

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNIDAD ACADÉMICA DE ARQUITECTURA DE PAISAJE

## PLAN MAESTRO PARA EL RESCATE DEL PARQUE "VIVEROS DE COYOACÁN"

Tesis que para obtener el título de Arquitecta Paisajista presenta:  
**YARLA GABRIELA RANGEL DELSORDO**

**Asesores:**

- ARQ. MARCOS MAZARI HIRIART
- ARQ. ALEJANDRO CABEZA PÉREZ
- DRA. ROCÍO LÓPEZ DE JUAMBELZ





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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

A mis cómplices de guerra, Andrea e Itzel, que vivieron día a día este proceso y que juntas nos dábamos ánimo y fuerza para sacar adelante nuestros trabajos.

A mis amigos que siempre estuvieron ahí apoyándome con risas, consejos y palabras de aliento.

A todos mis maestros, compañeros, y personal del parque Viveros que me apoyaron con documentos, planos, consejos y demás información útil para que este trabajo se llevara a cabo.

A Don Luis Everaert, gracias por su amabilidad y tiempo, por abrirle las puertas de su casa a una perfecta desconocida para contarle las anécdotas y datos históricos de Viveros de Coyoacán.

A Rocío López, por la infinita paciencia y la dedicación que semana a semana le dabas a mi trabajo. Por haberme exigido siempre un poquito más y por haber descubierto conmigo todo el potencial de mi sitio de estudio.

A Alejandro Cabeza, gracias por todas las veces que te sentaste conmigo a dibujar el proyecto, por haber formado parte de mi terna y permitirme aprender de tu manera de concebir el paisaje.

A Marcos Mazari, gracias por tus interminables dudas que me dejaban pensando y me hacían perfeccionar más mi trabajo, por todos los regañíos y palabras que me dabas en cada revisión, por empujarme hasta el límite porque sabías que podía hacerlo mejor, siempre.

A mi mamá, que desde el día uno vivió y sintió este trabajo como si fuera suyo. Por todos los consejos y el apoyo moral que me esperaba siempre al regresar de revisión. Te amo.

A mi pilar espiritual: mi papá. Gracias por tantas veladoras, rezos, artículos, comentarios y pláticas que fueron parte importante para que pudiera terminar esta etapa de mi vida. Te amo.

A Dios. Gracias por todos los obstáculos y pruebas que has puesto en mi camino. Ellos me han hecho quien soy hoy. Gracias por caminar conmigo, por escucharme y por estar ahí al pie del cañón cuando más lo he necesitado.



*"A sacred landscape is not simply a backdrop for action, but rather a place filled with names, associations and memories that link together everything present there. Humans become linked to the rocks, trees, animals, rivers, mountains and these bonds guide future human interaction with that place."*

**Christopher Tilley**



# ÍNDICE

## INTRODUCCIÓN

## OBJETIVOS

## I. ANTECEDENTES

- I.1. El apóstol del árbol
- I.2. La consolidación del terreno de Viveros de Coyoacán
- I.3. Línea del tiempo

## II. METODOLOGÍA

### 1. Análisis ambiental

- 1.1. Localización
- 1.2. Topografía
- 1.3. Hidrología
- 1.4. Riego
- 1.5. Insolación
- 1.6. Descripción de dosel
- 1.7. Descripción de sotobosque

### 2. Análisis urbano

- 2.1. Uso de suelo
- 2.2. Vialidad y accesibilidad

### 3. Análisis social

- 3.1. Actividades
- 3.2. Encuestas

### 4. Análisis perceptual

- 4.1. Elementos del paisaje

## 5. Diagnóstico

## 6. Potencial

- 6.1. Objetivos
- 6.2. Zonificación
- 6.3. Programa arquitectónico paisajístico
- 6.4. Potencial

## 7. Concepto

## 8. Plan maestro

## 9. Anteproyectos

## 10. Proyecto ejecutivo

## CONCLUSIONES

## BIBLIOGRAFÍA



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La reducción de las áreas que originalmente conformaban Vivero de Coyoacán y la falta de planeación de un terreno que ha sufrido cambios de uso al paso de los años debido a las necesidades de una ciudad cada vez más consciente de la importancia de áreas verdes de esparcimiento, ha creado una mezcla improvisada de actividades, limitada gracias a la conservación de la producción de especies arbóreas. Esto resulta en una lectura poco clara del espacio y en un desaprovechamiento del mismo, y le abre las puertas a las dependencias gubernamentales a continuar invadiendo más espacios "sin uso", debido al desconocimiento de su valor histórico y ambiental.

Es por esta razón que el presente trabajo busca rescatar estos espacios para darles un uso y a la vez ordenar las actividades actuales afines a la vocación del sitio, tanto de parque como de vivero, para responder óptimamente a la demanda de espacios abiertos de la sociedad actual.

## OBJETIVOS

### Objetivo general:

- Crear un plan maestro que rescate los espacios expropiados y que ordene las actividades existentes creando áreas aptas para ellas.

### Objetivos particulares:

- Entender el sitio de estudio y su paulatina transformación a través de los diferentes rubros que componen su historia.
- Conocer las actividades realizadas y sus requerimientos espaciales para que se lleven a cabo adecuadamente.
- Agrupar el conjunto en zonas que tengan usos y características afines.
- Reconocer las áreas que provocan la desintegración y fragmentación del parque.
- Reutilizar los espacios para dotarlos de usos que exploten el potencial del paisaje como elemento de enseñanza y recreación.



# INTRODUCCIÓN

El plan maestro de arquitectura de paisaje para el rescate del parque Viveros de Coyoacán surge como resultado del análisis y diagnóstico que produjo el entendimiento de las problemáticas y virtudes de este espacio recreativo.

Los Viveros de Coyoacán son el reflejo del esfuerzo de Miguel Ángel De Quevedo, el apóstol del árbol, de darle a la ciudad un espacio que produjera árboles que contrarrestaran los daños producidos por la deforestación, tales como inundaciones y deslaves hacia la zona urbana. Con la repoblación de árboles del vivero en la ciudad, Miguel Ángel de Quevedo buscaba mejorar la calidad de vida de los habitantes y embellecer la capital.

La cesión de algunas porciones del vivero recién formado por parte del gobierno federal aunado a la disminución y casi abandono de la producción arbórea debido a la creación de más viveros forestales en el país, ocasionó que el sitio de estudio tuviera un cambio de uso de suelo que culminó con la declaración oficial para convertirlo en parque nacional. Estos nuevos usos no responden a la vocación original el sitio y ponen en peligro su carácter ambiental y educativo.

El parque Viveros de Coyoacán debe hacer frente a la demanda de espacios recreativos que existe en la ciudad, pero conservando su identidad y carácter, ya que carece de un diseño integral de todas sus partes para funcionar tanto como vivero y a la vez como parque.

Al realizar el análisis detallado de los componentes ambientales, urbanos y sociales del sitio, se encontró que el espacio está fragmentado debido a la construcción de oficinas gubernamentales en la franja sur de la poligonal que le dan la espalda al parque y a la nula integración del Río Magdalena ubicado en el costado oeste del predio. Existe una falta de espacios para la realización de actividades físicas y recreativas ya que el bosque urbano ocupa la mayor parte de las parcelas, impidiendo la reunión de personas en espacios libres. También, la competencia entre árboles por espacio, agua y nutrientes no es cubierta y se refleja en un desarrollo mermado del bosque.

Por otro lado, se encontraron elementos potenciales dignos de ser rescatados. El Río Magdalena es un

elemento estético y ambiental de gran valor que puede ser utilizado como riego para disminuir los costos de mantenimiento del parque. La producción arbórea es una actividad histórica y es la clave para mantener el carácter del vivero. La zona arquitectónica puede reutilizarse combinando espacios abiertos y cerrados, dándoles usos educativos. El área de parcelas que contiene al bosque urbano es de gran apreciación por los usuarios por lo que debe mantenerse pero reduciendo la densidad de ejemplares y abriendo espacios para provocar la reunión de personas.

Lo anterior da lugar a un plan maestro que busca eliminar las actividades que no estén ligadas al Vivero ni a su filosofía original integrando los elementos fragmentadores a la vida del vivero con usos que fortalezcan la parte educativa y ambiental, resaltando así la importancia de la vegetación para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad. También, se propone un espacio de eventos que resalte el valor estético y social del parque que además le genere ingresos, mismos que ayudarán a que el parque sea autosuficiente. Además, se plantea una disminución en la densidad de árboles para mejorar su desarrollo y estado actual y se diseñarán áreas comunes para la realización de las actividades físicas, que estén rodeadas de vegetación para que el usuario se sienta inmerso en ella. Otro aspecto a considerar en este proyecto es la limpieza y oxigenación del río Magdalena para que sus aguas se utilicen para el riego del Vivero y de esta manera se reduzcan costos de mantenimiento, además de convertirlo en un corredor ribereño recreativo y de identificación de especies del ecosistema de galera. En lo referente a la producción arbórea, se busca ordenarla y equiparla con un invernadero y casas de sombra y que funcione también como elemento educativo creando recorridos para el conocimiento de la técnica de producción de árboles.

Todo esto crea una propuesta integral que a pesar de tener áreas tan distintas crean ambientes ligados a manera de estaciones dentro de un sistema que es a la vez recreativo, ambiental y educativo. Así, el parque Viveros de Coyoacán reforzará su identidad, dignificará su propósito original y hará frente a las demandas de espacios recreativos para la ciudad.





01

antecedentes

### 1.1. El apóstol del árbol

Los Viveros de Coyoacán son el resultado de un proceso de concientización del ingeniero Miguel Ángel De Quevedo, que observó los graves daños que estaban ocasionando la tala desmesurada de bosques de montañas y cerros próximos a la capital en crecimiento.

Miguel Ángel De Quevedo nació en Guadalajara en 1862, hijo de Ángela Zubieta y José Valente De Quevedo, quienes fallecieron en 1873 y 1880 respectivamente, dejándolo huérfano a la edad de 18 años. Después de la muerte de sus padres se trasladó a Bayonne, Francia, para vivir con su tío, el canónigo de dicha ciudad. Su interés por la naturaleza y la conservación comenzó en el Colegio de Ressorre, cerca de los Pirineos, donde sus maestros entremezclaban sus enseñanzas con excursiones al campo, las que le inspiraron un cariño hacia los bosques y las montañas (De Quevedo 1943).

Al obtener su diploma de bachiller por la Universidad de Burdeos en 1883, su destino se vio incierto, ya que su familia lo presionaba para estudiar medicina pero él, siguiendo los pasos de su hermano, se inclinó más hacia la ingeniería, pero al llegar a París se inscribió al instituto de Don Camilo Flamarión de Astronomía y Meteorología, ya que le resultaban fascinantes los astros. Tiempo después, Gastón Planté, miembro de la Academia de Ciencias y amigo de su tío, lo convenció de seguir su inclinación por la ingeniería civil y entró a la Escuela Politécnica (De Quevedo 1943).

Ahí aprendió la importancia sobre de la conservación de los bosques, en especial con un maestro, Duran Claye, quien le mencionaba constantemente en el curso de Hidráulica Agrícola que un ingeniero civil que no tuviera conocimientos en ciencias forestales estaba destinado a fracasar. Durand Claye insistía en que los conocimientos de silvicultura eran más necesarios en México que en otras naciones, ya que era un país montañoso que sufría de lluvias torrenciales y sequías prolongadas. Estos consejos se convirtieron en parte integral del pensamiento de De Quevedo (De Quevedo 1943).

Después de recibir su diploma como Ingeniero Civil de Puentes y Calzadas en 1887, regresó a México recordando las enseñanzas de su maestro sobre la necesidad de la protección forestal en México.

En su primer trabajo, el licenciado José Ives Limantour, presidente de la Junta de las Obras de Desagüe del Valle de México, lo contrató para redactar en francés una memoria sobre dicha obra. De Quevedo estudió la historia de los proyectos de drenaje en el Valle de México, y citaba la observación de Humboldt de que la deforestación de las montañas que circundaban el Valle de México era la causa de las inundaciones en la ciudad y que éstas continuarían a menos de que se protegieran los bosques. El proyecto del desagüe extrajo más agua de los lagos del valle de lo que De Quevedo había anticipado, y para 1920 se habían drenado aproximadamente seiscientas millas cuadradas de antiguos lechos lacustres. Tiempo después, De Quevedo minimizó el efecto de este proyecto en los cambios climáticos de la cuenca del valle, señalando que eran resultado de la deforestación más que de la pérdida de agua (De Quevedo 1943). De Quevedo estaba convencido de que los problemas ecológicos eran causados por la deforestación y no por el proyecto de drenaje.

El trabajo de De Quevedo no duró mucho debido a un accidente que sufrió al hacer una inspección en el año de 1889, por lo que tuvo que renunciar a su cargo (De Quevedo, 1943). Después de recuperarse de dicho accidente, trabajó como consultor en una compañía de ferrocarriles, en donde observó como las aguas que bajaban de las montañas arrasaban con todo, incluyendo a la misma obra. Al observar las colinas de donde provenía el agua, se dio cuenta que esto era producto de la falta de árboles que habían sido talados (Simionan 1995) y entonces reafirmó la importancia de los bosques para el bienestar público.

En 1893, una compañía franco suiza lo contrató para investigar el potencial que pudiera tener la energía hidráulica

en México. Durante sus siete años como consultor, tuvo tiempo para indagar más sobre la influencia de los bosques en la producción de las corrientes y la regulación del ciclo hidrológico (Simionan, 1995). En 1900 asistió al Congreso de la Higiene Urbana y Problemas del Urbanismo en París, donde se trató el tema de la emigración de los habitantes de zonas rurales a las ciudades, llegando a la conclusión de que para evitar que fuesen "malsanas" las ciudades, se debía promover la creación de jardines y parques públicos. Con esta información, regresó al país, reuniéndose con el presidente Porfirio Díaz y el entonces secretario de Hacienda José Yves Limantour, para informarles sobre lo resuelto en dicho congreso, y así en 1901, Miguel Ángel De Quevedo ingresó como regidor de Obras Públicas al Ayuntamiento de la capital promoviendo su campaña del árbol para promover la dotación de parques y jardines a la ciudadanía, que aumentaron a un 16% en 1910 (De Quevedo 1943). En ese mismo año se celebró el Segundo Congreso Nacional sobre Clima y Meteorología, en la cual declaró que la destrucción de los bosques alteraba las corrientes de agua y las lluvias, lo que había provocado sequías en el centro del país a tal grado que las soluciones a los problemas de riqueza agrícola e industrial serían imposibles si se continuaba con la tala de los bosques. Terminó su intervención pidiendo leyes más enérgicas para la conservación de los bosques.

El mayor apoyo para su posición vino de un grupo de naturalistas e ingenieros. Un gran porcentaje del congreso votaron por el establecimiento de una junta forestal, la Junta Central de Bosques, para cabildear en beneficio de los bosques en México, de la que Miguel Ángel De Quevedo fue su presidente. Así empezó su larga carrera como defensor de la conservación forestal (Simionan, 1995).

A pesar de los duros esfuerzos de De Quevedo, el gobierno aún no apoyaba al cien por ciento su causa; siempre tuvo que ingeniárselas para conseguir apoyo con funcionarios o amigos con buenos puestos en sectores importantes del gobierno.

Finalmente, en 1907, obtuvo recursos para la ampliación del vivero forestal que había establecido en Coyoacán en el Rancho de Panzacola con la ayuda de José Yves Limantour, Secretario de Hacienda. Este terreno lo obtuvo a manera de paga gracias a unos trabajos topográficos que realizó en terrenos de Diego e Ignacio Moreno (González Pérez, 2002) (De Quevedo 1943).

En el verano de 1907, Quevedo regresó a Europa para familiarizarse con las prácticas forestales existentes en el viejo continente; asistió al Segundo Congreso Internacional sobre Higiene Pública y Problemas Urbanos en Berlín, y se entrevistó con los directores del servicio forestal de varios países europeos para apoyar sus propios objetivos forestales en México.

En 1908, el presidente Díaz empezó a apoyar más a De Quevedo gracias a varias obras hechas por él, como la creación de dunas artificiales en Veracruz, y aceptó que el gobierno francés mandara maestros al país para iniciar la escuela forestal. Desafortunadamente, en 1914 la escuela tuvo que cerrar por problemas políticos desencadenados por el asesinato del presidente Madero a manos de Victoriano Huerta, quien había derrocado el régimen de Porfirio Díaz (Simionan 1995).

En 1909, asistió a la Conferencia Internacional Norteamericana sobre la Conservación de los Recursos Naturales en Washington, D.C. Para Quevedo, la madera era únicamente una pequeña parte de los beneficios que dejaban los bosques; su interés estaba en su protección ya que eran biológicamente indispensables. Aprobaba el uso de los bosques siempre y cuando no se amenazaran suelos, climas o cuencas hidráulicas. La importancia de la conservación radicaba en el bienestar público, lo que estaba siempre primero en su pensamiento. Además de su valor biológico, subrayaba el valor escénico y recreativo de los bosques. En su discurso incluyó una lista de recomendaciones que le había hecho a Porfirio Díaz, como: proteger los bosques de gran valor biológico; de ser necesario, adquirir terrenos privados biológicamente

críticos y terrenos que pudieran ser reforestados por medio de expropiaciones; someter a los bosques municipales a un régimen forestal adecuado; regular el corte de árboles en terrenos privados; y proveer a los propietarios de dichos terrenos de semillas y de instrucciones para reforestarlos.

A fines de 1909, el gobierno siguió algunas de esas recomendaciones, sin embargo, la venta de terrenos continuó, perjudicando la conservación de los bosques en México, por lo que Quevedo permaneció escéptico acerca del compromiso de Díaz hacia la conservación forestal.

Los planes de conservación de De Quevedo parecían inalcanzables cuando Madero derrocó a Porfirio Díaz en 1911. Sin embargo, Madero lo apoyó en sus esfuerzos para drenar pantanos y establecer plantaciones forestales y creó una reserva forestal en Quintana Roo. Después del golpe de estado de Victoriano Huerta, en 1913, donde Madero fue asesinado, Huerta no tenía ninguna intención de continuar con el régimen conservacionista de los bosques, razón por la que hubo muchos choques con De Quevedo, mismo que se vio forzado a abandonar el país cuando un amigo suyo le advirtió que lo querían asesinar, yéndose al exilio a Europa en 1914 (Simionan, 1995). Mientras Quevedo estudiaba prácticas forestales en Francia, sus esfuerzos forestales en México eran deshechos por la revolución, lo que trajo un profundo impacto ambiental.

En 1916, ya derrocado Huerta, De Quevedo regresó a México para continuar con su campaña para conservar los árboles. Trabajó en conjunto con el Secretario de Obras Públicas Pastor Rouaix y un año después logró que el presidente Venustiano Carranza, decretara al Desierto de los Leones como el primer parque nacional de México (Simionan 1995) (SEMARNAT. CONANP 2014).

En 1922 crea la Sociedad Forestal Mexicana, que era una organización privada parecida a la Junta Central de Bosques con la que se buscaba crear una ley forestal mejor, y en 1926, durante el gobierno del presidente

Plutarco Elías Calles, dicha ley se publicó en el Diario Oficial. De esta manera, toda actividad forestal por fin fue reglamentada tanto en terrenos privados como en públicos (Simionan, 1995).

Durante 1920 y 1930, México tuvo un período próspero de conservación. Cuando el presidente Cárdenas llegó al poder en 1934, se creó el Departamento Autónomo Forestal de Caza y Pesca bajo la dirección de Miguel Ángel De Quevedo (Cervantes, Carabias y Arraiga 2008) haciéndose cumplir las leyes que anteriormente fueron escritas (De Quevedo 1943).

Finalmente, Miguel Ángel De Quevedo vio cumplir el esfuerzo constante de toda una vida. Muere en 1946, creando consciencia para el rescate de los bosques del país e inaugurando el vivero más importante de la ciudad, que aún se conserva: los Viveros de Coyoacán.

## 1.2. La consolidación de los Viveros de Coyoacán

En 1893, mientras trabajaba para la compañía de Obras Públicas, Miguel Ángel de Quevedo hacía trabajos extra de medición topográfica y obras de riego en terrenos de Diego e Ignacio Moreno. A manera de pago, los dueños del terreno le prometieron darle una sección del Rancho de Panzacola, pero los trabajos que realizó equivalían sólo a un porcentaje del total del predio, por lo que Miguel Ángel De Quevedo pagó lo restante de dicha sección con el dinero que obtuvo al vender piedra volcánica que había en el sitio como material de construcción, y como siguió vendiendo piedra exitosamente, compró otra sección del Rancho en 1898 (González Pérez, 2002).

En 1901, Miguel Ángel De Quevedo fue nombrado Regidor de Obras Públicas de la capital por el presidente Porfirio Díaz a su regreso de la Exposición Universal de París. Con este puesto decidió tomar las riendas de iniciar una campaña en pro del árbol y fundó los Viveros de Coyoacán, cediendo los terrenos anteriormente adquiridos a la nación (González Pérez, 2002).

Este vivero fue la pieza central de un sistema que producía millones de árboles. Muchos de éstos, incluyendo cedros, pinos, acacias, eucaliptos y tamariscos, fueron plantados en los lechos secos de los lagos y en las faldas desnudas de las colinas, mientras que otros adornaron los bulevares de la ciudad y el canal central del desagüe. Quevedo presentaba los viveros, parques y calles arboladas como una evidencia de que México era un país civilizado.

De dichos terrenos que De Quevedo cedió, se le sumaron otros tantos que fueron adquiridos en los años venideros, agrandando paulatinamente el predio de los Viveros:

1. En 1911, el Gobierno Federal adquiere el terreno denominado "Potrero del Altillo" propiedad de María Refugio S. de Aguayo, con una superficie de 301,400 m<sup>2</sup> (Márquez Vargas 2014) (González Pérez, 2002).
2. En 1912, el Gobierno Federal, adquirió un terreno denominado "Ramirezco" propiedad del señor Juan Rondero con una superficie de 5,137 m<sup>2</sup> (Márquez Vargas 2014).
3. En 1918, el Gobierno Federal, adquirió el terreno denominado "Los Sanciprianes" de la señora Angela Ramírez, con una superficie de 5,007 m<sup>2</sup> (Márquez Vargas 2014).
4. En 1919 el Gobierno Federal adquirió el predio "El Nozquite" propiedad del señor Julián Carrillo con 2,408 m<sup>2</sup> (Márquez Vargas 2014).
5. En 1921, se ordenó la adquisición de un terreno de 902m<sup>2</sup> para la ampliación de los Viveros y de la Escuela Nacional Forestal propiedad de la señora Refugio Zamora (Márquez Vargas 2014).
6. En 1921, el Gobierno federal compró el terreno ubicado entre la Escuela Nacional Forestal y el Vivero central Forestal, con un área de 2,611 m<sup>2</sup>. Se desconoce el dueño de dicho terreno (Márquez Vargas 2014).
7. En 1922, el Gobierno Federal compró el predio denominado "El Mezquite" de 7,543 m<sup>2</sup> propiedad del señor Julián Carrillo (Márquez Vargas 2014)
8. También en 1922, se adquirió el predio llamado "Fernández" con una superficie de 34,706 m<sup>2</sup>, propiedad del señor Esteban Eslava (Márquez Vargas 2014).
9. En 1923, Miguel Ángel De Quevedo dona el terreno del Rancho Panzacola denominado "Solar del Río" al Gobierno Federal, con una superficie de 18,845 m<sup>2</sup>, con el fin de que se destinara al ensayo de la aclimatación de árboles (Márquez Vargas 2014) (González Pérez, 2002).
10. En 1923, se compró otro terreno ubicado entre la Escuela Nacional Forestal y el Vivero Central, con 972 m<sup>2</sup> propiedad de la señora María de Jesús Landecho (Márquez Vargas 2014).
11. En 1934 el Gobierno Federal compró a la señora Ofelia Pérez Escobar de Ruiz, el terreno denominado "El Robles" con una superficie de 2,225 m<sup>2</sup> (Márquez Vargas 2014).
12. En 1935 el Gobierno Federal adquirió un terreno denominado "Torresco", ubicado en la fracción del Vivero Central con una superficie de 9,876 m<sup>2</sup> (Márquez Vargas 2014).

13. Se compró el terreno llamado "Fernández" de 21,534 m<sup>2</sup>. El año se desconoce (Márquez Vargas 2014).
14. Finalmente, se adquiere el terreno "Mezquital" con 13,172 m<sup>2</sup>. El año se desconoce (Márquez Vargas 2014).

El auge del Vivero ocasionó que en 1938 el presidente Lázaro Cárdenas lo declarara parque nacional.

A continuación, se muestran las fotos de la evolución paulatina de los Viveros de Coyoacán:



**FOTO 4:** Vista interior de uno de los espacios del Vivero de Coyoacán, con una clara influencia francesa, 1920. (Benlliure Betancourt Arquitectos SA de CV s.f.)



**FOTO 5:** *Andador que lleva a la rotonda central, 1920. (Benlliure Betancourt Arquitectos SA de CV s.f.)*

Al parecer, todo prosperaba correctamente, hasta que comenzaron las invasiones y cambios urbanos al interior del predio recién consolidado de los Viveros:

1. En la década de 1910 se ocupa un área de los Viveros para instalar sus oficinas administrativas (Everaert 2012).
2. En 1958 el Instituto Nacional de Investigación Forestal se instala en los Viveros de Coyoacán (Everaert 2012).
3. En 1960, la calle Pérez Valenzuela fue construida para crear una vía más directa hacia el centro de Coyoacán (Everaert 2012).
4. En ese mismo año, la exposición de plantas - autorizada en 1856 por el presidente Ignacio Comonfort bajo el nombre de feria anual de plantas y cuya sede era la villa de San Ángel - se hace permanente en terrenos de los Viveros, ocupando 11,000 m<sup>2</sup> para establecerla (Everaert 2012).
5. También en 1960, se construyen las oficinas de SAGARPA, a un costado de la exposición permanente de plantas (Everaert 2012).
6. En 1973 se hicieron oficiales los recorridos dentro de los Viveros (Everaert 2012).
7. En 1975 la Secretaría de Agricultura ocupa un área de

## 1. Antecedentes

---

los viveros para instalar sus oficinas (Everaert 2012).

8. En 1981 la superficie del predio propiedad de la Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública se acondicionó para crear el parque José Gorostiza (Everaert 2012).
9. En 1985 el predio de los Viveros de Coyoacán se establece oficialmente creando la barda con arcos que aún persiste en los límites del sitio (Everaert 2012). En esta misma década, se comenzaron a organizar exposiciones de floricultura junto con diversas actividades deportivas. Con estos nuevos usos, aunado a la creación de otros viveros de árboles en la ciudad, la producción de parcelas fue abandonada (De Quevedo 1943).

En la actualidad, el vivero es un parque que a la par sirve como zona de producción arbórea y constituyó un esfuerzo del gobierno por impulsar la conservación de bosques y de mejorar la imagen urbana del valle de México.

> **Ver planos A-PH01 y A-PH02**

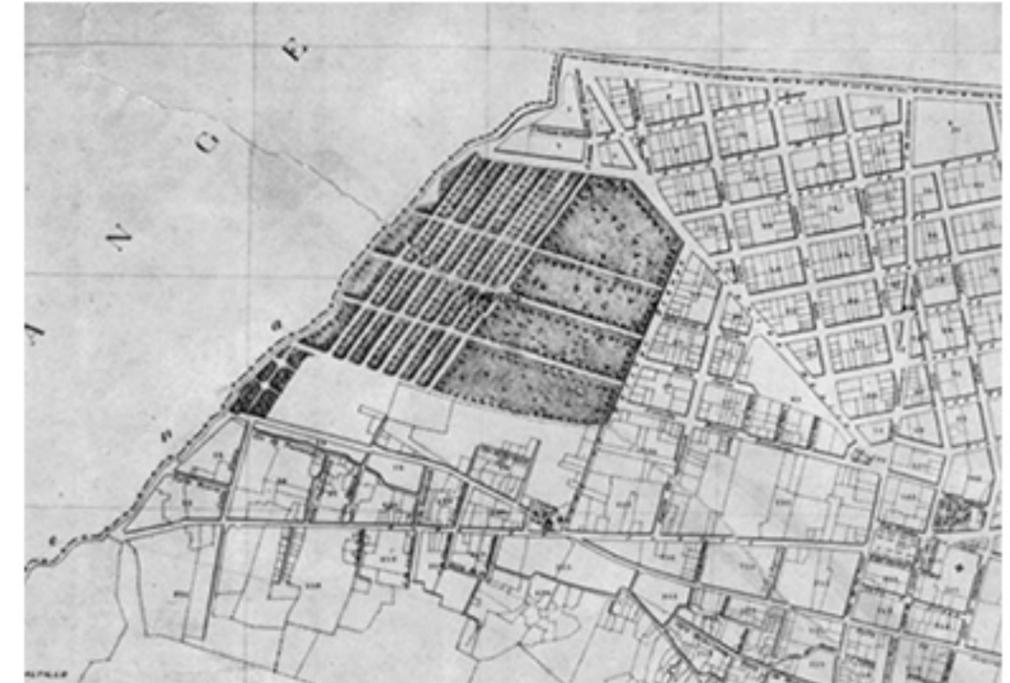
En las siguientes fotos se ilustra la evolución del vivero adquirido por Miguel Ángel De Quevedo:



Plano anterior a 1900. Se observan los terrenos de la hacienda de San Pedro y del Rancho de Panzacola.



