimbre de los indios estadounidenses o piraguas.

Se expresa la cualidad elástica, de hamaca, mediante las cuerdas tensadas entre los apoyos de madera. Las formas se parecen a todas estas cosas, aunque su aspecto es extremadamente sencillo y los componentes están diseñados para facilitar su montaje (las nervaduras de paneles de cartón de fibras de paja, que sirven de apoyo y están arriostradas por la





red de cuerdas, se dimensionaron digitalmente para que cualquier empresa del país con fresadoras CNC pudiera cortarlas fácilmente).

Los jardines originales de Phillbrook fueron diseñados en 1928 por S. Herbert Hare, alumno de Olmsted y una de las primeras personas en Estados Unidos que trabajó a favor de cierto formalismo en el paisajismo. La reciente renovación de los proyectos de Phillbrook y la colocación de los proyectos ganadores de LANDED establecen una grata continuidad en el paisajismo, al tiempo que demuestran el potencial enorme de la metodología moderna para conformar y preservar el entorno natural.

En la zona baja, las cuerdas forman un banco mullido que va subiendo hasta convertirse en una pérgola. La curvatura sigue la geometría del jardín histórico del museo. Desde lejos, el pabellón orgánico formal y materialmente, parece un afloramiento espontáneo.

“La estructura, basada en la del ala de un avión, está formada por una serie de costillas hechas con paneles de cartón de fibras de paja y elevadas ligeramente respecto al terreno”, comentan los arquitectos. Los dibujos permiten observar la escala humana del proyecto.

## Conclusiones:

Este pabellón es un elemento de materiales muy sencillos, cuyas formas se van entrelazando con el terreno y van dando sensaciones diferentes a los visitantes.

Por su constante cambio de alturas, dimensiones y cambios de dirección, esta estructura va dirigiendo y presentando diversos escenarios al usuario.

Me parece interesante la forma en que desarrollaron este proyecto con tan pocos elementos y se lograron crear tantos cambios y funciones dentro del mismo pabellón y del mismo jardín sin perder su concepto y originalidad.



## Fuente:

Richardson, Phyllis; [“XS ecológico: Grandes ideas para pequeños edificios”](#), Ed. Gustavo Gili, SL; Barcelona, 2007.

## •••• Pabellones del Nelson Mandela Museum

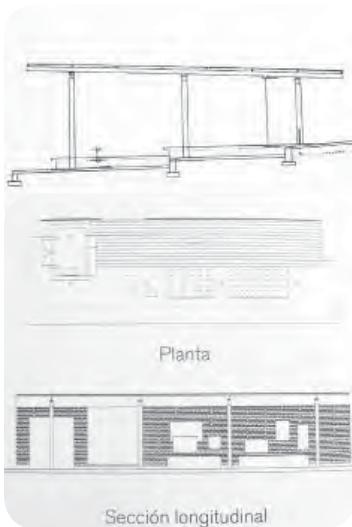
Arquitectos: Cohen & Judin Architects

Localización: Cabo del Este, Sudáfrica



### Descripción:

Cuando el Departamento Sudafricano para las Artes, la Cultura, la Ciencia y la Tecnología (DACST) decidió levantar un museo dedicado a la vida y obra del antiguo presidente del país, Nelson Mandela, el proyecto se convirtió en un bien comunitario y cultural. Tras consultar al foro de desarrollo local, Nina Cohen y Hilton Judin desarrollaron un plan que a su modo de ver transforma el concepto del museo como espacio de almacenamiento de aletargados objetos del pasado en uno que sirve activamente a las necesidades actuales de una comunidad. Para conseguirlo, vincularon los centros del museo a tres emplazamientos separados mediante una sucesión de pabellones o "apeaderos" que marcarían hitos en la ruta hacia las poblaciones cercanas y los nuevos espacios culturales.



Este método no sólo une a las poblaciones de la periferia entre sí, y a cada una de ellas con las instalaciones del museo, sino que también ofrece servicios prácticos a una población muy dispersa. Los pabellones funcionan como puntos de encuentro a la sombra, quioscos de información y, lo que quizá sea más importante, fuentes protegidas de agua. En esta zona de Sudáfrica, donde las mujeres y los niños siguen realizando trayectos muy largos para llenar sus recipientes con agua de los ríos y de pozos distantes que funcionan con energía solar, el suministro de una acogedora fuente de agua para beber y lavar se convierte en un recurso que refuerza los lazos entre las poblaciones y crea sensación de comunidad. Los tres emplazamientos de este complejo museístico tan poco convencional son: un antiguo edificio municipal en Umtata; un espacio para exposiciones temporales en Qunu, donde Mandela pasó su infancia; y los restos del hogar familiar en Mvezo, lugar de nacimiento de Mandela.

El pabellón Mvezo, al que se añadirá una instalación comunitaria de suministro de agua potable, es quizá el más representativo del espíritu

e intención del proyecto.

Es un edificio que aprovecha las habilidades y los materiales autóctonos, pero también constituye un tributo elocuente al hombre y a su lucha, y a la integridad del entorno natural. La piedra y las ramas entrelazadas, los postes de madera y el suelo de tarima conectan en gran medida este edificio con la tradición constructiva local. Los proyectos se diseñaron para dar trabajo a un gran número de contratistas y proveedores desfavorecidos, y ayudar de este modo a relanzar la economía local. Cuando los edificios estén acabados y empiecen a atraer a los turistas, se podrán crear más puestos fijos de trabajo. Se trata de un proyecto museístico que quiere alimentar las partes para crear un todo unido y exitoso.

El pabellón forma parte de una sucesión de ellos que ayuda a señalar a los visitantes el camino hacia los tres emplazamientos que forman el Nelson Mandela Museum, y que proporciona zonas protegidas donde lavar, recoger agua y reunirse. Las formas básicas y los materiales autóctonos subrayan el carácter ecológico de los pabellones.

#### Conclusiones:

Estos pabellones son un excelente ejemplo de museos al aire libre, resueltos en unos cuantos metros y de pocos elementos y materiales, me parece que permiten una vinculación con la comunidad y la cultura de su país.

#### Fuente:

Richardson, Phyllis; "XS ecológico: Grandes ideas para pequeños edificios", Ed. Gustavo Gili, SL; Barcelona, 20



## •••• Parque La Villette

Arquitecto: Bernard Tschumi

Localización: París, Francia



### Descripción:

Este parque está formado por 55 hectáreas de áreas verdes, cultura y arquitectura. Fue creado en 1993. En los antiguos mataderos de La Villette, en la unión del XIX distrito y el Departamento de Seine-Saint-Denis, se creó un complejo único en el mundo que asocia naturaleza, arquitectura, cultura y entretenimiento.

Con 35 hectáreas de jardines, este parque es el área verde más grande de París. A la orilla de la ciudad y sus alrededores, se mezclan actividades de entretenimiento, áreas de exposición, de espectáculos, debates, etc., y constituye un laboratorio de la democratización cultural donde dialogan arte y sociedad.

Los grandes ejes de su programación son:

La renovación de las artes populares: circo, cabaret, artes de la calle, cine, marionetas, etc., son presentadas de forma contemporánea.

El reconocimiento de las nuevas formas de expresión como el hip-hop (danza, rap, slam, etc.)

Las relaciones entre tradición y modernidad, el conocimiento de otras obras a través de sus obras y sus creadores, ya sean plásticas, musicales, teatrales, etc.



Este parque también reúne los edificios de El Gran Hall, el Espacio de los Capiteles, el pabellón Paul-Delouvrier o la Casa de la Villette. Tiene también su área de los 26 Follies, además de 11 jardines temáticos y praderas. También coexisten dentro de este parque otras instituciones públicas: La Ciudad de las Ciencias y de la Industria y la Geoda. Por otro lado, la Ciudad de la Música y el Conservatorio de París. Los establecimientos que desarrollan una actividad dentro del

parque son:

El Centro Ecuestre, El Zenith, el Trabendo, El Teatro Paris-La Vi-lette, la Pista de la Villette y el Cabaret Salvaje.

### Historia:

En 1979 nace el Establecimiento Público del Parque de la Villette, que lanzó el gran proyecto de rehabilitación y de mejoramiento de las 55 hectáreas de baldíos industriales, con 3 misiones precisas:

- construir un conjunto arquitectónico de importancia únicamente consagrado a la música.
- realizar un museo nacional de ciencias y tecnología.
- crear un parque cultural urbano abierto a todos.

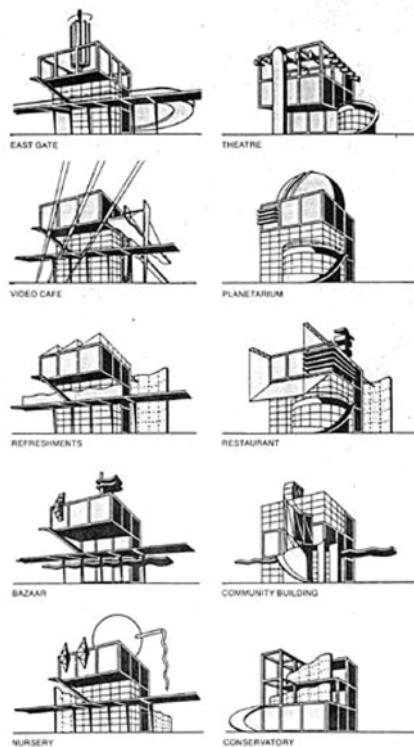
El arquitecto francés Bernard Tschumi, arrancó este proyecto en marzo de 1983, su proyecto responde a la triple ambición, artística, cultural y popular del parque de La Villette, un lugar donde se reencuentra el pasado y el futuro, París y sus alrededores, la ciudad y la naturaleza, el arte y la ciencia, el cuerpo y el espíritu.

### Arquitectura:

Una palabra resume el espíritu del programa del parque: reencuentro. El reencuentro entre los edificios antiguos y las obras nuevas, entre el agua, lo vegetal y lo mineral, entre lo inmenso y lo íntimo, entre la ciudad y la naturaleza.

Este espíritu de aproximación guió el trabajo de Bernard Tschumi que articuló el mejoramiento del sitio alrededor de un sistema triple de puntos, líneas y superficies.

Las construcciones lúdicas que sembraron en los parques y jardines reales de los s. XVIII y XIX, las follies de la Villette vienen de la manera más contemporánea a la vez que crean el ritmo del parque y alegran con su vivo color rojo,



contraponiendo armoniosamente lo verde de los árboles y las praderas.

Las 26 de éstas están construidas sobre una base de un cubo de 10.80 m de lado y están dispuestas según una trama regular de 120m x 120m. Cada una de ellas es única en cuanto a su forma y función.



Desde el punto de vista arquitectónico como del visitante, este principio de las follies constituye la primera especificación del Parque La Villette, entre los más conocidos están los follies observatorios que dan puntos de vista a altura del parque, la folie Kiosco, en donde hay músicos que ofrecen conciertos al aire libre e incluso la folie de información, que recibe al público a la entrada del parque.

En el parque, la sinuosidad y la perpendicularidad se enfrentan. Para atravesar el parque, hay dos grandes ejes, uno de norte a sur, la Galería de la Villette, característica por su cubierta ondulada y une las puertas de Pantin y de la Villette; el otro, que va de este a oeste, la Galería de L'ourcq, que bordea el canal del mismo nombre.



El recorrido del parque se extiende sobre 3km de largo, un camino llamado "cinemático", es una tira de película sobre el suelo al azar, agradablemente bordeada por jardines temáticos, y va llevando al caminante de lugar en lugar para hacerle descubrir el conjunto del sitio desde varios puntos de vista e impresiones.



Entre los múltiples jardines y áreas de juego, dos grandes espacios bordeados de árboles ofrecen al mirarlos el apaciguamiento de sus líneas horizontales y dan al parque toda su respiración. Entre la ciudad de las ciencias y el Gran Hall, las praderas del triángulo y del círculo cuentan cada una con una superficie de 7 hectáreas de césped para la distracción y el placer de cada una.

En correspondencia con el espíritu contemporáneo

del lugar, Bernard Tschumi le encargó a Phillip Starck todo el mobiliario del parque (bancas, botes de basura, uminarias, etc).

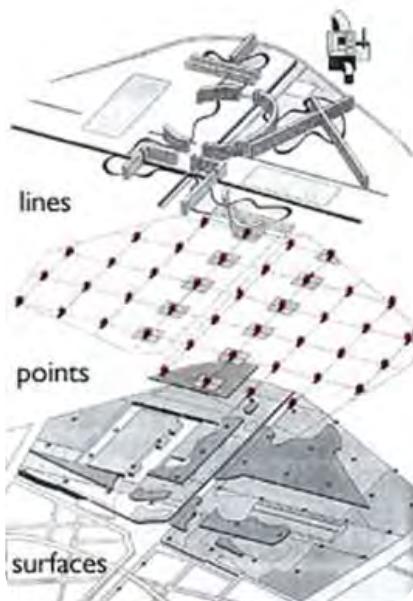
### Jardines temáticos:

El Jardín del Volteo, El Jardín de las Dunas y los Vientos, El Jardín del Dragón, El Jardín de los Bambús, El Jardín de los Espejos, El Jardín de las Sombras, El Jardín de los Equilibrios, El Jardín de la Treille, El Jardín de los Miedos Infantiles, El Jardín de las Islas y La Arteria.

Los jardines pasajeros son jardines pedagógicos donde podrás pasar el tiempo escuchando la naturaleza, instalados sobre la losa de concreto de la antigua sala de los carneros, un verdadero rincón de paraíso en París.

### Conclusiones:

Este parque es de gran importancia, ya que es uno de los mayores parques urbanos de París, además de contar con importantes edificios para las ciencias, la cultura y el arte.



Me parece interesante la forma en la que se resolvió el conjunto y el concepto de las follies, que a pesar de estar ubicadas cuadrangulamente, por sus formas diferentes, el entorno y la distancia entre cada una de ellas, el espacio no se percibe de manera reticular.

Este parque tiene una gran afluencia y una cantidad ilimitada de actividades, lo que hace que este espacio siempre este lleno de visitantes y esto mantiene sus áreas con mucha vida.

**Fuente:**

[http://www.villette.com/fr/la\\_villette/architecture.html](http://www.villette.com/fr/la_villette/architecture.html)





## •••• Distrito Federal

El Distrito Federal es el centro y capital de México, es el principal centro político y económico del país y una de las ciudades más grandes del mundo y con mayor historia y es también un punto en el que se encuentran expresiones culturales de las diferentes regiones y grupos étnicos que forman parte de la nación.

## •••• Delegación Miguel Hidalgo

Es una de las 16 delegaciones en las que se divide el Distrito Federal, en donde se encuentran algunas de las mejores colonias y fraccionamientos de la Ciudad de México, como Lomas de Chapultepec, Lomas de Sotelo, Polanco, Chapultepec, Popotla, Escandón, Anáhuac, entre otras.

### •••• Bosque de Chapultepec

El Bosque de Chapultepec se encuentra al sureste de la Delegación Miguel Hidalgo. Teniendo como modelos los grandes bosques europeos, José Yves Limantour, secretario de Hacienda en el gobierno de Porfirio Díaz, mandó diseñar el antiguo bosque en una superficie de 230 ha. Se construyeron dos lagos artificiales y un islote, en el que se colocó la escultura de la Victoria de Samotracia. También se construyeron la Calzada de los Poetas y el Paseo de los Compositores, en los que se colocaron bustos de hombres y mujeres ilustres. Se sembró una gran variedad de árboles, aunque los ahuehuetes son los que han sobrevivido.



### •••• Zona de Estudio

La zona de intervención está delimitada por las calles de Julio Verne al este, Campos Elíseos al sur, Moliere al oeste y Luis G. Urbina al norte. Pertenece a la segunda sección del Bosque de Chapultepec.

Se caracteriza por ser una zona "de lujo" por estar en una de las colonias más caras de la Ciudad de México, por lo que las propiedades son primordialmente casas y departamentos lujosos, algunos comercios y oficinas de la misma categoría e incluso dos embajadas.





## Estructura Vial en la Zona de Estudio

Las circulaciones en esta zona son un tanto irregulares en algunas regiones, ya que el Bosque de Chapultepec sirve como límite para formar algunas de las calles más importantes, como Reforma y el Periférico.

Simbología:

-  Circulaciones Primarias
-  Circulaciones Secundarias
-  Jardín de Libano

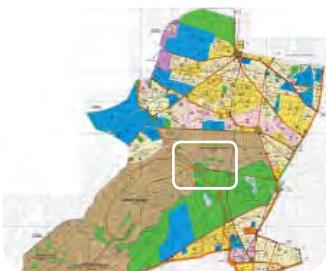
1. Esta parte de la investigación se hizo en conjunto con Jessica Ortíz Díaz. (Hasta pag. 49)



Las calles que se encuentran hacia el interior son más pequeñas y de menor flujo vehicular, además de contar con una traza mas definida y regular.

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Miguel Hidalgo

- Habitacional
- Habitacional con comercio
- Habitacional con oficinas
- Habitacional mixto
- Centro de Barrio
- Equipamiento
- Industria
- Espacios abiertos
- Programa Parcial



## Definición de Uso de Suelo de acuerdo al Programa Parcial de Polanco

La zona a estudiar se encuentra en la colonia Polanco, una de las zonas residenciales y comerciales más exclusivas de la Ciudad de México. Está localizada al poniente de la ciudad, justo al norte del Bosque de Chapultepec.

El uso de suelo de esta zona está regido por el Programa Parcial de Lomas de Chapultepec y Polanco, para las ZEDEC (Zona Especial de Desarrollo Controlado).

Simbología:

- Habitacional Unifamiliar
- Habitacional Plurifamiliar
- Habitacional con comercio en PB
- Habitacional y/u Oficinas con comercio
- Equipamiento y servicios
- Áreas Verdes



## Definición de Uso de Suelo

Se analizaron y compararon las principales demarcaciones de uso de suelo en la Delegación Miguel Hidalgo:

- Habitacional 50%
- Espacios abiertos 21%
- Equipamiento 13%
- Industria 8%
- Habitacional mixto 8%

Simbología:

- Habitacional
- Habitacional mixto
- Equipamiento
- Industria
- Espacios abiertos
- Comercial



### Simbología:

- Banquetas
- Áreas verdes
- Semáforos
- Circulaciones Primarias
- Circulaciones Secundarias
- Nodo de importancia y punto de acceso a la zona
- Circulaciones terciarias
- Mayor flujo peatonal
- Gran flujo peatonal local

### Gradación y Flujos Vehiculares

Una característica importante de las calles de esta zona es que cuenta con banquetas de un ancho inusual, aproximadamente 7m, lo que permite que la circulación peatonal sea bastante agradable, además tienen mucha vegetación, con jardineras y grandes árboles, que proveen de buenas sombras y un ambiente fresco.



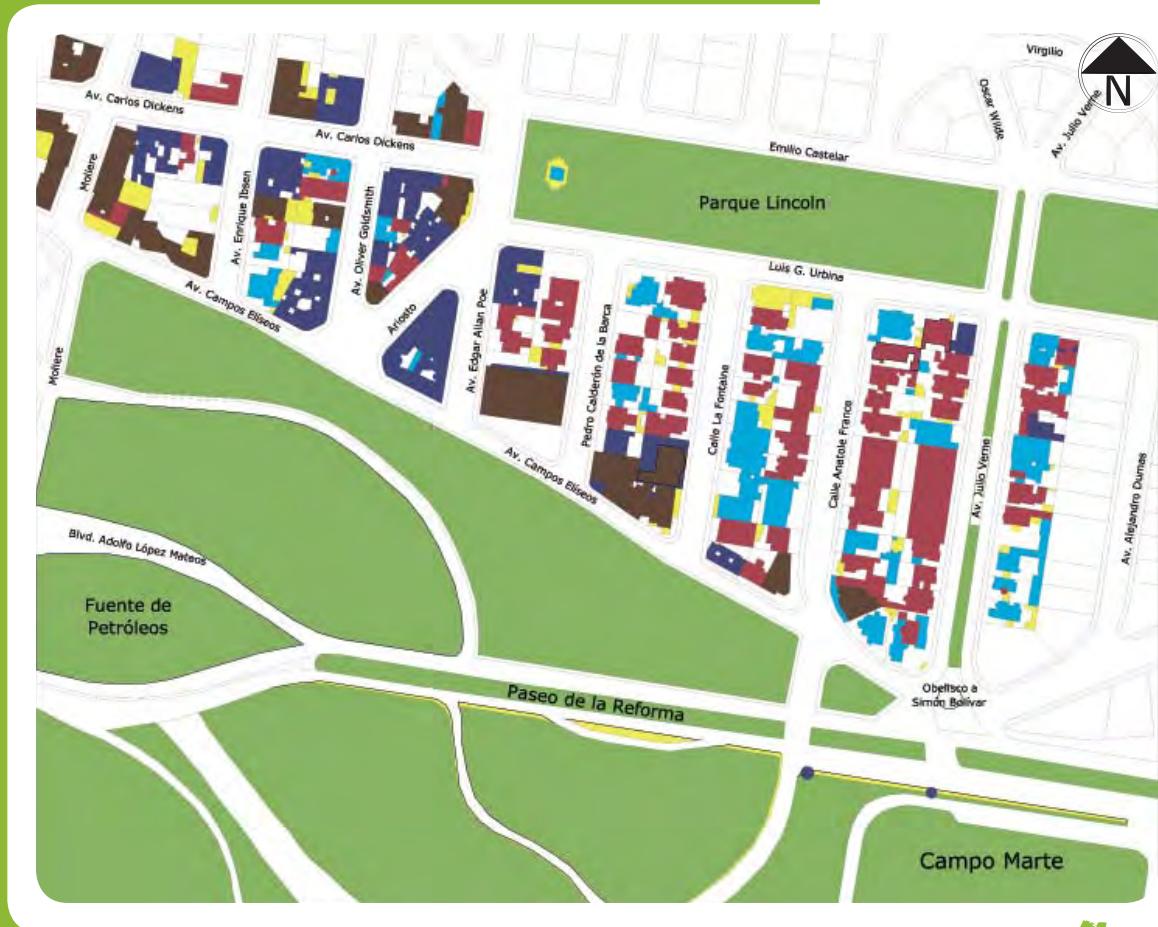
Todas las calles son de un solo sentido y por sus dimensiones, los autos se estacionan a ambos lados de éstas.

## Análisis de Alturas

La zona se caracteriza por sus edificios altos a lo largo de la calle Campos Eliseos y por otro lado, sus casas y edificios de poca altura ubicados en la parte restante de la zona entre la calle Edgar Allan Poe y Julio Verne.