Plano 1912. Los terrenos de la hacienda de San Pedro pasan a formar parte del Rancho de Panzacola. Se observa el Vivero Central con parcelas ya conformadas.



Plano 1925. Se amplía el terreno para el vivero de árboles.



**LEGENDA**

Terreno actual

Terreno de la Hacienda de San Pedro anterior a 1900, adquirida posteriormente por el Rancho Panzacola

Parcela	Fecha	Superficie (m²)
1	1911	"El Potrero del Añillo" 301,400 m²
2	1912	"Ramirezco" 5,137 m²
3	1918	"Sanciphanes" 5,007 m²
4	1919	"Nozquite" 2,406 m²
5	1921	Terreno 902 m²
6	1921	Terreno 2,611 m²
7	1922	"Mezquite" 7,543 m²
8	1922	"Fernández" 34,706 m²
9	1923	"Solar del Río" 18,845 m²
10	1923	Terreno 972 m²
11	1934	"El Robles" 2,225 m²
12		"Torresco" 9,876 m²
13		"Fernández" 21,534 m²
14		"El Mezquital" 13,173 m²

Fuente:  
 Revista "Textual: Análisis del Medio Rural" de la Universidad de Chapingo, Artículo "Parque Arbóreo y Vivero de Coyoacán".  
 Entrevista con Luis Evertzer, cronista de Coyoacán.

---

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

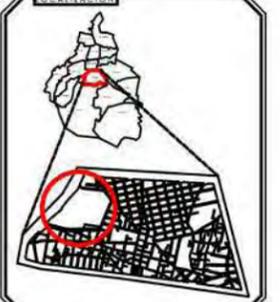
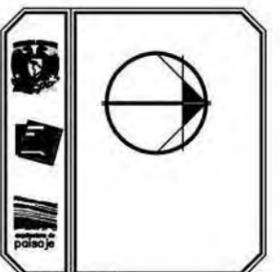
**PROYECTO:**  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**PROPÓSITOS:**  
 Arq. Marcos Mazari Hicari  
 Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
 Dra. en Arq. Rocío López de Juambetz

**REALIZADO POR:**  
Yarla Rangel Delsordo

BASE	PLANO
Antecedentes	Adquisiciones
ESCALA	FECHA
1: 3000 metros	septiembre
SEÑALA GRÁFICA	

A - PH01



LEGENDA
Terreno actual
<b>1910</b> 1 Oficinas administrativas de Viveros de Coyoacán 2,095 m <sup>2</sup>
<b>1958</b> 2 Instituto Nacional de Investigación Forestal 13,637 m <sup>2</sup>
<b>1960</b> 3 calle Pérez Valenzuela 11,937 m <sup>2</sup>
<b>1960</b> 4 Exposición permanente de plantas 13,138 m <sup>2</sup>
<b>1960</b> 5 SAGARPA 4,138 m <sup>2</sup>
<b>1975</b> 7 SEMARNAT 26,758 m <sup>2</sup>
<b>1981</b> 8 parque José Gorostiza 11,112 m <sup>2</sup>
<b>1985</b> 9 establecimiento oficial del Terreno de Viveros de Coyoacán 40,000 m <sup>2</sup>
<b>10</b> expropiación de terrenos para construcción de viviendas particulares 32,829 m <sup>2</sup>

Fuente:  
Revista "Textual: Análisis del Medio Rural" de la Universidad de Chapingo. Artículo "Parque Arbolatum y Viveros de Coyoacán".  
Entrevista con Luis Everard, cronista de Coyoacán.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

**PROBLEMA**  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**INVESTIGACIÓN**  
Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambelz

**REALIZADO POR**  
Yarla Rangel Delgado

<b>ANTECEDENTES</b>	<b>EXPROPIACIONES</b>
ESCALA	FECHA
1: 2500 metros	septiembre

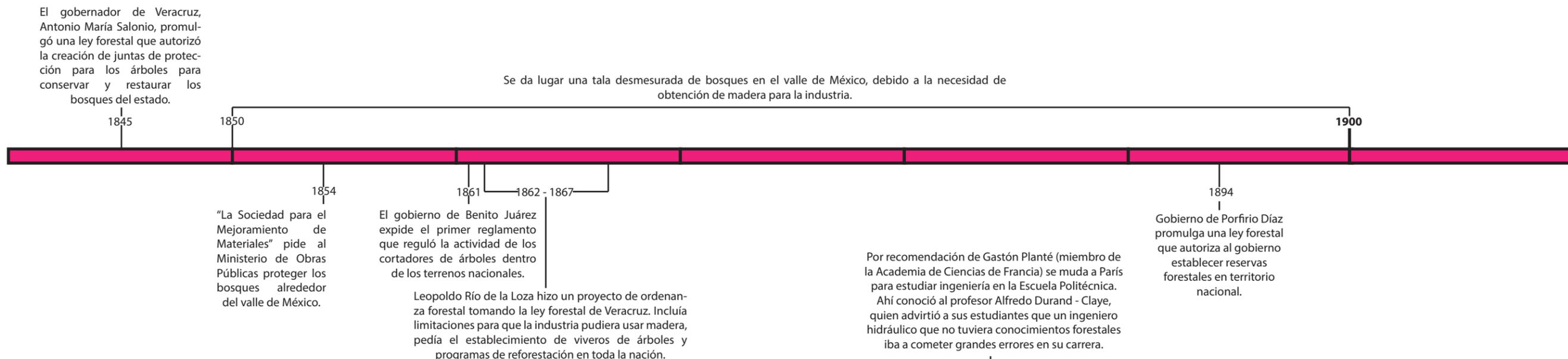
SEALA GRÁFICA

A-PR02

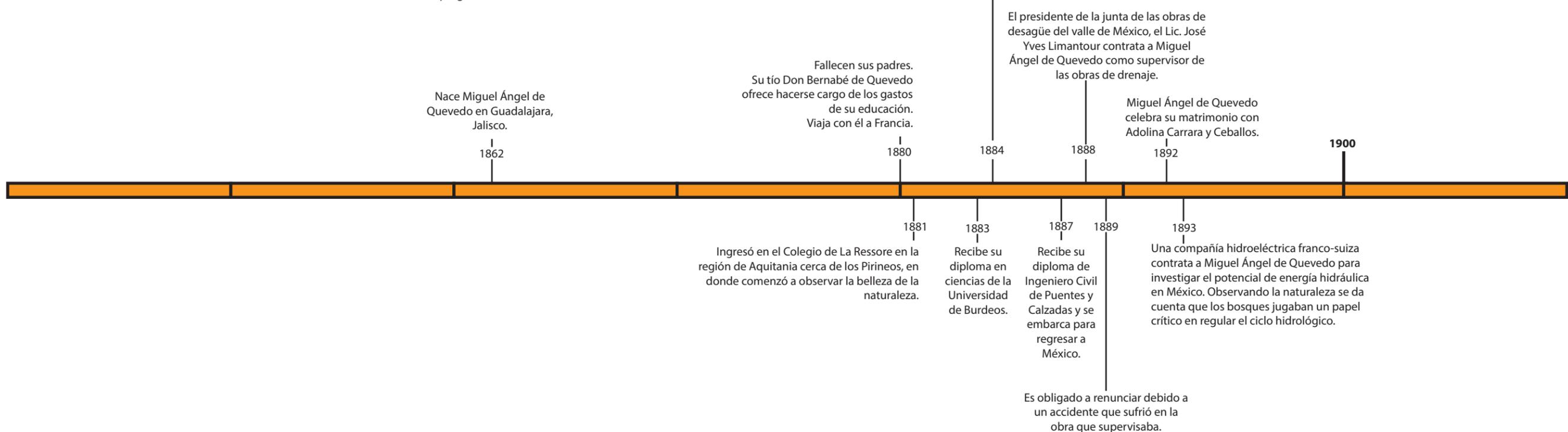
Antigua casa de Miguel Ángel de Quevedo

# LÍNEA DEL TIEMPO

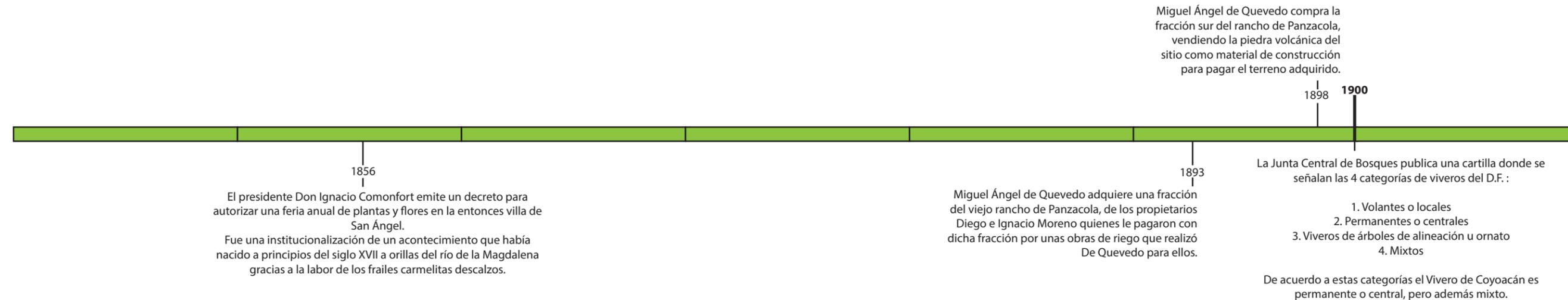
## POLÍTICA EN MÉXICO



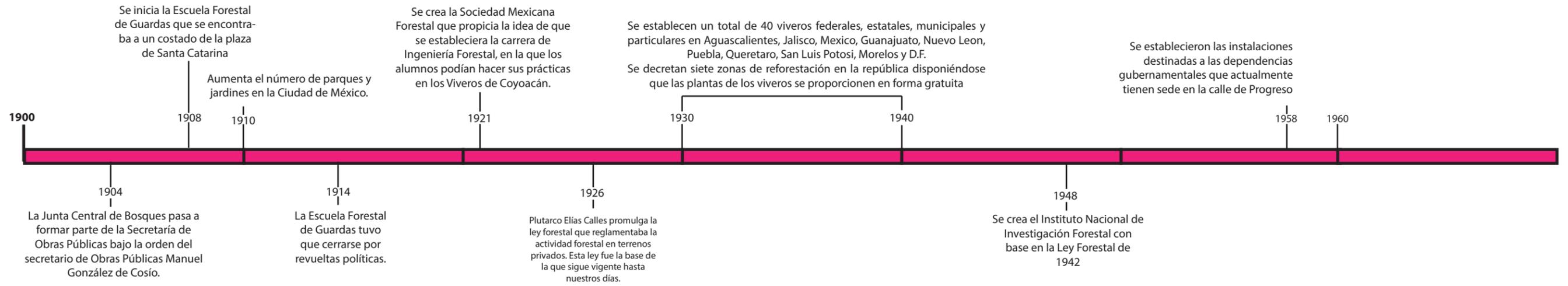
## EL SURGIMIENTO DEL VIVIERO DE COYOACÁN



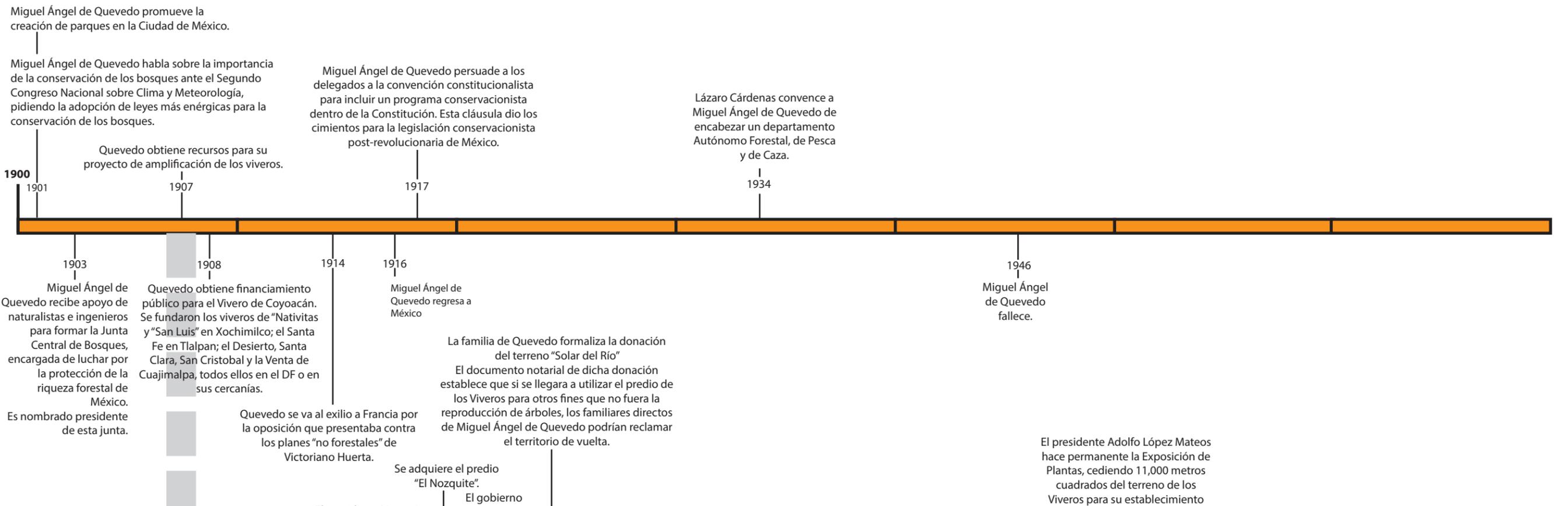
## MIGUEL ÁNGEL DE QUEVEDO



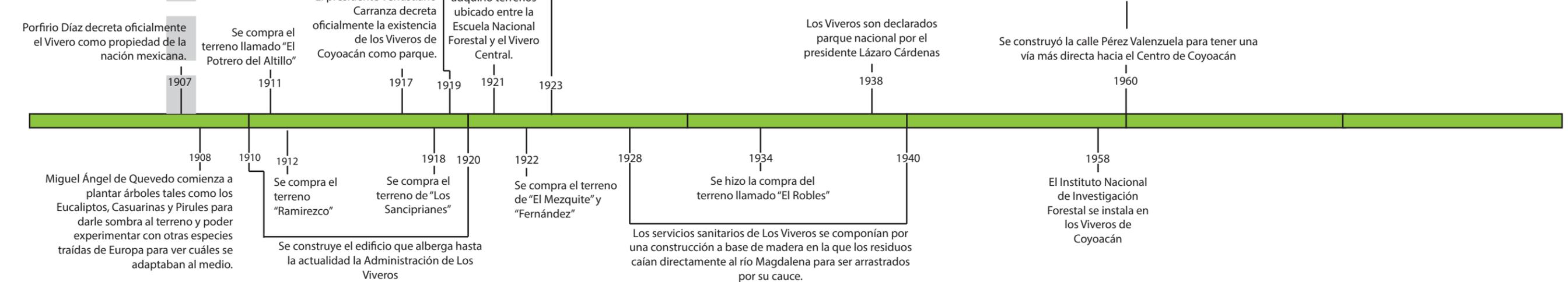
POLÍTICA EN MÉXICO



EL SURGIMIENTO DEL VIVIERO DE COYOACÁN

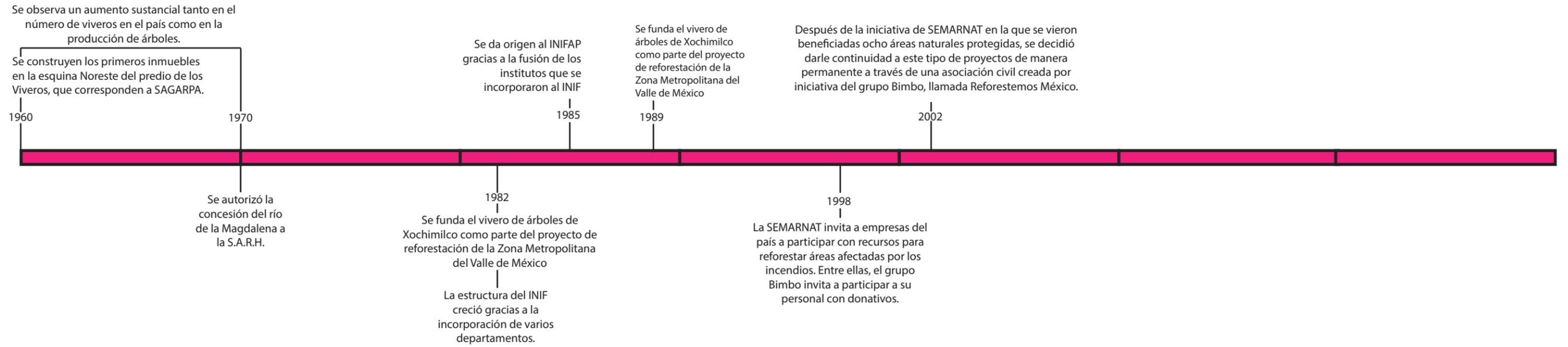


MIGUEL ÁNGEL DE QUEVEDO



# LÍNEA DEL TIEMPO

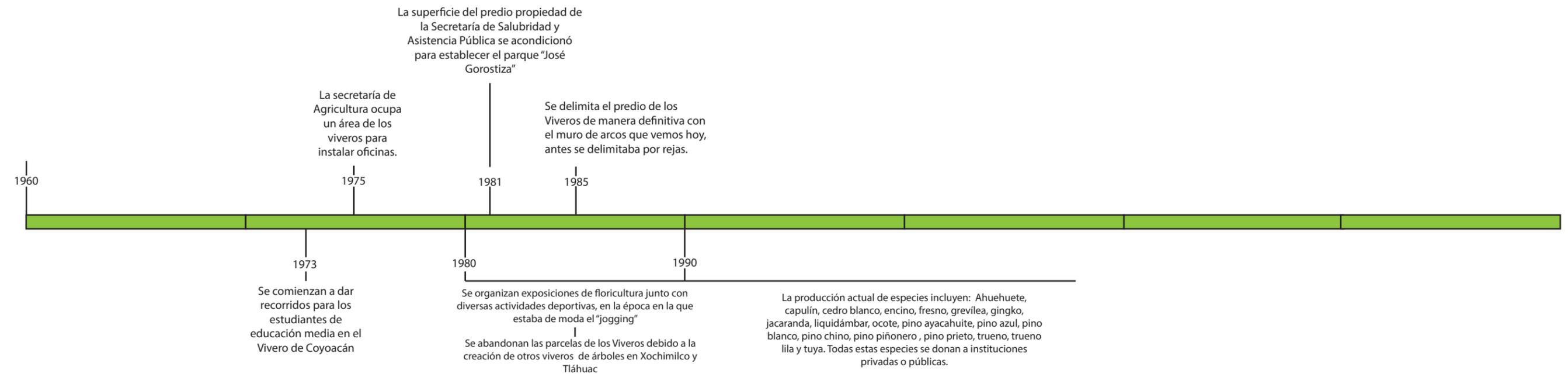
## POLÍTICA EN MÉXICO



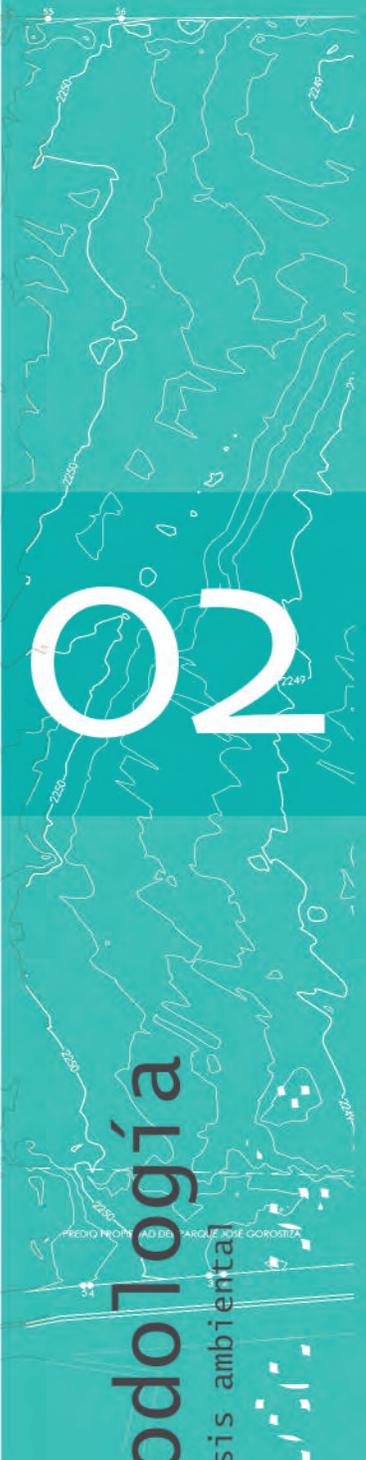
## EL SURGIMIENTO DEL VIVIERO DE COYOACÁN



## MIGUEL ÁNGEL DE QUEVEDO







02

# metodoología

1. Análisis ambiental

PREIO PROYECTO DE PARQUE JOSE GOROSTIZA

*Los Viveros de Coyoacán es un sistema complejo de elementos naturales, urbanos y sociales que le dan una identidad única. Por lo tanto, fue importante separar dichos componentes y crear un método que permitiera su análisis de manera clara. Estos rubros son: ambiental, urbano y social.*

# 1. ANÁLISIS AMBIENTAL

## 1.1. Localización

Los Viveros de Coyoacán se localizan en el extremo noroeste de la delegación Coyoacán, limitando al norte con la delegación Benito Juárez y al oeste con la delegación Álvaro Obregón. Su superficie es de 420,097 m<sup>2</sup> aproximadamente, de los cuales 340,872 m<sup>2</sup> corresponden a áreas verdes, 10,240 m<sup>2</sup> a la exposición permanente de floricultura, 10,250 m<sup>2</sup> al parque José Gorostiza y 40,000 m<sup>2</sup> a las construcciones de las dependencias gubernamentales de SEMARNAT, SENASICA, CICEANA, y del Gobierno del Distrito Federal (Flores Anaya y Romero Cortés 2001).

> Ver plano A-PL01

## 1.2. Topografía

La inclinación del terreno corresponde a menos del 5%, por lo que se percibe como un terreno plano. La curva más alta corresponde a la cota 2257 msnm, ubicada en la esquina de Av. Universidad y la calle Progreso, mientras que la más baja se encuentra en la esquina superior derecha, colindando con el mercado de flores, con cota de 2248 msnm.

Esto indica que el río se encuentra en una cota superior, lo que fue aprovechado por Miguel Ángel De Quevedo para diseñar el riego de las parcelas del vivero (Everaert 2012). Esta condición ya no es aprovechada debido a que el tirante del río no es lo suficientemente alto para abastecer la red de canales de riego existentes y por la alta contaminación del agua (CONABIO 1998) (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática 2005).

> Ver plano A-PT01

## 1.3. Hidrología

El río Magdalena es el cuerpo de agua que constituye uno de los principales aportes de agua superficial a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Nace en la Sierra de las Cruces y recorre cuatro delegaciones de la

ciudad: Cuajimalpa, Magdalena Contreras, Álvaro Obregón y Coyoacán. En su curso, el Río Magdalena atraviesa dos diferentes tipos de zonas: el área natural río arriba, correspondiente a una porción de suelo de conservación del Distrito Federal, y el área urbana, que comienza desde los Dinamos hasta su descarga en el río Churubusco. Al entrar en esta segunda zona, el río se entuba, recolectando a su paso aguas residuales de drenajes que descargan en su cauce (Secretaría del Medio Ambiente 2012). El Río Magdalena se desentuba a la altura de la Iglesia de Panzacola y corre a cielo abierto en todo el costado oeste de la poligonal de estudio hasta llegar al límite con el río Churubusco. Toda esta sección presenta características diferentes por lo que para el análisis se dividió en dos zonas:

1. Tramo exterior: Corresponde a la sección que corre de la Iglesia de Panzacola hasta Avenida Progreso, antes de entrar a los Viveros de Coyoacán. En este tramo, la vegetación del margen del río contiene ahuehuetes (*Taxodium mucronatum*) propios del ecosistema de galera, que es una comunidad arbórea que se encuentra en los márgenes de los ríos o arroyos en condiciones de humedad favorables (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática 2005). También es posible encontrar vegetación introducida con mantenimiento. Existe accesibilidad al borde ribereño por la ausencia de límites físicos entre la vialidad y dicho borde. La profundidad promedio del río oscila entre los 3 y 4 metros por debajo del nivel de la vialidad y su flujo es lento, lo que impide la oxigenación del agua ya que al no degradarse la materia orgánica se incrementa la sedimentación, lo que se une a los contaminantes que trae el agua.

2. Tramo interior. Se refiere a la sección que corre al interior de Viveros de Coyoacán. Aquí los ahuehuetes son muy escasos y predomina la vegetación introducida, que no tiene ningún tipo de mantenimiento, dándole al margen del río una imagen de deterioro y abandono. Su accesibilidad es nula debido tanto a la barda perimetral que rodea todo el terreno como a los niveles tan abruptos

entre la superficie del agua y el borde ribereño, que oscilan entre 2.5 a 5 metros. La ciudad ha crecido dándole la espalda, en lugar de incorporarlo como eje rector del desarrollo y paisaje del área urbana (Secretaría del Medio Ambiente 2012). En los primeros 300 metros del recorrido del río dentro del vivero, el caudal está contenido por una construcción artificial de concreto que hace que el agua tenga un flujo continuo. Dicho flujo va disminuyendo a medida que el caudal avanza hacia Río Churubusco. Esto ocasiona que los malos olores se concentren y que la basura se acumule. La contaminación tan alta del caudal lo inhabilita para cualquier uso recreativo y de riego. (Gobierno del Distrito Federal 2008).

> *Ver planos A-PH01 a A-PH05*

## 1.4. Riego

En los inicios del Vivero, todas las parcelas que lo componen se utilizaban para la producción de árboles, por lo que el sistema de riego era elemento clave para dicho propósito. Con el Río Magdalena corriendo en un lindero del terreno, era económico utilizarlo para regar un predio tan amplio. Su cauce limpio era dirigido mediante canales y compuertas hacia canales secundarios que rodeaban el perímetro de las parcelas. El nivel del agua subía y las parcelas se inundaban, regando así toda la producción que ahí se contenía (Everaert 2012), pero a consecuencia de la mala planeación urbana y la negación de este cuerpo de agua, en la actualidad el río se encuentra contaminado y su caudal es muy escaso por lo que esta alternativa de riego se suspendió. Los canales se conservaron, pero la mayor parte de ellos se encuentran cubiertos por tierra y materia orgánica debido al abandono.

Actualmente, la zona de producción corresponden a un 14.6% del total utilizado en sus inicios, en las que 0.5 Ha pertenecen a casas de sombra y las restantes 3 Ha a platabandas de crecimiento de árboles jóvenes. El agua de riego es traída por camiones especiales que se abastecen de la red de aguas residuales de Coyoacán (Flores Anaya

y Romero Cortés 2001), que a su vez es depositada en almacenes de agua ubicados en el sendero "Olmos", cercanos a la puerta de acceso sobre Avenida Progreso. El riego utilizado en las casas de sombra es por aspersión aérea, mientras que en las platabandas de ejemplares jóvenes, el riego por aspersión es terrestre.

> *Ver plano A-PR01*

El clima predominante en el sitio de estudio, según la clasificación climática de Köppen, modificado por Enriqueta García obtenida de la estación de monitoreo de la Facultad de Ingeniería de la UNAM es Cb(w0)(w)(i)g (López de Juambelz y Cabeza Pérez 1998) templado con verano fresco y largo, temperatura anual entre 12° y 18°C con lluvias en verano menor que 43.2mm y lluvia invernal menor al 5% con una oscilación de la temperatura media anual entre 5° y 7°C (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática 2005) (Alarcón Zúñiga s.f.).

## 1.5. Insolación

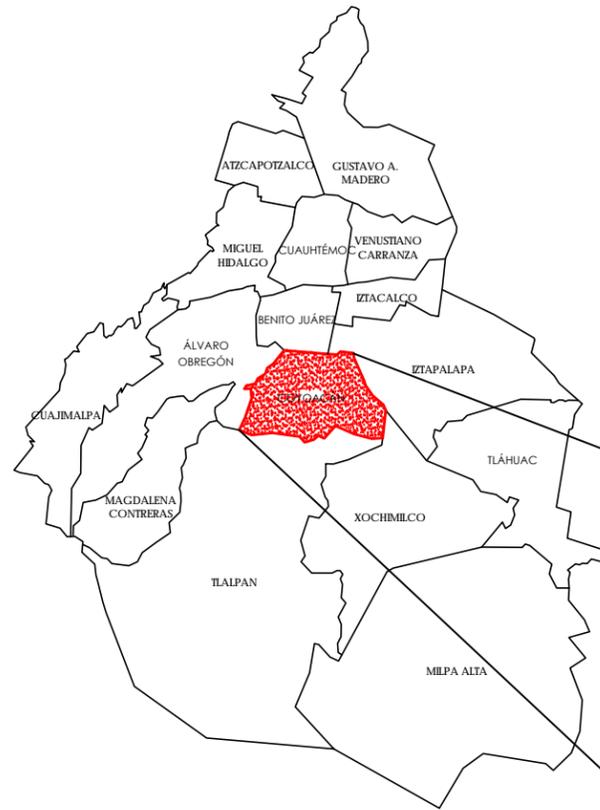
Uno de los elementos más importantes y de mayor atractivo del sitio para el usuario es la cantidad de árboles que existen. Sin embargo, el espacio que tienen para su crecimiento no es suficiente para que se desarrollen de manera óptima. Esto influye en la percepción del espacio, y para explicarlo, se hizo un análisis sobre la cantidad de luz que el dosel deja pasar hasta el estrato más bajo de cada parcela.

Se observa que 5 parcelas presentan insolación nula; 25 insolación baja; 15 insolación media y 10 insolación alta. Es decir, 30 parcelas (54% del total) tienen árboles cuyo dosel es muy cerrado; un 27% presenta árboles con un dosel más abierto, y en un 18% el dosel de los árboles es completamente abierto.

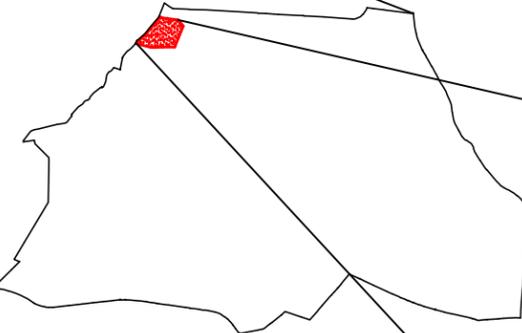
> *Ver plano A-PI01*



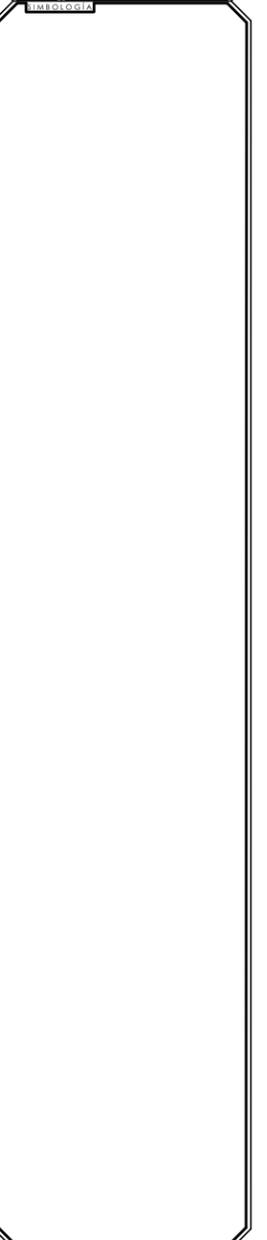
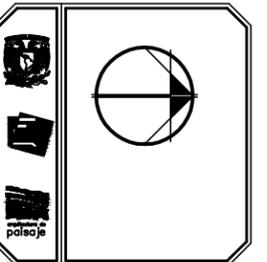
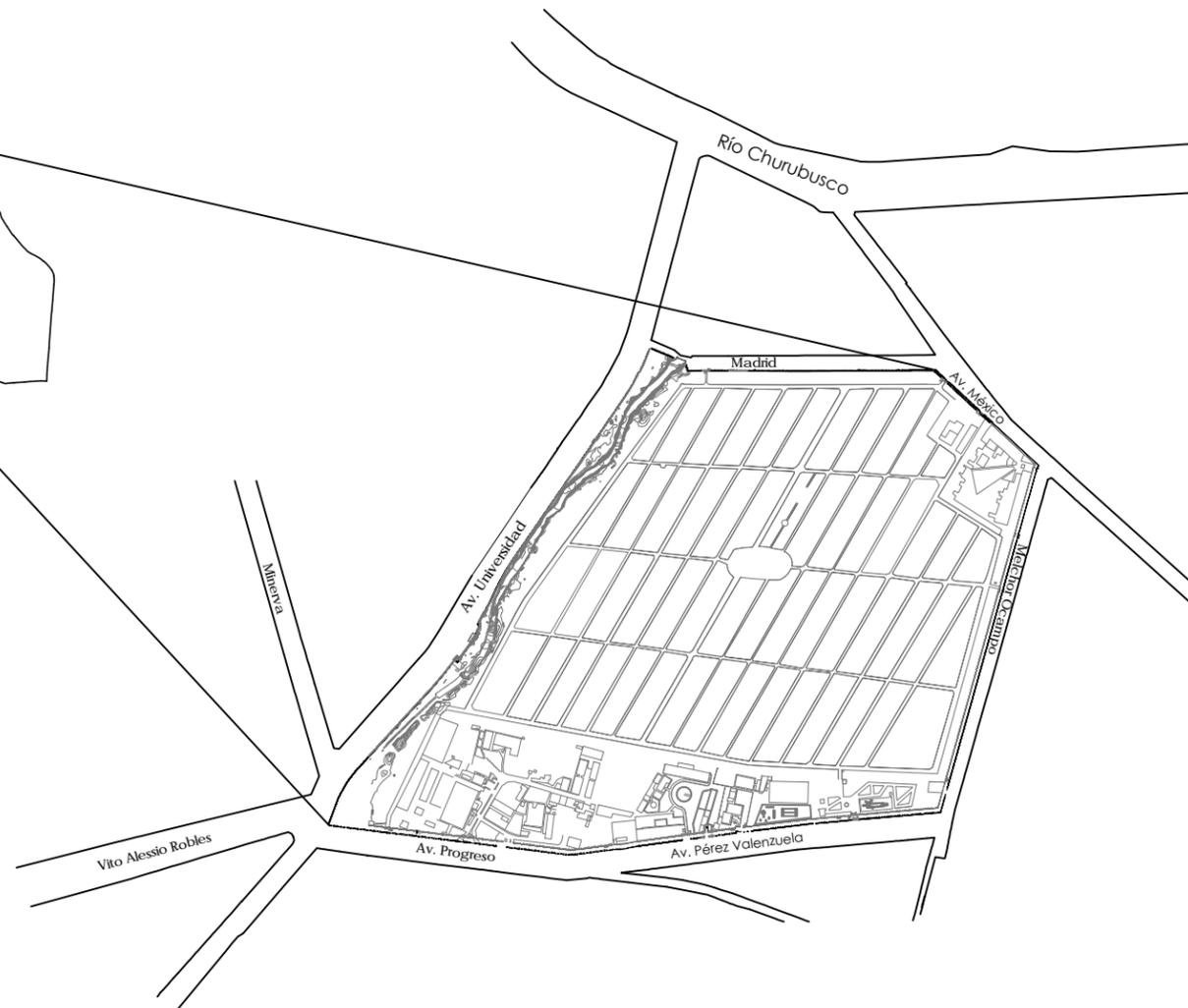
DISTRITO FEDERAL



DELEGACION COYOACÁN

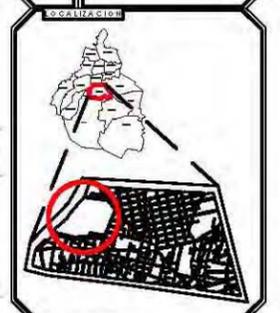
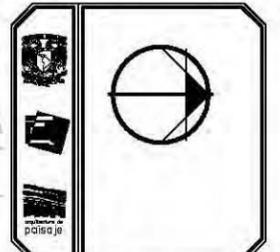


VIVEROS DE COYOACÁN



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA			
<b>PROYECTO</b>			
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"			
<b>SINODALES</b>			
Arq. Marcos Mazari Hiriart Arq. Alejandro Cabeza Pérez Dra. en Arq. Rocío López de Juambelz			
<b>REALIZO</b>			
Yarla Rangel Desordo			
<b>FASE</b>	<b>PLANO</b>		
Análisis ambiental	Localización		
<b>ESCALA</b>	<b>FECHA</b>	<b>PLANO</b>	<b>PLANO</b>
Sin escala	metros	Septiembre	A. PLOI
<b>ESCALA GRÁFICA</b>			

LADO	RUMBO	DISTANCIA	V	DISTANCIA		
				Y	X	
1	2	S 85°04'57" W	107.201	1	2,139,597.7640	482,171.9910
2	3	S 84°49'25" W	5.963	2	2,139,655.5750	482,085.1850
3	4	S 84°40'14" W	50.452	3	2,139,683.3810	482,009.2460
4	5	N 89°28'32" W	2,950	4	2,139,683.3780	482,009.0120
5	6	S 83°04'40" W	59.361	5	2,139,676.2240	481,947.1340
6	7	S 83°17'15" W	32.450	6	2,139,672.4310	481,914.9080
7	8	S 88°56'10" W	3.966	7	2,139,672.3570	481,910.9210
8	9	N 89°00'22" W	6.823	8	2,139,673.5410	481,904.2020
9	10	S 68°48'44" E	2.557	9	2,139,675.8579	481,904.3230
10	11	S 82°21'49" W	204.289	10	2,139,643.8400	481,701.8460
11	12	S 84°11'27" W	15.927	11	2,139,642.2280	481,686.0010
12	13	N 83°01'21" W	315.323	12	2,139,680.5330	481,373.0130
13	14	N 70°18'04" W	2.151	13	2,139,681.2580	481,370.9880
14	15	N 07°53'05" W	2.180	14	2,139,683.4170	481,370.6890
15	16	N 20°25'46" E	35.828	15	2,139,716.9860	481,383.2040
16	17	N 28°59'30" E	23.548	16	2,139,737.6710	481,394.5880
17	18	N 37°25'11" E	17.561	17	2,139,751.6180	481,405.3370
18	19	N 42°44'37" E	19.058	18	2,139,745.6140	481,418.2720
19	20	N 42°40'05" E	131.107	19	2,139,862.0180	481,507.1300
20	21	N 40°04'48" E	20.843	20	2,139,877.9640	481,520.5500
21	22	N 38°24'55" E	24.234	21	2,139,877.9640	481,520.5500
22	23	S 68°13'16" E	4.611	22	2,139,894.5790	481,539.3130
23	24	N 38°02'48" E	15.051	23	2,139,908.7010	481,547.9580
24	25	N 38°21'55" E	25.399	24	2,139,927.9590	481,583.5090
25	26	N 00°00'00" E	4.301	25	2,139,932.2800	481,563.6090
26	27	N 29°22'41" E	7.153	26	2,139,938.4930	481,567.1180
27	28	N 11°11'02" W	5.968	27	2,139,944.3650	481,565.9570
28	29	N 28°38'34" E	35.448	28	2,139,975.4750	481,582.9490
29	30	N 23°49'48" E	8.650	29	2,139,983.3880	481,586.4440
30	31	N 26°30'07" E	21.945	30	2,140,003.0280	481,596.2370
31	32	N 28°23'04" E	5.620	31	2,140,010.5120	481,600.3380
32	33	N 31°30'12" E	14.022	32	2,140,022.5670	481,607.6620
33	34	N 34°36'36" E	236.503	33	2,140,217.2170	481,741.9930
34	35	N 34°14'06" E	30.780	34	2,140,242.6640	481,759.3100
35	36	N 31°30'45" E	17.439	35	2,140,257.5310	481,768.4250
36	37	N 27°15'42" E	18.201	36	2,140,273.7100	481,776.7620
37	38	S 67°15'17" E	0.579	37	2,140,273.3700	481,777.5730
38	39	N 25°05'25" E	14.273	38	2,140,286.2940	481,783.5290
39	40	N 22°13'05" E	18.639	39	2,140,303.5490	481,790.5770
40	41	N 47°39'43" E	1.020	40	2,140,304.2360	481,791.4310
41	42	S 84°56'25" E	2.041	41	2,140,304.0560	481,793.4540
42	43	S 67°44'46" E	30.649	42	2,140,292.4490	481,821.8300
43	44	S 49°47'21" E	0.652	43	2,140,292.0280	481,822.3280
44	45	S 29°00'15" E	1.986	44	2,140,290.2910	481,823.2910
45	46	N 65°45'34" E	3.890	45	2,140,290.2910	481,823.2910
46	47	N 81°57'01" E	1.207	46	2,140,290.2910	481,823.2910
47	48	N 68°42'23" E	10.634	47	2,140,287.7890	481,837.8280
48	49	S 05°34'03" E	4.687	48	2,140,263.2240	481,838.2730
49	50	S 45°24'56" E	0.682	49	2,140,282.7450	481,838.7590
50	51	S 19°28'08" E	8.533	50	2,140,274.7000	481,841.6030
51	52	N 88°21'44" E	23.691	51	2,140,275.3770	481,865.2840
52	53	N 89°31'42" E	1.458	52	2,140,275.3890	481,866.7420
53	54	S 89°37'28" E	107.109	53	2,140,274.6880	481,973.8490
54	55	S 89°49'05" E	17.423	54	2,140,274.6310	481,991.2720
55	56	N 89°40'57" E	30.880	55	2,140,274.8020	482,022.1320
56	57	S 89°33'48" E	143.563	56	2,140,275.8960	482,237.6130
57	58	S 47°17'03" E	97.889	57	2,140,209.4920	482,237.6130
58	59	S 47°18'27" E	84.398	58	2,140,152.2650	482,299.6460
59	60	S 15°40'50" W	105.969	59	2,140,050.2400	482,271.0050
60	1	S 15°41'25" W	386.119	1	2,139,597.7640	482,171.9910



Curvas maestras (a cada metro)  
Curvas secundarias

FUENTE:  
Coordinación de Vinculación de Proyectos Especiales, 2011

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

PROYECTO:  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

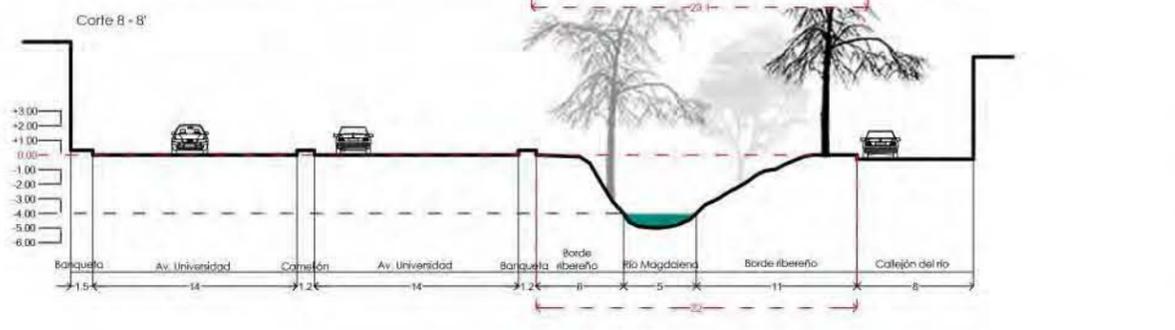
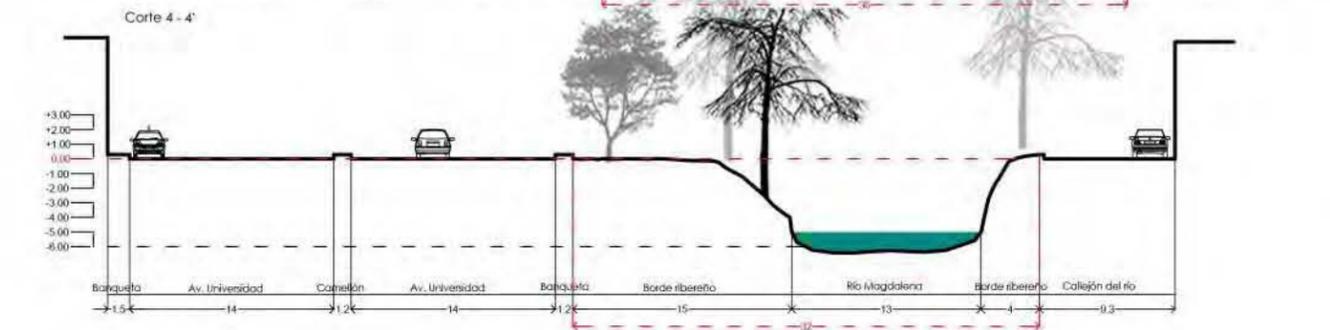
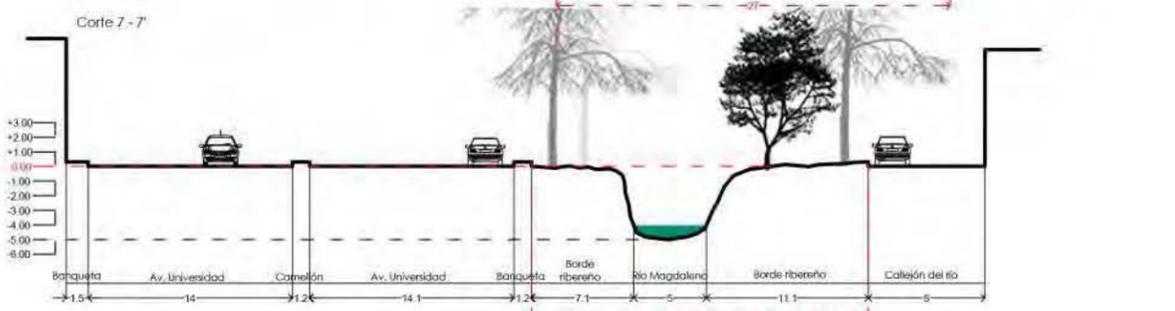
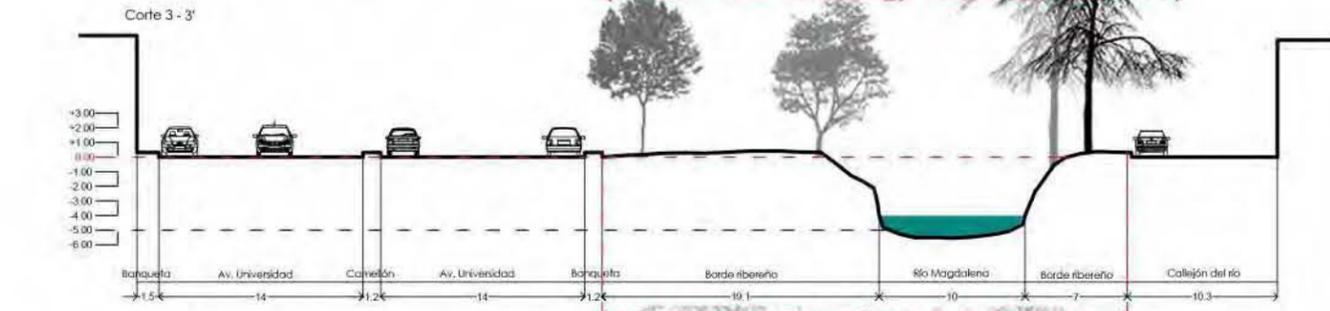
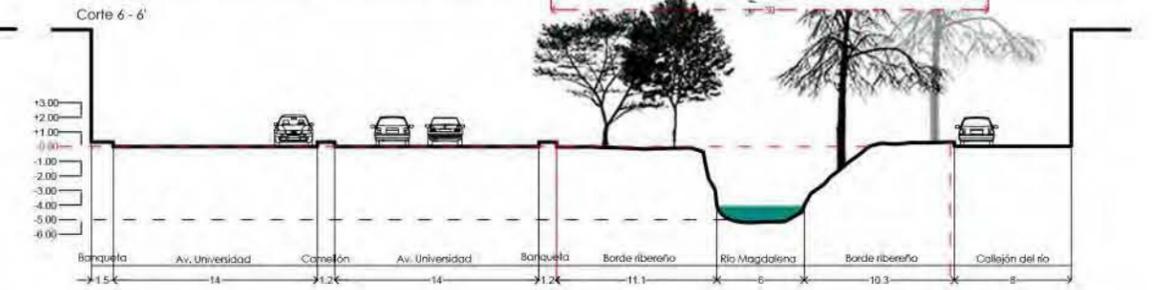
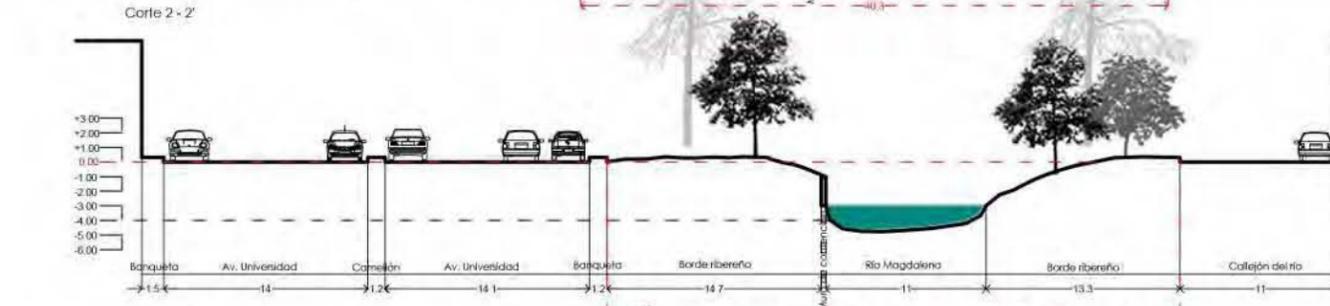
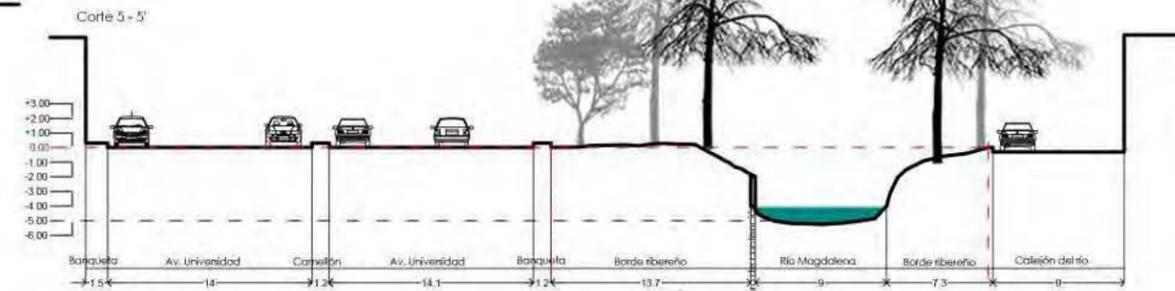
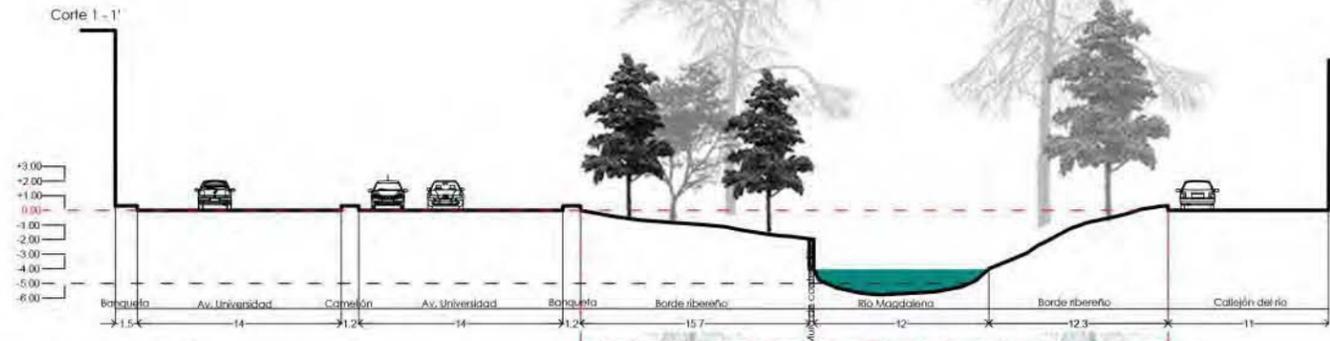
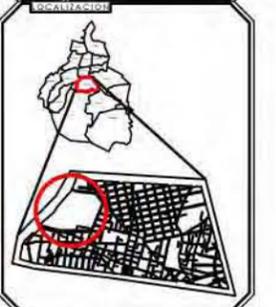
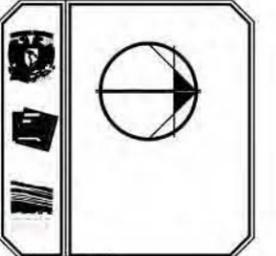
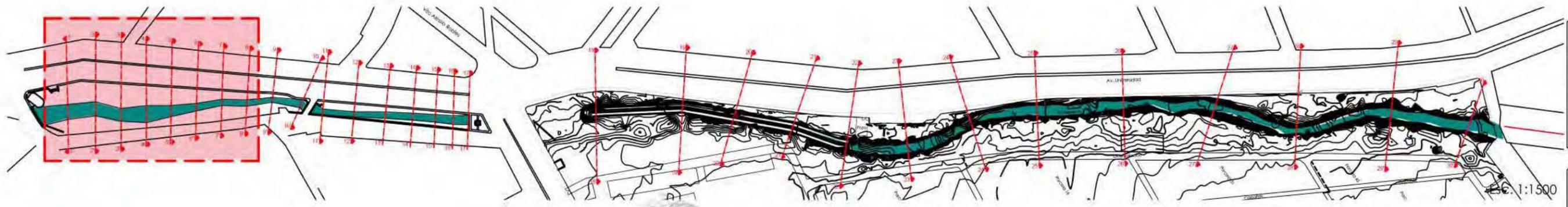
INTEGRANTES:  
Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambetz

PAISAJISTA:  
Yarla Rangel Delsordo

ANÁLISIS ambiental	RECURSOS
1:1500 metros	Topográfico
SEPTIEMBRE	FECHA

ESCALA: 1:1500  
FECHA: Septiembre  
TÍTULO: A - PDI





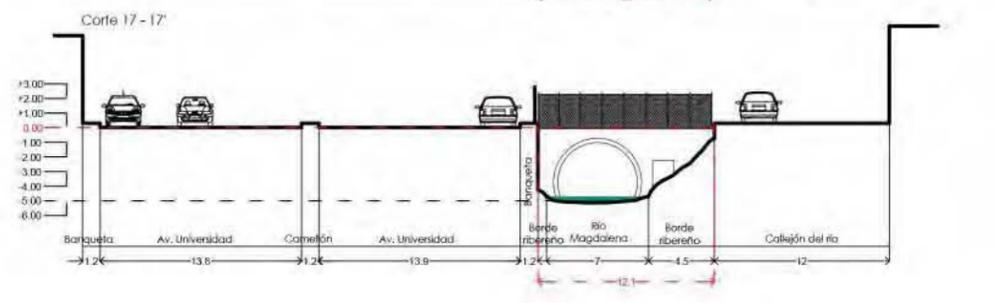
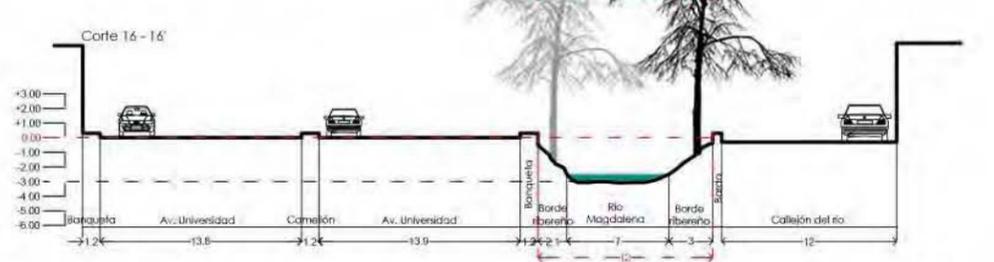
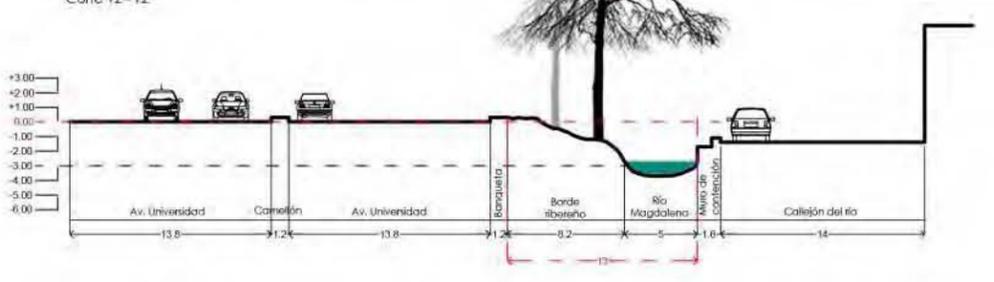
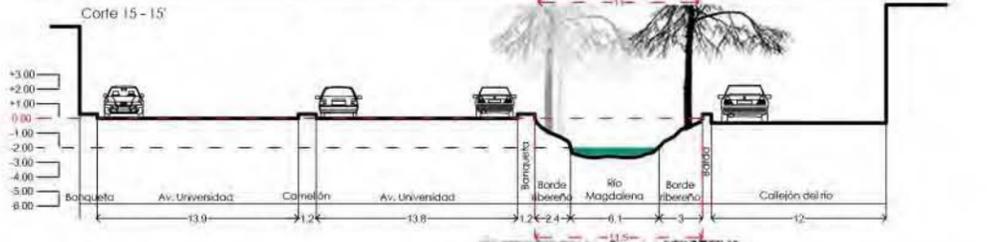
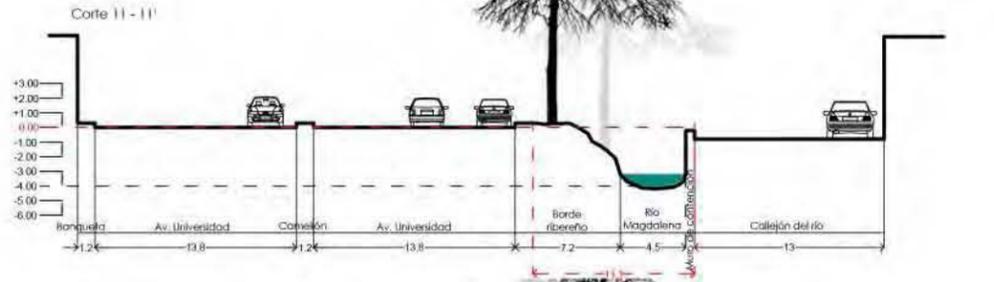
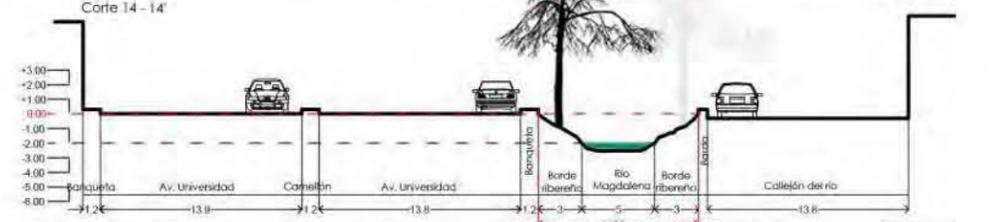
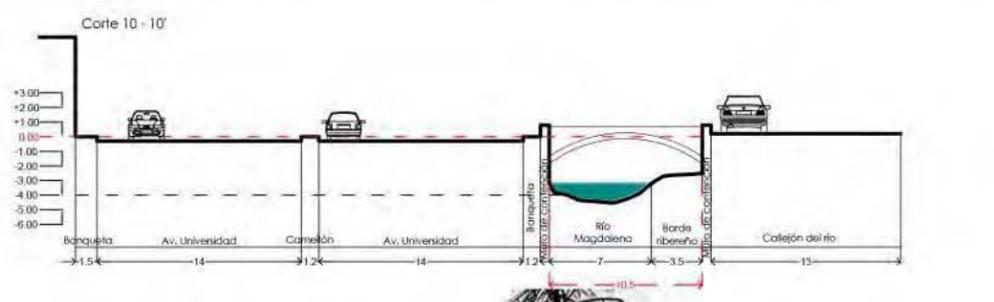
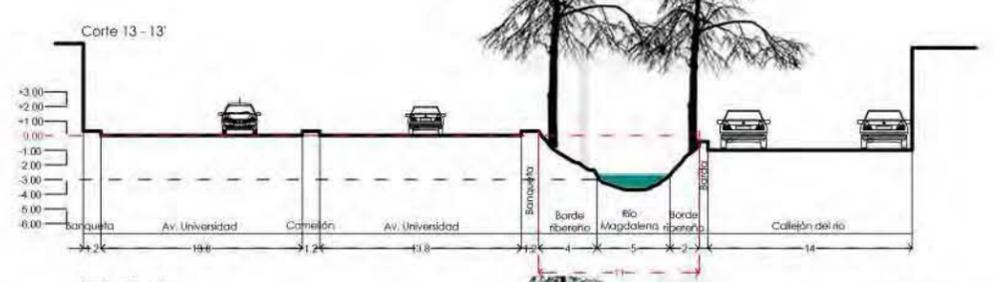
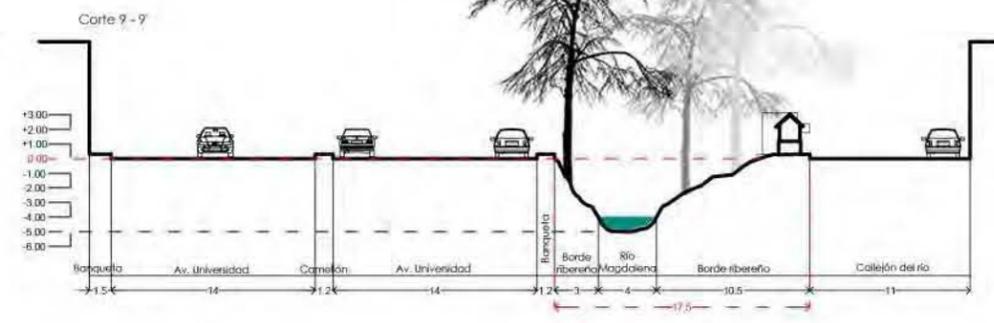
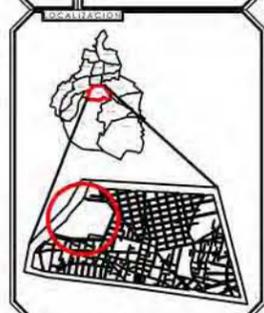
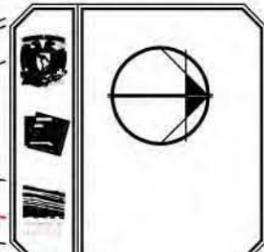
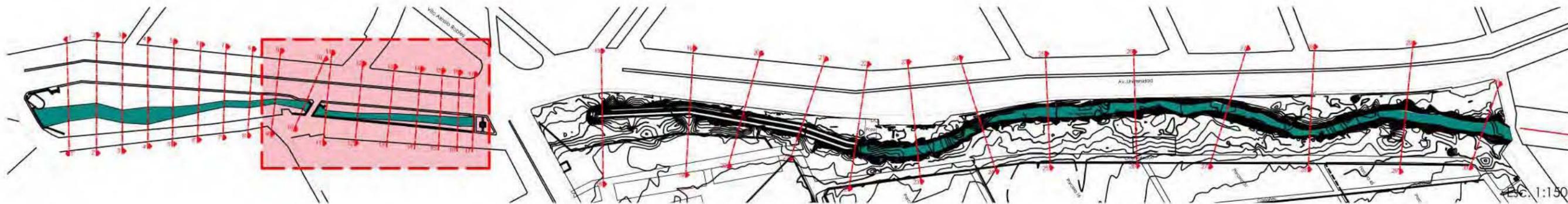
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

**PROYECTO**  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**PROPONENTES**  
Arq. Marcos Mazari Hilarí  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambiz

**REALIZADO POR**  
Yaritza Rangel Delsordo

<b>BASE</b>	<b>ÁMBITO</b>
Análisis ambiental	Hidrología: zona natural
<b>ESCALA</b>	<b>FECHA</b>
Indicada	Septiembre
<b>SEMANA ACADÉMICA</b>	<b>SEMESTRE</b>
	A - P-01



Esc. 1:225

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

**PROFESOR:** Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

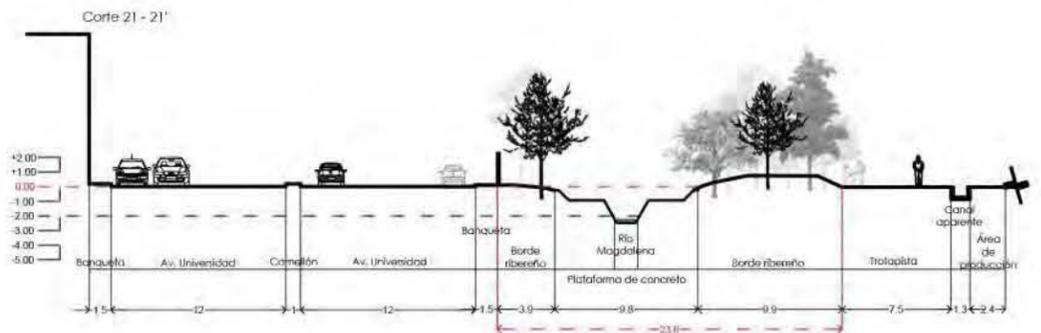
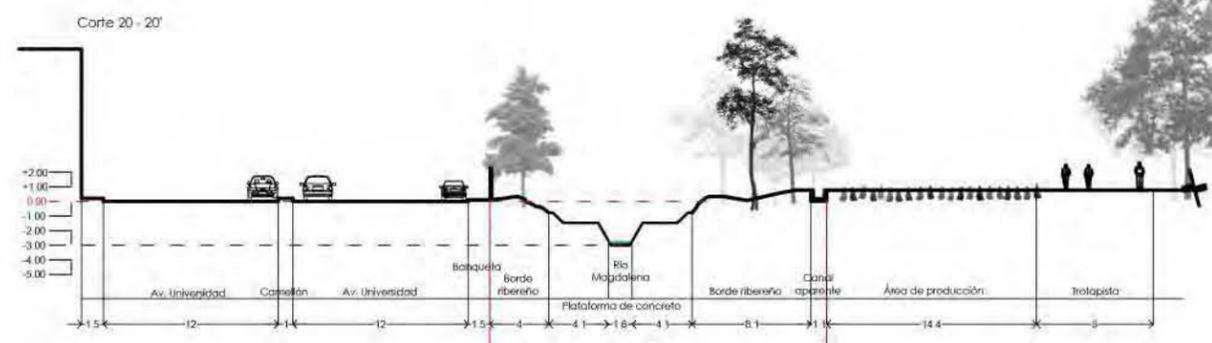
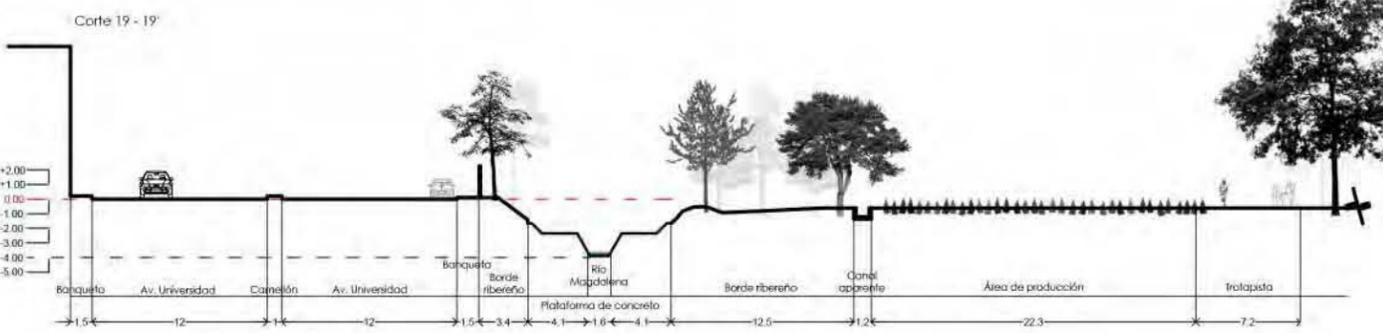
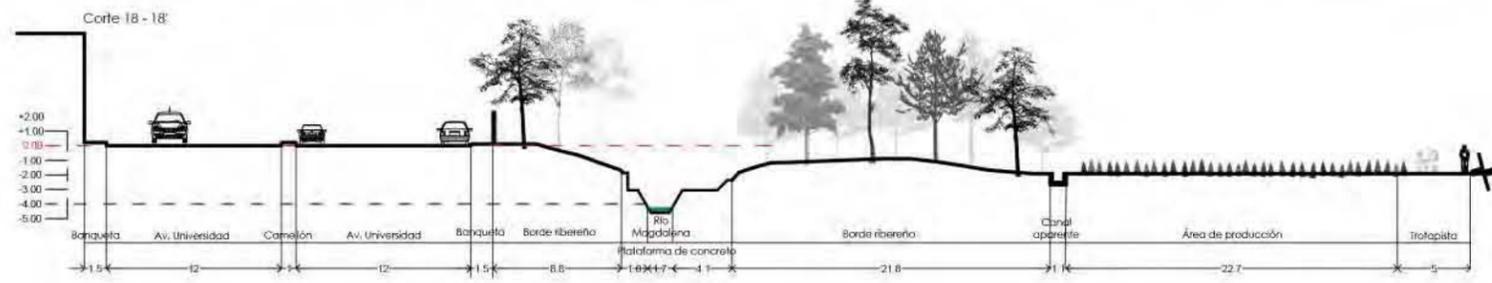
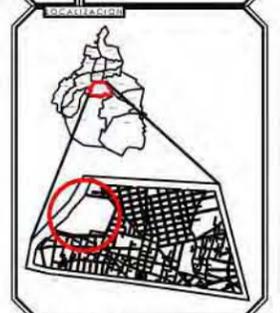
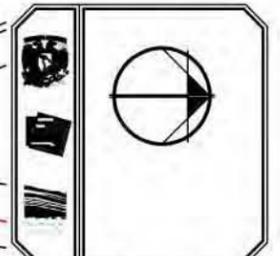
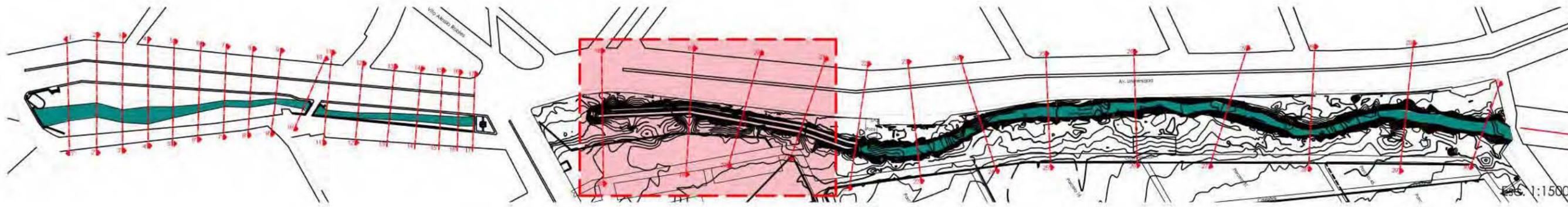
**INSTRUMENTAL:** Arq. Marcos Mazari Hiriart, Arq. Alejandra Cabeza Pérez, Dra. en Arq. Rocío López de Juambelt

**PAISAJISTA:** Yarla Rangel Delgado

**ASIGNATURAS:** Análisis ambiental, Hidrología, Zona natural

**INDICADA:** metros, Septiembre

**SEÑALA SECCIÓN:** A - PH02



Esc. 1:225

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISA JISTA

**PROYECTO**  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

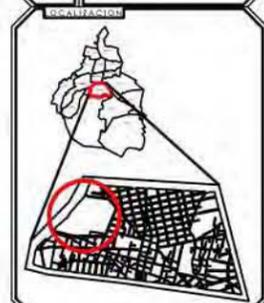
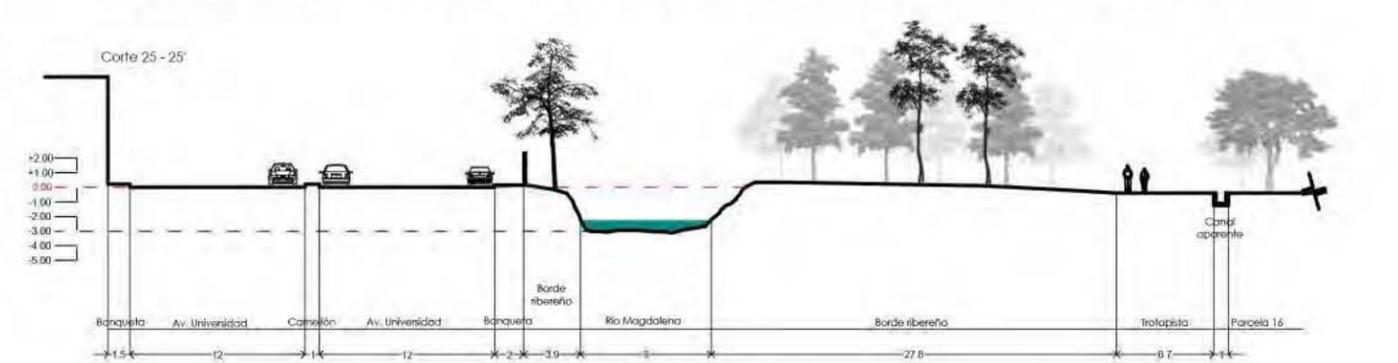
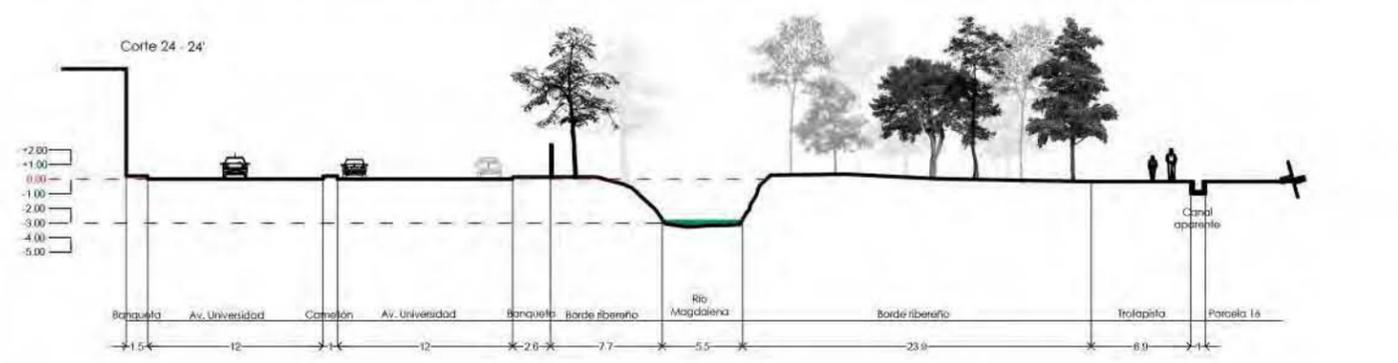
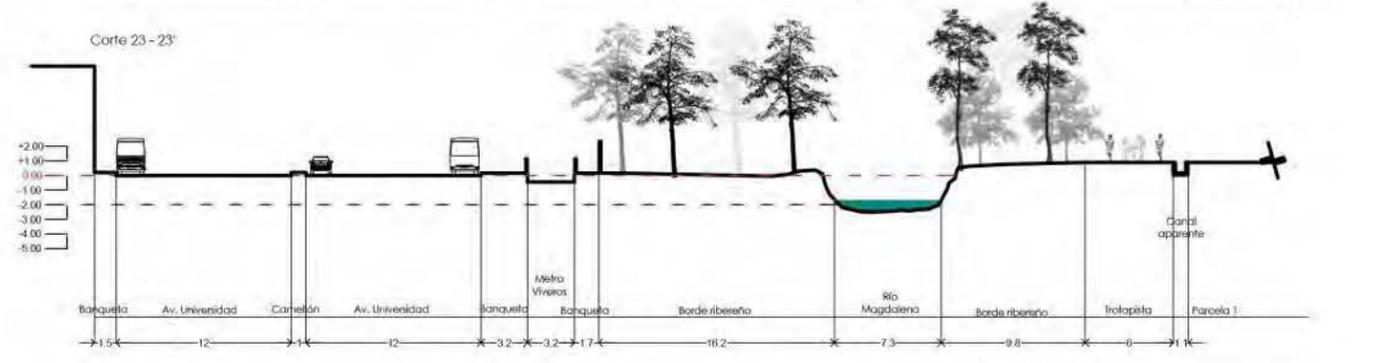
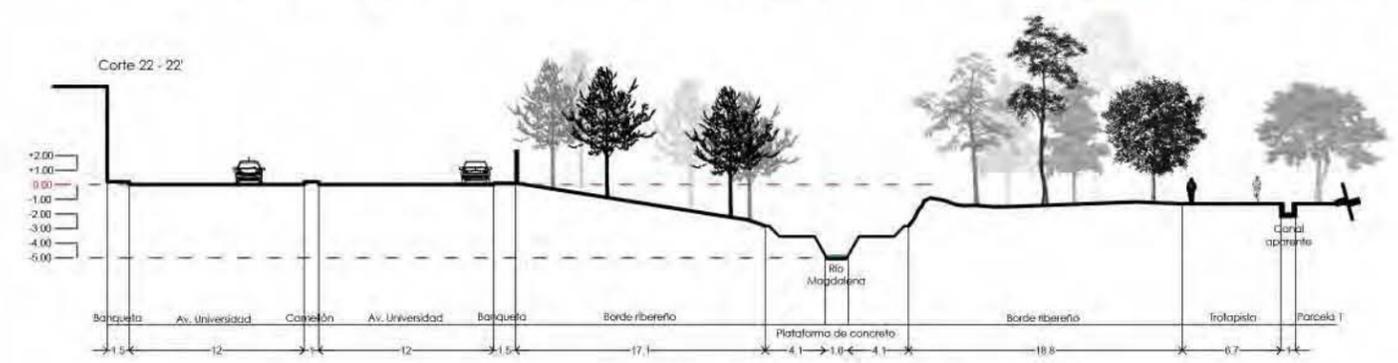
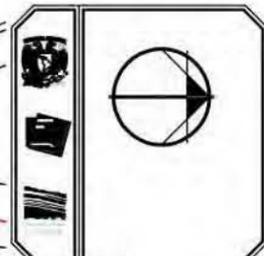
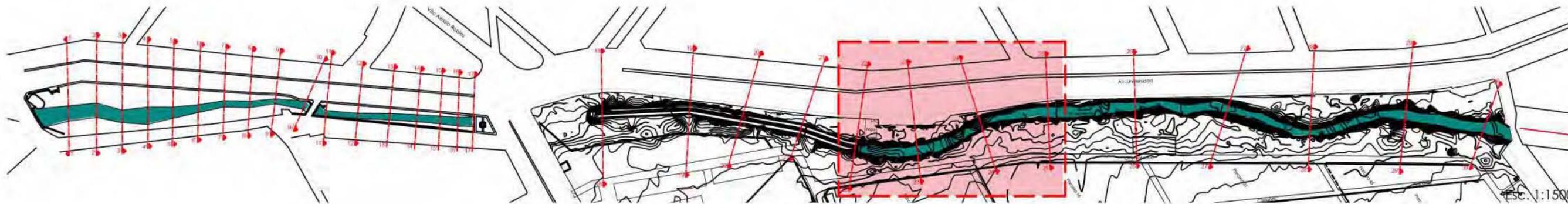
**COORDINADOR**  
Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambelt

**REALIZADO POR**  
Yarla Rangel Delgado

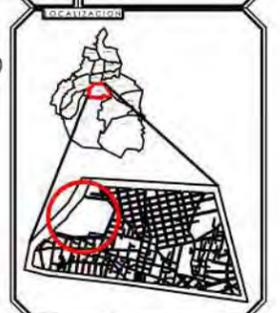
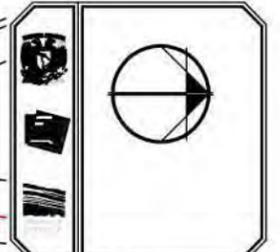
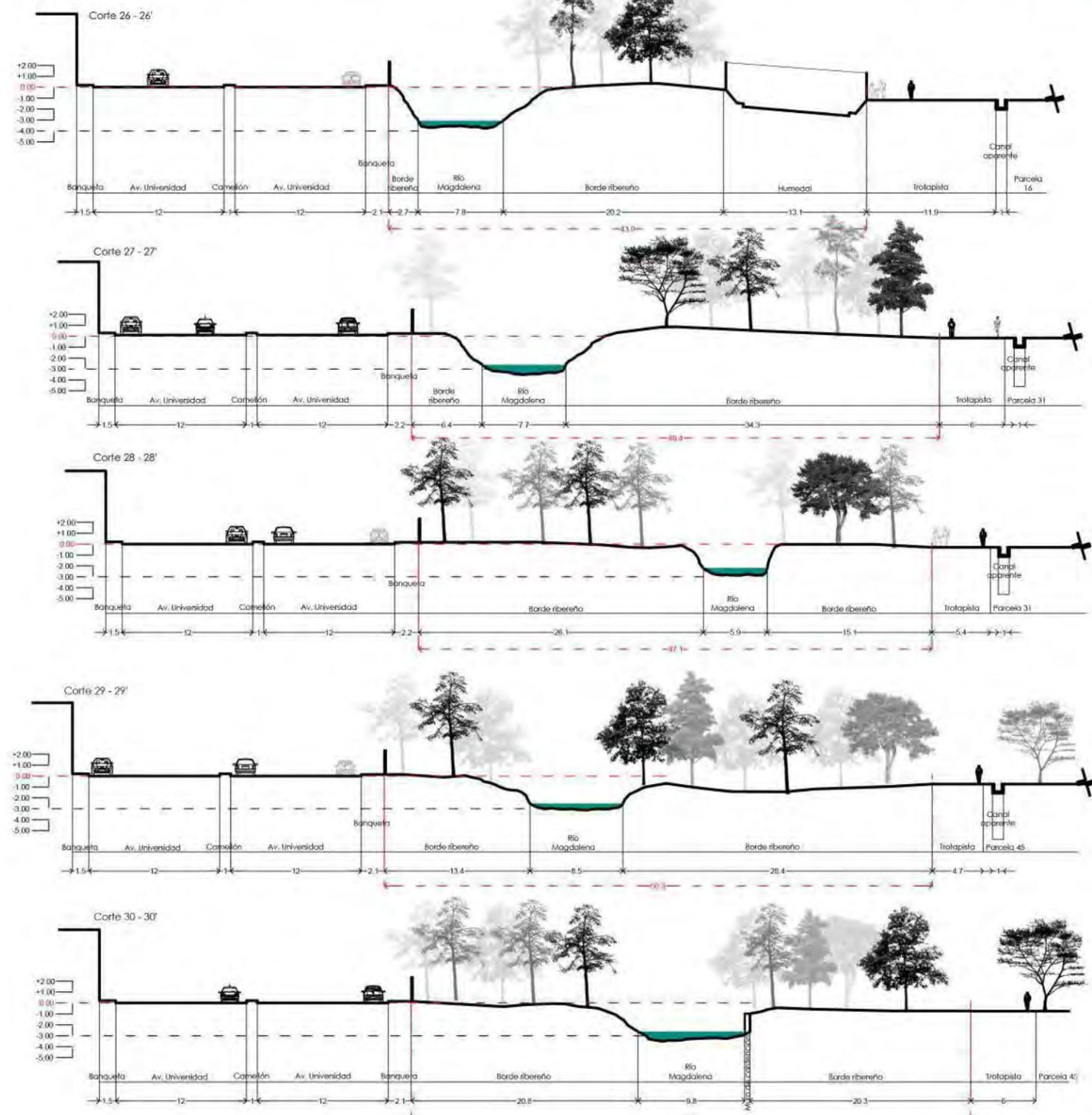
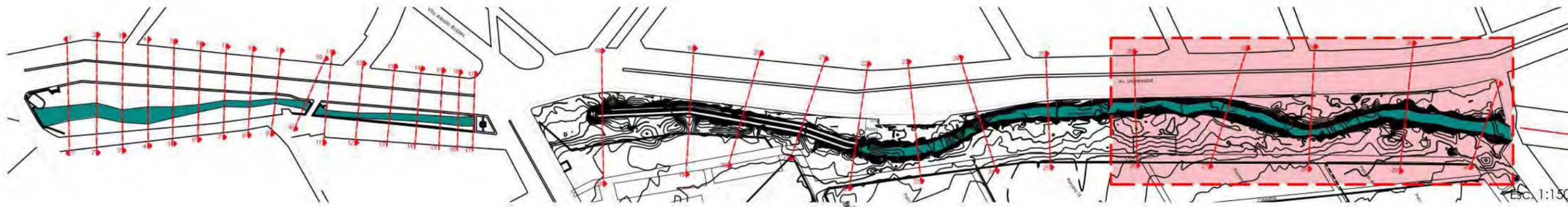
<b>ANÁLISIS AMBIENTAL</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>
Indicada	Hidrología: Zona natural
Señalada	Señalada
Señalada	Señalada
Señalada	Señalada