Simbología:

- 1 nivel
- 2 niveles
- 3 niveles
- 4 a 6 niveles
- + de 7 niveles
- Espacios abiertos



## Análisis de Alturas

Cuando se fundó Polanco, en México se vivía la influencia del estilo de vida norteamericano, caracterizado por el uso común del coche y la idea de la ciudad-jardín, con las casas al centro rodeadas de una gran extensión verde.

El eclecticismo de corte nacionalista impuso el estilo "colonial californiano", que fructificó en Polanco. Fachadas y ventanas fueron adornadas con profusión en tallas de cantera pseudobarrocas. La novedad radicó en colocar jardines al frente y "halls" en el interior.



## Definición de masa construida y espacios abiertos

Es necesario definir y diferenciar los espacios construidos y los abiertos, ya que dependiendo de su uso de suelo y el contexto, cada zona tiene diferentes requerimientos y normatividad que hay que respetar y conservar.

Simbología:

- Área construida
- Área no construida
- Paramento remediado
- Espacios abiertos
- Banquetas
- Semáforos
- Vallas publicitarias



## Definición de masa construida y espacios abiertos

En esta zona, la relación masa construida/espacios abiertos es bastante alta, es por esto que cada predio cuenta con un patio o jardín de buen tamaño, además de amplias banquetas y dos parques en sus extremos norte y sur.



### Espacios abiertos:

La zona está de cierta forma delimitada en dos de sus extremos por áreas verdes. Al norte se encuentra el Parque Lincoln, el cual es frecuentado por gente que habita la zona, y al sur hay un parque de mayor dimensión, el cual está descuidado y es difícil que la gente lo visite; más bien funciona como amortiguamiento visual y acústico entre la zona residencial y Paseo de la Reforma.

### Masa construida:

Se observa que la mayor parte del área es construida. Mientras más nos acercamos a la calle Moliere, la densidad y las alturas en los edificios incrementan.

### Vallas publicitarias:

Se encuentran en algunas fachadas, terrenos baldíos o en casas deterioradas. Este tipo de publicidad empobrece la imagen de la zona.

### Paramentos:

La mayoría de las fachadas se encuentran alineadas, excepto por los comercios en lo que se observan remetimientos, los cuales se han aprovechado para que los clientes se estacionen ahí.

En la zona predominan las banquetas amplias, dejando espacio para grandes jardineras y áreas verdes que han sido personalizadas de acuerdo al estilo del diseño de la casa o edificio o al gusto de propietario, así como el espacio para los peatones.

A lo largo de las calles en las jardineras se encuentran árboles de gran altura. Los pavimentos y tratamientos de pisos también han sido personalizados, por lo que se perciben diferentes texturas y colores en dichos espacios.

Las banquetas miden de 7 a 9 m de ancho. El arroyo cuenta con 3 carriles, normalmente sólo queda un carril designado a la circulación vehicular, ya que los dos carriles de los extremos se utilizan para estacionarse.



# zona de intervención

## Delimitación:

La zona de intervención es una parte del Bosque de Chapultepec, el cual recibe el nombre de Jardín República de Libano, por su cercanía con la embajada de Libano, la cual se encuentra sobre la calle de Campos Eliseos y Julio Verne.

Se delimita al norte con la Avenida Paseo de la Reforma y el Boulevard Adolfo López Mateos, al sur con la calle Campos Eliseos, al este con la calle Anatole France y al oeste con la calle de Moliere.

Este Jardín es de forma irregular y su área general es de aproximadamente 58,000 m<sup>2</sup>, está formado casi en su totalidad por áreas verdes o ajardinadas, y pasa una trotapista por él.



## Situación actual:

Actualmente, el Jardín del Líbano se encuentra bastante descuidado, aunque se está desarrollando un proyecto de rehabilitación y mejoramiento ambiental para que se aproveche de mejor manera y sea más agradable y seguro para los que lo visiten.

Aunque los caminos están marcados, se puede notar un deterioro en la vegetación y los demás elementos que lo conforman. La vegetación está conformada por fresnos y eucaliptos principalmente.

La mayoría de los árboles son de gran altura, aproximadamente de 15 a 20 m, habiendo incluso algunos de mayor altura. Su ubicación es aleatoria, en algunos espacios hay masas de varios árboles y en otras áreas están dispuestos individualmente.

Aunque el parque está abierto a todo el público, su afluencia es mínima, especialmente ahora que se encuentra en rehabilitación, aunque aún puede accederse fácilmente.

La mayor parte del área tiene sombra debido a que las copas de los árboles bloquean la mayor parte del sol, por lo que el ambiente es bastante fresco y agradable.



### ••••Fachadas hacia el Terreno

Este parque se encuentra totalmente cubierto por árboles de diferentes tipos y tamaños, la mayoría de gran altura, es por esto que es casi imperceptible lo que se encuentra detrás de ellos, aunque también sean edificios de gran altura, ya que por estas características y la escala a la que se observa, las copas de los árboles logran cubrir gran parte de las fachadas de los edificios.

Sus dos fachadas principales dan hacia dos grandes avenidas de la zona, que son Paseo de la Reforma y Campos Elíseos, que tienen una buena cantidad de flujo vehicular, por lo que es difícil percibir las fachadas de los edificios que se encuentran detrás de la masa de árboles.

Sin embargo, esto resulta de gran beneficio para la zona, ya que este parque sirve de barrera visual y auditiva hacia el interior, ya que bloquea gran parte del ruido ambiental de esta importante avenida y de ambos extremos sólo se observan estos espacios verdes que filtran y purifican el aire hacia toda la región.



### ••••Vistas Generales de la Zona

Esta zona se caracteriza por tener una traza bastante regular, con grandes e importantes edificios; casas y edificios de departamentos de gran lujo y dimensiones, y espacios abiertos muy extensos.

Estos renders únicamente representan la volumetría general de la zona, sin detallar sus fachadas ni elementos constructivos.

Su finalidad es mostrar la escala y dimensiones en relación a otros espacios y para comprender la masa construida en la zona.

Además sirven para mostrar la diferencia tan radical de alturas en los edificios cuyas fachadas dan hacia reforma y los que dan hacia el interior de la zona, es decir el Parque Lincoln y sus alrededores.

- 1.- Fachada transversal Oeste.
- 2.- Fachada transversal Este.
- 3.- Fachada longitudinal Sur.
- 4.- Perspectiva aérea general de la zona.



#### ••••Proyecto Jardín de Líbano

### **“Ordenamiento y Restauración Ambiental del Parque República del Líbano”.**

El sitio conocido como “Parque República del Líbano”, forma parte de la 1ª Sección del Bosque de Chapultepec, en la porción norte de la Avenida Paseo de la Reforma. En repetidas ocasiones, tanto los usuarios de paso como los vecinos han solicitado a las autoridades del Gobierno del Distrito Federal la atención urgente de esta área verde.

Con el seguimiento de la cuarta etapa del Plan Maestro en la 1a sección, para la recuperación integral del Bosque de Chapultepec, se ha incorporado el mejoramiento de este importante espacio tomando en consideración, las necesidades de los diversos usuarios. Para ello se ha realizado un diagnóstico que nos permite conocer las condiciones ambientales de los elementos naturales del sitio y la infraestructura formal e informal que en el se presentan.

El diagnóstico de la vegetación existente, contiene información valiosa sobre cada uno de los sujetos forestales de características arbóreas y arbustivas que se desarrollan en el parque, así como las características de la vegetación herbácea que cubre el suelo.

Se recopilaron datos que permitieron catalogar a los árboles según sus dimensiones, en un rango de 5.2 centímetros (2”) de diámetro en su fuste a 91.5 centímetros (36”) y en cuanto a su altura en grupos de 5.00 a 10.00; 10.00 a 15.00; 15.00 a 20.00 y más de 20 metros de altura.

#### **Principales acciones a realizar :**

Saneamiento forestal

Generación y aplicación de mulching

Descompactación del Suelo (41,000 m2)

Rehabilitación de trotapista existente

Rehabilitación de andadores existentes

Complemento de estructura peatonal (nuevos andadores)

Integración de rampas para discapacitados

Complemento de banqueta (calle República de Líbano)

Creación de cruces peatonales (calle República de Líbano)

Complemento de muros de contención (calle Campos Eliseos)

Mobiliario urbano (38 módulos de basura c/2 botes 200 lts.)

Alumbrado (85 luminarias en trotapista y andadores)  
 Creación de áreas jardinadas (10,000 m<sup>2</sup>)  
 Conformación de explanadas de pasto (19,000 m<sup>2</sup>)  
 Red de riego con cárcamo de bombeo (cobertura para 5.48 ha)  
 Construcción de acceso de servicios

Este proyecto está siendo desarrollado por el GDU (Grupo de Diseño Urbano) encabezado por el Arq. Mario Schjetnan.  
<http://www.probosquechapultepec.org/>

## Proyecto Jardín de Líbano



Plan maestro  
**Bosque de Chapultepec**

### Flujos Peatonales:



Hay grandes flujos peatonales sobre todo en Reforma y Jardín de Líbano desde el Metro Auditorio y que se dirige a toda la zona de oficinas que existe en este lugar, sobre todo en el lado poniente.

Debido a la creciente generación de oficinas, servicios y comercios, así como la construcción de edificios de departamentos, esta zona tendrá cada vez más afluencia, y por la gran red de sistemas de transporte, la mayor parte de la gente que viene desde el metro o autobús tendrá que pasar en algún punto por esta zona, y esto beneficiará a que el proyecto se pueda desarrollar más fácilmente.

### Problemática General:

- El área está muy descuidada y a la vegetación le falta mantenimiento.
- Poco mobiliario urbano, solo hay algunos botes de basura y teléfonos, y sólo en las orillas. no hay bancas.
- Falta de iluminación general, sólo hay hacia las banquetas.
- La banqueta no está sobre la totalidad del jardín.
- Sitio de taxis que corta la continuidad del parque y afectan la imagen urbana.
- Falta de seguridad hacia el interior del jardín y caminos deteriorados.
- Accesos no definidos.
- Gran afluencia peatonal pero la gente no tiene caminos definidos por donde pasar para dirigirse a diferentes puntos de esta zona.

El proyecto de "Ordenamiento y Rehabilitación Ambiental del Parque República del Líbano", que se está realizando actualmente, pretende resolver algunos de estos problemas, sin embargo, me parece importante realizar una propuesta que resuelve estos problemas y ayude a que se generen nuevas actividades dentro de este parque y se aproveche este gran jardín urbano.

## Análisis Urbano:

Este análisis muestra la ubicación y los elementos existentes dentro del sitio, los caminos existentes en rehabilitación y los nuevos que apenas están en construcción.

Estos elementos son de diferentes tipos, ya que existen unos sobre las banquetas de Reforma y Moliere, y los que aún no están habilitados, que son los de la propuesta de "Ordenamiento y Restauración Ambiental", que apenas los están colocando.

### Simbología:

-  Camino Principal
-  Camino secundario
-  Parabus
-  Poste de luz
-  Teléfono
-  Puestos
-  Escaleras o rampas
-  Poste de luz nuevo
-  Bote de basura
-  Bote de basura nuevo
-  Otros elementos
-  Sitio de Taxis
-  Árboles



Existen también algunos otros elementos, como una construcción de la Secretaría de Obras y Servicios, algunas esculturas y estatuas.

### ••••Lámina Concluyente a Nivel Urbano

Esta lámina representa los elementos principales que dieron pauta para el desarrollo del proyecto, se analizaron todos los aspectos que influyen en el diseño arquitectónico y la forma en que se utilizarán para su mayor aprovechamiento.

Es importante recalcar que esta zona tiene gran afluencia peatonal y vehicular, por lo que fue necesario su estudio, además de ubicar elementos importantes como estacionamientos, paradas de autobuses y sitios de taxis.

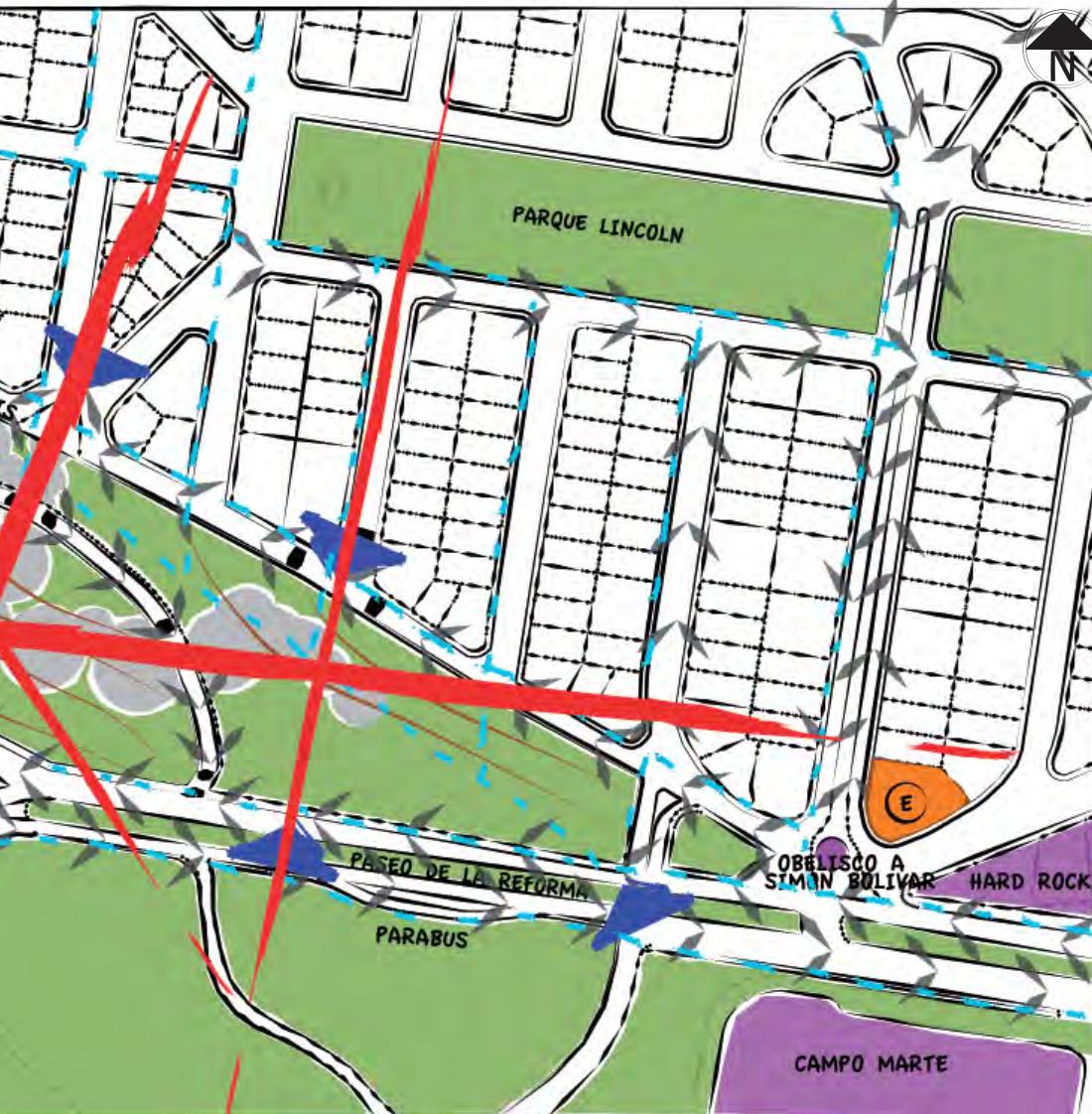
También se analizaron aspectos geográficos como la topografía, los vientos dominantes y la ubicación de las áreas verdes, ya que todo esto influye directamente al proyecto arquitectónico y es necesario conocerlo para saber de que manera se aplicará al diseño.

Ya conociendo estos elementos, se ubicaron los accesos al terreno, que son zonas por las que actualmente se entra aunque no estén definidos adecuadamente, y también los ejes principales, que son los que servirán de guía para el desarrollo del proyecto. A partir de estos se generaron las plazas, tomando como elemento base un círculo.



Simbología:

- Ejes principales
- Flujos peatonales
- Flujos vehiculares
- Elementos importantes
- Estacionamientos
- Plazas
- Accesos
- Áreas Verdes
- Topografía
- Vientos dominantes



# conclusiones generales

Este análisis general me permitió conocer más de la zona en la que se realiza el proyecto, tanto en sus condiciones físico y medioambientales, necesarias para comprender su suelo y clima, la manera en la que el sol va a influenciar en las decisiones, además de la Normatividad y los Reglamentos existentes en la zona, e incluso sus características urbanas generales, que deben de tomarse en cuenta de acuerdo al común de la población y el desarrollo de sus actividades.

También me parece importante analizar no únicamente el terreno en el que se va a desarrollar el proyecto, sino también su contexto inmediato y a mayor escala, ya que esto afecta e influye en la manera en que se va a visualizar. Es necesario saber cómo llegar al sitio, sus usos de suelo y las alturas de los edificios próximos, ya que con esto comprenderemos cómo se van a observar las fachadas desde la calle hacia el terreno y las vistas que se tendrán dentro de él, lo que ayudará a tomar decisiones importantes para que el proyecto se desarrolle de la mejor manera posible.

El levantamiento del sitio y de los árboles me sirvió para tener una idea más clara de la escala a la que se va a trabajar y de nuevas posibilidades para enfocar el diseño. Ya que los árboles estén dispuestos aleatoriamente, me parece que esto permite crear y diseñar formas y recorridos de manera más orgánica. Con esta manera de diseñar se afecta lo menos posible el entorno existente, su vegetación y su concepto de jardín público.

Este proyecto no pretende dañar el medio ambiente, ya que me parece muy importante conservar los recursos naturales. El sitio es un espacio verde de gran dimensión e importancia para el Bosque de Chapultepec.

Los elementos arquitectónicos con que se realizará el proyecto, serán de materiales reciclables y se procurará que puedan emplearse en un futuro de otra manera, es decir, que formen módulos y elementos divisorios sencillos y funcionales.

El programa se reducirá a las necesidades estudiadas y requeridas, de manera que sólo se utilicen los espacios necesarios, y estará abierto a todo el público, para fomentar la cultura y las actividades al aire libre, aprovechando la afluencia general de la zona y de los grandes hitos y sitios de interés en toda la zona de Chapultepec.

Finalmente, el proyecto estará enfocado a generar y desarrollar más actividades en esta zona, atraer turismo y aprovechar espacios con mucho potencial. Se pretende conservar y mejorar los recursos existentes.

Las actividades propuestas permitirán a los usuarios disfrutar de diversas formas de recreación y convivencia. El acceso al jardín seguirá siendo público, únicamente la entrada a la galería y los demás elementos arquitectónicos contarán con un acceso controlado para protección de las piezas exhibidas y de los mismos visitantes.

Todo proceso de diseño requiere una metodología. Es algo muy importante en el planteamiento de cualquier proyecto, ya que te ayuda a aclarar tus objetivos y ordenar la forma en la que se realizará el diseño arquitectónico, teniendo en cuenta una gran cantidad de aspectos necesarios para obtener buenos resultados y un proyecto que responda adecuadamente a las necesidades y características del sitio y del usuario.

A continuación, se encuentra la metodología de diseño aplicada.

1. Introducción
- 2.- Planteamiento de la necesidad (demanda del espacio arquitectónico)
- 3.- Antecedentes (marco teórico-metodológico)
- 4.- Marco histórico
- 5.- Políticas del estado
- 6.- Formación de hipótesis
- 7.- Justificación del tema
- 8.- Objetivos generales y particulares
- 9.- Marco físico natural
- 10.- Marco físico artificial (infraestructura y equipamiento)
- 11.- Marco socio-económico, cultural-político
- 12.- Identificación del usuario
- 13.- Cuadro de necesidades
- 14.- Edificios análogos
- 15.- Normatividad del proyecto

16.- Conformación del programa arquitectónico

17.- El concepto arquitectónico

18.- Integración del elemento arquitectónico al contexto urbano y cultural

19.- Patrocinio para la materialización del proyecto arquitectónico

20.- Conclusiones

Es importante aclarar que debido a que este es un proyecto de tesis que no llegará a construirse, algunos de estos puntos no fueron aplicados al diseño y estructura de este documento.



# Capítulo 2

diseño del  
proyecto  
arquitectónico

galería bosque



## •••• Escenario N° 1 - Social

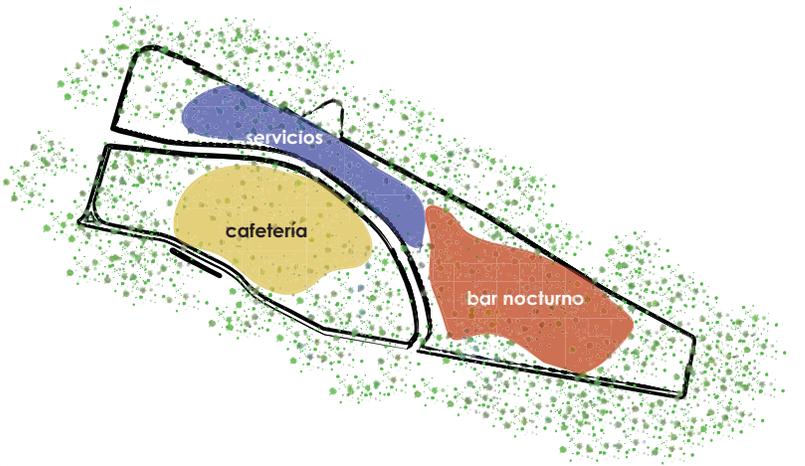
### Programa Arquitectónico:

- Cafetería
- Bar nocturno
- Parque urbano (Mobiliario, iluminación)
- Servicios sanitarios

Para este escenario se plantearon actividades de tipo social, que propiciarán la convivencia entre las personas que visitaran el parque y se aprovechen estos espacios para pasear y descansar o tener un rato agradable, abierto y disponible para todos.