**FECHA REALIZADA**  
13 de Septiembre

**ESCALA**  
A - PH03

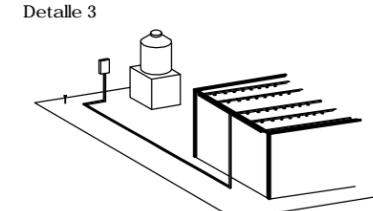
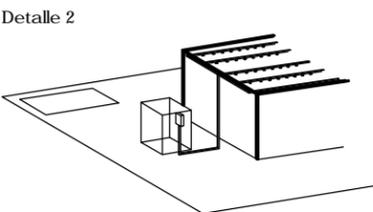
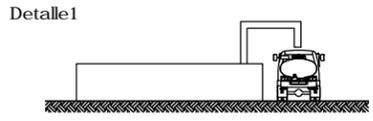


<p>TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA</p>	
<p><b>PROYECTO</b></p> <p>Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"</p>	<p><b>PROFESOR</b></p> <p>Arq. Marcos Mazari Hiriart Arq. Alejandro Cabeza Pérez Dra. en Arq. Rocío López de Juambelz</p>
<p><b>ALUMNO</b></p> <p>Yarla Rangel Delsordo</p>	<p><b>FECHA</b></p> <p>Indicada metros Septiembre</p>
<p><b>ASIGNATURA</b></p> <p>Hidrología: Zona natural</p>	<p><b>PROYECTO</b></p> <p>A - PH04</p>



FESES PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISA IISTA	
<b>PROYECTO</b>	Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"
<b>PROPONENTES</b>	Arq. Marcos Mazari Hiriart Arq. Alejandro Cabeza Pérez Dra. en Arq. Rocío López de Juambelz
<b>REALIZADO POR</b>	Yarla Rangel Delgado
<b>FECHA</b>	Agosto
<b>ESTADO</b>	Analisis ambiental
<b>INDICADA</b>	Indicada metros
<b>FECHA</b>	septiembre
<b>FECHA</b>	Agosto
<b>FECHA</b>	Agosto

Esc. 1:225



**LOCALIZACIÓN**

---

**LEGENDA**

**RED DE RIEGO DE PARCELAS**

- Canal aparente
- Canal cubierto por sustrato
- Tubería subterránea
- Aspersor por tierra zona de producción
- Aspersor por tierra casa de sombra
- Aspersor aéreo casa de sombra

NOTA: La red de riego actualmente se encuentra en desuso. La dimensión de los canales y de la tubería se desconocen. Para cortes del río, ver planos de A-PH01 hasta A-PH09.

FUENTE: Coordinación de Vinculación de Proyectos Especiales, Facultad de Arquitectura, UNAM.

---

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

**PROYECTO**  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

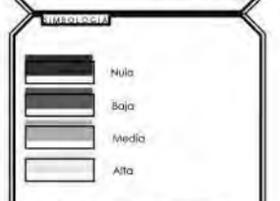
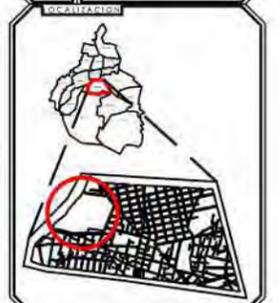
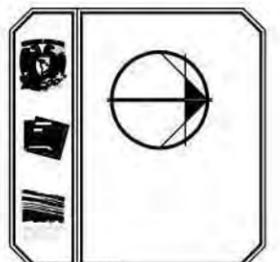
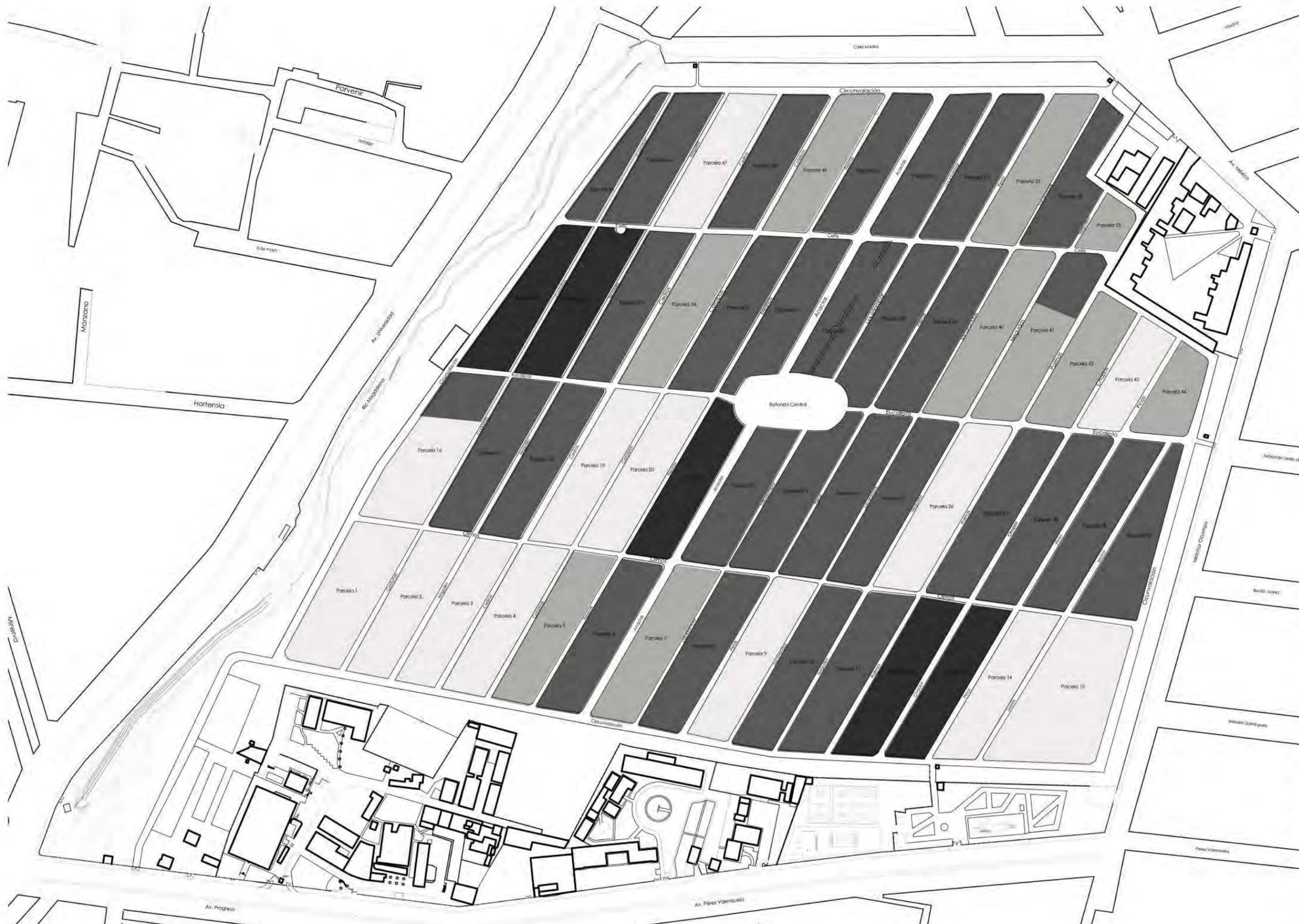
**PROYECTANTES**  
Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambeltz

**DESARROLLADO POR**  
Yarla Rangel Delgado

PAISAJISMO	PLANO	RIEGO	A - PRO1
ANÁLISIS AMBIENTAL	PLANTAS	REJES	

1:1500 metros Septiembre

**ESCALA GRÁFICA**



Parcela	Superficie	Sombreado
1	5200 m <sup>2</sup>	Nulo
2	3858.86 m <sup>2</sup>	Nulo
3	3606.40 m <sup>2</sup>	Nulo
4	4258.55 m <sup>2</sup>	Bajo
5	3853.35 m <sup>2</sup>	Bajo
6	4022.98 m <sup>2</sup>	Medio
7	4203.50 m <sup>2</sup>	Bajo
8	4158.53 m <sup>2</sup>	Bajo
9	4136.06 m <sup>2</sup>	Bajo
10	4137.81 m <sup>2</sup>	Medio
11	4417.48 m <sup>2</sup>	Medio
12	3702.40 m <sup>2</sup>	Densa
13	3705.48 m <sup>2</sup>	Densa
14	3724.29 m <sup>2</sup>	Nulo
15	7352.82 m <sup>2</sup>	Nulo
16	5517.90 m <sup>2</sup>	Nulo/Medio
17	4103.86 m <sup>2</sup>	Medio
18	3933.90 m <sup>2</sup>	Medio
19	4050.26 m <sup>2</sup>	Nulo
20	4145.59 m <sup>2</sup>	Bajo/Nulo
21	3878.85 m <sup>2</sup>	Densa
22	3659.21 m <sup>2</sup>	Medio
23	4032 m <sup>2</sup>	Medio
24	4045.37 m <sup>2</sup>	Medio
25	4120.63 m <sup>2</sup>	Medio
26	4717.37 m <sup>2</sup>	Nulo
27	4500.92 m <sup>2</sup>	Medio
28	4258.92 m <sup>2</sup>	Medio
29	3887.22 m <sup>2</sup>	Medio
30	3921.89 m <sup>2</sup>	Medio
31	3743.41 m <sup>2</sup>	Densa
32	4140.54 m <sup>2</sup>	Densa
33	3984.92 m <sup>2</sup>	Medio
34	4147.50 m <sup>2</sup>	Bajo
35	4122.36 m <sup>2</sup>	Medio
36	3825.89 m <sup>2</sup>	Medio
37	3497.17 m <sup>2</sup>	Medio
38	4136.66 m <sup>2</sup>	Medio
39	4975 m <sup>2</sup>	Medio
40	4200.16 m <sup>2</sup>	Bajo
41	4713.68 m <sup>2</sup>	Bajo/Medio
42	3536.53 m <sup>2</sup>	Bajo
43	2716.76 m <sup>2</sup>	Nulo
44	2326.25 m <sup>2</sup>	Medio
45	1777.06 m <sup>2</sup>	Bajo
46	3448.36 m <sup>2</sup>	Bajo
47	3636.67 m <sup>2</sup>	Nulo
48	3717.38 m <sup>2</sup>	Medio
49	3634.99 m <sup>2</sup>	Bajo
50	3522.43 m <sup>2</sup>	Medio
51	3708.94 m <sup>2</sup>	Medio
52	3914.12 m <sup>2</sup>	Medio
53	3990 m <sup>2</sup>	Bajo
54	3198.16 m <sup>2</sup>	Medio
55	1148.07 m <sup>2</sup>	Bajo

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

**PROFESOR:**  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**ALUMNO:**  
Arq. Marco Mazarí Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambelt

**PROFESOR:**  
Yarla Rangel Delgado

**ASIGNATURAS:**  
Análisis ambiental      Inspección

**ESCALA:**  
1:1200      metros      septiembre

**FECHA:**  
A-F101

### 1.6 Descripción del dosel

Para poder medir la densidad del estrato alto de vegetación en los Viveros de Coyoacán y con esto entender el comportamiento del arbolado de manera integral, se realizaron dos tipos de mediciones:

**Cobertura:** Se relaciona con el diámetro de fronda de cada ejemplar arbóreo, por lo que la cobertura total de cada parcela es el resultado del promedio del diámetro de cada árbol que se encuentra en dicha parcela. Se obtuvieron las siguientes clasificaciones:

- Cobertura alta. De 6 a 8 metros en promedio
- Cobertura media. De 4 a 5 metros en promedio
- Cobertura baja. De 2 a 3 metros en promedio

Se obtuvo un número de 9 parcelas con cobertura alta, 16 de cobertura media y 16 de cobertura baja. De las 14 restantes, 7 no presentan cobertura arbórea, sólo contienen arbustos, 6 son destinadas a albergar los ejemplares de producción y una tiene uso mixto (producción, jardín desértico demostrativo y arbolado).

**Frecuencia:** Es el resultado del conteo del número de árboles plantados en 100 m<sup>2</sup> tipo de cada parcela que conforma el Vivero. Se obtuvieron parámetros específicos que a continuación se mencionan:

- Frecuencia alta. Más de 30 árboles en 100 m<sup>2</sup>
- Frecuencia media. De 16 a 30 árboles en 100 m<sup>2</sup>
- Frecuencia baja. De 1 a 15 árboles en 100 m<sup>2</sup>

Se observó que un 7% de las parcelas presentan frecuencia alta, mientras 22 de las 55 parcelas poseen una frecuencia media, lo que equivale a un 40%. En cambio, un 23% de éstas tienen una frecuencia baja.

Las restantes corresponden a parcelas de producción y a parcelas con arbustos plantados a marco real.

Al cruzar ambas clasificaciones, se puede deducir el estado del arbolado en cada parcela. Dentro de las parcelas de cobertura alta, se observa que 5 parcelas del total de 9

presentan frecuencia baja, mientras que la frecuencia de las 4 restantes es media. Estas cifras indican que al existir un menor número de ejemplares, el árbol tiene mayor espacio para su desarrollo, lo que resulta en un diámetro de fronda mayor.

En el caso de las parcelas de cobertura media, se obtuvieron 5 parcelas con frecuencia baja, mientras que 10 parcelas presentan frecuencia media, y sólo una con frecuencia alta. Interpretando los datos, concluimos que al aumentar el número de ejemplares plantados, la competencia es mayor y existe menos espacio para el desarrollo de la fronda, por lo que el dosel es menor.

Finalmente, en las parcelas de cobertura baja, las cifras indicaron que 4 parcelas presentan frecuencia baja, 9 parcelas frecuencia media y 3 parcelas frecuencia alta. Este resultado es semejante al observado en las parcelas de cobertura media y sigue el mismo patrón: al existir más árboles en menor área su desarrollo es menor, la competencia es mayor porque la cobertura de cada ejemplar disminuye en área.

A continuación se muestra la tabla con la relación entre frecuencia y cobertura de cada parcela:

PARCELA	SUPERFICIE	DOSEL	
		FRECUENCIA	COBERTURA
1	5200 m <sup>2</sup>	Producción	Producción
2	3858.86 m <sup>2</sup>	Producción	Producción
3	3606.40 m <sup>2</sup>	Producción	Producción
4	4068.55 m <sup>2</sup>	Producción	Producción
5	3853.35 m <sup>2</sup>	Baja	Baja
6	4059.98 m <sup>2</sup>	Media	Media
7	4203.50 m <sup>2</sup>	Sin árboles	Sin árboles
8	4158.53 m <sup>2</sup>	Media	Media
9	4136.06 m <sup>2</sup>	Sin árboles	Sin árboles
10	4137.81 m <sup>2</sup>	Media	Media
11	4417.48 m <sup>2</sup>	Media	Media
12	3702.40 m <sup>2</sup>	Baja	Alta
13	3705.48 m <sup>2</sup>	Baja	Alta
14	3724.29 m <sup>2</sup>	Sin árboles	Sin árboles
15	7352.82 m <sup>2</sup>	Sin árboles	Sin árboles
16	5517.90 m <sup>2</sup>	Producción/Baja	Producción/Alta
17	4103.86 m <sup>2</sup>	Baja	Media
18	3933.90 m <sup>2</sup>	Baja	Media
19	4050.28 m <sup>2</sup>	Producción	Producción
20	4145.59 m <sup>2</sup>	Producción	Producción
21	3878.85 m <sup>2</sup>	Media	Alta
22	3659.21 m <sup>2</sup>	Media	Media
23	4032 m <sup>2</sup>	Media	Media
24	4245.37 m <sup>2</sup>	Baja	Media
25	4150.63 m <sup>2</sup>	Alta	Media
26	4717.37 m <sup>2</sup>	Sin árboles	Sin árboles
27	4500.92 m <sup>2</sup>	Media	Alta
28	4258.92 m <sup>2</sup>	Media	Media
29	3987.27 m <sup>2</sup>	Baja	Media
30	3991.89 m <sup>2</sup>	Media	Alta
31	3743.41 m <sup>2</sup>	Media	Media
32	4140.54 m <sup>2</sup>	Media	Media

PARCELA	SUPERFICIE	DOSEL	
		FRECUENCIA	COBERTURA
33	3984.92 m <sup>2</sup>	Alta	Baja
34	4142.50 m <sup>2</sup>	Baja	Baja
35	4122.56 m <sup>2</sup>	Alta	Baja
36	3825.89 m <sup>2</sup>	Media	Baja
37	3497.17 m <sup>2</sup>	Baja	Alta
38	4158.66 m <sup>2</sup>	Media	Media
39	4295 m <sup>2</sup>	Media	Baja
40	4200.16 m <sup>2</sup>	Baja	Alta
41	4713.68 m <sup>2</sup>	Baja/Media	Baja/Media
42	3536.53 m <sup>2</sup>	Alta	Baja
43	2716.76 m <sup>2</sup>	Sin árboles	Sin árboles
44	2326.25 m <sup>2</sup>	Baja	Media
45	1777.06 m <sup>2</sup>	Media	Baja
46	3648.36 m <sup>2</sup>	Baja	Baja
47	3636.67 m <sup>2</sup>	Sin árboles	Sin árboles
48	3717.38 m <sup>2</sup>	Media	Alta
49	3634.39 m <sup>2</sup>	Media	Baja
50	3522.43 m <sup>2</sup>	Media	Baja
51	3708.94 m <sup>2</sup>	Media	Baja
52	3914.12 m <sup>2</sup>	Media	Baja
53	3990 m <sup>2</sup>	Media	Baja
54	3198.16 m <sup>2</sup>	Baja	Alta
55	1148.07 m <sup>2</sup>	Media	Baja

> Ver plano A-PD01





**LEGENDA**

**FRECUENCIA**

- Frecuencia alta: 30 árboles o más en 100 m²
- Frecuencia media: 14 a 30 árboles en 100 m²
- Frecuencia baja: 1 a 15 árboles en 100 m²
- Sin árboles/Nulla
- Producción
- Jardín desértico

**COBERTURA**

- Cobertura alta: Ø 4 a 8 m en promedio
- Cobertura media: Ø 4 a 5 m en promedio
- Cobertura baja: Ø 2 a 3 m en promedio
- Sin cobertura
- Producción

ISSIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

**PROYECTO**  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**RESPONSABLES**  
Arq. Marcos Mazari Hilarí  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambeltz

**REALIZADO POR**  
Yaritza Rangel Delsordo

<b>FECHA</b> Análisis ambiental	<b>FECHA</b> Descripción de diseño
<b>ESCALA</b> 1:1250 metros	<b>ESCALA</b> Septiembre

**ESCALA GRÁFICA**

### 1.7. Descripción de sotobosque

Se le denominó sotobosque al espacio de las áreas vegetadas que se encuentran próximas al suelo. En el sitio, se identificaron 4 tipos de sotobosque; sin embargo, éstos varían un poco durante la época de estiaje y de lluvias, por lo que la clasificación que a continuación se presenta se refiere al sotobosque predominante en la mayor parte del año.

Vegetación ruderal. Son aquellas parcelas abandonadas en las que surgen plantas silvestres, sobre todo en la época de lluvias, y perduran durante la época de estiaje con menor cobertura. Predominan en las parcelas cuyo dosel presenta una cobertura media, por lo que el asoleamiento en el estrato bajo es escaso. Son 15 parcelas que presentan este tipo de sotobosque, además de las franjas de vegetación aledañas a la trotapista.

Césped con mantenimiento. Presente en 5 parcelas en las que esta especie se plantó intencionalmente para albergar ciertos usos: un arborétum, una plantación de cerezos y áreas libres para actividades deportivas y recreativas. Dentro de este grupo también se incluyen las zonas ajardinadas del conjunto de oficinas y del mercado de flores.

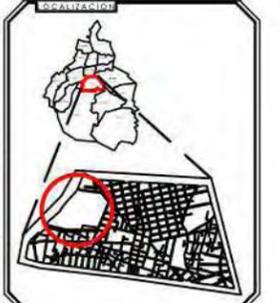
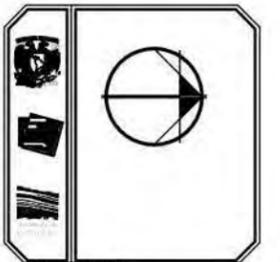
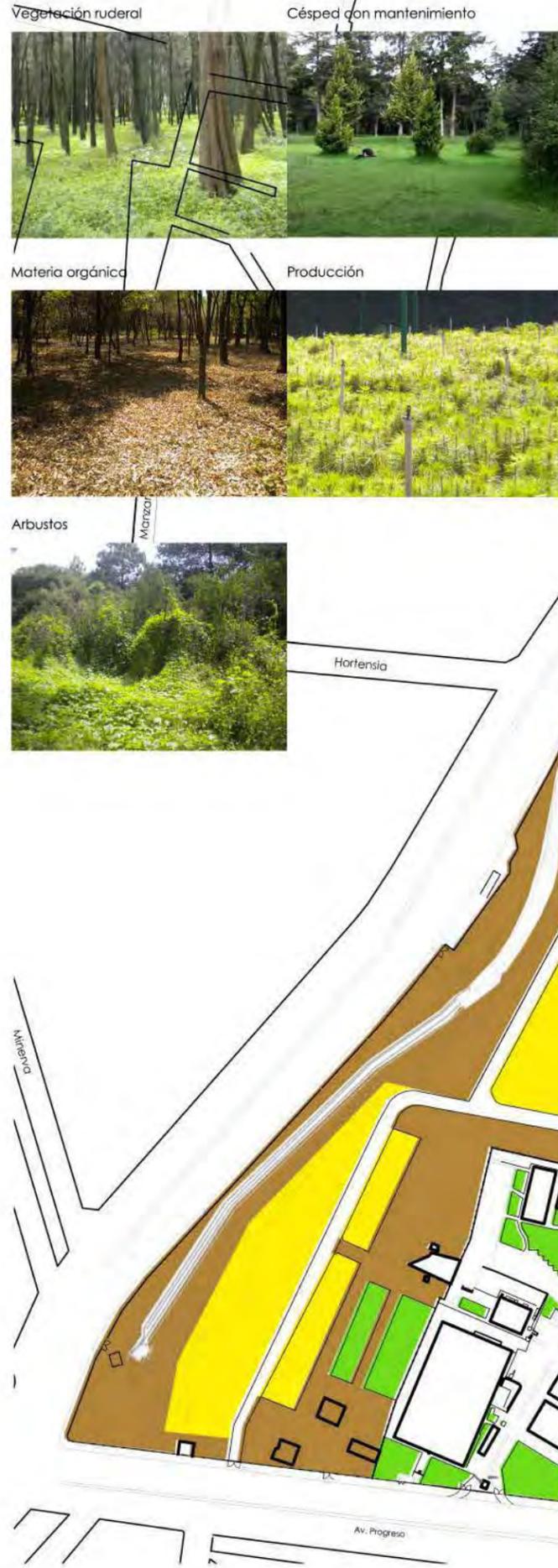
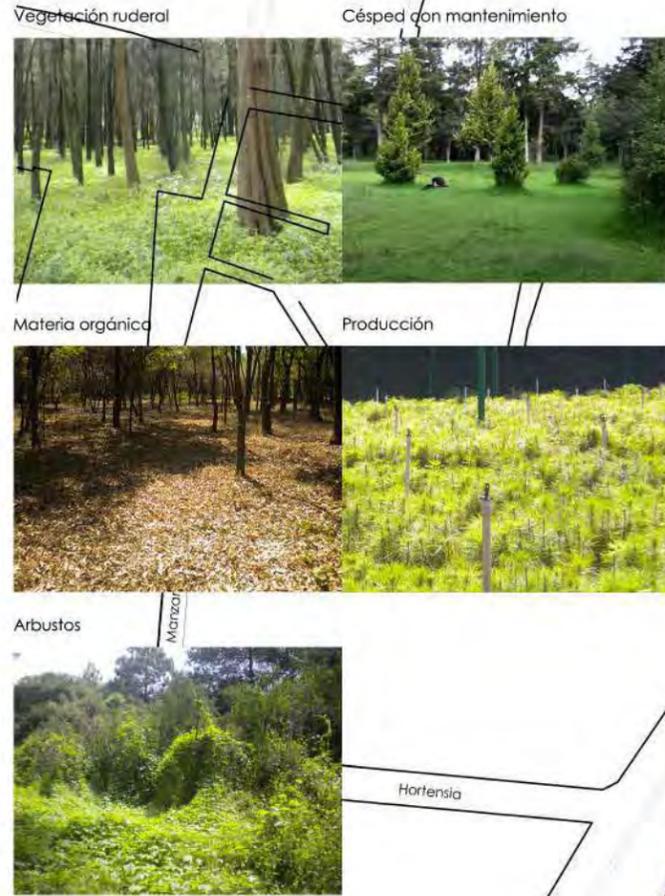
Materia orgánica. Predomina en parcelas donde los árboles se encuentran plantados muy cerca uno del otro, y ocasiona que se estresen y pierdan sus hojas. El número de parcelas que presentan este tipo de sotobosque son 21, junto con el borde ribereño del Río Magdalena.

Producción. Se ubican en la parte suroeste de la zona de parcelas. Contienen árboles para donación de diferentes especies y tamaños. Sólo 6 parcelas se utilizan para este fin.

Arbustos. Son parcelas cuya vegetación está conformada por arbustos plantados intencionalmente a marco real, de entre 2 y 4 m de alto. Sin embargo, es claro el abandono de dicha intención ya que a pesar de estar plantados ordenadamente, su fronda se ha abandonado y ha crecido

desmesuradamente, dando un aspecto silvestre. Esta condición se presenta en 7 parcelas.

> *Ver plano A-S01*



**LEGENDA**

- Vegetación ruderal
- Césped con mantenimiento
- Materia orgánica
- Producción
- Arbustos

**SOTOBOSQUE**

Parcela	Superficie	Sotobosque
1	3300 m <sup>2</sup>	Producción
2	3858 m <sup>2</sup>	Producción
3	3606 m <sup>2</sup>	Producción
4	4083 m <sup>2</sup>	Producción
5	2853 m <sup>2</sup>	Césped con mantenimiento
6	4667 m <sup>2</sup>	Vegetación ruderal
7	2503 m <sup>2</sup>	Vegetación ruderal
8	4138 m <sup>2</sup>	Vegetación ruderal
9	4136 m <sup>2</sup>	Arbustos
10	4137 m <sup>2</sup>	Vegetación ruderal
11	4417 m <sup>2</sup>	Vegetación ruderal
12	3302 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
13	3705 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
14	3747 m <sup>2</sup>	Arbustos
15	2352 m <sup>2</sup>	Arbustos
16	5517 m <sup>2</sup>	Producción
17	4103 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
18	3933 m <sup>2</sup>	Césped con mantenimiento
19	4050 m <sup>2</sup>	Producción
20	4148 m <sup>2</sup>	Producción
21	3878 m <sup>2</sup>	Vegetación ruderal
22	3669 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
23	4058 m <sup>2</sup>	Vegetación ruderal
24	2545 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
25	4130 m <sup>2</sup>	Vegetación ruderal
26	4112 m <sup>2</sup>	Arbustos
27	4500 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
28	4268 m <sup>2</sup>	Vegetación ruderal
29	3887 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
30	3791 m <sup>2</sup>	Vegetación ruderal
31	3743 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
32	4140 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
33	2814 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
34	4142 m <sup>2</sup>	Vegetación ruderal
35	4122 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
36	3855 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
37	3497 m <sup>2</sup>	Vegetación ruderal
38	4158 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
39	4254 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
40	4200 m <sup>2</sup>	Vegetación ruderal
41	4713 m <sup>2</sup>	Césped con mantenimiento
42	3536 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
43	3214 m <sup>2</sup>	Arbustos
44	3356 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
45	1777 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
46	3648 m <sup>2</sup>	Vegetación ruderal
47	3336 m <sup>2</sup>	Arbustos
48	3717 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
49	3514 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
50	3522 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
51	3738 m <sup>2</sup>	Vegetación ruderal
52	3714 m <sup>2</sup>	Vegetación ruderal
53	3590 m <sup>2</sup>	Materia orgánica
54	3198 m <sup>2</sup>	Vegetación ruderal
55	1148 m <sup>2</sup>	Césped con mantenimiento

FUENTE: tomada in campo por Yarla Gabriela Rangel Delsordo

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA**

**OBJETIVO:**  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyocacán"

**INVESTIGADOR:**  
Arq. Marcos Mazari Híjar  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dir. en Arq. Rocio López de Juambelz

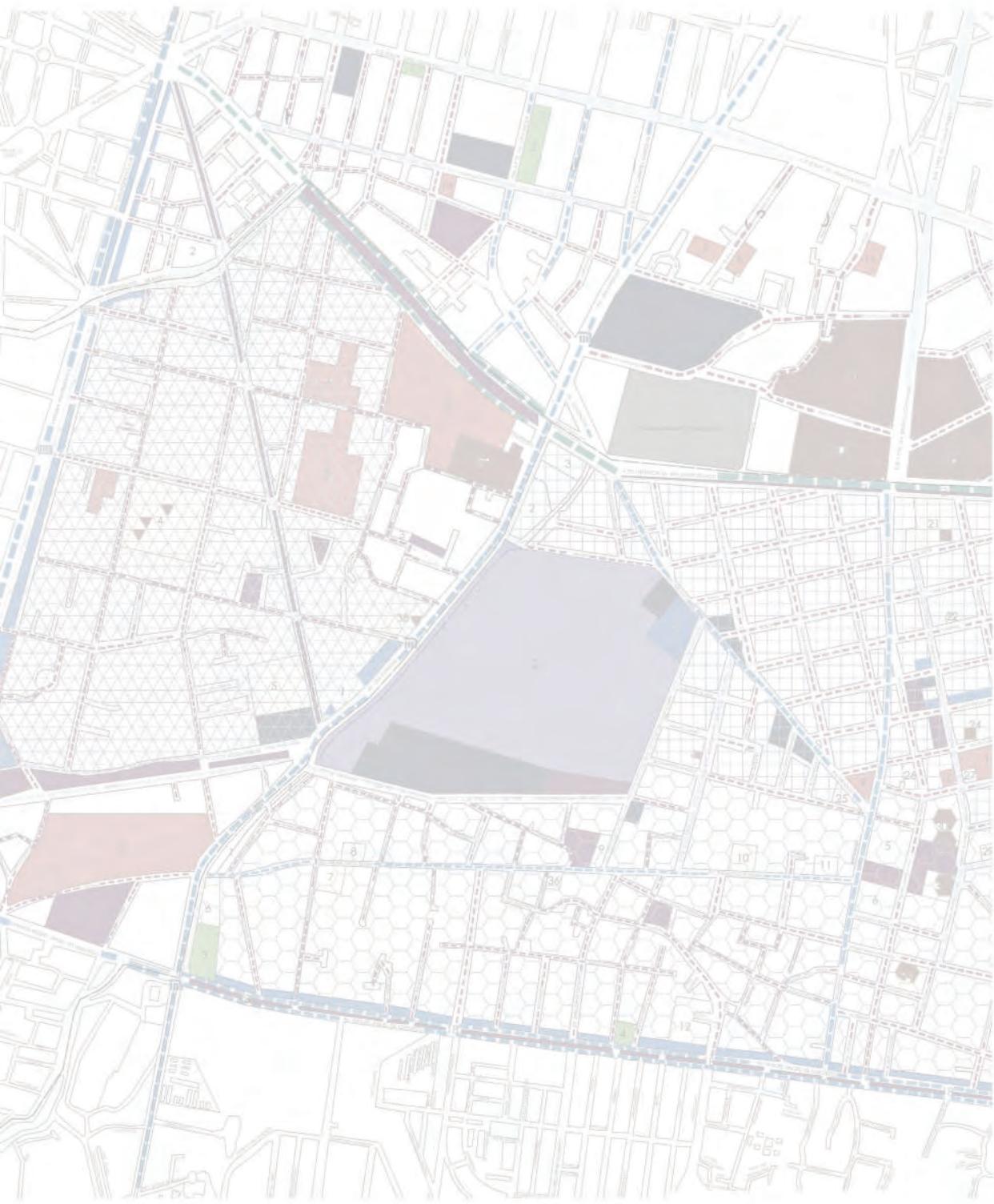
**REALIZADA POR:**  
Yarla Rangel Delsordo

**ESTADO:**  
Análisis ambiental / Descripción de Dosis

**ESCALA:**  
1:1200 metros / Septiembre

**ESCALA GRÁFICA:**  
0 10 20 40 metros





02

# metodología

2. Análisis urbano

## 2. ANÁLISIS URBANO

### 2.1. Uso de suelo

Los viveros de Coyoacán tiene una amplia influencia urbana en las colonias aledañas, por lo que para realizar este análisis, se establecieron como límites cuatro vialidades: al norte, eje 8 sur Popocatepetl; al sur, Miguel Ángel De Quevedo; al este División del Norte y al oeste avenida Insurgentes. Estos fueron los límites para poder tener un panorama general de la situación urbana que rodea al parque y así entender el papel que juega como área recreativa y ambiental dentro de la zona.

Se observa que el uso de suelo circundante a la poligonal es en su mayoría habitacional a excepción de aquel que es adyacente a Avenida Universidad, el cual es de uso mixto y comercial.

Los Viveros de Coyoacán es un área de recreación de fácil acceso con diversos medios de transporte, tales como transporte público colectivo, metro y más alejado pero sin embargo útil, el metrobus de Avenida Insurgentes.

El sitio de estudio es un área de valor ambiental que posee la delegación, junto con el Área Ecológica de Ciudad Universitaria, el cerro Zacatépétl, el Parque Ecológico Huayamilpas, Parque Coyotes y el Parque de Bosques de Tetlameya (Administración Pública del Distrito Federal 2010). Además, es el único espacio de este tipo que alberga una sección del Río Magdalena, que a pesar de estar gravemente contaminado, es el último río a cielo abierto dentro de la mancha urbana.

> *Ver plano A-US01*



### 2.2. Vialidad y accesibilidad

Con fines de un análisis más pormenorizado, la vialidad se dividió en externas e internas. Las externas son aquellas que, como su nombre lo indica, están en las afueras de la poligonal, mientras que las internas se encuentran dentro del parque. En las externas, los vehículos tienen prioridad sobre los peatones; en cambio, en las internas, el peatón tiene prioridad absoluta, aun cuando existe un tráfico vehicular menor de camiones de mantenimiento del Vivero.

**VIALIDAD EXTERNA.** Las vialidades externas que rodean el Vivero son: al norte, la calle Madrid; al sur, avenida Progreso y la calle Guillermo Pérez Valenzuela, al este, la calle Melchor Ocampo y al oeste avenida Universidad. Su jerarquía influye en varios aspectos, principalmente en la accesibilidad al sitio, debido a que mientras menos flujo vehicular y peatonal exista, menor es el uso de los accesos.

A continuación se explica cada una de las vialidades, de acuerdo a su jerarquía:

- **Vialidad primaria.** Avenida Universidad es la vialidad más importante en la poligonal. Se conforma por dos segmentos de sentido contrario de cuatro carriles cada uno y además, cuenta con camellón de un metro de ancho que separa ambos sentidos. Los carriles próximos a la banqueta son invadidos por transporte público colectivo debido al acceso al metro Viveros que se ubica a ambos lados de la acera.

Otra de las avenidas principales que rodean al parque – avenida México - se ubica en la esquina noreste de la poligonal. Se trata de una vialidad de dos sentidos, con dos carriles para cada sentido, de los cuales uno es utilizado para estacionamiento. En esta avenida, el flujo vehicular es pesado entre las 7 y las 10 de la mañana.

- **Vialidad secundaria.** Melchor Ocampo se localiza en el costado este del vivero y termina en su extremo norte con la incorporación a avenida México y al sur se extiende hasta avenida Francisco Sosa. Es una vía de un sentido,

con mucho flujo vehicular de 7 a 10 de la mañana. Dos de sus carriles son utilizados como estacionamiento tanto para los residentes de casas particulares como para los usuarios que visitan el parque.

Avenida Progreso/Pérez Valenzuela es de doble sentido, con tres carriles por lado, separados por camellón arbolado en el centro. En el sentido que desemboca en avenida Universidad, se improvisa un carril reversible de 6 a 9 hrs. Al igual que en las vialidades explicadas anteriormente, los carriles aledaños a la banqueta se utilizan como estacionamiento, utilizado por usuarios del parque José Gorostiza o por aquellos que visitan los edificios gubernamentales, ya que sus accesos se ubican sobre esta vialidad, al igual que una de las entradas al parque.

- **Vialidad local.** La calle de Madrid se ubica en la parte norte del Vivero. Dos de sus cuatro carriles son utilizados como estacionamiento. Hay otras vialidades de este tipo se encuentran del lado este de la poligonal, perpendiculares a la calle Melchor Ocampo. Los carriles aledaños a las banquetas también son utilizados como estacionamiento.

En cuanto al flujo peatonal, avenida Universidad es una vialidad en la que la banqueta cercana al límite del Vivero es poco transitada, a pesar de que ahí se encuentra un acceso al metro Viveros. Esto se debe a que el muro perimetral y el transporte público colectivo que se estaciona en ese lado de la avenida crean una doble barrera física y visual que no invita a los peatones a transitar por dicha banqueta. Además, la imagen deteriorada de la ribera del río, producto de su abandono y el mal olor que el agua despiden, contribuyen a que se evite el caminar por ese lado. En cambio, la otra banqueta es muy transitada debido al gran número de comercios y oficinas que existen.

En avenida México, el flujo peatonal es constante porque sobre esta calle existen varios comercios, además de un

acceso a Viveros y otro más a las oficinas de SAGARPA. Sobre Melchor Ocampo, se observan muchos peatones, debido a la existencia de acceso al parque y a la posibilidad de estacionarse sobre esta calle.

Como ya se mencionó anteriormente, sobre avenida Progreso/Pérez Valenzuela, hay varios accesos a oficinas gubernamentales y al parque José Gorostiza. Esto provoca que exista flujo peatonal sobre esta calle.

**ACCESOS.** Existen 5 accesos al parque Viveros de Coyoacán, y están numerados de la siguiente manera: el acceso 1 se encuentra sobre avenida Progreso próximo a la esquina con Av. Universidad, el acceso 2 sobre la calle de Madrid, al norte de la poligonal, cerca del río Magdalena; el acceso 3 sobre avenida México, el acceso 4 sobre la calle Melchor Ocampo y el acceso 5 en la calle Pérez Valenzuela.

En el plano se muestran tres accesos actualmente cerrados y en desuso sobre avenida Universidad. Eran utilizados anteriormente para dar mantenimiento al río Magdalena (Everaert 2012). Sin embargo, no hay accesos al parque sobre esta vialidad, por lo que, si algún usuario llega utilizando el metro, se ve forzado a caminar por el límite del sitio hacia la entrada más próxima y legible, que es la que se encuentra sobre avenida Progreso.

**TRANSPORTE PÚBLICO.** El traslado al parque para los usuarios sin transporte privado es fácil, ya que existen varios medios de transporte que facilitan su accesibilidad. Las rutas de transporte colectivo que hacen parada en las vialidades que rodean al parque son:

#### **Avenida Universidad**

- Sentido norte-sur – Ruta 7 (Metro Xola a Ciudad Universitaria), Ruta 8 (Politécnico a Ciudad Universitaria), Ruta 31 (Iztapalapa a Coyoacán)
- Sentido sur-norte – Ruta 30 (San Ángel a Central de Abasto)

#### **Avenida Progreso/Calle Pérez Valenzuela**

- Sentido este-oeste – Ruta 31 (Iztapalapa a Coyoacán)
- Sentido oeste-este – Ruta 116A RTP (Metro General Anaya a Río de Guadalupe), Ruta 33 (San Ángel a Iztapalapa), Ruta 46 (Ciudad Universitaria a Margarita Maza de Juárez)

#### **Calle Melchor Ocampo**

- Sentido norte-sur – Ruta 33 (San Ángel a Iztapalapa)

**SENDEROS.** Para poder clasificar los senderos que dividen las parcelas del Vivero, se recurrió a un análisis de frecuencia de uso, mezclado con la clasificación de los senderos de acuerdo a sus dimensiones. Las categorías resultantes fueron las siguientes:

- **Circulación perimetral muy utilizado.** Dentro de este grupo se encuentra, como su nombre lo dice, el sendero que recorre todo el perímetro del predio por el interior del mismo, llamada Circunvalación. Se utiliza principalmente para correr y caminar. Es el sendero más ancho de todos, midiendo entre 5.5 y 7.5 metros de ancho.
- **Sendero principal medianamente utilizado.** Este grupo lo compone el sendero Acacias, que por sus dimensiones y localización al centro del terreno (6.5 metros), se convierte en el eje de composición principal. Se utiliza para caminar y pasear.
- **Sendero secundario medianamente utilizado.** Se compone por los senderos: Celtis, Eucalipto, Castañas y porciones del sendero Olmos, Cedros y Catalpas. Los primeros tres son utilizados para correr y caminar, mientras que los últimos tres se utilizan principalmente por vehículos y personal de mantenimiento, ya que este sendero colinda con parcelas utilizadas para producción de árboles.
- **Sendero secundario poco utilizado.** Engloba al resto de los senderos, y se utilizan principalmente para traslado de un sitio de reunión a otro.

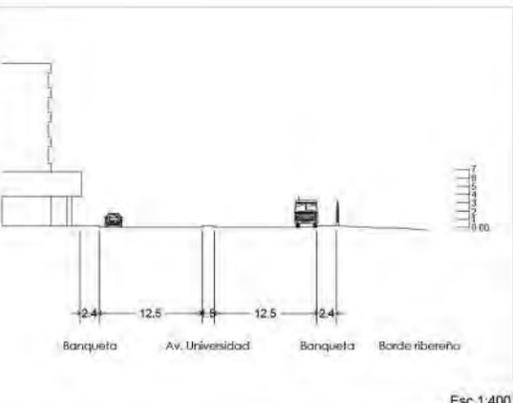
A continuación, se muestra una tabla con las características de cada sendero:

SIMBOLOGÍA	CALLE	DIMENSIÓN	MATERIAL	USO
	Circunvalación	5.5 – 7.5 m	Tezontle	Deportivo
	Acacias	6.5 m	Tierra compactada	Recreativo
	Celtis	3 m	Tierra compactada	Recreativo/ Deportivo
	Eucalipto			
	Olmos			Mantenimiento
	Cedros			
	Catalpas			
	Moras	3 m	Tierra compactada	Transición/ Paseo
	Pinos			
	Chopos			
	Negudos			
	Jacarandas			
	Peras			
	Liquidámbar			
	Fresnos			
	Nogales			

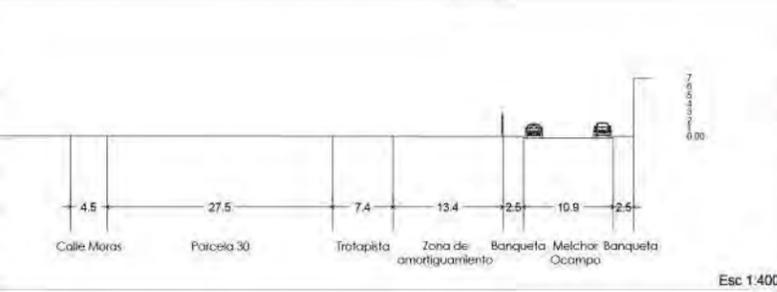
> Ver plano A-AV01

El cambio de uso de suelo al interior del Vivero hace parecer que las áreas destinadas a otras actividades se encuentran fuera de la poligonal de estudio, pero siguen formando parte de los terrenos del parque. Estas áreas se concentran en la franja sur de la poligonal principalmente; se trata de varios conjuntos de oficinas gubernamentales, además del edificio administrativo del Vivero; también, en la esquina sureste, el deportivo José Gorostiza y en la

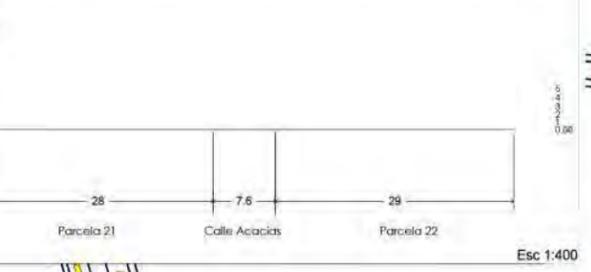
parte norte del Vivero, el mercado de flores y otro conjunto de oficinas. Cada conjunto arquitectónico tiene su acceso peatonal y vehicular controlado y espacios que fueron adecuados como estacionamiento para el personal que trabaja en oficinas y como estacionamientos de servicio.



Esc 1:400



Esc 1:400



Esc 1:400

**VIALIDAD**

- Vialidad principal
- Vialidad secundaria
- Vialidad local

**SENDERO**

- Circulación perimetral, Muy utilizada
- Sendero principal, Medianamente utilizada
- Sendero secundario, Medianamente utilizada
- Sendero secundario, Poco utilizada

**VIALIDAD DE ACCESO CONTROLADO**

- Circulación en oficinas
- Eje del Rte Magdalena
- Estacionamiento sobre vialidad
- Estacionamiento para trabajadores en propiedad privada
- Estacionamiento para clientes en propiedad privada
- Estacionamiento de servicio en propiedad privada
- Paradas de transporte público colectivo
- Rutas de transporte público colectivo
- Estación de metro "Viveros" línea 3
- Cerril reversible de 6:00 a 9:00 hrs.

**ACCESOS**

- ▶ Acceso peatonal y vehicular controlado de servicio a los Viveros
- ▶ Acceso peatonal controlado al parque José Gorostiza
- ▶ Acceso controlado peatonal y vehicular a mercado de flores, de 10 a 18 hrs.
- ▶ Acceso controlado vehicular a áreas de servicio de transporte del GDF
- ▶ Acceso controlado vehicular a áreas de servicio de SENASICA
- ▶ Acceso controlado vehicular a áreas de servicio del mercado de flores
- ▶ Acceso peatonal controlado a oficinas
- ▶ Acceso vehicular controlado a oficinas
- ▶ Acceso clausurado

SUENTE  
La clasificación de la vialidad vehicular fue tomada del Programa Integral de Transportes y Vialidad de SEMARV.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA**

**PROYECTO**  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**RESPONSABLES**  
Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambelú

**REALIZADO POR**  
Yarla Rangel Delgado

**BASES**  
Análisis Urbano      Accesoibilidad y vialidad

**ESCALA**  
1:1300      metros      Septiembre

**PROYECTO**  
A-AV01





02

metodología  
3. Análisis social

## 3. ANÁLISIS SOCIAL

### 3.1. Actividades

Los Viveros de Coyoacán albergan gran cantidad de actividades debido al cambio de vivero a parque. Esta situación no se presentaba cuando el Vivero se fundó, ya que su función principal consistía en la propagación arbórea. Actualmente, es un espacio para producción, recreación, realizar deporte, investigación, administración y comercio.

El espacio más amplio dentro de la poligonal de estudio es la zona de las parcelas. Éstas, en su mayor parte (38 de 55), se encuentran abandonadas. El resto, y en específico 4 de ellas, son utilizadas exhaustivamente para actividades marciales y recreativas, principalmente. Otros espacios de gran uso son la trota pista y la rotonda central. La primera es de gran atractivo para los usuarios, que la usan para correr y caminar. La segunda se utiliza como espacio de práctica de la tauromaquia.

En resumen, los Viveros de Coyoacán se utilizan como espacio de producción de árboles y para realizar actividades recreativas y deportivas. La producción es una actividad constante durante todo el año y en el horario en que está abierto el parque. Las actividades recreativas y deportivas están distribuidas a lo largo del día en los horarios de apertura del parque, concentrándose de 9:00 a 12:00 hrs entre semana y de 9:00 a 15:00 hrs en fines de semana. Dichas actividades se fueron dando por disposición y organización de los mismos usuarios y son un reflejo de la necesidad de adecuación de espacios abiertos para su realización.

> *Ver plano A-Ac01*

> *Ver tablas de actividades por día*



HORARIO/DIA	LUNES														
PARCELA					55	35	37					41		5	41
6:00 - 7:00			4AP				19HY2	20J	21JN						
7:00 - 8:00	1A		4AP	5B1	8BY		19HY2	20J	21JN						
8:00 - 9:00	1A		4AP	5B1	8BY			20J	21JN			34PY			
9:00 - 10:00		2Ad	4AP	5B1	8BY	15HG1		20J	21JN				35T	36TC1	44VY
10:00 - 11:00		2Ad	4AP	5B1	8BY			20J	21JN	22KC	29MF		35T	36TC1	44VY
11:00 - 12:00		2Ad	4AP	5B1				20J	21JN		29MF		35T		
12:00 - 13:00		2Ad	4AP					20J	21JN		29MF		35T		
13:00 - 14:00		2Ad	4AP					20J	21JN		29MF		35T		
14:00 - 15:00		2Ad	4AP					20J	21JN		29MF		35T		
15:00 - 16:00			4AP					20J	21JN		29MF				
16:00 - 17:00		2Ad	4AP					20J	21JN		29MF				
17:00 - 18:00		2Ad	4AP					20J	21JN		29MF				

HORARIO/DIA	MIÉRCOLES														
PARCELA					55	37						41		5	41
6:00 - 7:00			4AP			HY2	20J	21JN							
7:00 - 8:00	1A		4AP	5B1	8BY	HY2	20J	21JN							
8:00 - 9:00	1A		4AP	5B1	8BY		20J	21JN				34PY			
9:00 - 10:00		2Ad	4AP	5B1	8BY		20J	21JN		23KD			35T		
10:00 - 11:00		2Ad	4AP	5B1	8BY		20J	21JN		23KD	29MF		35T	36TC1	44VY
11:00 - 12:00		2Ad	4AP	5B1			20J	21JN	22KC		29MF		35T	36TC1	44VY
12:00 - 13:00		2Ad	4AP	5B1			20J	21JN			29MF		35T		
13:00 - 14:00		2Ad	4AP				20J	21JN			29MF		35T		
14:00 - 15:00		2Ad	4AP				20J	21JN			29MF		35T		
15:00 - 16:00			4AP				20J	21JN			29MF				
16:00 - 17:00		2Ad	4AP				20J	21JN			29MF				
17:00 - 18:00		2Ad	4AP				20J	21JN			29MF				

HORARIO/DIA	MARTES														
PARCELA					55	35	41	37					41		41
6:00 - 7:00			4AP					19HY2	20J	21JN					
7:00 - 8:00	1A		4AP	5B1	8BY			19HY2	20J	21JN					
8:00 - 9:00	1A		4AP	5B1	8BY				20J	21JN			34PY		
9:00 - 10:00		2Ad	4AP	5B1	8BY	15HG1	18HY1		20J	21JN	22KC			35T	44VY
10:00 - 11:00		2Ad	4AP	5B1	8BY				20J	21JN	22KC	29MF		35T	44VY
11:00 - 12:00		2Ad	4AP	5B1					20J	21JN		29MF		35T	
12:00 - 13:00		2Ad	4AP	5B1					20J	21JN		29MF		35T	
13:00 - 14:00		2Ad	4AP						20J	21JN		29MF		35T	
14:00 - 15:00		2Ad	4AP						20J	21JN		29MF		35T	
15:00 - 16:00			4AP						20J	21JN		29MF			
16:00 - 17:00		2Ad	4AP						20J	21JN		29MF			
17:00 - 18:00		2Ad	4AP						20J	21JN		29MF			

HORARIO/DIA	JUEVES														
PARCELA					55	35	41	37					41		41
6:00 - 7:00			4AP						19HY2	20J	21JN				
7:00 - 8:00	1A		4AP	5B1	8BY				19HY2	20J	21JN				
8:00 - 9:00	1A		4AP	5B1	8BY					20J	21JN			34PY	
9:00 - 10:00		2Ad	4AP	5B1	8BY	15HG1	18HY1			20J	21JN	22KC			35T
10:00 - 11:00		2Ad	4AP	5B1	8BY					20J	21JN	22KC	29MF		35T
11:00 - 12:00		2Ad	4AP	5B1						20J	21JN		29MF		35T
12:00 - 13:00		2Ad	4AP	5B1						20J	21JN		29MF		35T
13:00 - 14:00		2Ad	4AP							20J	21JN		29MF		35T
14:00 - 15:00		2Ad	4AP							20J	21JN		29MF		35T
15:00 - 16:00			4AP							20J	21JN		29MF		
16:00 - 17:00		2Ad	4AP							20J	21JN		29MF		
17:00 - 18:00		2Ad	4AP							20J	21JN		29MF		



### 3.2. Encuestas

Una parte importante a considerar dentro del rubro de análisis es el usuario y su interacción con el sitio, para así lograr un diseño cubra sus expectativas y necesidades. Para esto, se realizó una encuesta, cuyo instrumento exploró los siguientes rubros:

- EDAD
- COLONIA
- DELEGACIÓN
- ACTIVIDAD
- MEDIO DE TRANSPORTE
- DÍAS

Para la edad, se agrupó el resultado en rangos:

- A) Menos de 10 años
- B) 11 A 20 años
- C) 21 a 30 años
- D) 31 a 40 años
- E) 41 a 50 años
- F) 61 A 70 años
- G) Más de 70 años