### Ventajas:

- 1.- Afluencia de gente
- 2.- Convivencia
- 3.- Paisaje natural
- 4.- Ingresos



### Desventajas:

- 1.- Actividades limitadas
- 2.- Generación de basura y desechos
- 3.- Utilización de energía
- 4.- Necesidad de contratar personal (cocineros, meseros, etc).
- 5.- Competencia
- 6.- Falta de estacionamiento

## •••• Escenario N° 2 - Cultural

### Programa Arquitectónico:

- Foro al aire libre
- Galería
- Talleres
- Servicios sanitarios

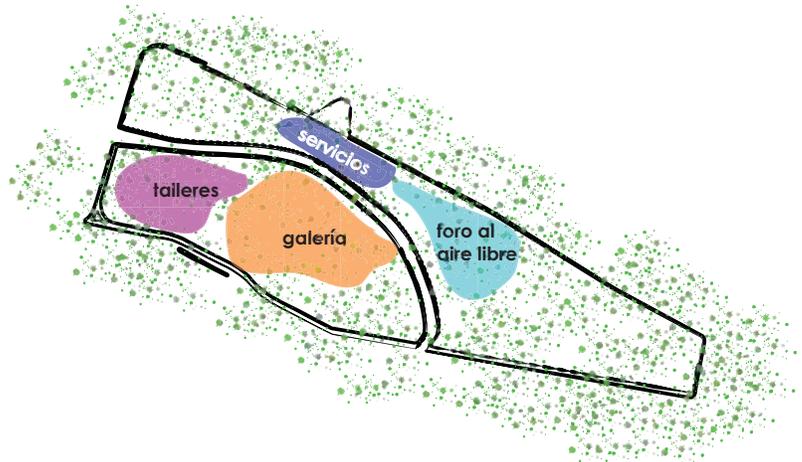
Este escenario integra actividades de tipo cultural, como es un foro para conciertos, obras de teatro, baile, etc. Además de una galería para exhibiciones de arte y talleres para que el público pueda aprender diferentes cosas y aprovechar su talento y creatividad.

### Ventajas:

- 1.- Buena ubicación
- 2.- Fomenta la cultura
- 3.- Ambiente agradable e interesante
- 4.- Posibles ingresos

### Desventajas:

- 1.- Falta de estacionamiento
- 2.- Gran cantidad de espacios culturales en la zona
- 3.- Necesidad y dependencia de material artístico



### •••• Escenario N° 3 - Deportivo

#### Programa Arquitectónico:

- Pistas para trotar
- Ciclopista
- Espacios para actividades deportivas al aire libre
- Juegos Infantiles
- Servicios sanitarios

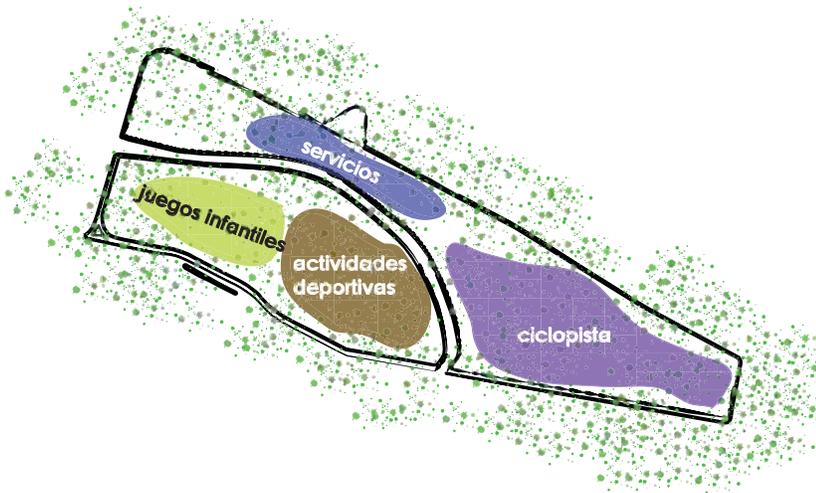
Este escenario conjuga actividades de tipo deportivo, ya que aunque existen muchos espacios abiertos y se podrían utilizar para este fin, muchos no están acondicionados o no tienen los elementos necesarios para que la gente se sienta segura y en un ambiente tranquilo para realizarlos.

#### Ventajas:

- 1.- Fomentar las actividades deportivas y el cuidado de la salud
- 2.- Mucho espacio disponible, sombras y viento agradable
- 3.- Ambiente propicio para una convivencia sana

#### Desventajas:

- 1.- Su uso sería sólo a ciertas horas del día
- 2.- Si no se le da la difusión necesaria, podría existir abandono del espacio
- 3.- Por la densidad de la vegetación, las actividades quedan limitadas.



#### •••• Escenario Elegido

Este escenario contará con actividades de los tres escenarios antes planteados, ya que me parece importante que sea un espacio que pueda ser utilizado por todo el público y para todos los gustos y necesidades.

Se hará una selección de los elementos que tengan el mayor potencial de desarrollo y utilización, tratando de conservar en mayor proporción los espacios verdes, con el menor daño posible al medio ambiente y a la vegetación existente, ya que primordialmente seguirá conservando su cualidad de parque o jardín urbano.

El mobiliario y todos los elementos arquitectónicos que se inserten en el espacio serán de materiales reciclables y de tipo modular, que podrán ser reubicados o retirados según el caso sin demasiadas complicaciones, ya que no contarán con cimentación y su sentido será de tipo efímero, lo que permitirá un fácil montaje, desplazamiento y eventual retiro o reutilización de los elementos.

Sin embargo, contará con todos los servicios de instalaciones eléctricas, sanitarias y de gas, probablemente con el uso y aprovechamiento de energías renovables para seguir con el ideal de conservación medioambiental y fomentar el uso de energías alternativas en la creación de espacios de todo tipo.

Me parece que este proyecto puede servir de ejemplo para la creación de más espacios públicos pensados y diseñados para satisfacer las necesidades de las personas y generar actividades que permitan su desarrollo social, cultural y deportivo, tratando de conservar el medioambiente y utilizar las tecnologías disponibles para aprovechar las energías naturales.

## ••••Programa Arquitectónico

### **Galería de Arte y Cafetería:**

Pabellón de exposiciones de arte contemporáneo en sus diferentes expresiones - pintura, escultura, instalaciones, proyecciones de cine, fotografía, obras experimentales, etc - que fomente la cultura y el aprendizaje del público. La Cafetería será parte de la Galería y tendrá aproximadamente 14 mesas.

### **Talleres:**

Pequeños talleres en los que los visitantes puedan generarse una conciencia del arte y su concepción, que fomenten su creatividad y se ofrezcan clases o cursos, que probablemente permita que lo que se produzca ahí se exponga dentro de la misma galería.

### **Servicios:**

Habrán dos de estos conjuntos dentro del terreno; uno cercano al área de juegos y otro a la salida de la Galería, de manera que los visitantes puedan acudir al más cercano, contarán con alimentos y bebidas de varios tipos y algunas mesas, sanitarios de uso público y un módulo en el que se podrán rentar bicicletas para recorrer el parque.

### **Ciclopista:**

Una ciclopista que cruce por el parque y permita estar en contacto con la naturaleza y circular de manera segura y agradable.

### **Área de Juegos:**

Un área de juegos no sólo para niños sino también para adultos, de diferentes tipos y para diferentes rangos de edades, que permita que los usuarios disfruten de sana diversión al aire libre.

#### •••• Programa de Necesidades

##### **Galería de Arte:**

52 módulos de 27 m<sup>2</sup> cada uno + 15% de circulaciones aprox.

Vestíbulo - Recepción: 5 módulos.

Sanitarios: 3 módulos.

Salas de Proyecciones: 3 módulos.

Terrazas: 2 módulos.

Oficinas: 2 módulos.

Tienda: 1 módulo.

Cafetería: 3 módulos.

Bodega: 2 módulos.

Área de exposición: 31 módulos.

**Total: 1404 m<sup>2</sup>**

##### **Talleres:**

15 módulos de 27 m<sup>2</sup>.

Talleres: 3 talleres de 2 módulos cada uno.

Sanitarios - 1 módulo.

Administración: 1 módulo.

Terraza: 1 módulo.

Espacios de transición: 6 módulos.

**Total: 405 m<sup>2</sup>**

##### **Servicios:**

2 conjuntos de 5 módulos de 27 m<sup>2</sup>.

Renta de bicicletas: 1 módulo.

Sanitarios hombres: 1 módulo.

Sanitarios mujeres: 1 módulo.

Tienda: 1 módulo.

Terraza: 1 módulo.

**Total: 270 m<sup>2</sup>**

##### **Área de Juegos:**

3000 m<sup>2</sup>.

**Área Total: 5079 m<sup>2</sup>.**

••••Concepto

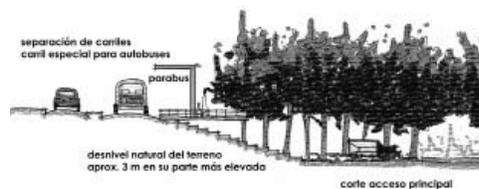
Espacios Modulares  
Elementos Geométricos  
Color - Materiales  
Naturaleza + Arquitectura  
Recorrido



## •••• Croquis Generales

### Intenciones:

- La galería debe integrarse al bosque, no romper con él.
- Los materiales utilizados y su estructura serán ligeros.
- Las formas generadas serán por medio de módulos y conservarán un sentido orgánico.
- Se integrarán las dos partes del parque por medio de caminos peatonales especiales.
- Se crearán diversas actividades para todo tipo de público **promoviendo**, principalmente la circulación peatonal y en bicicleta.



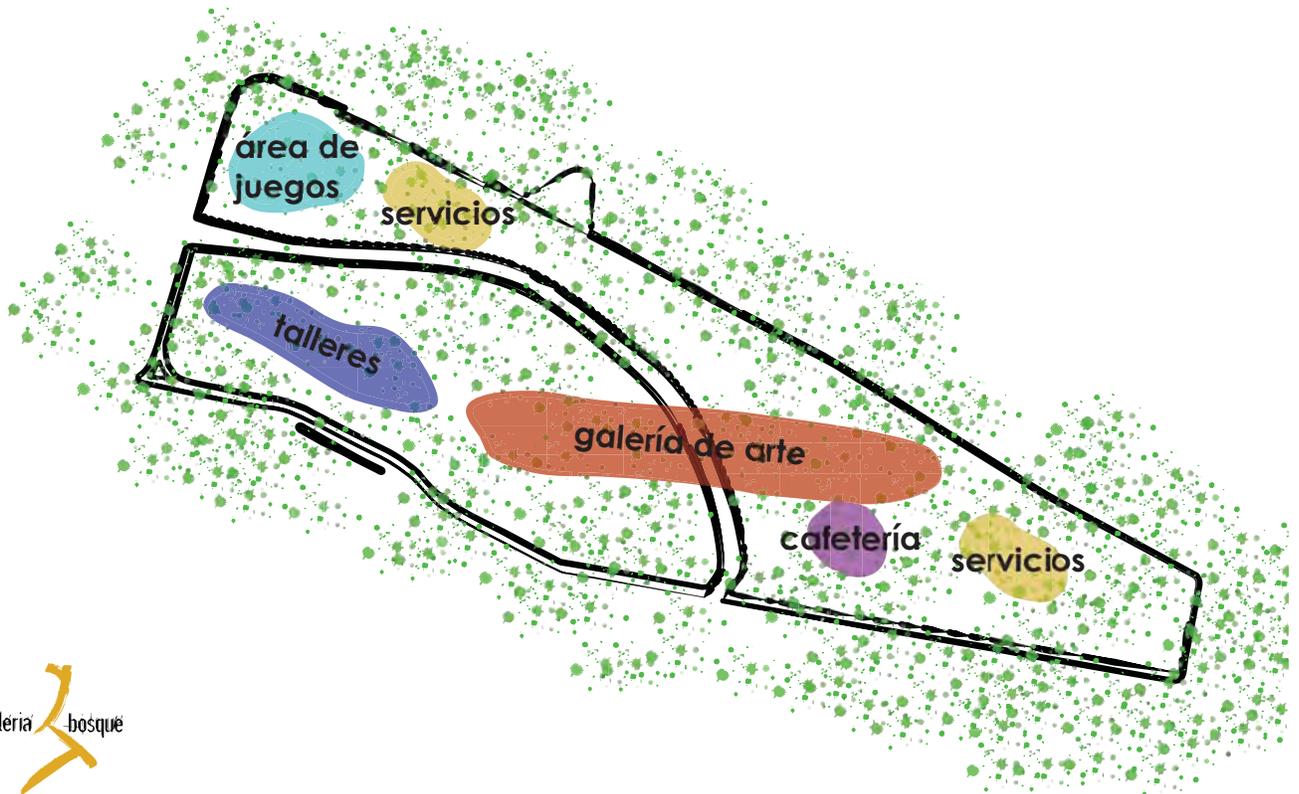
### •••• Zonificación

#### Esquema General del Conjunto:

Áreas aproximadas de los espacios que se ocuparán y la distribución general de los elementos utilizados.

Se crearán plazas centrales y caminos definidos que dirijan a otros puntos y se procurará que se conecten de alguna manera todas las áreas por medio de estos elementos.

También habrá conexiones con el contexto para que se use y aproveche esta zona de la mejor manera.



#### •••• Módulos

##### Medidas:

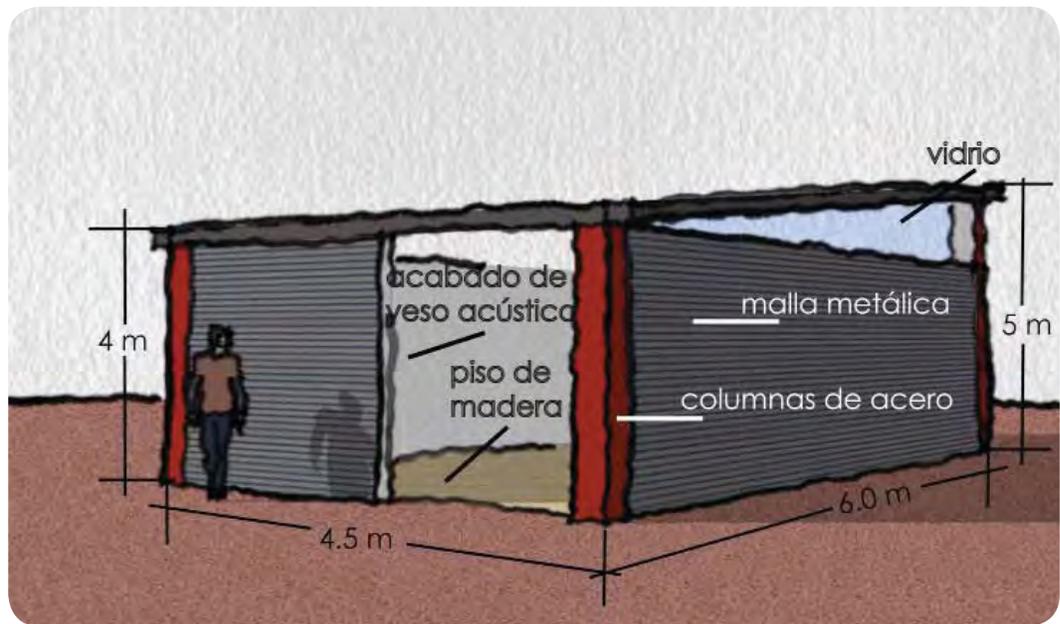
6.0 m x 4.5 m x 4 m.

##### Materiales:

Internos: Yeso acústico, madera y vidrio.

Externos: Columnas de acero, malla metálica y Losacero.

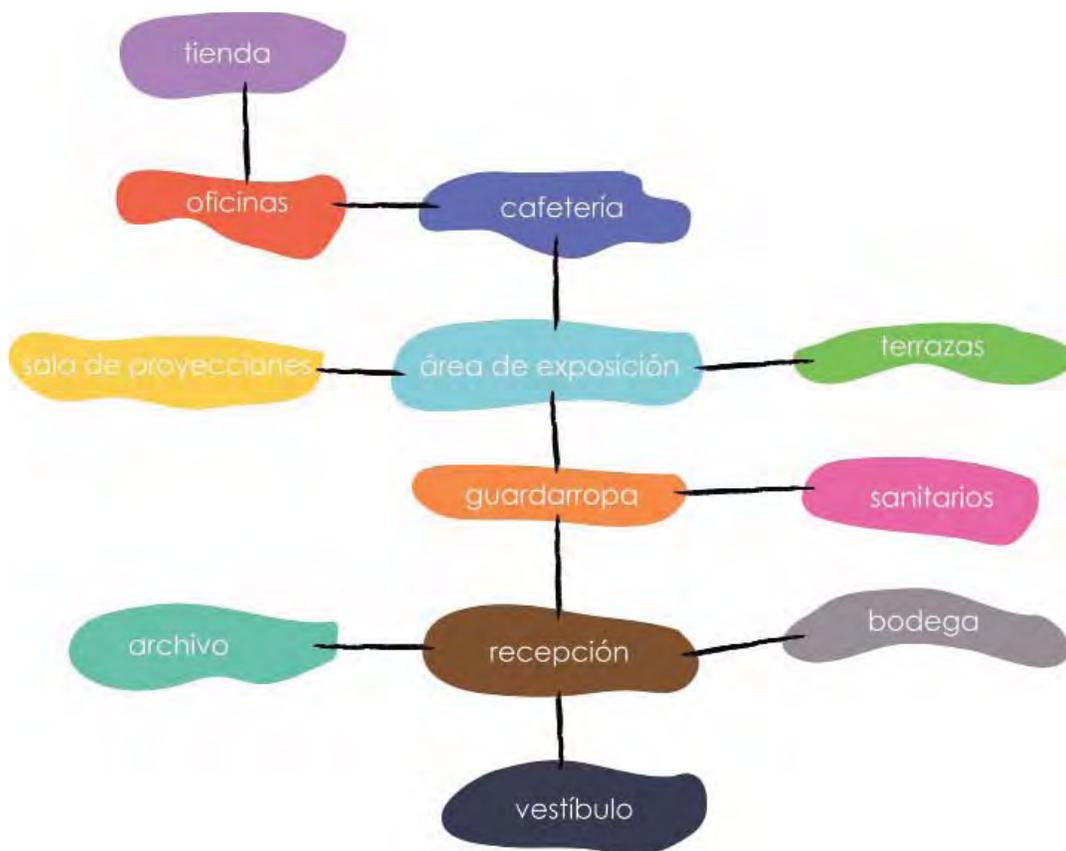
Los espacios de transición tendrán diferentes variantes en cuanto a su tamaño y función, algunos de ellos serán circulaciones, otros serán balcones y algunos otros serán simplemente para permitir la entrada de luz natural directamente.



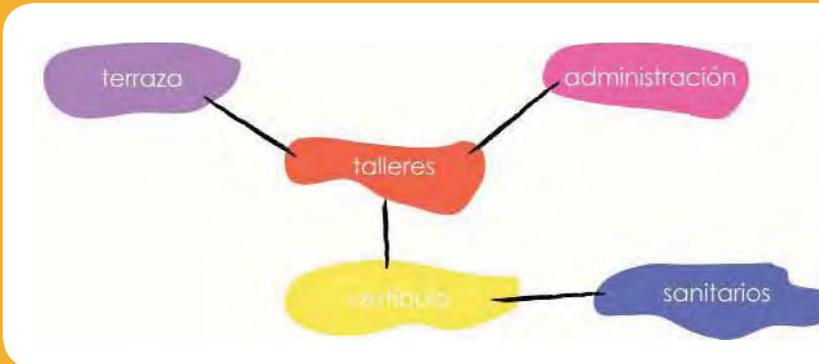
## •••• Diagramas

Diagramas de zonificación de cada uno de los elementos existentes en el proyecto.

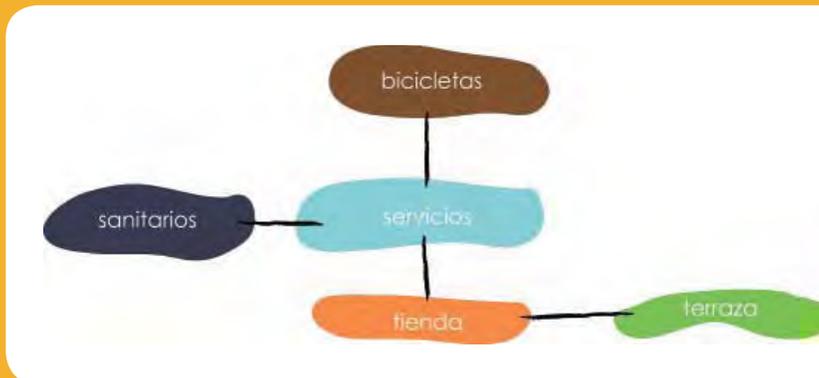
**Galería:**



**Talleres:**

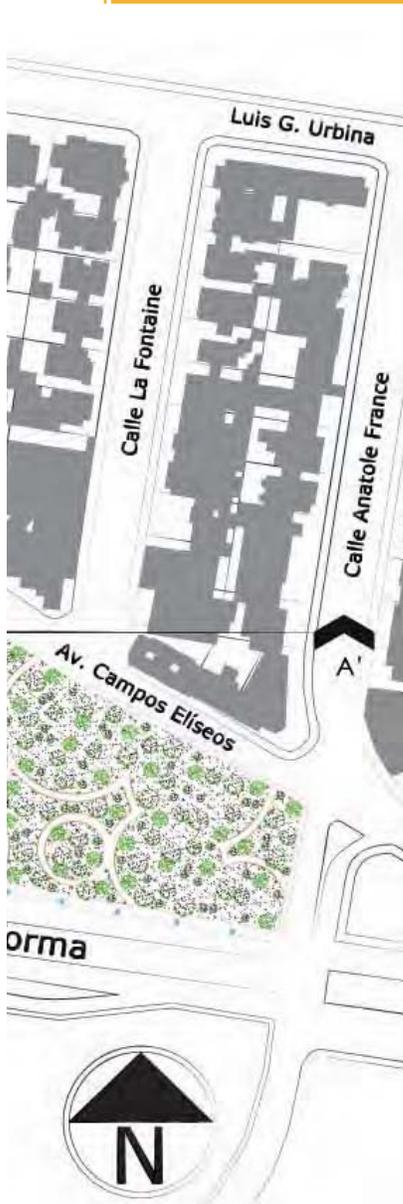


**Servicios:**



••••Planta de Conjunto





La planta de conjunto muestra el terreno en toda su extensión y la ubicación exacta de los edificios dentro de este parque y el contexto que rodea al sitio.

Todas las áreas están conectadas por medio de plazas que distribuyen a otros espacios, y rodeadas de bosque, el cual tiene diferentes caminos que permiten la distribución por todo este jardín.

Las plazas centrales cuentan con elementos de agua y mobiliario urbano. Se crearon conexiones entre las calles que rodean este parque, desde Reforma, Campos Elíseos y la calle que atraviesa por el centro, de modo que se mejore la accesibilidad a esta zona y se obtenga el máximo provecho de este proyecto.

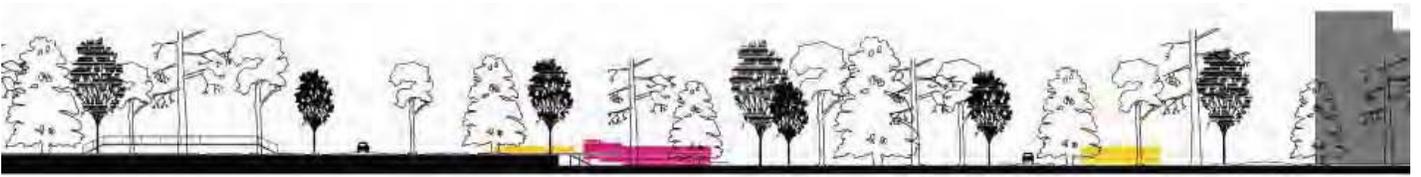
El desarrollo y funcionalidad de las plazas, áreas verdes y área de juegos así como el mobiliario urbano y el diseño de iluminación se verá a detalle más adelante.

Se señalan los cortes logitudinales y transversales que se hicieron de todo el conjunto para comprender mejor la relación de las alturas con respecto al terreno donde se encuentra ubicado y con los demás edificios y elementos que constituyen el proyecto.

**Simbología:**

-  Área de Juegos
-  Áreas Verdes
-  Galería
-  Talleres
-  Servicios
-  Plazas
-  Postes de Luz
-  Iluminación Baja
-  Bancos
-  Teléfonos
-  Juegos
-  Botes de Basura
-  Topografía
-  Espejos de Agua
-  Escaleras
-  Contexto

### ••••Cortes Generales de Conjunto



El Corte A-A' muestra una sección del conjunto en un sentido longitudinal, en el que se observan las diferentes alturas del proyecto dentro de su contexto, los árboles que lo rodean y las calles que cruzan o se relacionan con el terreno.



El Corte B-B' muestra el terreno en una sección transversal. Se observan los edificios que conforman el proyecto y su relación con el contexto.

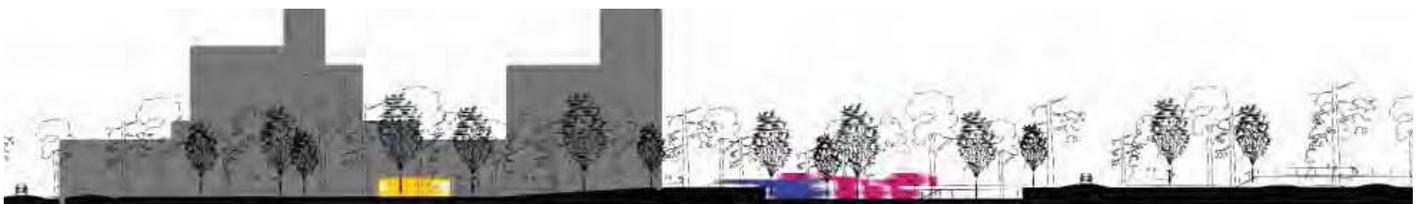


Corte A-A'



Corte B-B'

El Corte C-C' también muestra una sección transversal del terreno pero hacia el otro lado. Se observa la diferencia de alturas en el terreno y las calles que cruzan, así como la vegetación existente en la zona.



Corte C-C'

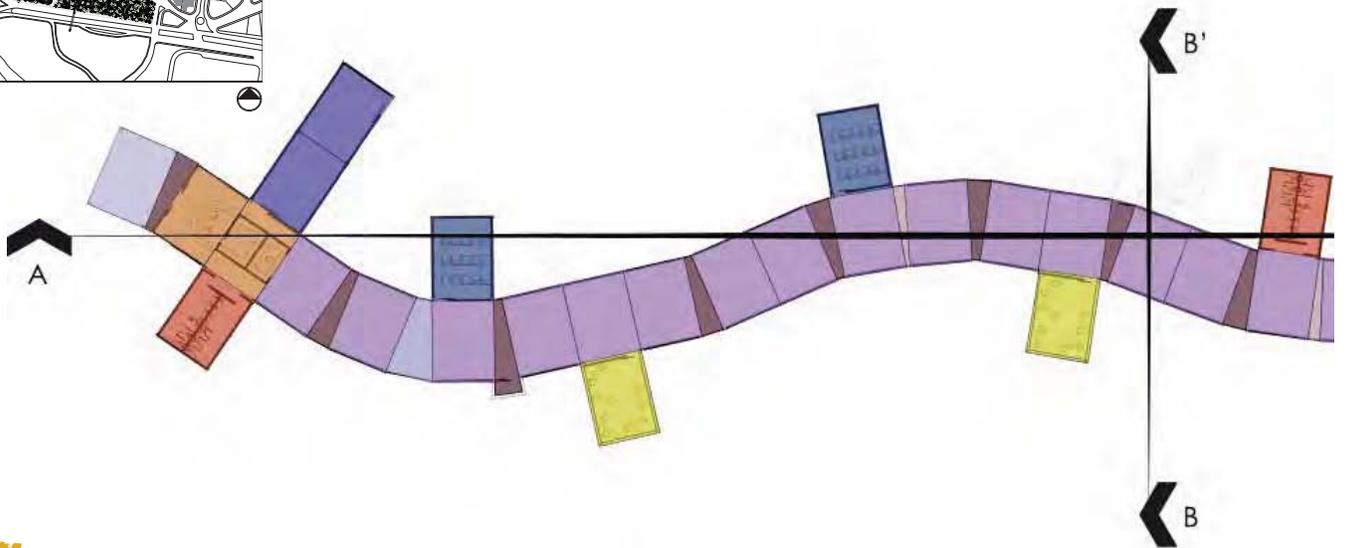
## •••• Galería de Arte

### Planta:

La planta de la Galería está formada por 52 módulos con diferentes espacios de transición que se utilizan para las circulaciones y como elementos de iluminación natural y ventilación. Algunos de estos espacios tienen las escaleras y otros unos pequeños balcones para descansar.

Cuenta también con dos escaleras que permiten salir y bajar al parque en caso de emergencia o simplemente para tener la oportunidad de abandonar la exposición en el momento deseado.

Plano de Ubicación:

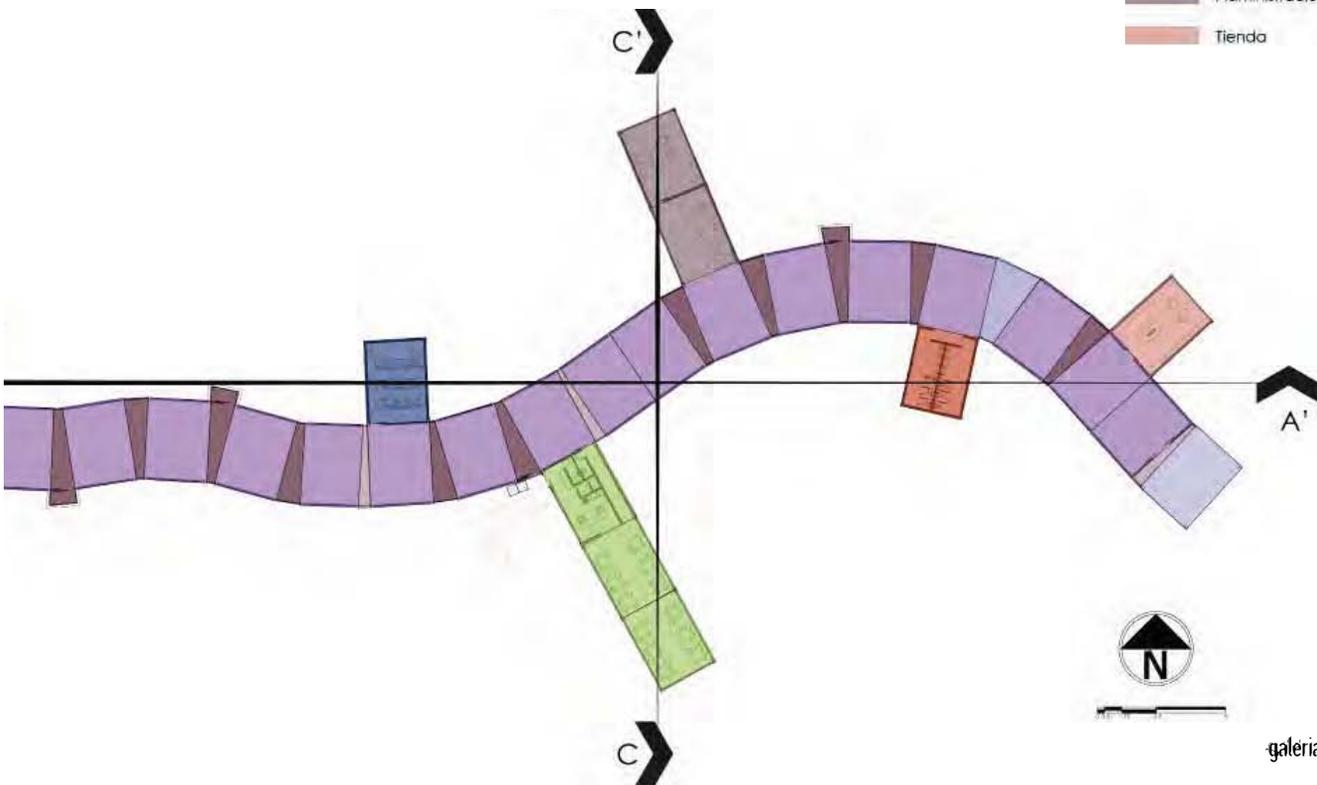


Esta planta muestra de manera general la distribución de los espacios y la forma y estructura de este elemento arquitectónico.

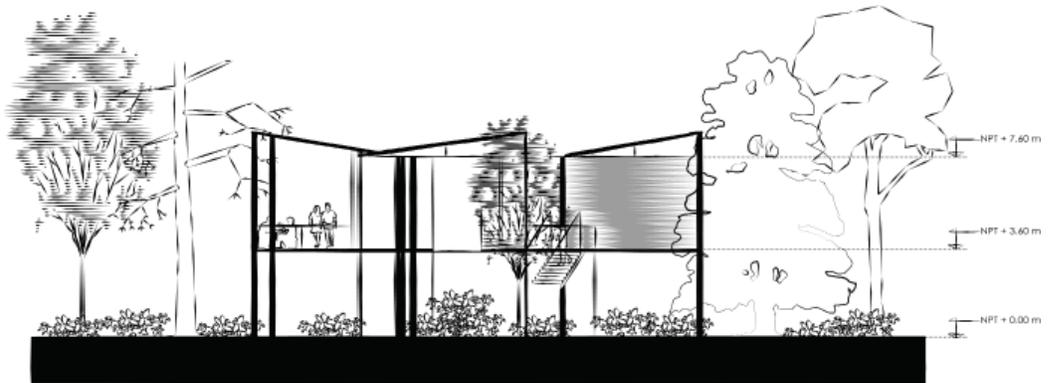
Más adelante se explicará a detalle el desarrollo del módulo y de los espacios conectores de transición, así como su inserción dentro del conjunto y la relación con el parque y los demás edificios que forman este proyecto.

**Simbología:**

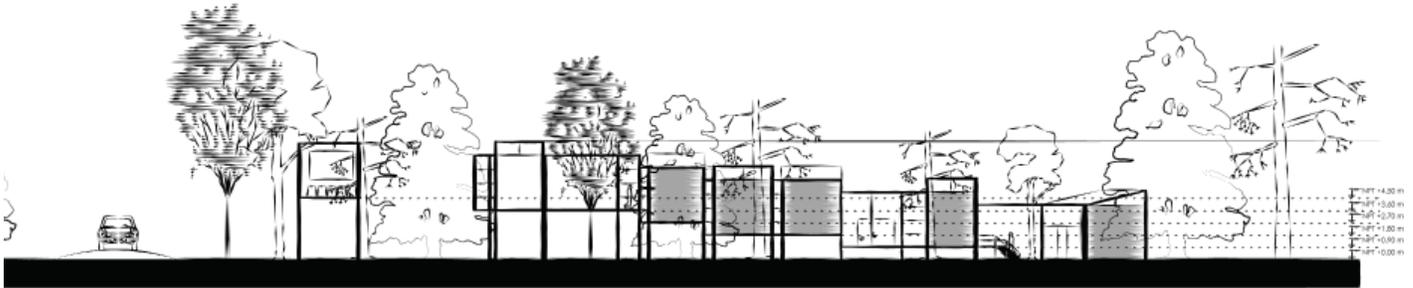
-  Acceso
-  Vestíbulo
-  Bodega
-  Sanitarios
-  Área de Exposición
-  Espacio de Transición A
-  Espacio de Transición B
-  Salas de Proyecciones
-  Terraza
-  Espacio de Transición C
-  Cafetería
-  Administración
-  Tienda



Cortes:



Corte B-B'



Corte A-A'



Corte C-C'

## Fachadas:

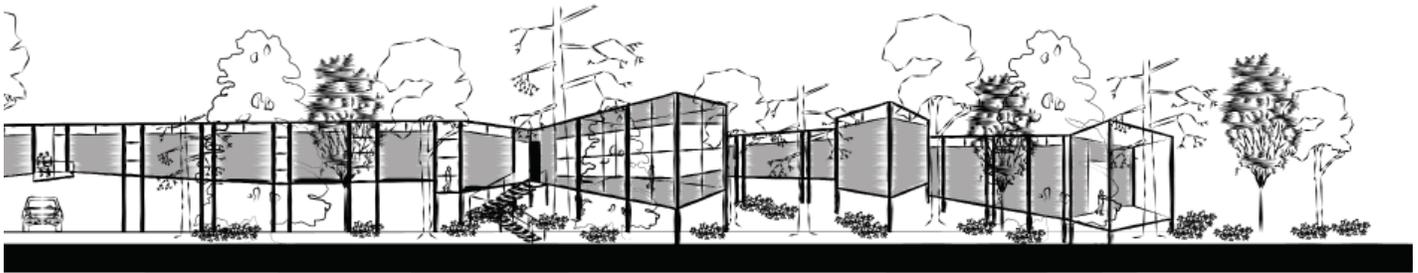


La fachada sur es una vista lateral del elemento de la Galería de Arte, se muestra la forma general de este edificio con sus desniveles y los módulos que salen del resto.

También se muestran los balcones que salen al exterior y la escalera que baja de la cafetería. Al ser un parque, se muestra la vegetación que lo rodea.

La fachada oeste es la vista principal o frontal de esta Galería. Es el acceso a este elemento. También se muestra su vegetación y la conformación general.

Al ser un edificio con gran variedad de ángulos y cambios de posición, estas fachadas son esquemáticas y únicamente representan la forma general en que se percibe este elemento arquitectónico.



Fachada Sur



Fachada Oeste

**Simbología:**

	Acceso
	Vestíbulo/ Pasillo
	Sanitarios
	Talleres
	Espacio de Transición A
	Administración
	Terraza

••••Talleres

**Planta:**

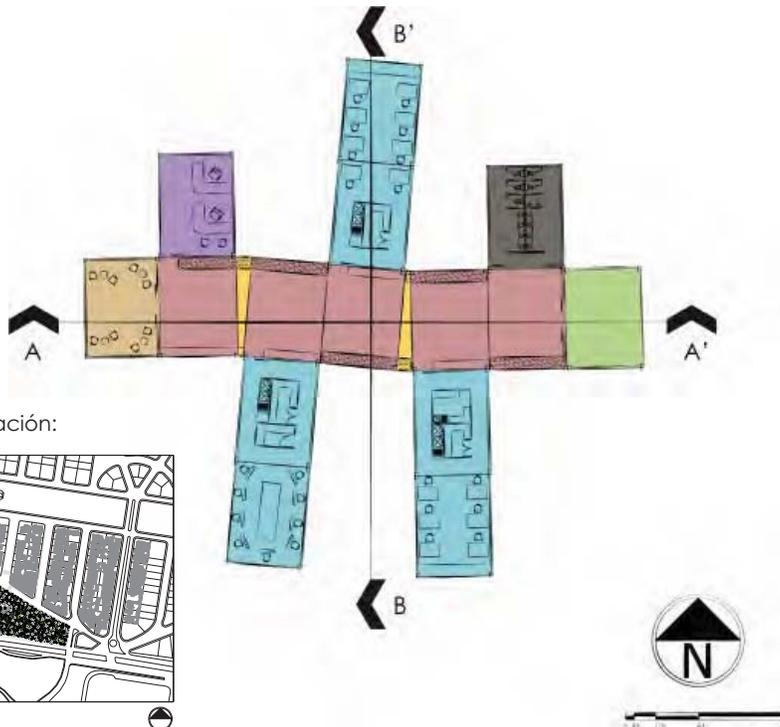
Este elemento está formado por 15 módulos y dos espacios de transición, el elemento central sirve como conector espacio distribuidor a los diferentes espacios de este edificio.

Cuenta con 3 talleres adecuados para distintas actividades y cuyos espacios interiores pueden ajustarse de acuerdo a las necesidades específicas de uso.

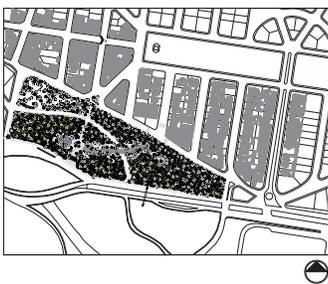
También cuenta con una administración para controlar los asuntos educativos y tipos de cursos.

Tiene también una terraza al aire libre para uso exclusivo de los alumnos.

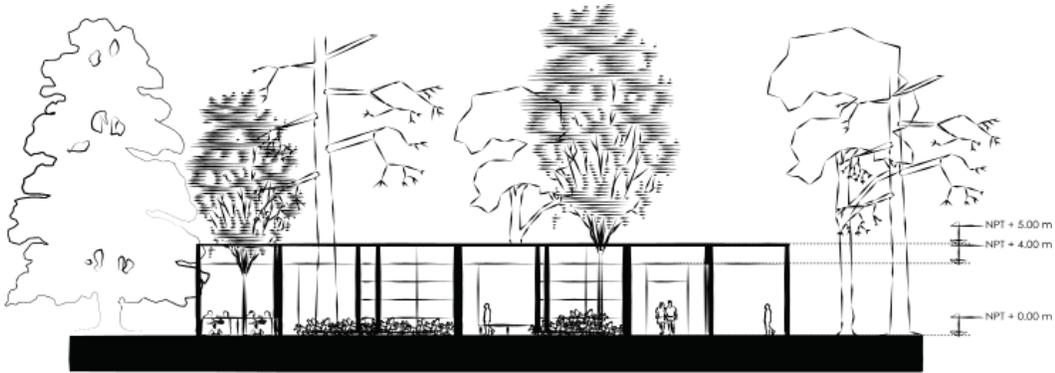
Todos los módulos contarán con ventilación e iluminación adecuada procurando que sea en su mayoría natural dentro de lo posible.



Plano de Ubicación:



Cortes:

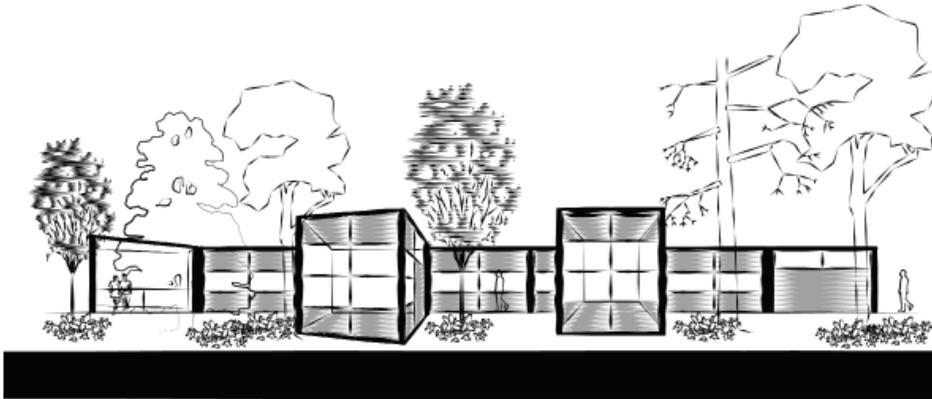


Corte A-A'



Corte B-B'

### Fachadas:

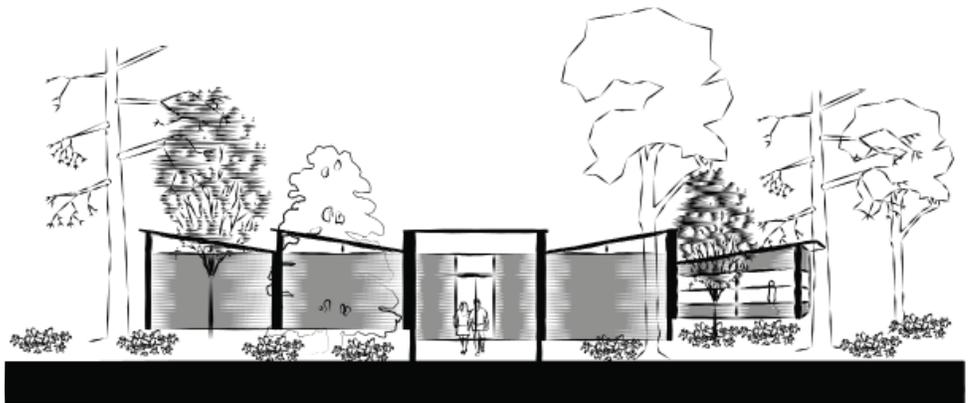


Fachada Sur

La fachada sur es la vista lateral del edificio de los talleres.

Se observa la terraza y la forma básica de este elemento, con amplios ventanales para que se aproveche al máximo la luz solar y louvers de aluminio para bloquear el exceso de brillo y calor en el interior.

La fachada este es la entrada principal a este elemento.



Fachada Este

## •••• Servicios

### Planta:

Habrán dos módulos de servicios dentro de este conjunto, y ambos tendrán las mismas características. Contarán únicamente con 5 módulos y los espacios de transición se ocuparán como cuartos de limpieza para los sanitarios.

El módulo de bicicletas permitirá a todos los visitantes del parque alquilar una bicicleta para recorrer el conjunto y la podrá devolver en cualquiera de los módulos.