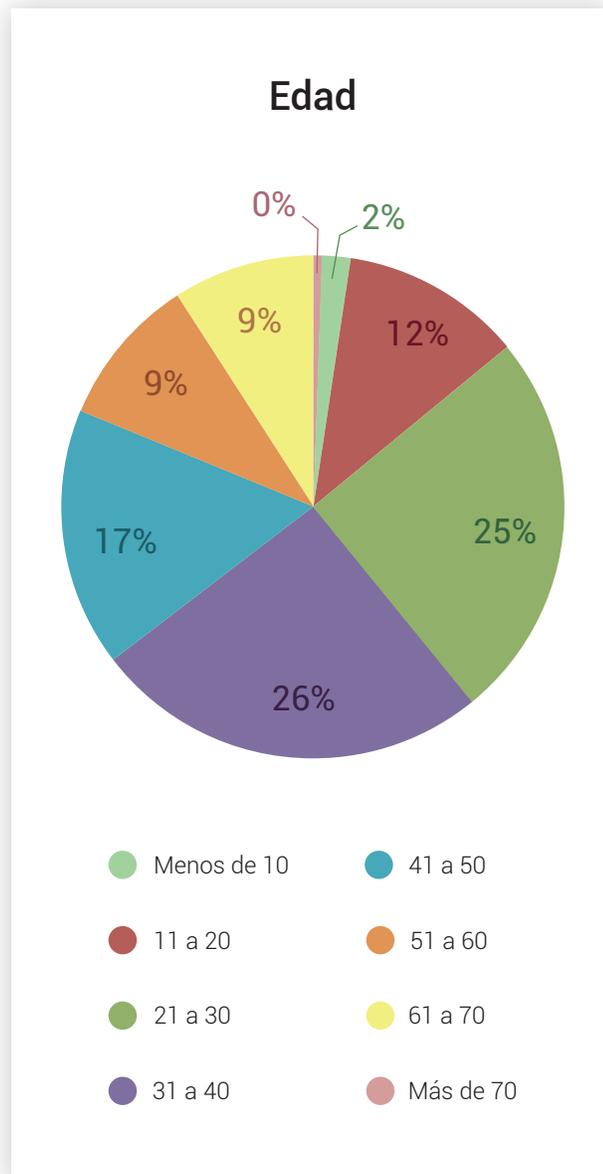
Para los días de visita del parque, el resultado se agrupó de la siguiente manera:

- A) Todos los días
- B) De lunes a viernes
- C) Un día a la semana
- D) Dos días a la semana
- E) Tres días a la semana
- F) Cuatro días a la semana
- G) Seis días a la semana
- H) Ocasionalmente

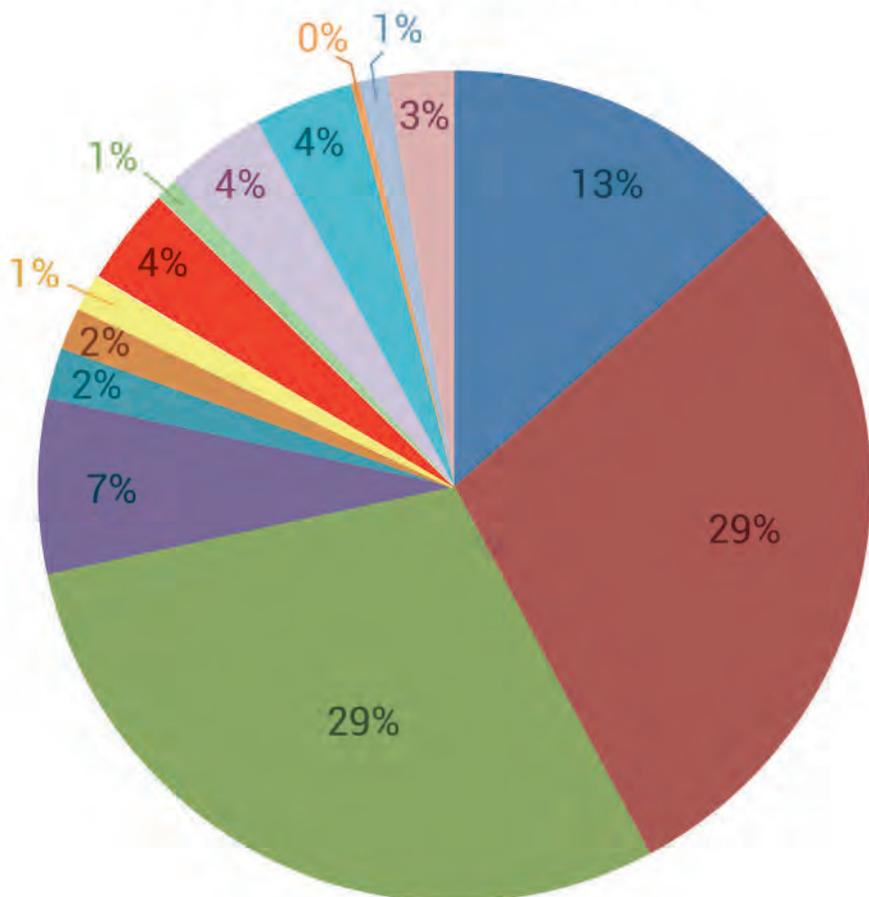
#### Resultados

El número de visitantes diarios a los Viveros de Coyoacán oscila entre los 2,500 y los 3,000 (Gobierno del Distrito Federal 2008). En total, se encuestaron a mil personas, siendo éste el 26% del promedio de visitantes al Vivero.

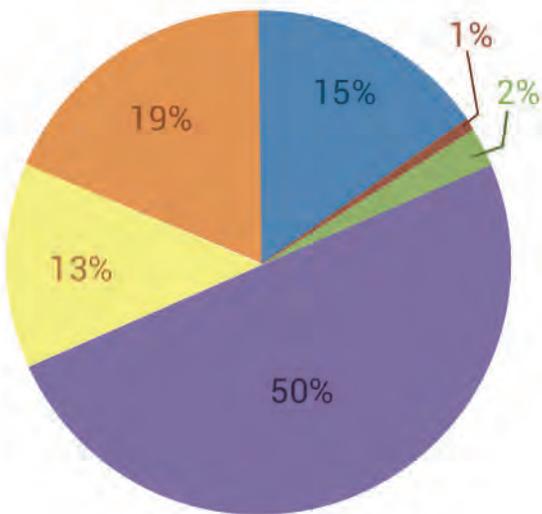
Las gráficas que se muestran a continuación muestran el resultado en porcentajes de la encuesta realizada:



### Delegación de Procedencia

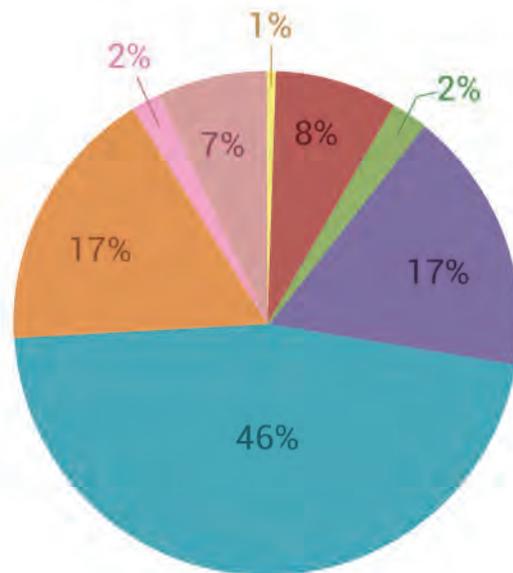


### Transporte utilizado



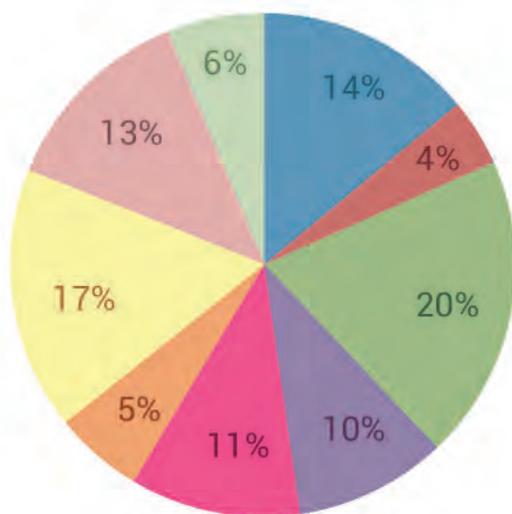
- A pie
- Carro
- Bici
- Metro
- Taxi
- Transporte colectivo

### Actividades Realizadas



- Aparatos de ejercicio
- Correr
- Artes marciales
- Pasear
- Meditación
- Toros
- Caminar
- Yoga

### Días de Asistencia



Al interpretar cada una de las gráficas, se observa que:

La mayor parte de los usuarios son adultos jóvenes, de 21 a 40 años, proceden de la delegación Coyoacán y de las adyacentes a la poligonal. La mayoría de los usuarios llegan al sitio en auto particular, por lo que se induce que el nivel socioeconómico predominante de éstos es medio. La actividad principal es correr, caminar y pasear y por lo general se lleva a cabo en la trotapista y la asistencia al sitio es regular durante toda la semana. El horario en el que se observa mayor cantidad de personas es entre 6:00 y 9:00 hrs entre semana y en fines de semana entre 11:00 y 15:00 hrs.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Este dato no fue tomado en la encuesta, fue concluido por experiencia empírica, resultado de múltiples visitas al sitio y a estimaciones dadas por la administración del parque.





02

# metodología

4. Análisis perceptual

## 4. ANÁLISIS PERCEPTUAL

### 4.1. Elementos del paisaje

Para llevar a cabo esta etapa de análisis, se dividió el sitio de estudio en zonas, tomando en cuenta elementos paisajísticos y usos similares.

Se explican los elementos que forman la composición del paisaje, a través de su observación.

Los elementos del paisaje a evaluar se ordenaron de la siguiente manera:

#### 1. Forma y organización del espacio/ Principios ordenadores del espacio

- **Geometría** - Hace referencia al tipo de forma en el sentido de su concepción (circular esférica, prismática o rectangular, etc.) y o composición a partir de geometrías simples (Echáinz 1998).
- **Plano horizontal** - Se trata de un campo espacial que está dispuesto en contraste con un fondo (Ching 1998).
- **Plano vertical** - Es la presencia de elementos que otorgan límites al espacio sin interrumpir el flujo espacial a través del campo de visión (Ching 1998).
- **Relaciones espaciales** - La interrelación entre espacios en función de su proximidad o circulación que los une (Ching 1998).
- **Eje** - Recta definida por dos puntos en el espacio en torno a la cual cabe disponer formas y espacios de maneta simétrica y equilibrada. (Ching 1998).
- **Simetría** - Distribución y organización equilibradas de formas y espacios equivalentes en lados opuestos de una recta o plano de separación o respecto a un centro o un eje (Ching 1998).
- **Jerarquía** - Articulación de la relevancia o significación de una forma o un espacio en virtud de su dimensión, forma o situación relativa a otras formas y espacios de la organización (Ching 1998).

- **Ritmo** - Movimiento unificador que se caracteriza por la repetición o alternancia modulada de elementos o motivos firmes que tengan una configuración idéntica o diversa (Ching 1998).

En los Viveros de Coyoacán las formas predominantes son de dos tipos: la primera, donde se encuentra el Río Magdalena, es una forma lineal de geometría orgánica, dada por el recorrido del río a través del espacio. La segunda es una forma reticular de geometría ortogonal, creada por las sendas que dividen las parcelas.

El plano vertical dado por el alineamiento de árboles en los bordes de las sendas y por el arbolado general del sitio predomina sobre el plano horizontal.

Las relaciones espaciales se dan gracias a todas las sendas que conectan todos los espacios entre sí.

El eje de composición cruza por el centro del predio, dividiéndolo en dos áreas más o menos simétricas. Dicho eje es jerárquico gracias a sus dimensiones en plano horizontal por los árboles a su costado, que forman elementos verticales de gran tamaño. Otro elemento jerárquico es la rotonda central, ya que rompe el ritmo de los senderos y su forma es distinta a la ortogonalidad predominante en la composición del sitio.

El ritmo es dado por la sucesión de sendas equidistantes entre sí en el sentido horizontal como en el vertical.

#### 2. Elementos urbanos/ Elementos formales del espacio

- **Sendas** - Las sendas son los conductos que sigue el observador. Pueden estar representadas por calles, senderos, líneas de tránsito, canales o vías férreas (Lynch 1998)
- **Bordes** - Son los límites entre dos fases, rupturas lineales de la continuidad (Lynch 1998). Se aprecian cuando se dan cambios bruscos en las propiedades

de las superficies, color, textura u orientación, definiéndose como la frontera entre las dos áreas diferentes (Echáinz 1998).

- **Nodos** - Los nodos son los puntos estratégicos, confluencias, concentraciones cuya importancia se debe a que son la condensación de determinado uso o carácter físico. Algunos de estos nodos constituyen un foco importante de reunión, sobre el que irradian su influencia y del que se yerguen como símbolos (Lynch 1998).
- **Hitos** - Son puntos de referencia que constituyen elementos físicos con un aspecto que es único en el contexto (Lynch 1998).
- **Línea banda** - Formas bidimensionales de carácter lineal, como los cursos de agua, los caminos, carreteras y vías del ferrocarril (Echáinz 1998).
- **Siluetas** - Las que forman el contorno de un volumen visto contra un fondo. Es decir, es el resultado de apreciar las formas del relieve contrastadas sobre el fondo del cielo (Echáinz 1998).

Las sendas son creadas por las circulaciones entre parcelas y son acentuadas por el alineamiento de árboles que hay en cada sendero.

Los nodos más importantes son la parcela de césped cerca del nodo anteriormente mencionado, el parque José Gorostiza ubicado en la esquina inferior derecha del esquema y por último, la rotonda central

La línea banda natural es representada por el Río Magdalena y las líneas bandas artificiales son los senderos que dividen las parcelas.

Las siluetas predominantes son las creadas por el contraste entre el cielo y el dosel de los árboles, formando contornos irregulares.

Los bordes predominantes son dados por el cambio entre la textura del material inerte de las circulaciones y la vegetación.

El único hito presente en el sitio de estudio es un eucalipto de gran talla que tiene una imagen religiosa colgada en su tronco.

### 3. Propiedades de las superficies

- **Textura** - Conjunto de pequeñas formas o mezclas de color distribuidas en pautas superficiales continuas, de tal manera que las partes agregadas son lo suficientemente pequeñas para no aparecer como objetos discretos en la composición de la escena. (Echáinz 1998)
- **Color** - Propiedad que poseen las superficies de reflejar la luz en una intensidad y una (o varias) longitud de ondas determinadas, dentro del ámbito de sensibilidad del ojo humano. (Echáinz 1998)
- **Contraste** - La separación en color o forma de un objeto con respecto a su fondo (Ching 1998).
- **Unidad** - Percepción de la estructura, masa o geometría como un solo objeto (Ching 1998).

4. Análisis perceptual

---



En las imágenes anteriores, se observan los contrastes que crea la luz en las superficies creando formas irregulares.

El dosel se percibe como una unidad debido a la cercanía que existe entre ejemplares, creando un tercer plano en la mayor parte del sitio de estudio.

Los colores predominantes son el verde y el café en todas sus tonalidades. Cambian a lo largo del año y dependen de la época de lluvia y estiaje.

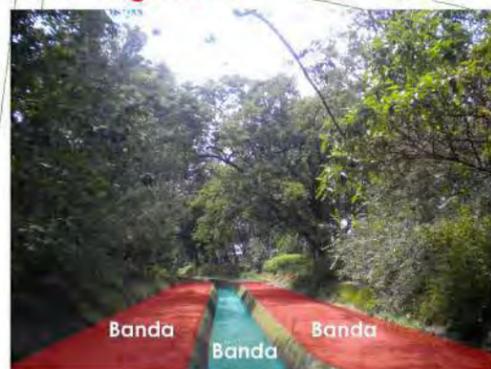
Las texturas son dadas por la granulometría del material de la superficie y por la materia orgánica presente en el suelo y por la diversidad de vegetación en el estrato bajo medio y alto.

> *Ver plano A-PPer01*





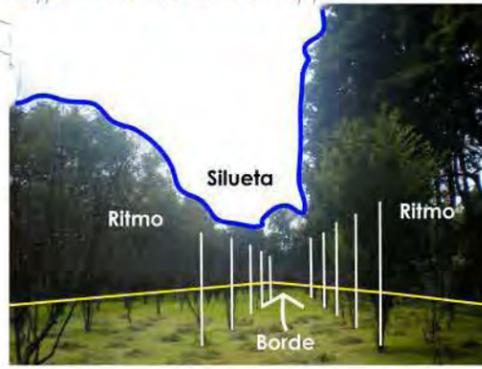
1. Río Magdalena



2. Parcela de césped



3. Parcela de ciruelos



4. Producción



5. Trotapista



6. Hito



7. Eje principal



8. Parcela de arbustos



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

**PROFESOR:**  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**PROPONENTES:**  
Arq. Marcos Mazari Híjar  
Arq. Alejandra Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambelz

**PROFESORA:**  
Yarla Rangel Delgado

**BASE:** Análisis perceptual

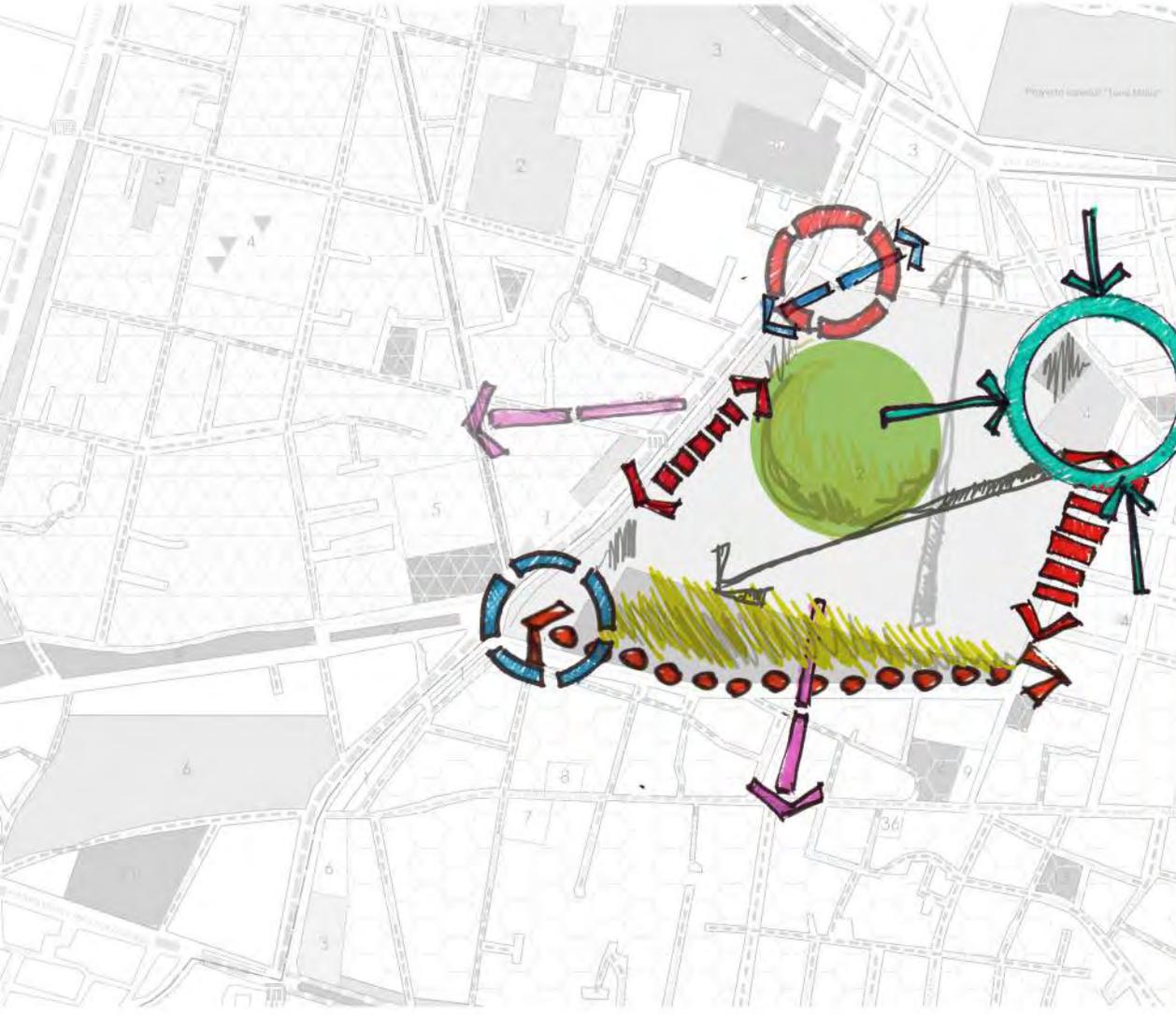
**OBJETIVO:** Elementos del paisaje

**ESCALA:** 1:1500 metros

**FECHA:** Septiembre

**TÍTULO:** A - PPer01





02

# metodología

5. Diagnóstico

## 5. DIAGNÓSTICO

Al hacer el análisis, se reconocieron zonas que compartían características similares, por lo que se unieron en esta etapa del proyecto para una mejor lectura del plano. Dichas zonas son:

### A) Parcelas

- **Producción.** Su superficie corresponde al 14.6% del terreno total del parque. Sirve para propagar especies arbóreas y también tiene fines educativos, pero carece de un recorrido explicativo, no responde a un orden en el proceso de desarrollo de los árboles por lo que la lectura del espacio es confusa, es una zona improvisada y hay una mezcla de usos en su interior.
- **Abandonadas.** Corresponde al 60.5% de la superficie total del predio. Es el resultado del enraizamiento de árboles de producción que formaron un bosque atractivo para los usuarios pero se percibe sombrío ya que está sobrepoblado, resultando en un pobre desarrollo y alta competencia entre ellos por agua, nutrientes y luz.

### B) Borde

- **Río.** Representa el 9% del total del sitio. Está muy contaminado por las descargas de drenaje que llegan a él, despide mal olor, está subutilizado en el desarrollo del paisaje del área urbana, es una zona negada, sin integración a la vida de la ciudad ni a los Viveros de Coyoacán, es inaccesible física y perceptualmente.
- **Edificios.** Representa el 13.7% de la superficie total del parque. Son áreas que le fueron restadas al terreno original de los Viveros, rompen el carácter del sitio, niegan la vista, fragmentan el espacio, restan área verde al sitio y no participan en las actividades del parque.
- **Trotapista.** Corresponde al 7% de la superficie del sitio de estudio. Es la zona más utilizada, pero su recorrido es monótono y confuso, carece de jerarquía, y su vegetación marginal da una imagen de abandono.

- **Parque José Gorostiza.** Corresponde al 2.2% de la superficie total del predio. Es una zona con actividades recreativas y deportivas de alta demanda, pero se encuentra desvinculada del vivero, el lenguaje del diseño no se integra al carácter natural de todo el predio y fragmenta el espacio.

> *Ver plano D-D01*

**PARCELAS**

**PRODUCCIÓN.** Actividad histórica que dio origen al Vivero. Le da identidad al sitio. Desorden espacial del proceso de producción. Ubicado en zona asoleada cuyo gradiente aumenta del río al centro del Vivero. Única zona con riego. Poco legible por los visitantes del sitio.

**VIVERO ABANDONADO.** Zona de producción abandonada que se convirtió en bosque, altamente apreciado por los usuarios. Sobre poblado de árboles, crea un espacio sombrío.

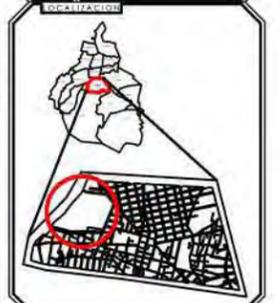
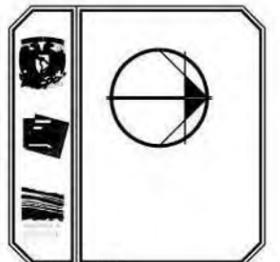
**BORDE**

**RÍO.** Último río a cielo abierto en el DF decretado como zona de conservación, convertido en drenaje por descargas de aguas negras. Mal olor y foco de contaminación. Está negado e inaccesible a la ciudad.

**EDIFICIOS.** Zona de invasión del terreno original del Vivero, con cambio de uso de suelo, ajeno al planeado para el sitio. Edificaciones emplazadas aleatoriamente sin intención clara de diseño. Destruye su traza original y niega el contacto con el vivero.

**TROTAPISTA.** Zona perimetral muy utilizada. Recorrido monótono mal señalizado. La vegetación lateral está deteriorada y resta calidad a la imagen.

**PARQUE JOSÉ GOROSTIZA.** Zona de actividades de alta demanda desvinculado del vivero. Lenguaje de diseño desigado del carácter natural del sitio.



- LEGENDA**
- Fragmentación del espacio
  - Sendero muy utilizado
  - Zona de amortiguamiento
  - Foro poco utilizado
  - Barrera física
  - Jardín desértico
  - Accesos
  - Área de arbustos
  - Área de césped
  - Área de bosque
  - Área de vegetación ruderal

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

**PROFESOR**  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**PROFESOR**  
Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambelt

**ESTUDIANTE**  
Yarla Rangel Delgado

**PAISAJISTA**  
Diagnóstico

**FECHA**  
1:1750 metros Septiembre

**ESCALA GRÁFICA**  
D-D01





02

# metodología

6. Potencial

## 6. POTENCIAL

### 6.1. Objetivos de diseño

En respuesta al análisis y diagnóstico que permitió entender la problemática del Vivero, se obtuvieron 5 objetivos rectores de diseño:

- Integrar al río física y visualmente al sitio, creando senderos didácticos y mejorando la calidad del agua para volver al sistema de riego inicial.
- Concentrar la zona de producción en un cuadrante de parcelas para su mejor manejo.
- Agrupar actividades afines y acondicionar espacios para su realización.
- Utilizar algunos edificios existentes de la zona arquitectónica y proponer usos didácticos, recreativos y de servicios.
- Aprovechar emplazamiento de edificios para proponer un espacio de eventos sociales que le otorgue un valor agregado y le genere ingresos al Vivero para su mantenimiento.