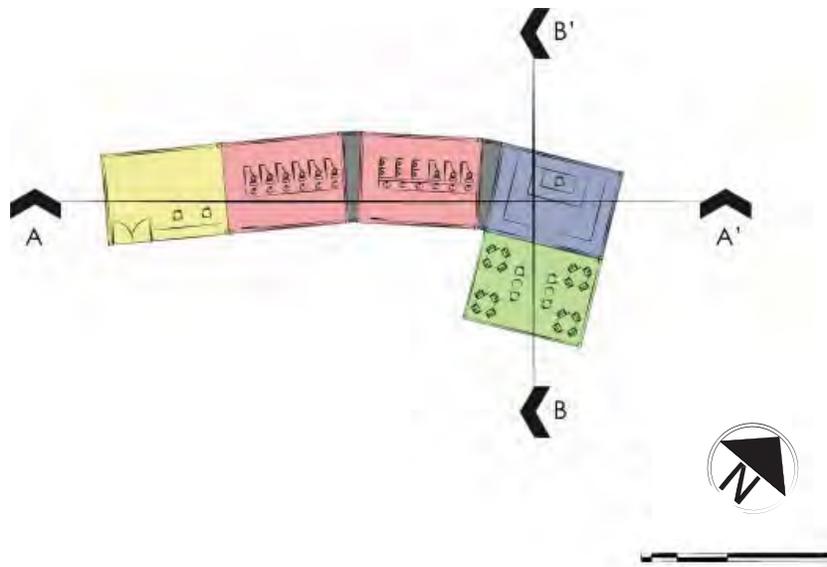
Esto permitirá a los visitantes tener una percepción diferente de este jardín además de promover el uso de este vehículo para ejercicio y recreación de los usuarios.

Los sanitarios serán de uso público, por lo que sus dimensiones son mayores a los de los otros edificios.

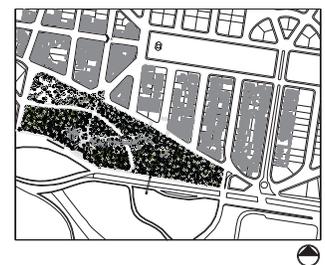
La tienda funcionará como de autoservicio, con artículos varios, alimentos y bebidas. Tendrá una pequeña terraza para descansar y que los visitantes cuenten con un espacio techado para comer o tomar un café.

### Simbología:

- Módulo de Bicicletas
- Sanitarios
- Cuarto de Limpieza
- Tienda
- Terraza



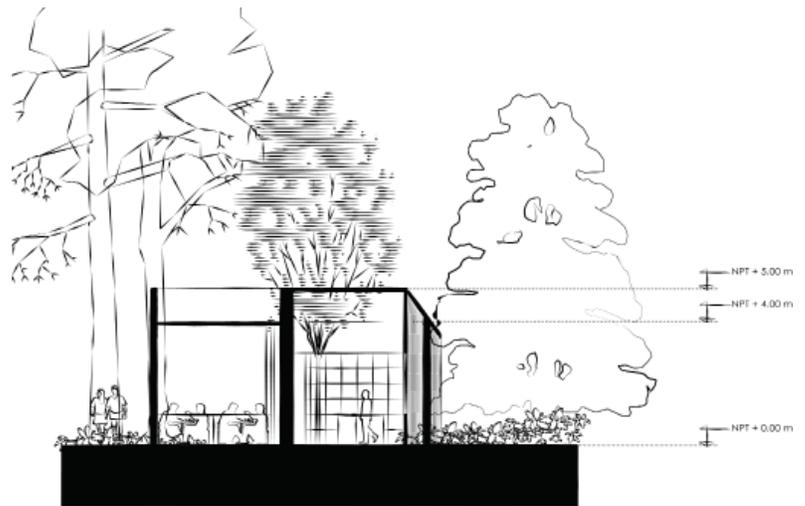
Plano de Ubicación:



Cortes:



Corte A-A'



Corte B-B'

### Fachadas:

La fachada sur es el frente del edificio donde están los servicios. Todos los módulos son diferentes ya que sus funciones son muy distintas, por lo que se adaptan a cada una de sus actividades.

La fachada este es el elemento en una vista lateral.



Fachada Sur



Fachada Este

Sólo se puede apreciar el módulo de la tienda con su terraza para comer o descansar.

A pesar de los cambios en la fachada, el módulo sigue conservando en todo momento la misma estructura y medidas generales, únicamente cambia su función y la manera en que ésta afecta en el interior.

#### ••••Espacios de Transición:

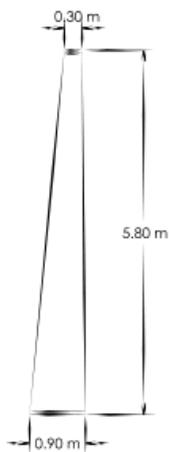
Los espacios de transición son los elementos de unión entre los módulos, su función es permitir la entrada de luz natural, conectar un espacio con otro o salidas hacia balcones o escaleras. Estos espacios también están modulados.

El espacio tipo A está formado por 5 escalones al centro y espacios vacíos a los lados, de manera que la escalera sea un puente de conexión. Por medio de los espacios vacíos se podrá observar el parque debajo de la galería. Este tipo de espacio sólo se encuentra en la Galería de Arte.

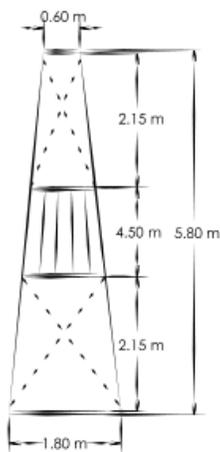
El espacio tipo B es de la mitad del tamaño del tipo A y simplemente funciona para conectar a los módulos y generar ligeros giros de estos.

El espacio tipo C es del doble del tamaño del tipo A, y su función es generar giros más pronunciados en la conformación del edificio y la entrada de luz natural en mayores cantidades.

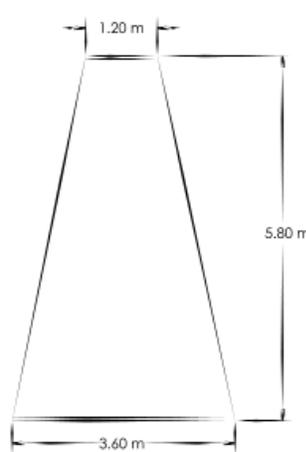
También hay una variante del espacio tipo A que no contiene escaleras, y tiene la misma función que los espacios tipo B y C y en algunas ocasiones hay una salida a un balcón externo.



Tipo B



Tipo A



Tipo C

#### ••••Balcones y Escaleras:

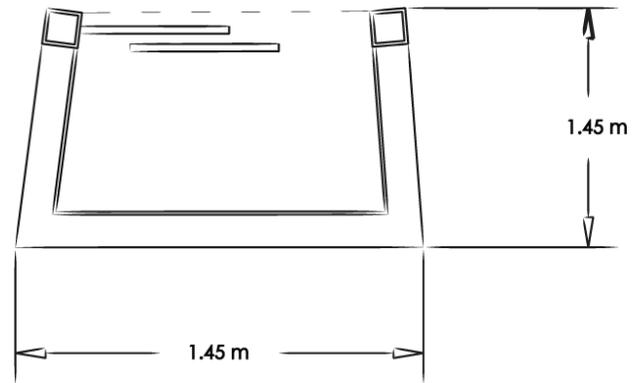
Los balcones son elementos que sobresalen de los módulos como zonas de relajación y descanso ubicados a lo largo de la galería y con diferentes vistas hacia el parque y a diferentes alturas para proporcionar diferentes vistas del conjunto.

Estos balcones no están techados y únicamente cuentan con un barandal ligero de acero y con cables también de acero.

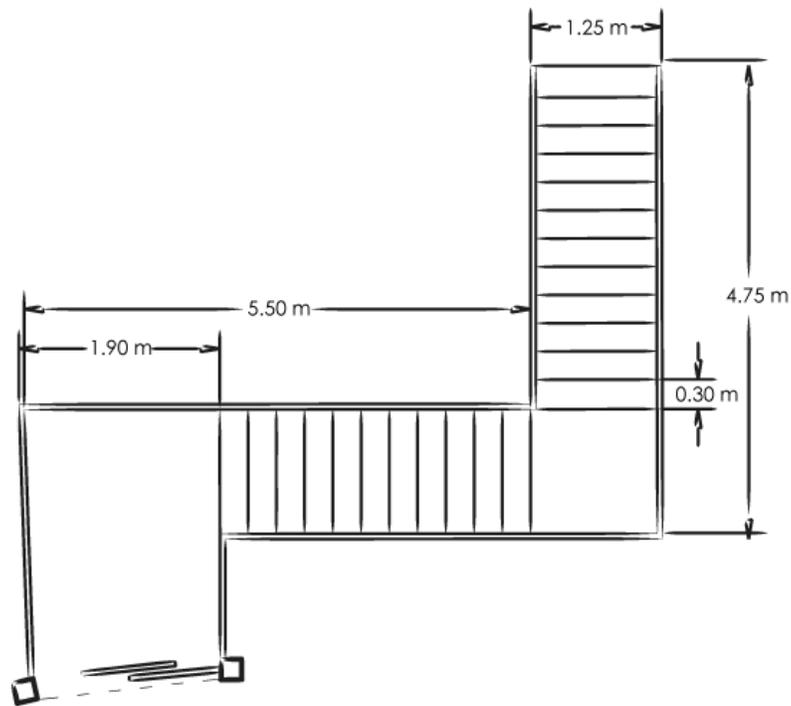
Las escaleras exteriores son las que permiten bajar al parque a dos distancias diferentes, una a la mitad de la galería y otra antes de la cafetería.

La escalera de la cafetería es, principalmente una entrada de servicios, y por donde es la entrada y salida de los alimentos, basura, etc. Aunque bajo algunas circunstancias, también se permite la salida hacia el conjunto.

Estos dos elementos se mantienen como partes extras del módulo con una estructura independiente.



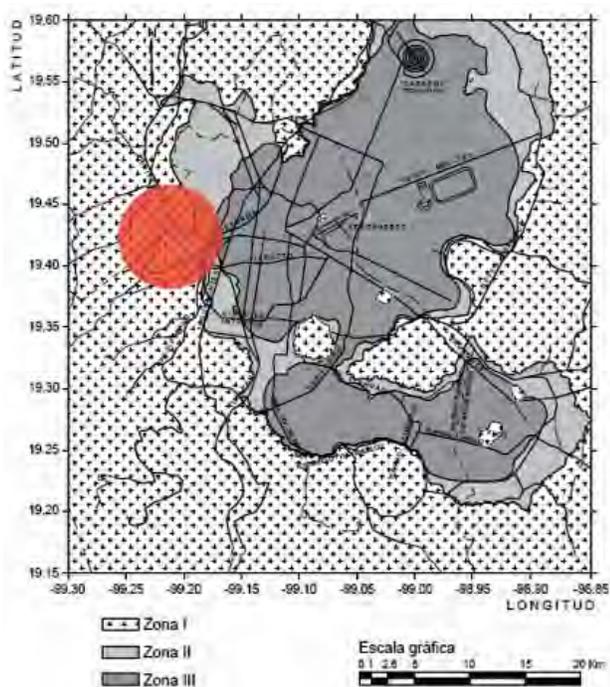
balcones



escaleras exteriores

#### ••••• Criterios Constructivos:

Para poder definir la estructura de los elementos arquitectónicos, es necesario estudiar el tipo de suelo sobre el cual se va a desmontar el proyecto para que se plantee la mejor cimentación de acuerdo a las normas del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.



Por su ubicación en el noroeste de la ciudad, le corresponde el tipo de suelo de la Zona I, también conocida como:

Zona de Lomerío - Está formada por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta zona, es frecuente la presencia de oquedades en rocas, de cavernas y túneles excavados en suelos para explotar minas de arena y de rellenos no controlados.

En el diseño de toda estructura deberán tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, de las cargas vivas, del sismo y del viento.

Se considerarán como cargas muertas los pesos de todos los elementos constructivos, de los acabados y de todos los elementos que ocupan una posición permanente y tienen un peso que no cambia sustancialmente con el tiempo.

Se considerarán cargas vivas las fuerzas que se producen por el uso y ocupación de las edificaciones y que no tienen carácter permanente.

Según la Tabla de Cargas Vivas Unitarias, le corresponde la siguiente información: Por su uso, como lugar de reunión, los pesos que deben utilizarse son:  $w = 40$ ;  $w_a = 250$ ;  $w_m = 350$ ; en  $kg/m^2$ .

•••• Definición de elementos estructurales:

**Secciones Huecas "HSS" PTR:**

Este tipo de perfil tiene muchas ventajas con respecto a otros perfiles tubulares de acero. Tiene una mayor resistencia a las deformaciones; presentan menor resistencia al viento; al utilizar el revestimiento UL, estos elementos se vuelven resistentes al fuego; tienen una alta capacidad de resistencia torsional flexional en distintas direcciones, lo que los hace resistentes a los sismos. Vigas de 8" x 8" de 1/2", largo de 6.10 m.

**Losacero Sección 3:**

Este sistema permite obtener un excelente aislamiento térmico; tiene una magnífica resistencia estructural. Las hojas miden 6.10 m de largo por 61 cm de ancho y un peralte de 3.8 cm. Calibre 22.

**Modulcrete II, Losa semifabricada:**

Es un sistema de paneles prefabricados para entrepisos que permite tener un acabado de concreto aparente; no requiere cimbra; es de fácil instalación; es de alta calidad.

•••• Definición de materiales de acabados:

**Paneles de Yeso Durabase:**

Excelente como aislante acústico. Grosor de 3/8", ancho de 4' y largo de 9'.

**Rejilla tipo Luver:**

Se fabrican en tramos de 3.05 m, calibre 18 en acabado galvanizado.

**Escaleras de Rejilla tipo Irving:**

Se fabrican sobre medida y llevan antiderrapante. Las medidas son de 0.25 x 0.60 m (1/8 x 1").

**Piso Trex:**

Compuesto formado por madera y polímeros que no se pudre, padea, astilla o se pudre. No necesita recubrimientos, barniz o lijarse.

**Ventanas acústicas Guardián:**

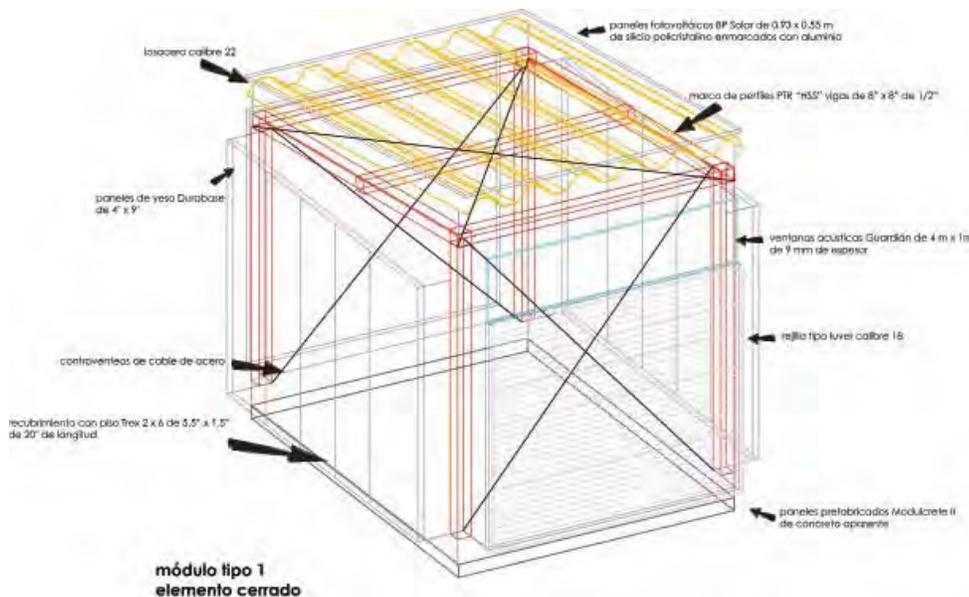
Es altamente resistente; tiene un buen aislamiento acústico y térmico; tiene protección UV. Corrediza, vidrio doble con cancelería de aluminio.

### ••••Despiece:

Se muestran los tres diferentes tipos de módulo de los que están formados los elementos de la galería, los talleres y los servicios. Dependiendo de su uso cambian algunos elementos de la fachada, pero todos conservan la misma estructura con las mismas medidas y materiales, únicamente se modifica el aspecto vano/macizo.

#### **Módulo tipo 1:**

Elemento cerrado. Se refiere al tipo de módulo utilizado en la galería y en los servicios, especialmente en el área de exposición, es por esto que permanece cerrado excepto en una abertura al norte para entrada de luz y ventilación natural.



#### **Módulo tipo 2:**

Elemento semi-abierto. Este tipo de módulo es el que se utiliza en los talleres y en la cafetería. Está formado de vidrios de piso a techo para el aprovechamiento máximo de la luz natural y las vistas, bloqueando el brillo excesivo por medio de louver de aluminio.

#### **Módulo tipo 3:**

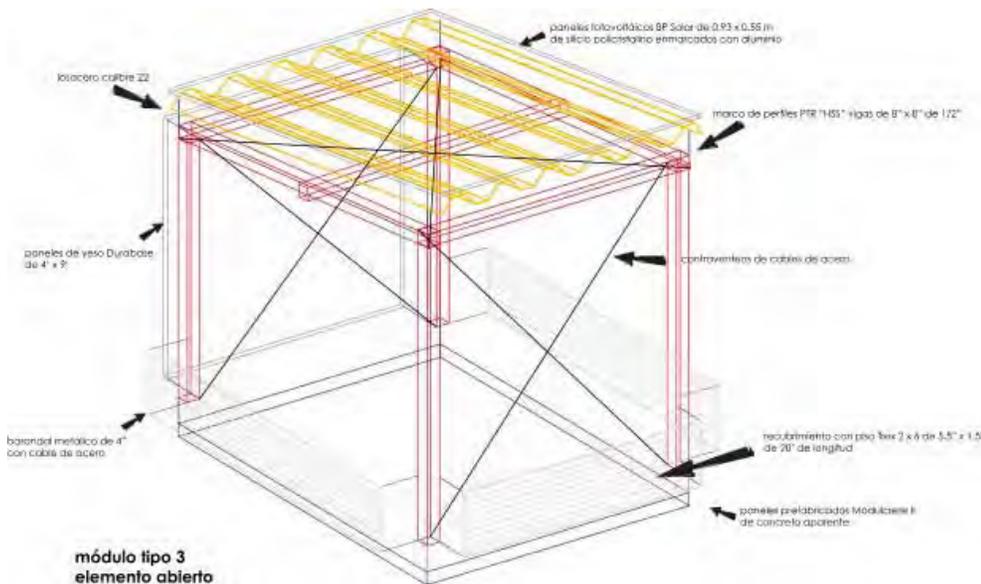
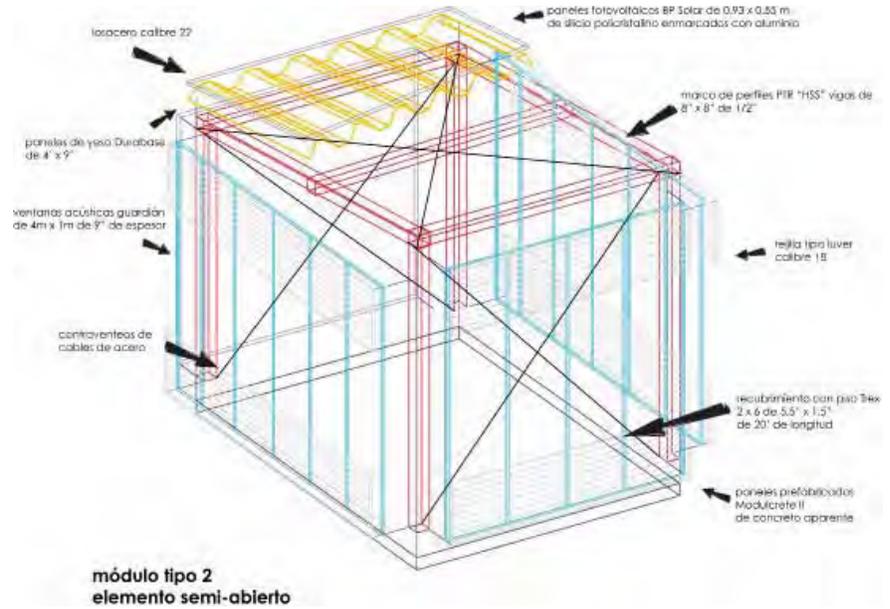
Elemento abierto. Este tipo de elemento es el que se utiliza en todas las terrazas. Está completamente abierto para disfrutar del aire pero techado

protección de la lluvia, y cuenta con un barandal de acero para seguridad de los usuarios.

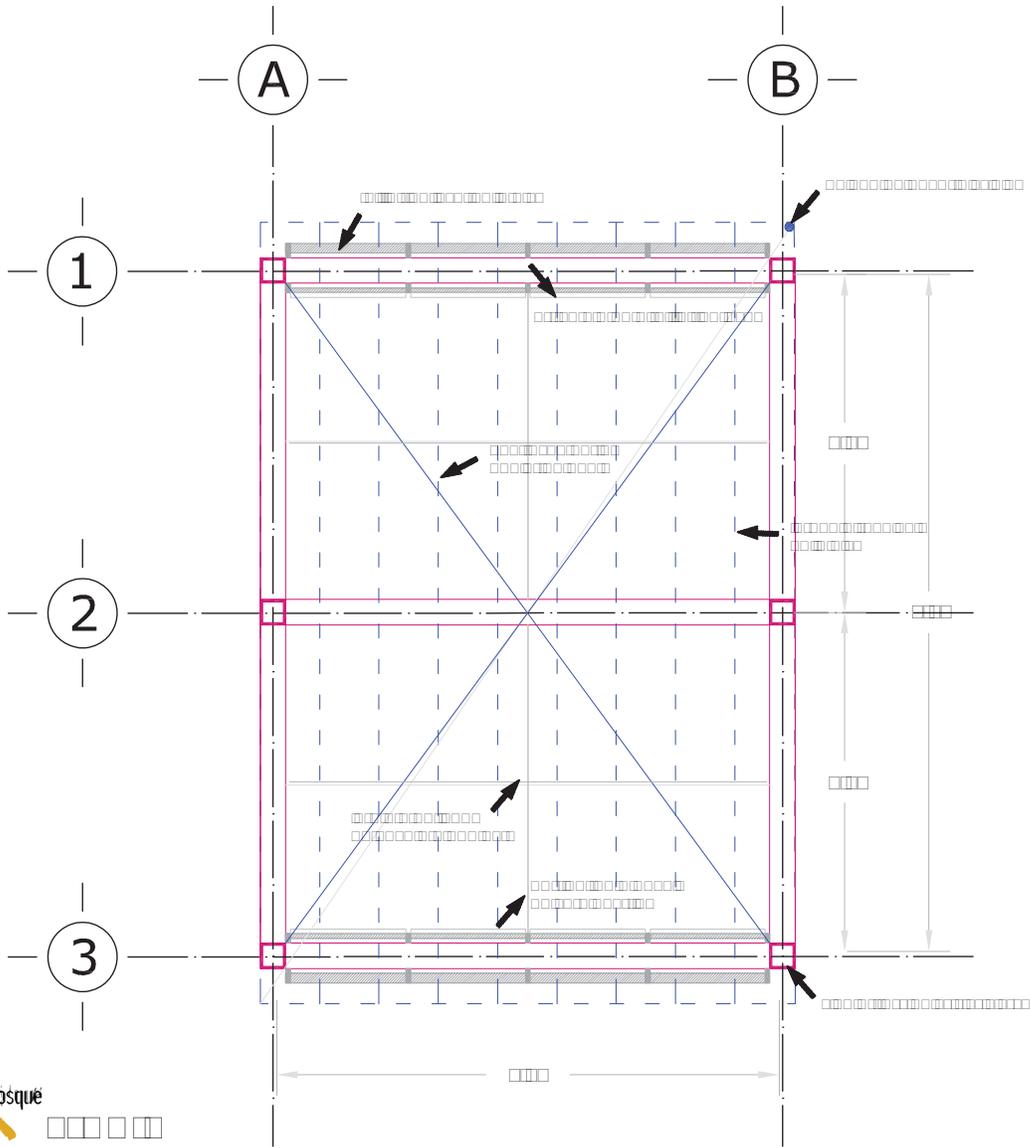
Todos los materiales utilizados son completamente reciclables y reutilizables, se proponen elementos prefabricados, ya que es más fácil su colocación y transporte, además se aprovecha que vienen en medidas estándar, lo que disminuye el desperdicio.

Se contempló también que tuvieran la mayor vida útil posible y que pudieran cambiar de uso en algún momento dado.

Se trata de aprovechar al máximo la energía solar y la ventilación natural de modo que no haya que aplicar métodos artificiales que consuman energía.



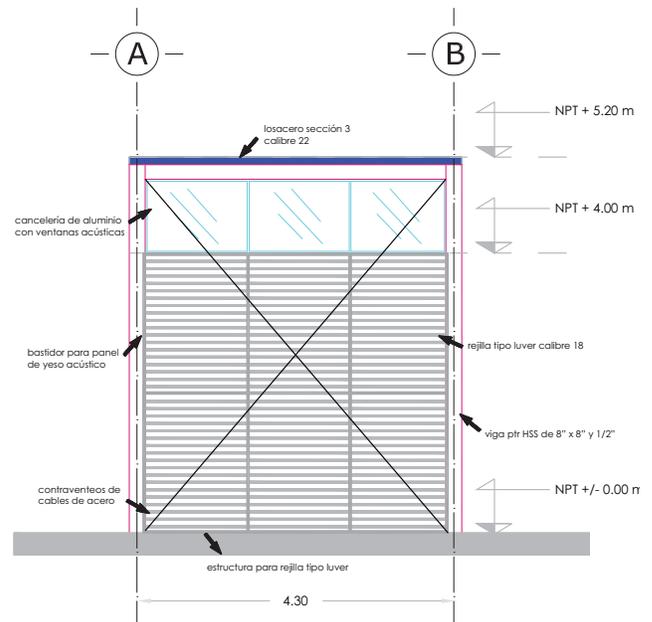
••••Planta y Alzados:



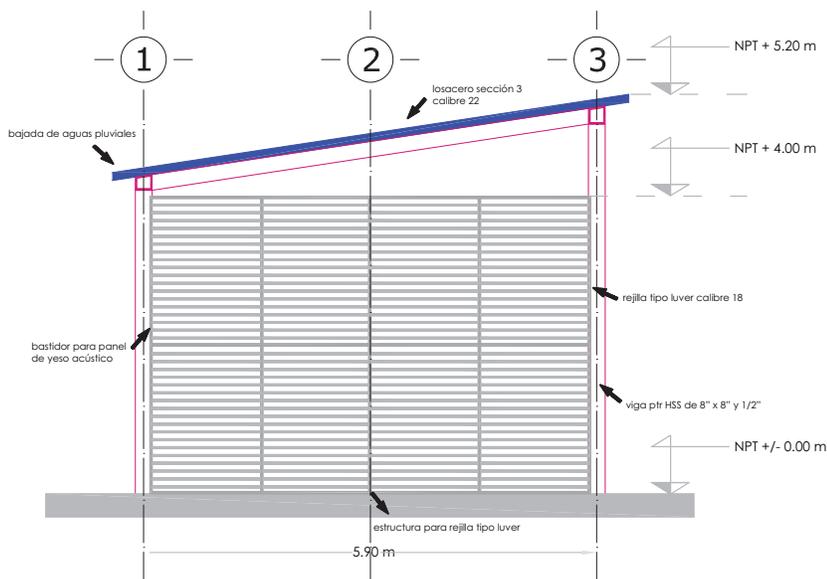
En esta planta y alzados se detalla de una manera más precisa la estructura general y la ubicación de cada uno de los elementos que conforman estos módulos.

Las medidas y especificaciones de los materiales se darán en los cortes por fachada y los detalles constructivos, y éstos varían dependiendo del tipo de módulo.

Se señala principalmente la estructura principal, los elementos secundarios y los que constituyen la fachada, con las medidas generales y las alturas de este elemento.



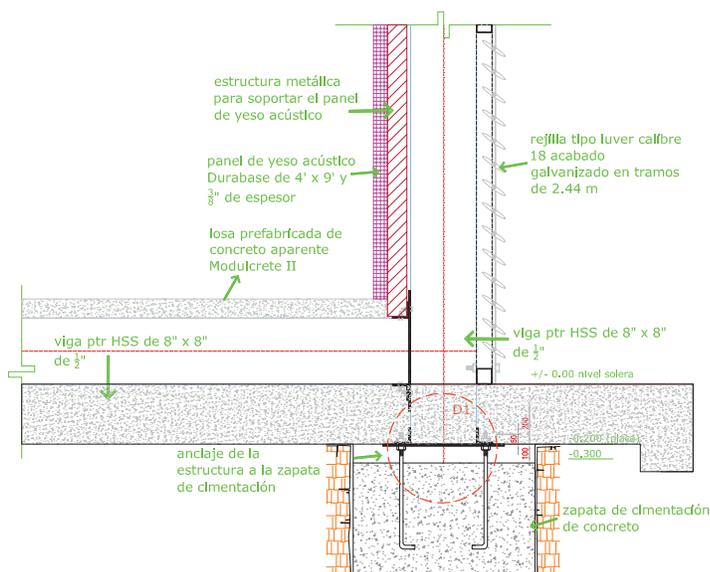
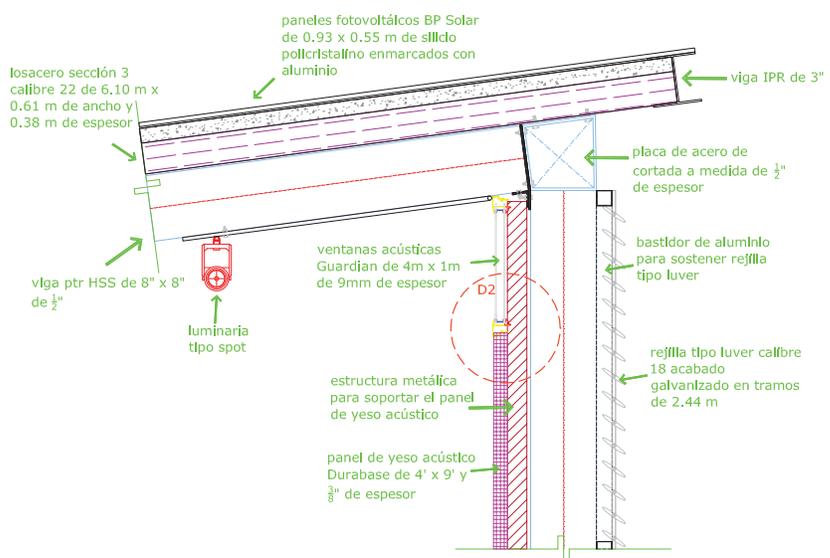
ALZADO FRONTAL



ALZADO LATERAL



•••• Cortes por Fachada:



Para comprender a un mayor detalle la forma en que están contruídos estos elementos, es importante la realización de cortes por fachada.

Muestran los elementos estructurales y la forma en que se une con los pisos, la cimentación, la losa y lo que constituye en cada caso las diferentes fachadas de acuerdo al uso y ubicación de estos módulos.

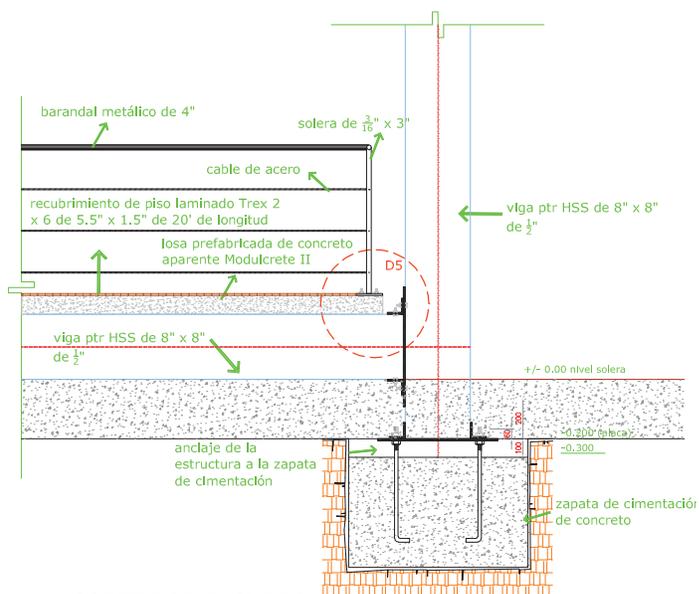
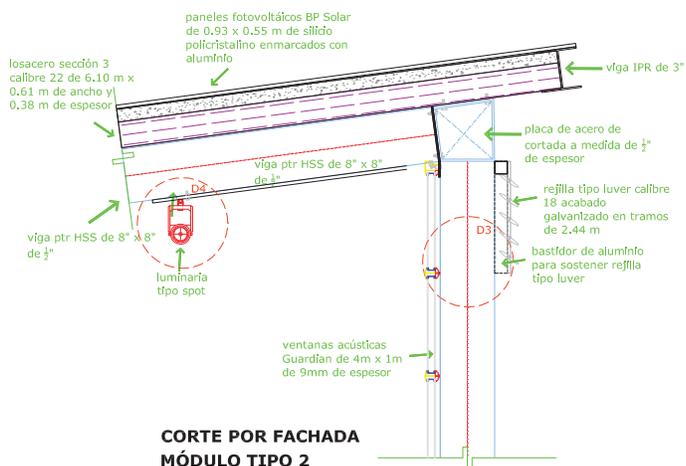
La estructura se conserva de la misma manera en todos los casos, únicamente existen cambios de materiales en la fachada y en el piso de los módulos que funcionan como terrazas.

Todos los materiales permanecen aparentes para evitar gastos de acabados. Las instalaciones pasarán por los huecos existentes entre la estructura y el elemento de cerramiento.

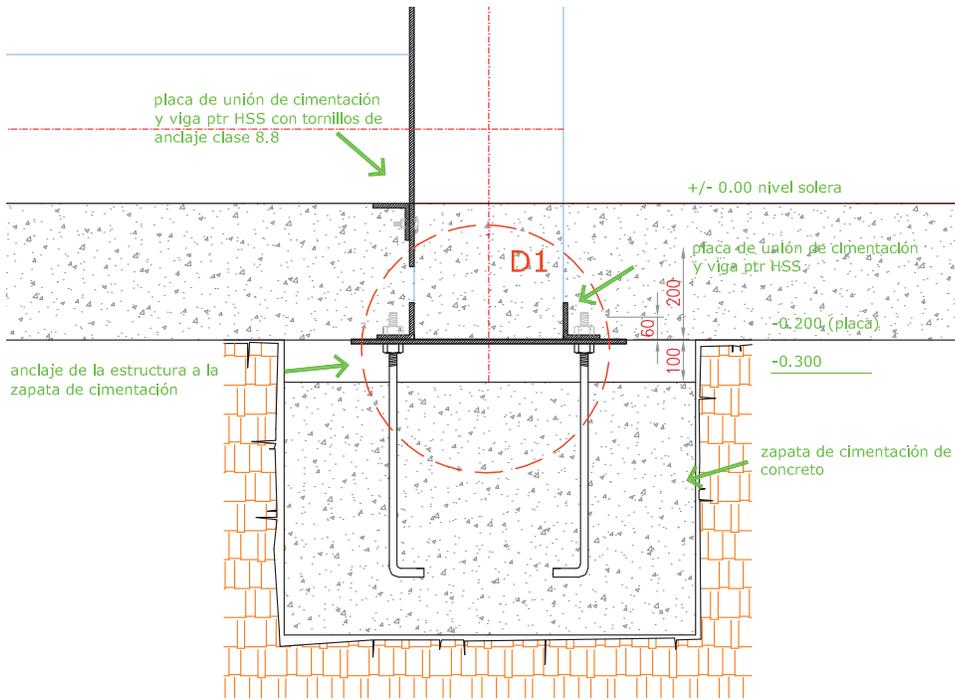
El acero fue elegido debido a que puede reciclarse indefinidamente, además se plantearon uniones desmontables atornilladas y al respetarse las medidas estándar de los componentes, se garantiza su reutilización.

Para todos los demás materiales utilizados también se está procurando que puedan utilizarse en el futuro y es por esto que todos los elementos son prefabricados y desmontables.

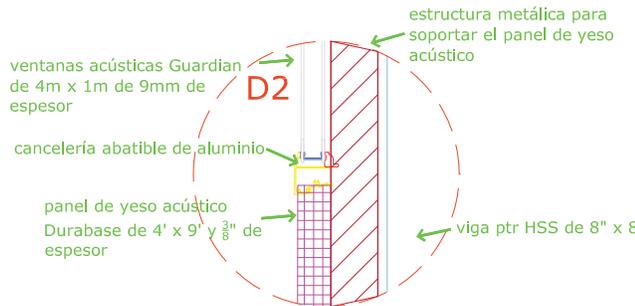
Los paneles fotovoltaicos permitirán el aprovechamiento de la energía solar para producir electricidad que será aprovechada en los módulos cuando sea necesaria su utilización.



••••• Detalles Constructivos:



**DETALLE 1**



**DETALLE 2**

Estos son algunos detalles de los elementos que conforman la estructura y la unión de sus materiales.

Se especifica el tipo de material utilizado y sus características para comprender mejor cómo se genera este módulo.

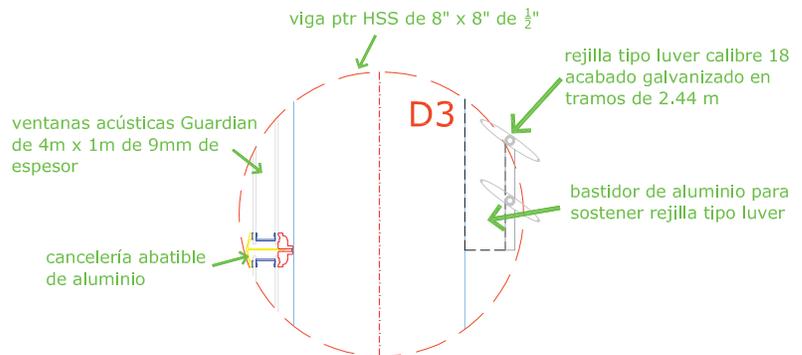
El detalle 1 muestra la cimentación y la forma en que se unen los elementos portantes con el suelo.

El detalle 2 es la unión de los paneles de yeso acústico con la cancelería y las vigas HSS.

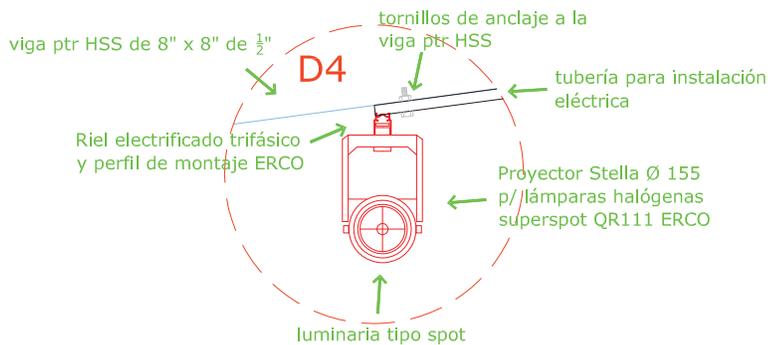
El detalle 3 muestra el louver de aluminio, y sus elementos y la cancelería utilizada.

El detalle 4 muestra el tipo de iluminación utilizada en los módulos y la tubería de instalaciones.

El detalle 5 muestra el elemento de la terraza que tiene un tipo de suelo diferente y un barandal de acero y sus uniones con la estructura metálica.

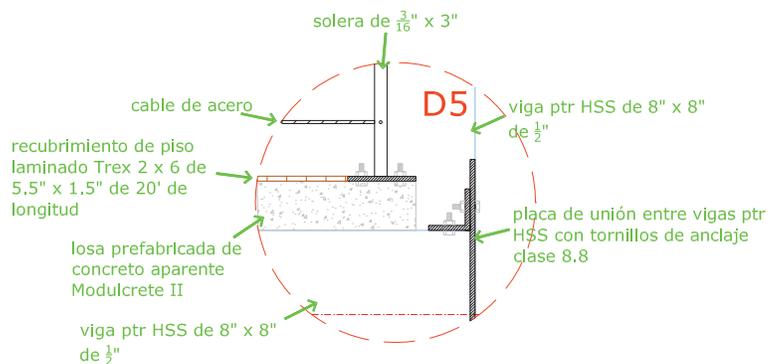


### DETALLE 3



### DETALLE 4

Estos detalles ayudan a comprender de una manera más técnica la forma en que se unen los diferentes elementos de los cuales están conformados estos módulos.



### DETALLE 5

## Definiciones de Sustentabilidad:

El desarrollo sustentable es "Aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas propias" (Informe Brundtland, 1987).

Un proyecto sustentable es "La creación de edificios que sean eficientes en cuanto al consumo de energía, saludables, cómodos, flexibles en el uso y pensados para tener una larga vida útil." (Foster + Partners, 1999).

Los materiales sustentables son "Materiales y productos de construcción saludables, duraderos, eficientes en cuanto al consumo de recursos y fabricados minimizando el impacto ambiental y maximizando el reciclaje". (Brian Edwards, 2004).

## Perspectivas sobre el Desarrollo Sustentable:

Para que un proyecto pueda considerarse como sustentable, es necesario tomar en cuenta los aspectos medioambientales, sociales y tecnológicos.



Así mismo, para realizar un proyecto ecológico, debemos estudiar las perspectivas de la ecología, la energía y el entorno.

Debemos prever el uso de tecnologías ecológicas que serán

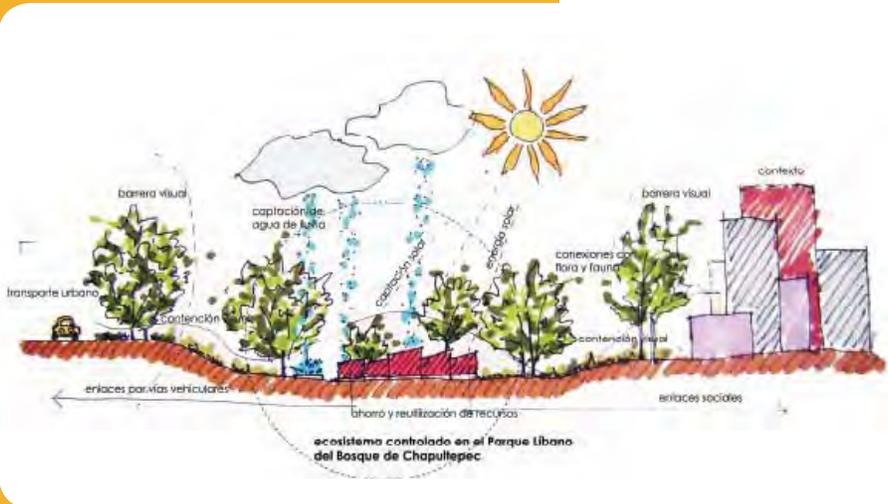
necesarias durante la vida útil del edificio para mantener los grados de confort y garantizar la existencia de recursos, como por ejemplo:

- Generación de electricidad mediante sistemas locales fotovoltaicos y eólicos.
- Captación del agua de lluvia.
- Reciclaje de las aguas grises.
- Asimilación de los residuos o transformación en energía.

•••• Aspectos Bioclimáticos:

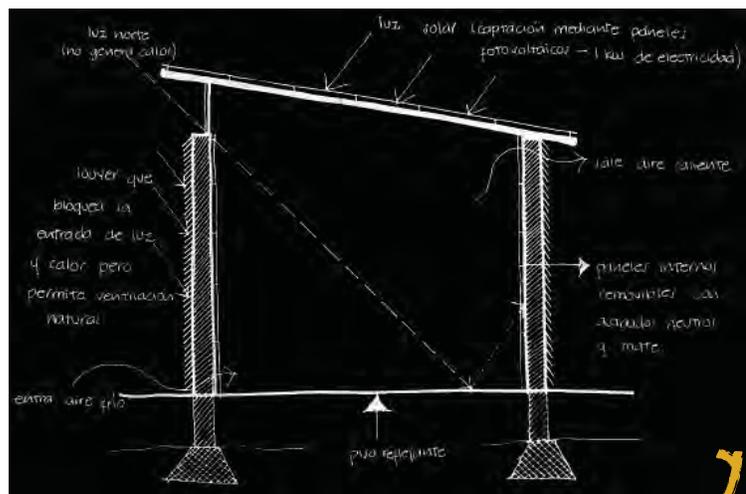
Es necesario tomar en cuenta todos estos aspectos para que el proyecto funcione adecuadamente, hay que planificar la forma en la que la naturaleza y el medio ambiente influyen en el asentamiento natural y urbano.

Este croquis muestra los diferentes aspectos que se tomaron en cuenta en la realización de este módulo. Los materiales, la orientación y distribución de los elementos utilizados están relacionados con la manera en que el clima y la naturaleza influyen en un edificio de este tipo.



Los módulos están dispuestos de manera Norte-Sur, de modo que la luz norte sea la que entra por medio de la abertura y con la inclinación de la losa, se aprovechen los rayos solares que se captan por medio de paneles fotovoltaicos y generar 1 kw de electricidad, lo necesario para que funcione esta galería adecuadamente.

La fachada externa está compuesta por louvers de aluminio que bloqueen la cantidad extra de luz y calor que entra en el edificio, para tener condiciones climáticas adecuadas y evitar brillos excesivos pero que permita que se ventile naturalmente.



# interiores



La Galería de Arte exhibirá diversos tipos de obras artísticas, que podrán colocarse de diferentes maneras de acuerdo al tipo de exposición y la cantidad de piezas. Los módulos están pensados para que en su interior puedan acomodarse las obras contando con la mayor cantidad de luz y ventilación natural.

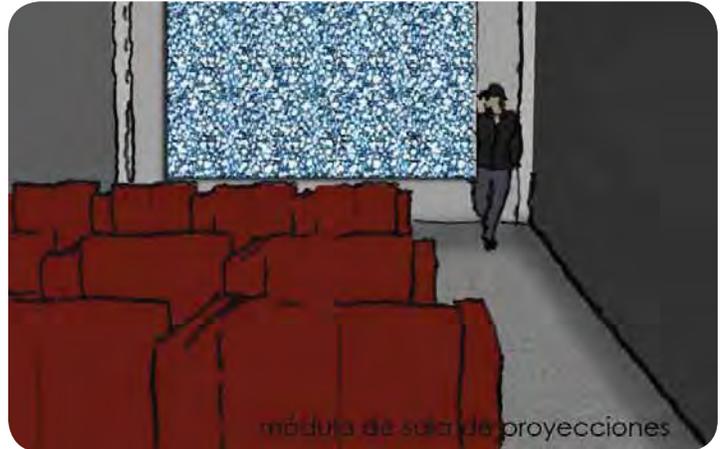
Los colores y texturas internas serán lo más discretas posibles con la finalidad de que lo que resalte sean los elementos expuestos.

Dentro del módulo de los sanitarios los materiales y colores se mantendrán de manera neutra utilizando en mayor cantidad elementos simples y fáciles de limpiar como el vidrio y el aluminio.



La sala de proyecciones es un elemento sencillo ya que su objetivo es que el usuario disfrute de una estancia cómoda bajo las mejores condiciones posibles durante la observación del material que sea exhibido.

Tendrá diferentes materiales y se encontrará más cerrado que los demás módulos para que se genere la cantidad de oscuridad necesaria para su mayor aprovechamiento. También se procurará tener las mejores condiciones acústicas en su interior de manera que todas las personas que se encuentren dentro puedan disfrutar de la proyección.



módulo de sala de proyecciones

Las terrazas son elementos muy abiertos con algunas mesas y vistas hacia el parque. Se encuentra techado para protección de los usuarios, sin embargo en todos sus demás lados está descubierto, únicamente cuenta con un barandal de seguridad.

Es un espacio para el descanso y la relajación para cualquier persona que entre a la galería de arte o a los talleres.



módulo de terraza



El módulo de oficinas en realidad está compuesto por dos módulos; uno es el área general de consulta y asuntos administrativos diversos que pueden ser realizados por alguna persona que se dedique a la atención al cliente. El otro módulo constituye la oficina del director/administrador general, que se encargará de los asuntos más importantes como la consulta y planeación de las exposiciones, los costos y el manejo de las piezas exhibidas.

Los talleres contarán con un espacio similar sólo que será reducido a un sólo módulo que tendrá las mismas características en cuanto a sus funciones generales.



La tienda es un elemento cuyo objetivo es vender materiales de todo tipo, pero sobre todo cosas relacionadas a la exposición como libros, figuras, pinturas, dibujos, etc. También contará con una pequeña área de estar para consulta de algunos ejemplares y con vista al parque para mayor deleite del cliente.

Los talleres también utilizan dos módulos. El primero se utiliza principalmente para los servicios de cada taller, como una bodega, tarjas para lavado, etc. Cada taller definirá el mejor uso de esta área de acuerdo a las necesidades de cada espacio.

El segundo módulo constituye el área de enseñanza, que se encuentra mucho más abierto para aprovechar la mayor cantidad de luz natural posible, que se encuentra debidamente cubierta con louvers para el bloqueo del brillo innecesario.

La cafetería consiste en tres módulos, el primero es donde se encuentran los servicios, como son los baños y la cocina. Los otros dos módulos son el área para los comensales, con mesas para cuatro personas con una circulación central.

Es un elemento muy abierto y elevado, por lo que se puede aprovechar muy bien las vistas que se crean y las sombras que generan los árboles al interior.

Es un espacio sencillo en su distribución y materiales pero la transparencia de sus elementos permite disfrutar de una gran amplitud y sensación de libertad, así como la apreciación del parque de diferentes ángulos.



Esta parte se refiere al diseño del proyecto arquitectónico, desde la idea conceptual hasta el desarrollo a detalle del mismo. Al principio se analizan las opciones para el proyecto y se termina definiendo el programa arquitectónico que más se adapta al terreno y mejor puede funcionar para esta zona.

Después de haber definido esto, se hicieron algunos esquemas de funcionamiento con el fin de buscar la manera en que mejor se relacionan los espacios unos con otros.

El desarrollo del proyecto se da por medio de las plantas, los cortes y las fachadas de cada edificio para entender la manera en que funcionan individualmente y después dentro del conjunto. Se realizaron cortes de conjunto para comprender la relación de las alturas y dimensiones de los elementos arquitectónicos dentro del terreno.

Finalmente se hace el análisis y el despiece del módulo general, para comprender de que manera está construido, los materiales que lo componen y la solución a detalle del elemento arquitectónico básico.

Se definió solamente a detalle un módulo básico ya que la idea es que sea un elemento que se repite, y aunque varía en diferentes aspectos en su fachada exterior y en sus interiores, sigue conservando las características generales.

También se hace un estudio de los interiores, ya que me parece necesario que aunque se tengan plantas y cortes, no se logra comprender totalmente lo que ocurre en el interior de estos edificios.

Me parece que es en esta parte del proyecto donde se aplica gran cantidad de aprendizaje y se aprovecha la investigación previa para su definición y desarrollo.

Se trataron de conservar los objetivos iniciales y se trató de diseñar los elementos arquitectónicos que mejor funcionaran dentro del terreno conservando un carácter ecológico y tomando en cuenta el asentamiento, la vegetación existente y el contexto que lo rodea.

El proyecto cumple con un programa arquitectónico adecuado a las necesidades de la zona y se desarrolla de manera que no pierda su carácter de bosque pero aprovechando al máximo sus características y beneficios.

Después de haber definido esta parte, la tercera y última sección de este documento es el diseño del parque, ya que me parece muy importante dado que este no sólo es un proyecto arquitectónico, también contempla cuestiones de carácter urbano y paisajístico.

Se definirá de una manera más adecuada el tipo de vegetación existente y sus características, los pavimentos o tratamientos de piso utilizados, el mobiliario urbano propuesto y se hará el diseño de iluminación general más adecuado.

De esta manera, se logrará integrar realmente el proyecto arquitectónico al bosque y viceversa, ya que ambos funcionan en relación al otro y se complementan.



# Capítulo 3

diseño del  
parque

galería bosque



# introducción

En este capítulo se desarrollarán los aspectos que se refieren a las cuestiones del diseño de paisaje y urbano.

Actualmente, este jardín está siendo restaurado con el propósito de que se aproveche más como un parque urbano, ya que debido a su deterioro, poca gente hacía uso de él.

Los objetivos del diseño de esta zona verde son crear caminos amplios y agradables para el aprovechamiento de los peatones y ciclistas, con el fin de promover las actividades físicas. También se plantean plazas abiertas como núcleos de unión entre los diferentes espacios propuestos y un área de juegos.



Se dará mantenimiento a la vegetación actual y se propondrán algunos cubresuelos y vegetación más baja, con el fin de mantener esta zona en buenas condiciones.

### •••• Criterios de Diseño del Parque

Para la generación de las plazas y áreas verdes dentro del terreno, se tomaron los dos ejes principales y se trazó una retícula siguiendo estas líneas.



Posteriormente, se tomó un círculo como elemento principal, generando las plazas centrales y las áreas de circulación.

Se trazaron los radios de los círculos para poder ubicarlos de mejor manera dentro de la poligonal.

Simbología:

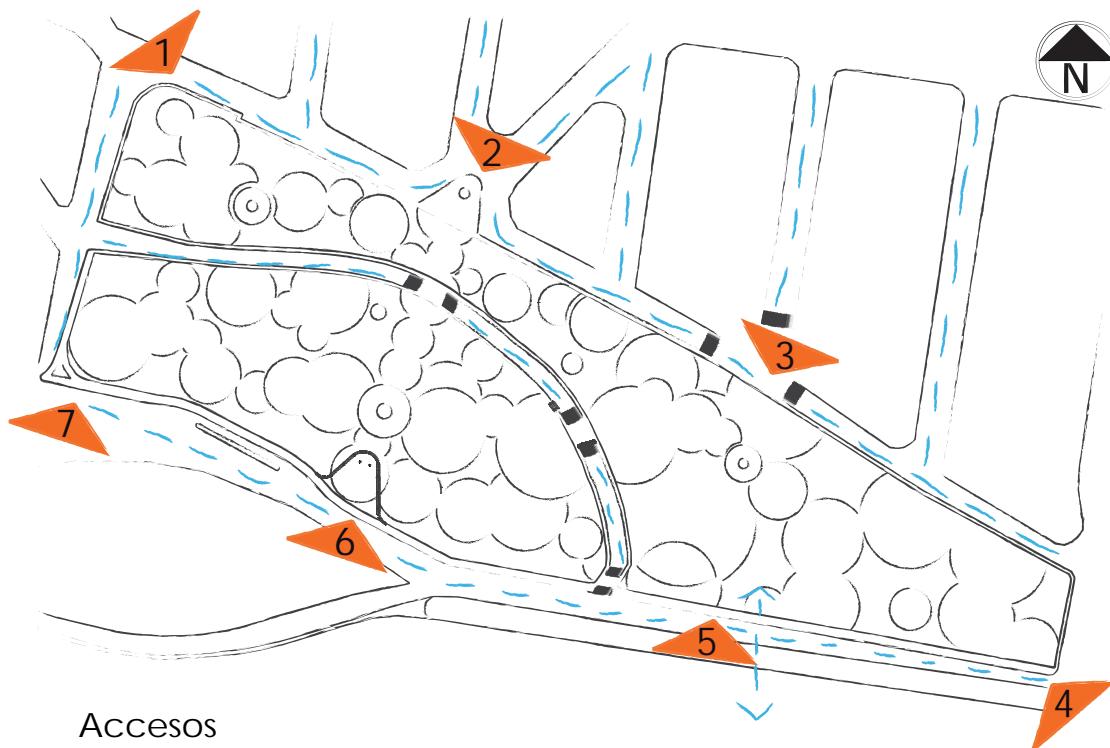


### •••••Accesos

Este diagrama muestra las diferentes maneras de ingresar al sitio desde diversos puntos y calles que rodean al terreno.

Estos accesos dirigen directamente a una plaza abierta de circulación o bien a algún camino que te dirija a estas plazas.

Por ser un parque abierto, se puede entrar a él de cualquier forma mediante la banqueta y todos los caminos internos. Sólo se señalan los principales puntos de acceso desde las calles circundantes.



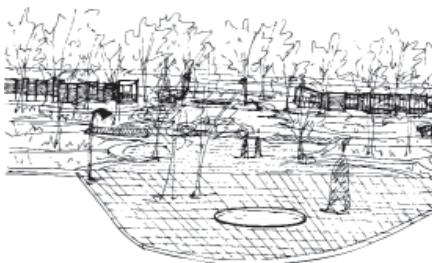
Accesos

## Vistas:

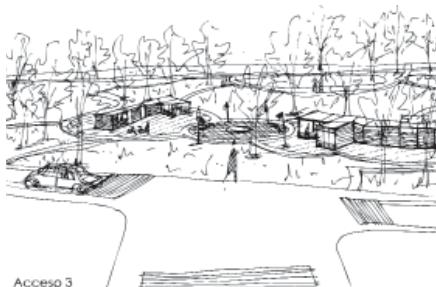
Croquis de las vistas hacia el terreno desde los diferentes puntos señalados.



Acceso 1



Acceso 2



Acceso 3



Acceso 4



Acceso 5



Acceso 6



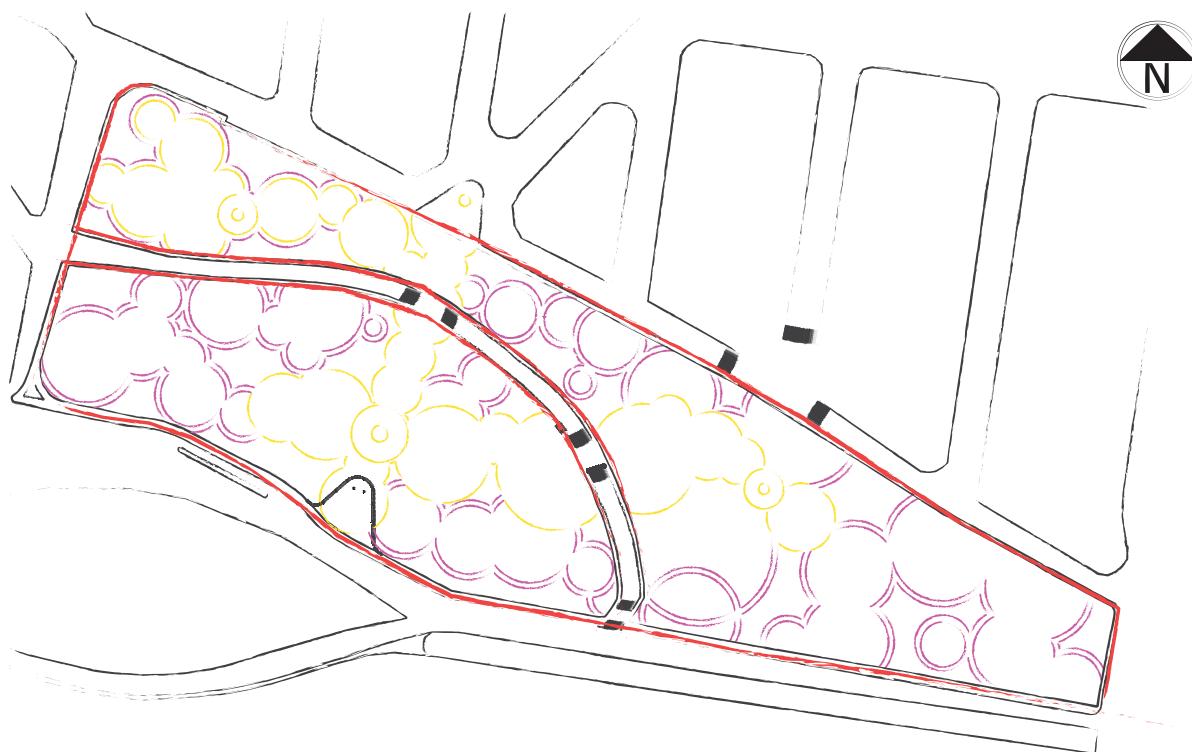
Acceso 7

Simbología:

- Áreas abiertas de circulación
- Circulaciones internas
- Circulaciones externas

.....Circulaciones

Este diagrama muestra las circulaciones creadas en el sitio, las áreas abiertas de circulación y las circulaciones que rodean al terreno por la banqueta.



Circulaciones a través del conjunto

## ••••Plazas/ Espacios Verdes

Este diagrama muestra la distribución de las plazas, las áreas verdes, los caminos en el interior del terreno y el área de juegos. Todos estos espacios serán de carácter público y tendrán diferentes tratamientos de piso para diferenciar cada área fácilmente.

Simbología:

- Área de Juegos
- Áreas verdes
- Caminos
- Plazas



Plazas y Áreas Verdes

Los caminos contarán con un carril especial para bicicletas además de un área suficientemente amplia para la circulación peatonal.

## Objetivos:

- Aumentar la temperatura en invierno.
- Aumentar la humedad en épocas secas.
- Proteger al usuario de la lluvia.

## Paleta Vegetal:



## Árboles:

Toda la vegetación utilizada y propuesta pertenece a la región de México y es la más adecuada al tipo de clima de la ciudad, el cual es templado subhúmedo con lluvias en verano.

## Arbustos y cubresuelos:



Los arbustos y los cubresuelos tienen diferentes funciones, entre las cuales están: crear tapetes vegetales, enmarcar circulaciones y zonas pavimentadas, proveer de cubierta vegetal en áreas sombreadas, reducir zonas de césped,

crear superficies permeables y proporcionar variedad de formas, texturas y colores con vegetación baja.

## Planta:

Esta planta muestra la ubicación de los árboles, las plazas y los caminos dentro de este terreno.

La mayor parte del terreno está formado por áreas verdes, y únicamente la zona en la que se desplantan los elementos arquitectónicos es donde se encuentran las plazas.

Las áreas verdes tienen diferentes caminos que se conectan unos con otros y con las plazas de distribución.



## Corte Esquemático:

El corte señala la diferencia de alturas entre los caminos que se localizan en el terreno y los árboles, arbustos y cubresuelos que se utilizan.

Permite comprender la idea general de uso de estos elementos y la relación de alturas con respecto a los árboles y los usuarios.



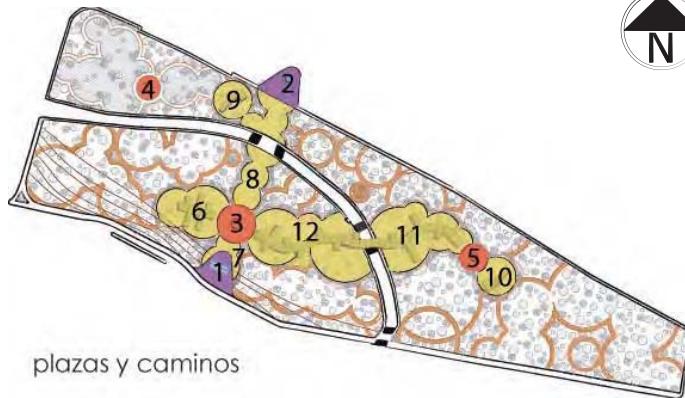
# plazas y caminos

Simbología:

- plazas de distribución
- plazas centrales
- plazas de acceso
- caminos

## Ubicación:

Este esquema muestra la ubicación de las plazas y los caminos que se encuentran a todo lo largo del terreno.



Las plazas y los caminos contarán con tratamientos de piso que sean permeables, es decir, que permitan la infiltración del agua de manera natural al terreno. Esto ayuda a conservar el medio ambiente ya que no son necesarios los impermeabilizantes ni sistemas de recuperación del agua de lluvia en estas zonas.

## Pavimentos:

Estos son los tratamientos de pisos utilizados en las plazas y los caminos. La gravilla se usará en los caminos peatonales, el slurry es un material de recubrimiento que es antideslizante y se colocará en los carriles para bicicletas, y el



gravilla



slurry



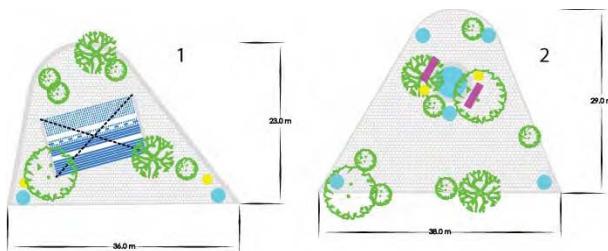
adoquín

adoquín se utilizará para todas las plazas.

También habrá en las orillas de todas las plazas y los caminos una separación de 50 cm a cada lado para dividir el área peatonal de las áreas verdes y estará formado de piedra bola.

## Tipos:

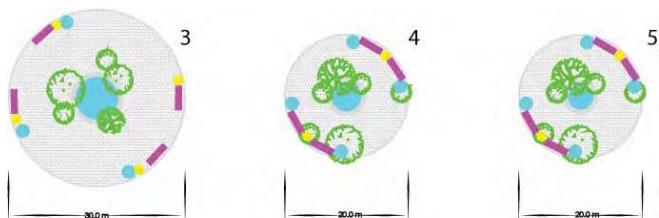
Las plazas de acceso se ubican a los extremos norte y sur del terreno. La que se encuentra del lado de la Av. Reforma cuenta con una escalinata para bajar al conjunto ya



plazas de acceso

### Simbología:

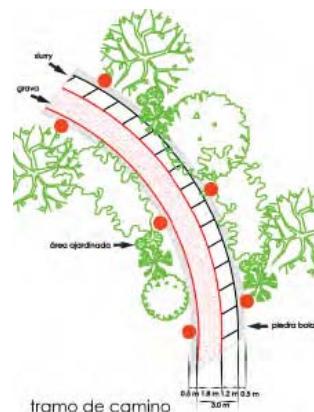
- Bancas
- Postes de Luz
- Botes de Basura
- Tratamiento de piso



plazas centrales

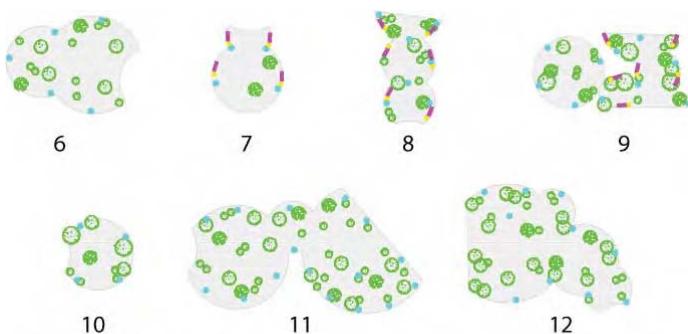
que el desnivel es de aprox. 3 m de altura.

Las plazas centrales cuentan con una fuente al centro y sirven como puntos de reunión entre los diferentes elementos que existen dentro del terreno.



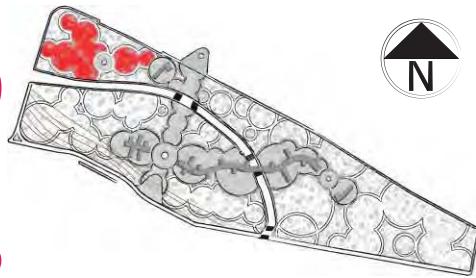
Los caminos están formados por dos partes: el área peatonal y el carril de bicicletas. Para que esta diferenciación pueda ser más clara para ambas partes, se utilizan distintos pavimentos además de existir un ligero desnivel respecto uno del otro y de las áreas verdes.

Las plazas de distribución se conectan a través de las plazas de acceso y las plazas centrales. Son los elementos donde se ubican los espacios arquitectónicos y crean una gran área peatonal para descanso y recreación de los usuarios del parque. A través de ellas se conectan también diferentes tramos de los caminos que rodean el conjunto.



plazas de distribución

# área de juegos



## Simbología:

- Bariccos
- Postes de Luz
- Botes de Basura
- Tratamiento de piso

## Ubicación:

El área de juegos se localiza en la parte noroeste del terreno. Está formado por dos espacios con juegos infantiles, mesas de ping-pong y mobiliario urbano, y se encuentran unidos entre ellos por medio de una plaza central.

Está rodeado en sus límites con la calle de una celosía de madera para protección y seguridad de los usuarios, aunque podrá abrirse en algunos puntos, también se

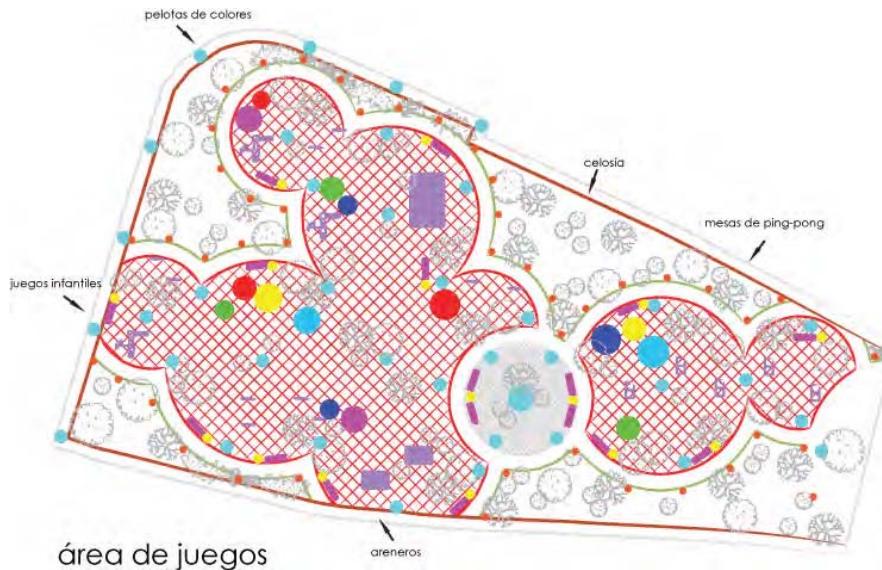
podrá entrar a esta área por medio de las plazas o los caminos que conducen hacia ella.

El mobiliario y los juegos que estarán en esta área serán de madera y acero, y contará con unos elementos de colores con textura suave en

forma de pelotas de gran tamaño en las cuales también podrán subirse y jugar los niños.

El tratamiento del piso también será de materiales suaves de modo que los niños no se lastimen si llegan a caerse.

Estará rodeado de árboles de los mismos tipos que en el resto del parque para proveer sombra y así mismo servirán como elementos de



área de juegos

juego para los que hagan uso de este espacio.

## Tipos de Juegos:

Estos son los tipos de juegos que se utilizarán en esta área, son fabricados por la marca Kompan y están hechos con madera, acero inoxidable y redes.

Cada uno tiene diferentes funciones y están diseñados para que puedan usarlos niños de diferentes edades.



conjunto de juegos 1



conjunto de juegos 2



conjunto de juegos 3



conjunto de juegos 4



sube y baja



columpios



arenero



mesa de ping-pong

## Pisos:

Piso Amortiguante. Este piso está fabricado totalmente de materiales reciclados comprimidos; cumple con todos los requisitos para personas con discapacidad, es un piso versátil y durable de excelente resistencia a la decoloración.

Tiene un elevado coeficiente de absorción de impacto, por lo que resulta ideal en áreas infantiles, de descanso y juego. Es de fácil mantenimiento, de secado rápido después de un clima húmedo o lluvia y se instala fácilmente sobre cualquier superficie plana. Su presentación es en placas de 50 x 50 cm. en espesor de 2.5 cm.



piso amortiguante



pelotas de colores

## Celosía:

Esta celosía esta hecha de madera y acero, servirá para cubrir y rodear el terreno para protección y crear un sentido de privacidad para los usuarios del parque. Se podrá abrir en algunas zonas.



celosía

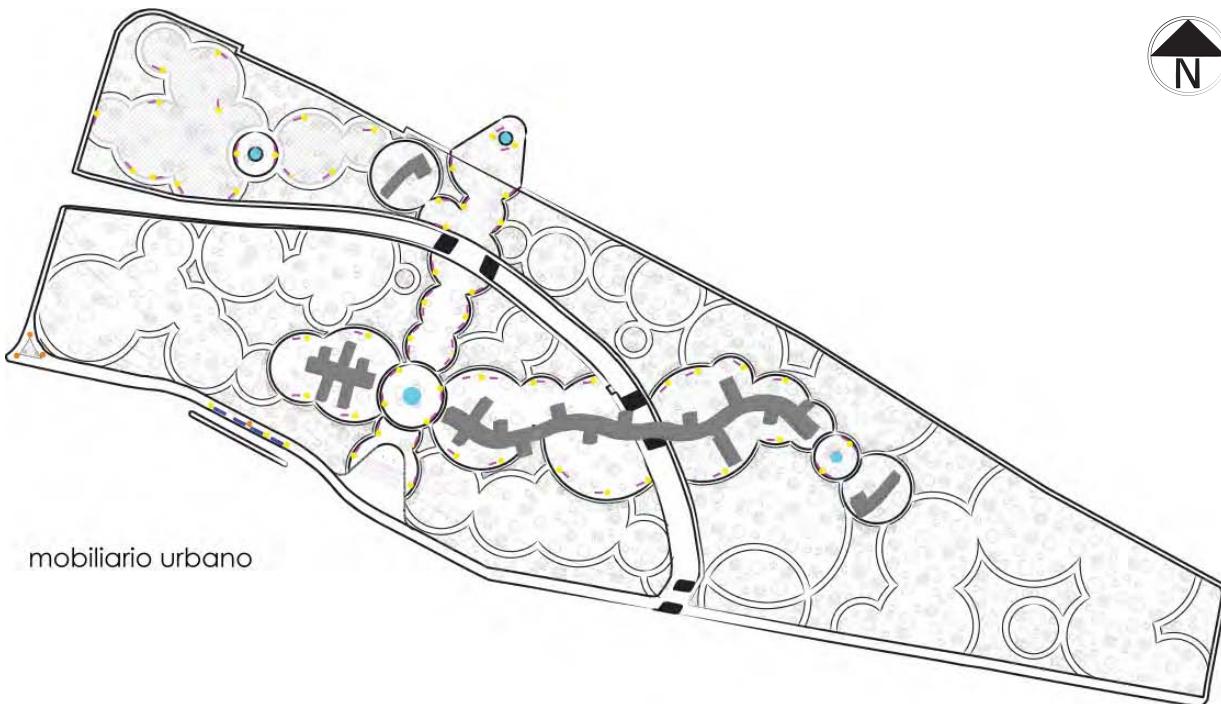
# mobiliario urbano

## Simbología:

- Bancas
- Botes de Basura
- Teléfonos
- Parabus

## Ubicación:

El mobiliario urbano dentro del parque se encuentra únicamente en las plazas y el área de juegos, debido a que los caminos son para pasear y son más angostos, además incluyen el carril de bicicletas por lo que se mantienen sólo como área de circulación.



mobiliario urbano

Se encontrará distribuido de manera que los usuarios puedan detenerse a descansar al aire libre o a la sombra de un árbol y el mobiliario será de madera y acero, para que sea acorde a todos los demás elementos del sitio.

## Tipos de mobiliario:

El mobiliario utilizado es de madera y acero ya que son materiales renovables y reciclables. Los basureros, las bancas y la señalización son de la marca Urban Parc.

Los basureros se encuentran colocados a todo lo largo del sitio, normalmente cerca de las bancas donde se sienta la gente a descansar o simplemente a admirar el paisaje.

Los parabuses se ubican únicamente en la bahía creada específicamente para este fin en el lado sur del terreno sobre la Avenida Reforma.

La señalización ayudará a los usuarios a ubicarse dentro del sitio, estará colocada en diversos puntos de acuerdo a lo que se necesite.

También habrá espejos de agua circulares en medio de las plazas centrales para refrescar el ambiente y también tendrán iluminación por debajo para crear diferentes efectos por medio de la luz y el agua.

Habrá algunos teléfonos públicos cerca de los parabuses y en la esquina de Avenida Reforma.



basurero



bancas



parabus



señalización

# iluminación

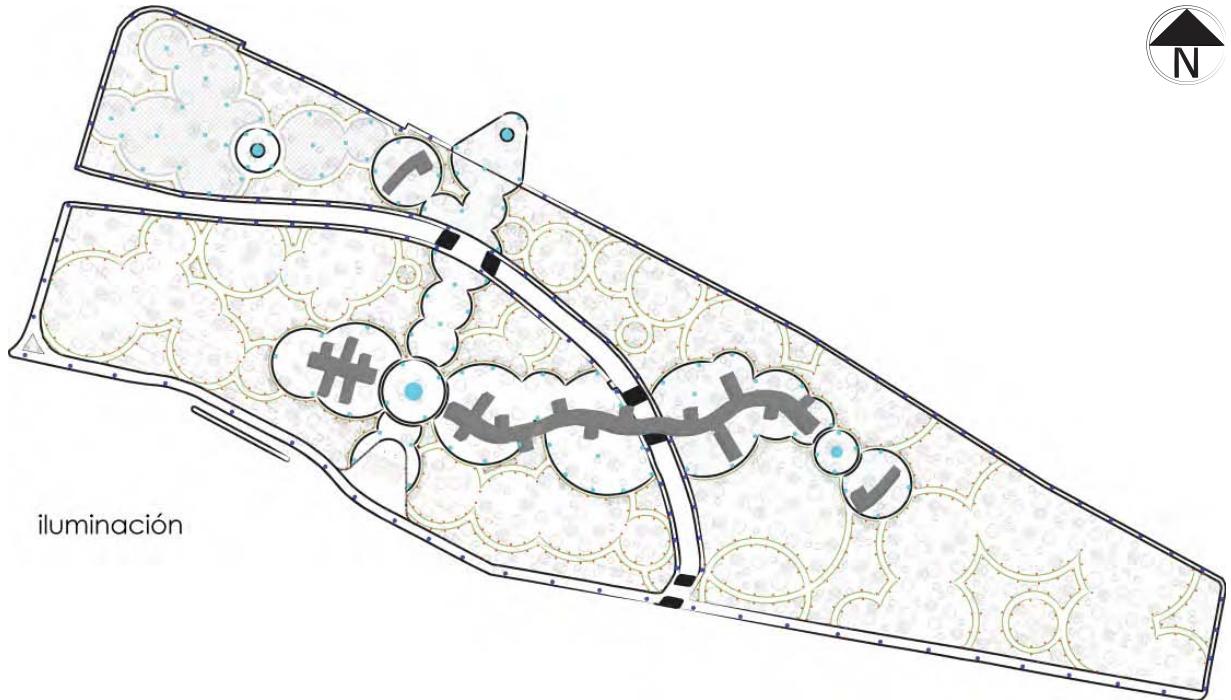
Simbología:

- Luminaria peatonal y vehicular
- Luminaria peatonal plazas
- Luminaria peatonal caminos

## Ubicación:

Este plano muestra la ubicación de las luminarias utilizadas dentro del proyecto, hay tres tipos:

- Luminaria vehicular-peatonal
- Luminaria peatonal plazas
- Luminaria peatonal caminos



iluminación

Cada tipo de luminaria cumple una función específica, pero su finalidad común es iluminar adecuadamente todo el parque para proveer mayor visión y seguridad a los usuarios en la noche, ya que por su gran extensión y ubicación la mayoría de la gente prefiere rodear el parque que atravesarlo, lo cual se intenta evitar o disminuir, ya que este sitio cuenta con muchas posibilidades y actividades incluso en la noche y es conveniente mantener una iluminación adecuada y constante.

## Tipos de Luminarias:

### Luminaria Vehicular- Peatonal:

Es una luminaria cuyo propósito es alumbrar el tránsito vehicular y el peatonal al mismo tiempo. Se localiza alrededor de todo el terreno de modo que pueda iluminar todas las calles circundantes. Su fabricante es Hoida.

### Luminaria Peatonal para las Plazas:

Esta luminaria es la que se localizará dentro de las plazas del parque. Será de menor altura ya que es únicamente peatonal. Es de la marca Solar Street Lights.

### Luminaria Peatonal para los Caminos:

Este tipo de luminarias se encontrarán en los caminos, su iluminación será de abajo para arriba, son elementos modulares llamados Solar Brick Tiles, tienen una gran tecnología que no requiere mantenimiento ni cambio de baterías por lo menos durante diez años. La marca que los fabrica es Solar Street Lights.

## Especificaciones:

Todas estas luminarias tienen paneles solares incluidos, lo que permite que su instalación sea muy sencilla ya que no requiere ningún tipo de cableado, por lo que el costo de instalación también es muy bajo, no necesitan mantenimiento y además no dañan el medio ambiente, ya que las lámparas que se utilizan son de LEDs y los materiales con que están fabricados son renovables.



# renders

Estos renders son para representar el proyecto en su conjunto y partes específicas de éste.

El primero es una vista en perspectiva del conjunto con parte del contexto a su alrededor, se muestran las grandes áreas verdes que lo rodean no sólo al interior del terreno sino que a ambos lados hay grandes extensiones verdes del Bosque de Chapultepec. Como se puede observar, el proyecto queda inmerso en una gran masa de árboles y vegetación, lo que no afecta en la densidad de la zona ni obstruye las vistas hacia las calles que lo rodean.



El segundo render es una vista del parque con sus áreas verdes, los caminos que se crearon y los diferentes tipos de vegetación utilizados en esta zona.

Los caminos estarán enmarcados por zonas de arbustos de menor tamaño para permitir la vista hacia otros espacios, y contarán con carriles de bicicletas adecuados.

El tercer render muestra el área de juegos, es un área bastante grande para que los usuarios puedan hacer uso de este espacio adecuadamente, cuenta con diferentes tipos de juegos infantiles así como una plaza central y el mobiliario urbano necesario.





Este cuarto render es otra vista del parque con sus caminos y la forma en que se verían los módulos a lo lejos.

El quinto render muestra una parte de la galería, en donde se encuentra más elevado, también se ven distintos tipos de usos para las áreas verdes y las plazas y los caminos de los que está formado este proyecto.



Este último render es una vista más elevada en donde se puede apreciar más fácilmente el proyecto completo, la forma en la que se distribuyen los espacios y la interacción de ellos con el parque y con el contexto.



El diseño del parque me permitió estudiar algunos aspectos de arquitectura de paisaje, la vegetación propuesta es en parte la existente y algunas nuevas especies, que son de la región y son adecuadas al clima de esta ciudad.

También hice un estudio de los materiales para las plazas y los caminos, que fueran pavimentos permeables, fáciles de colocar y de uso rudo ya que estarán a la intemperie y se procura que su duración sea la máxima.

Para el diseño del área de juegos se buscó también que los juegos fueran de materiales resistentes y de colores y formas agradables para los niños y los usuarios en general, los pavimentos también son adecuados para este tipo de espacios.

El mobiliario urbano es de materiales reciclables y resistentes, y se encuentra distribuido en el parque de modo que pueda hacer uso de él en todo momento, y que haya suficientes elementos para los visitantes de este parque.

Para seguir con la intención de crear un proyecto sustentable y eficiente en sus aspectos energéticos, las luminarias utilizadas son solares, es decir, que almacena la energía solar que recibe durante el día y de esta manera puede funcionar durante la noche, por lo que hay un gran ahorro energético y se elimina el uso de instalaciones eléctricas además de tener un ambiente más limpio.

La creación y diseño del proyecto arquitectónico va más allá de cuestiones estéticas o meramente funcionales. Se debe procurar que lo que diseñamos realmente aporte más a la sociedad, es por esto que me parece importante el desarrollo de ideas y propuestas que se caractericen por ser innovadoras y así mismo que se procuren tener una relación más sustentable y utilizar las energías renovables que tenemos a nuestro alcance y que gracias a la tecnología podemos tener acceso a ellas de una manera mucho más sencilla.

En México y en especial en el Distrito Federal, tenemos un clima privilegiado, y pocas veces se aprovecha esta gran ventaja. Sin embargo, la sustentabilidad no sólo se trata del uso adecuado de las tecnologías, sino también procurar que nuestros proyectos sean:

- De bajo impacto ambiental;
- Durables;
- Reutilizables;
- Que maximizen el uso de energías renovables;
- De materiales de la zona y reciclables;
- Adecuados al clima;
- Tomar en cuenta la naturaleza existente.

Al tener en cuenta estos conceptos y si logramos aplicarlos a nuestros proyectos, se obtendrán resultados favorables en cuestiones medioambientales.

Esta tesis plantea el uso y aprovechamiento de estas cuestiones aplicadas a un proyecto urbano-arquitectónico que permita el uso del Parque de Líbano adecuadamente, además de la creación de espacios para generar y fomentar diversas actividades en esta gran área verde que actualmente no cuenta con unas condiciones muy favorables.

Finalmente, si logramos generar propuestas que tomen en cuenta estos principios de sustentabilidad para la creación de nuestros proyectos a cualquier escala, obtendremos grandes beneficios y lograremos proyectos más eficientes.

## Libros:

Richardson, Phyllis; *"XS ecológico: Grandes ideas para pequeños edificios"*, Ed. Gustavo Gili, SL; Barcelona, 2007.

López de Juambelz, Rocio; Cabeza, Alejandro; Meza, Carmen; *"La Vegetación en el Diseño de los Espacios Exteriores"*, Facultad de Arquitectura, UNAM; México, D.F., 2000.

VERB, Architecture Boogazine, *"Processing"*, Ed. Actar; Barcelona, 2001.

Kingsbury, Noel; *"Jardines de Diseño"*; Ed. Blume; Barcelona, 2005.

Casa Ortiz y Cia., S. de R.L. de C.V.; *"Catálogo Casa Ortiz Ferretería"*; 8ª Edición. México, D.F.

*"Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal"*, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de enero del 2004, México, D.F.

Edwards, Brian; *"Guía básica de la sostenibilidad"*; Ed. Gustavo Gili, SL; Barcelona, 2008.

Betsky, Aaron; *"Landscapers: Building with the land"*; Ed. Thames & Hudson; Reino Unido, 2005.

## Sitios Web:

[http://www.heliodon.com.mx/recursos/graficas/lista\\_graficas.htm](http://www.heliodon.com.mx/recursos/graficas/lista_graficas.htm)

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/12/MX-DF-clima.png/463px-MX-DF-clima.png>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad\\_de\\_México](http://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad_de_México)

<http://www.ub.es/geocrit/sn/11955a.jpg>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Chapultepec>

[http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/publicaciones/publi\\_prodigios/bosq\\_chapul/chapultepec.htm](http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/publicaciones/publi_prodigios/bosq_chapul/chapultepec.htm)

<http://www.bosquedechapultepec.com.mx>

[http://www.villette.com/fr/la\\_villette/architecture.html](http://www.villette.com/fr/la_villette/architecture.html)

<http://www.probosquechapultepec.org/>

<http://www.playanddisplay.com.mx/amortiguante.html>

<http://www.parc.com.mx>

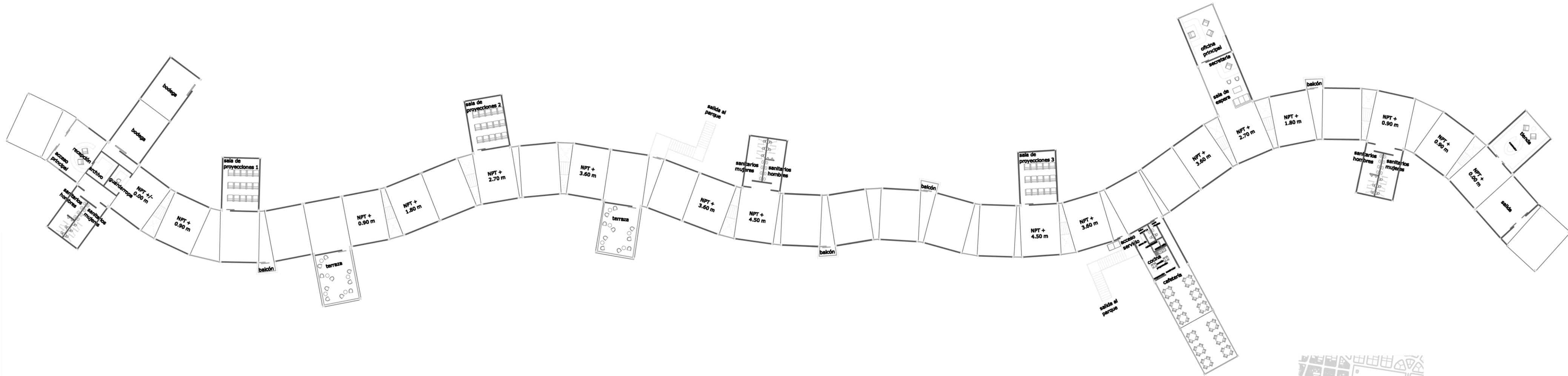
<http://www.kompan.com>

<http://www.hoida.con.cn>

<http://www.solarstreetlights.net/brick%20tiles.html>

<http://www.arqhys.com/tutoriales/2007/09/situacion-geografica-de-aseñamientos.html>





# Galería + Bosque

Planta Arquitectónica Galería de Arte



plano de ubicación



esc. 1:300