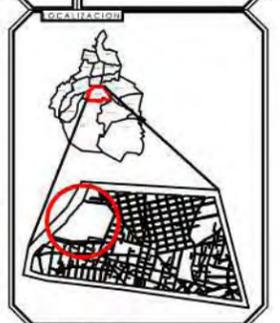
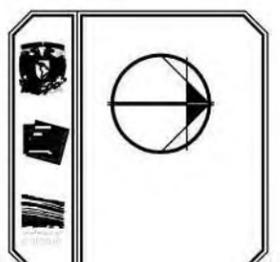
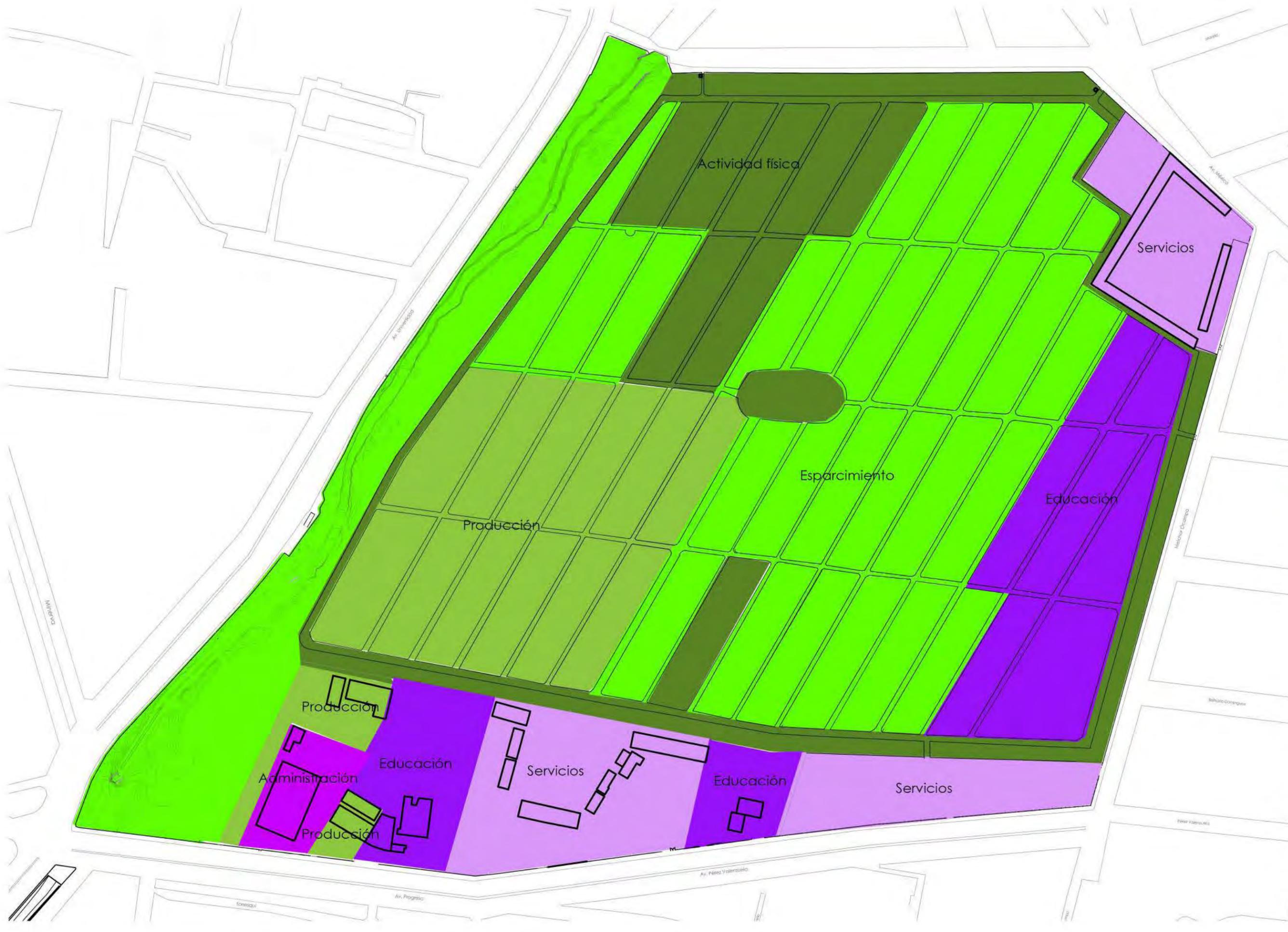
### 6.2. Zonificación

Las zonas de esta etapa surgieron en base a las actividades que se proponen realizar en cada una. Esta nueva clasificación difiere de la obtenida en el diagnóstico, por lo que, en la siguiente tabla, se muestra la relación de la clasificación en dicha etapa y de la que se propone para la zonificación:

	DIAGNÓSTICO	ZONIFICACIÓN
PARCELAS	Producción	Producción
	Abandonadas	Actividad Física
		Educación
BORDE	Río	Esparcimiento
	Educación	Esparcimiento
		Administración
		Educación
	Trotapista	Producción
	Parque José Gorostiza	Servicios
		Actividad Física
	Servicios	

1. **Producción:** El área de producción es un espacio dedicado al cultivo de especies arbóreas para su donación a personas físicas o morales. Apoyado también por áreas de investigación para el mejoramiento del correcto desarrollo de dichas especies, será didáctico para el aprendizaje de los usuarios sobre técnicas de cultivo.
2. **Actividad física:** Son claros inmersos en el bosque urbano que propician la congregación de personas para la práctica de actividades que el mismo usuario ha propuesto realizar dentro del parque actualmente.
3. **Esparcimiento:** Es una zona que permite explotar y descubrir todo los elementos naturales a través de los recorridos y las zonas de observación. Sirven también para separar espacios y hacer sentir al usuario que no se encuentra dentro de una ciudad.
4. **Educación:** Esta zona pretende enseñar vivencialmente al usuario sobre la historia detrás del origen del vivero, del proceso de cultivo, del uso que se le da a la vegetación a través del diseño en otras partes del mundo, para que se identifique con la vocación ambiental del parque.
5. **Servicios:** Se trata de una zona que le da un valor agregado al parque en general y sirve de apoyo a los espacios anteriormente descritos. Promueve la socialización y la generación de ingresos para promover la autosuficiencia del sitio de estudio.
6. **Administración:** Es un área que coordina las demás zonas y sus actividades, además de dar mantenimiento al parque.

> Ver plano P-Z01



**PARCELAS**

- Producción
- Actividad física
- Esparcimiento

**BORDE**

- Educación
- Servicios
- Administración

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

**PROYECTO**  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**PROFESOR**  
Arq. Marcos Mazarí Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambelz

**ESTUDIANTE**  
Yarla Rangel Delsorda

FASE	FECHA	
Potencial	Zonificación	
SEMANA	DIAS	FECHA
1:1250	metros	Septiembre

**ESCALA GRÁFICA**

P - 201

### 6.3. Programa arquitectónico paisajístico

Debido a que dentro del proyecto se incluyen la reutilización de edificios existentes, el programa abarca tanto los espacios abiertos como estas construcciones. En la siguiente tabla se muestra el programa de ambos espacios:

ZONA	SUBZONA	TIPO DE ESPACIO	ACTIVIDAD	REQUERIMIENTO ESPACIAL	SUPERFICIE APROX.	NÚMERO DE USUARIOS
PRODUCCIÓN	Cultivo	Cerrado	Crecimiento y desarrollo	Germinadores	10,700 m <sup>2</sup>	10
				Invernadero	4,000 m <sup>2</sup>	10
		Abierto		Platabandas para ejemplares juveniles	17,500 m <sup>2</sup>	10
				Platabandas para ejemplares adultos	16,900 m <sup>2</sup>	10
				Área de composta	150 m <sup>2</sup>	4
	Laboratorios	Cerrado	Investigación	Área de experimentación	77 m <sup>2</sup>	10
				Área de almacenaje de muestras	6 m <sup>2</sup>	3
				Sanitarios	10 m <sup>2</sup>	4
				Oficinas	15 m <sup>2</sup>	10
				Comedor	30 m <sup>2</sup>	20
				Vestidor	20 m <sup>2</sup>	20
				Almacén	Cerrado	Investigación
	Bodega para fertilizantes	150 m <sup>2</sup>	/			
	Herbario	Cerrado	Recolección	Área de consulta	45 m <sup>2</sup>	5
				Área de prensado	10 m <sup>2</sup>	5
				Archivo vegetal	30 m <sup>2</sup>	5
				Área de secado	15 m <sup>2</sup>	2
				Oficina	20 m <sup>2</sup>	2
				Área de exposición de ejemplares	70 m <sup>2</sup>	10
				Sanitarios	10 m <sup>2</sup>	4

ZONA	SUBZONA	TIPO DE ESPACIO	ACTIVIDAD	REQUERIMIENTO ESPACIAL	SUPERFICIE APROX.	NÚMERO DE USUARIOS
PRODUCCIÓN	Cultivo	Abierto	Enfrentamiento y coordinación	Rotonda central	3,000 m <sup>2</sup>	20
				Isletas techadas de superficie dura	8,000 m <sup>2</sup>	50
	Meditación		Estiramiento e interiorización	Parcela de superficie suave	8,000 m <sup>2</sup>	50
	Atlética		Cardiovascular	Trotapista	5,200 m <sup>2</sup>	1.000
				Sanitarios	50 m <sup>2</sup>	10
				Estaciones de descanso y estiramiento	990 m <sup>2</sup>	60
	Fuerza		Musculación	Gimnasio al aire libre	3,000 m <sup>2</sup>	50

ZONA	SUBZONA	TIPO DE ESPACIO	ACTIVIDAD	REQUERIMIENTO ESPACIAL	SUPERFICIE APROX.	NÚMERO DE USUARIOS	
ESPARCIMIENTO	Corredor ribereño	Abierto	Contemplación	Miradores	1,500 m <sup>2</sup>	50	
				Andadores didácticos	500 m <sup>2</sup>	/	
				Bosque de galera	26,000 m <sup>2</sup>	/	
				Cauce	10,000 m <sup>2</sup>	/	
				Bahías de descanso	30 m <sup>2</sup>	20	
	Bosquete urbano	Abierto	Recreación	Recorridos recreativos	10,000 m <sup>2</sup>	/	
				Senderos	10,000 m <sup>2</sup>	/	
				Parcelas arboladas	105,000 m <sup>2</sup>	/	
				Estancia verde	Área de lectura y asoleadero	4,600 m <sup>2</sup>	25
				Juego lúdico	Área de juegos	4,500 m <sup>2</sup>	20

ZONA	SUBZONA	TIPO DE ESPACIO	ACTIVIDAD	REQUERIMIENTO ESPACIAL	SUPERFICIE APROX.	NÚMERO DE USUARIOS
EDUCACIÓN	Museo	Abierto	Cultural	Área de exposiciones temporales exterior	500 m <sup>2</sup>	100
				Área escultórica vivencial permanente	750 m <sup>2</sup>	50
		Cerrado		Exposición permanente de los viveros de Coyoacán	200 m <sup>2</sup>	30
				Librería	50 m <sup>2</sup>	20
				Sanitarios	10 m <sup>2</sup>	4
				Cafetería	115 m <sup>2</sup>	20
	Centro de educación ambiental	Abierto	Didáctica	Jardín de prácticas	200 m <sup>2</sup>	30
				Área de convivio y juegos	600 m <sup>2</sup>	30
		Cerrado		Recorrido explicativo	1200 m <sup>2</sup>	30
				Área de reunión y explicación	40 m <sup>2</sup>	30
				Guardarropa	9 m <sup>2</sup>	2
				Sanitarios	25 m <sup>2</sup>	8
				Sala de talleres	110 m <sup>2</sup>	30
				Sala de audiovisual	140 m <sup>2</sup>	30
	Centro de la tercera edad	Abierto	Convivencia	Área de hortalizas	600 m <sup>2</sup>	20
				Área de jardinería	600 m <sup>2</sup>	20
				Área de convivencia	50 m <sup>2</sup>	20
				Gimnasio al aire libre	700 m <sup>2</sup>	20
				Vestíbulo de recepción	30 m <sup>2</sup>	20
		Cerrado		Sanitarios	20 m <sup>2</sup>	8
				Enfermería	20 m <sup>2</sup>	8
				Sala de descanso	35 m <sup>2</sup>	10
				Cocina	25 m <sup>2</sup>	10
				Sala de televisión	15 m <sup>2</sup>	10
				Sala de juegos	30 m <sup>2</sup>	8
				Comedor	15 m <sup>2</sup>	10
	Jardines temáticos	Abierto	Cultural	Sala de descanso	3,600 m <sup>2</sup>	10
				Cocina	4,200 m <sup>2</sup>	10
Sala de televisión				4,100 m <sup>2</sup>	10	
Sala de juegos				2,400 m <sup>2</sup>	10	
Comedor				4,100 m <sup>2</sup>	10	

ZONA	SUBZONA	TIPO DE ESPACIO	ACTIVIDAD	REQUERIMIENTO ESPACIAL	SUPERFICIE APROX.	NÚMERO DE USUARIOS
SERVICIOS	Eventos	Abierto	Cultural	Salón de eventos exterior	4,800 m <sup>2</sup>	540
				Atrio	1,940 m <sup>2</sup>	250
				Auditorio	160 m <sup>2</sup>	200
		Cerrado		Capilla	635 m <sup>2</sup>	540
				Sala de exposición	200 m <sup>2</sup>	150
				Cocina	60 m <sup>2</sup>	10
				Sanitarios	30 m <sup>2</sup>	15
				Salón de fiestas	150 m <sup>2</sup>	100
				Patio de servicio	600 m <sup>2</sup>	8
	Baños públicos	Cerrado	Social	Vestidor	10 m <sup>2</sup>	30
				Sanitarios	50 m <sup>2</sup>	20
				Baños con regaderas	30 m <sup>2</sup>	15
				Vapor	10 m <sup>2</sup>	10
				Restaurante	100 m <sup>2</sup>	20
				Tienda de jugos y frutas	15 m <sup>2</sup>	4
				Tienda de artículos deportivos	100 m <sup>2</sup>	10
				Renta de toallas	20 m <sup>2</sup>	3
				Tienda de objetos para higiene personal	80 m <sup>2</sup>	10
	Mercado de flores	Cerrado	Venta	Área de exposición de plantas por local	35 m <sup>2</sup>	5
				Oficinas de diseño por local	8 m <sup>2</sup>	2
				Almacén de tierra	5 m <sup>2</sup>	1
				Sanitarios	25 m <sup>2</sup>	8
				Tienda de artículos de jardinería	150 m <sup>2</sup>	10
	Estacionamiento	Abierto	Acceso	Estacionamiento para transporte escolar	2,000 m <sup>2</sup>	10
				Estacionamiento para visitantes del Vivero	11,530 m <sup>2</sup>	262
				Estacionamiento para trabajadores en oficinas	2,270 m <sup>2</sup>	60
Estacionamiento para vehículos de mantenimiento				800 m <sup>2</sup>	8	
Patios de maniobras				3,900 m <sup>2</sup>	26	
Motor lobby				2,725 m <sup>2</sup>	15	

ZONA	SUBZONA	TIPO DE ESPACIO	ACTIVIDAD	REQUERIMIENTO ESPACIAL	SUPERFICIE APROX.	NÚMERO DE USUARIOS
ADMINISTRACIÓN	Coordinación de viveros de Coyoacán	Cerrado	Administrativa	Oficinas	2,100 m <sup>2</sup>	20
				Sanitarios	10 m <sup>2</sup>	4
				Biblioteca	50 m <sup>2</sup>	5
				Archivos	5 m <sup>2</sup>	1
				Comedor	25 m <sup>2</sup>	20
				Estacionamiento para vehículos de mantenimiento	800 m <sup>2</sup>	8

## 6.4. Potencial

La zonificación y programa arquitectónico paisajístico ayudaron a explorar las oportunidades y virtudes que hacen único al parque Viveros de Coyoacán. Con esto, el espacio se percibirá como un conjunto al proponer espacios y usos que responden a un mismo objetivo, con lo que se reforzará el carácter ambiental del parque.

### 1. Producción

**A) Cultivo:** Se reutilizarán las parcelas que actualmente se destinan a producir especies arbóreas; se organizará espacialmente de acuerdo a la etapa de crecimiento de las plantas. En ella se propone infraestructura que permita las mejores condiciones ambientales para el desarrollo de las especies en sus primeras etapas y platabandas en los que continúen su crecimiento ya que hayan alcanzado una talla mayor.

**B) Laboratorio:** Espacio construido que se dedicará al estudio de la fisiología vegetal de las especies en producción, de sus enfermedades y plagas, y de la conformación del suelo y nutrientes para el desarrollo óptimo de éstas.

**C) Almacén:** Servirá para guardar material de mantenimiento necesario para el correcto funcionamiento de la subzona de cultivo.

**D) Herbario:** Espacio construido que servirá como fuente primaria de consulta sobre la diversidad vegetal del parque y de las especies cultivadas para el conocimiento de su morfología y del medio en el que habitan. Contará con un área de visitas donde el usuario podrá conocer algunos de estos ejemplares.

### 2. Actividad física

**A) Combate:** Serán los espacios utilizados para las actividades marciales de contacto directo con otra persona, o bien, su práctica busca instruir al usuario a defenderse. La mayoría se practican de pie y necesitan de superficies duras y suaves. Dichas actividades se clasificaron como activas externas y se mencionan a continuación en la siguiente tabla:

ACTIVIDADES MARCIALES EXTERNAS ACTIVAS	
En Superficie Suave	En Superficie Dura
Bu Jitsu	Aerobics
Capoeira	Haidong Gumdo
Defensa Personal	Kali Esgrima
Kravmaga	Karate Do
Muay Thai	Kung Fu
	Mastering Power Fighting
	Ninpo
	Wu Shu

**B) Meditación:** Son aquellas disciplinas clasificadas como actividades marciales internas pasivas ya que buscan realizar el ejercicio a través de la concentración y se enfocan en crear consciencia hacia uno mismo. Se pueden practicar de pie o acostados, por lo que la superficie de estas actividades deberá ser suave y contar con sombra. Estas actividades son:

ACTIVIDADES MARCIALES EXTERNAS ACTIVAS	
En Superficie Suave	
Balanda Yoga	
Chi Kung	
Choy Lee Fut	
Hatha Yoga	
Kundalini Yoga	
Power Yoga	
Simvananda Yoga	
Tai Chi	
Terapia Rene Mei	
Vinyasa Yoga	
Yoga Complejo Dinámico	
Yoga de Embarazo	

**C) Atlética:** Esta actividad se llevará a cabo en una trotapista que correrá perimetralmente alrededor de las parcelas. Contará con estaciones de estiramiento y descanso y tendrá señalética orientativa y de información.

**D) Fuerza:** Será una parcela equipada con aparatos de ejercicio de musculación y servirá de apoyo y complemento a la actividad cardiovascular realizada en la subzona anterior.

### 3. Esparcimiento

**A) Corredor ribereño.** Será un paseo por los márgenes del Río Magdalena, en el que el usuario podrá entrar en contacto con este lindero y conocer los elementos naturales que componen el ecosistema de bosque de galera. El cauce saneado le sumará calidad estética y ambiental al espacio. Además, su recorrido conectará con la subzona atlética a través de nodos vestibulares.

**B) Bosquete urbano:** Estará formado por el arbolado de las parcelas. Se disminuirá su densidad a través del derribo de los ejemplares que se consideren pertinentes en base a un levantamiento topográfico y fitosanitario de cada parcela. Proporcionarán sombra, le darán un aspecto natural al parque y se mantendrá el valor patrimonial de los ejemplares.

**C) Estancia verde:** Será la apertura de un claro dentro del bosquete urbano con una superficie suave, que se destinará al descanso y recreación de los usuarios.

**D) Juegos lúdicos:** Consistirá en otro claro inmerso entre los árboles que conforman el bosquete, en el que se promoverá el juego a través del contacto con elementos naturales como troncos, piedras y tierra, para incentivar la creatividad y el contacto con la naturaleza.

### 4. Educación

**A) Museo:** Será un espacio construido que promueve el

conocimiento de los datos e imágenes históricas sobre la fundación del vivero. Contará además con espacios abiertos en el que existirán intervenciones paisajísticas vivenciales y áreas para exposiciones temporales.

**B) Centro de educación ambiental:** Es la subzona de contacto del usuario con el quehacer del vivero. Se conformará de un espacio construido en el que se darán explicaciones audiovisuales sobre el sitio y con un recorrido en la zona de producción y se complementará con un espacio abierto de prácticas en el que los usuarios aplicarán lo aprendido sobre el proceso de producción.

**C) Centro de la tercera edad:** Área abierta en el que se buscará que el usuario socialice, esté estimulado sensorialmente y disfrute de la naturaleza a través del contacto con las plantas. Este espacio estará apoyado por un espacio construido equipado para cubrir las necesidades de este grupo de usuarios.

**D) Jardines temáticos:** Muestran el quehacer de paisaje en diferentes partes del mundo y cómo han influido en el diseño de paisaje en México. Es un recorrido a través de la historia, resaltando las normas compositivas rectoras de cada uno.

### 5. Servicios

**A) Eventos:** Conjunto de edificaciones y espacios abiertos destinados a albergar eventos sociales con servicios religiosos y de alimentos. Este espacio le dará un valor agregado al parque y que generará ingresos para el mantenimiento del sitio.

**B) Baños públicos.** Es un espacio construido que apoyará las actividades deportivas con servicios de higiene personal y de venta de alimentos y de artículos de belleza.

**C) Mercado de flores:** Se trata de un área de locales con acceso desde la vialidad y desde el interior del parque en el que se ofrecerán servicios de diseño de jardines y de venta

de plantas de ornato. Contará con un estacionamiento público para facilitar el acceso a los usuarios que solamente visiten esta subzona.

**D) Estacionamiento:** Esta área surgirá como un espacio complementario al área de eventos y a las zonas contiguas al vivero que se utilizan actualmente para aparcar vehículos particulares.

### 6. Administración:

**A) Coordinación general de Viveros de Coyoacán.** Serán las oficinas administrativas encargadas de regularizar todas las actividades llevadas a cabo en el parque.

> *Ver plano P-P01*

**PRODUCCIÓN**

- Cultivo
- Laboratorios
- Almacén
- Herbario

**ACTIVIDAD FÍSICA**

- Combate
- Meditación
- Atletica
- Fuerza

**ESPARCIMIENTO**

- Corredor ribereño
- Ibaquele urbano
- Estancia verde
- Juego lúdico

**EDUCACIÓN**

- Museo
- Centro de educación ambiental
- Centro de la tercera edad
- Jardines temáticos

**SERVICIOS**

- Eventos
- Centro deportivo
- Mercado de flores
- Estacionamiento

**ADMINISTRACIÓN**

- Coordinación de viveros de Coyoacán

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA**

**Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"**

Arq. Marcos Vazari Fierari  
Arq. Mariana Fierari  
Dra. en Arq. Rocío López de Juárez

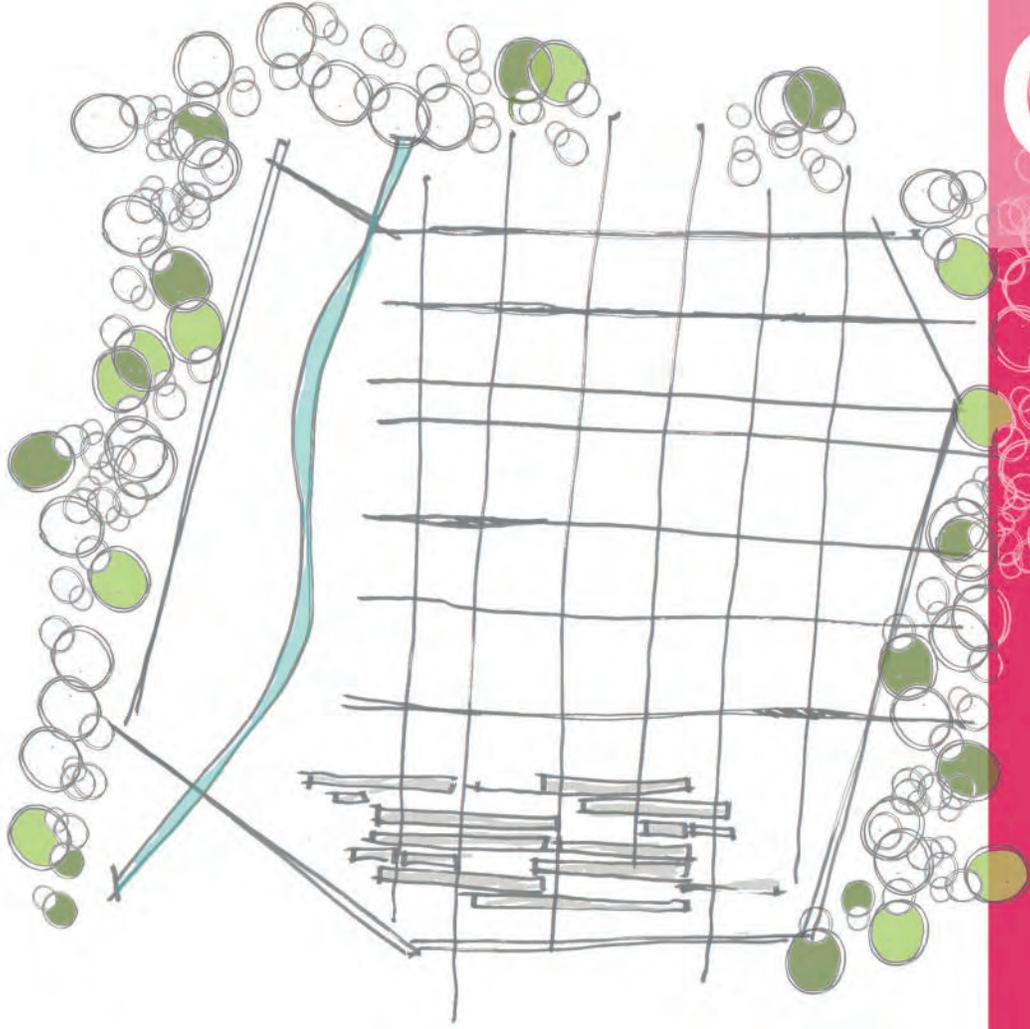
**Yarla Rangeli Delgado**  
Paisajista

1:1,000

15/06/2022





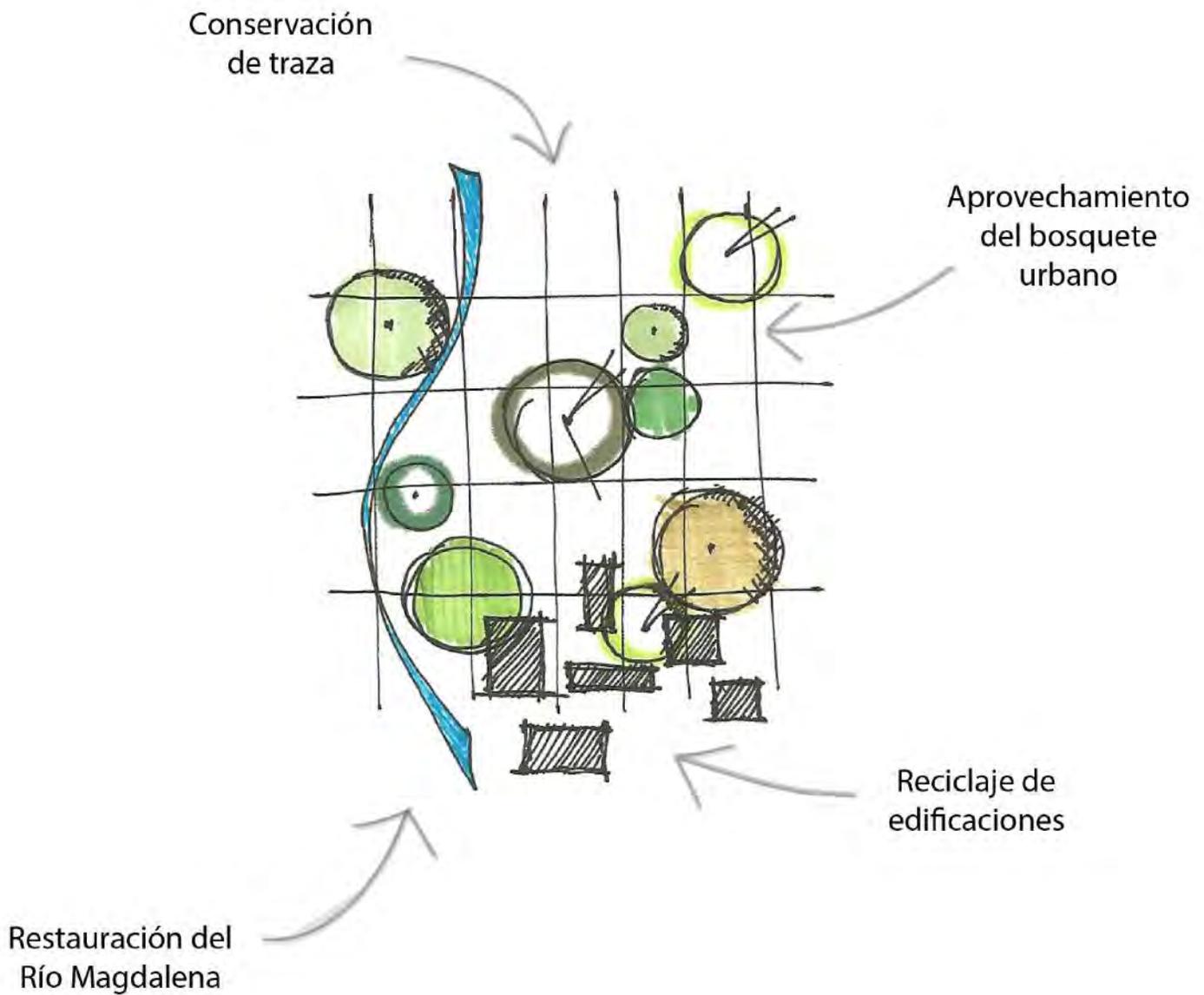


# metodología

7. Concepto

# 02

## 7. CONCEPTO



---

Los Viveros de Coyoacán, reflejo histórico del proceso de la conservación ambiental en México que se manifiesta en la propuesta mediante:

La restauración ecológica del Río Magdalena, cuya presencia da origen al establecimiento del vivero.  
Respeto a la traza surgida de la producción de árboles como vector de protección ambiental histórica.

Reciclaje de las edificaciones para establecer nuevas actividades que satisfagan las necesidades de la sociedad capitalina actual

Aprovechamiento del bosque nacido de los ejemplares del vivero que confieren identidad al sitio.





# 02

metodología  
8. Plan maestro

# 8. PLAN MAESTRO

La actitud social ambiental y económicamente sustentable planteada en el concepto se refleja en el plan maestro donde actividades propuestas la refuerzan y respetan los usos por costumbre que los usuarios le dieron al parque.

El área de ejercicio es un claro dentro del bosque urbano diseñado de forma orgánica, con la que rompe la ortogonalidad de las parcelas, pero los senderos originales que dan sentido al vivero y las delimitan continúan sugeridos y forman los accesos a este espacio. Todo el rededor de esta zona forma un cinturón verde que impide la circulación libre a través de ella y aísla el ruido proveniente de la vialidad. Tiene como hitos el árbol de oraciones y las plataformas de grava para hacer ejercicio.

El corredor ribereño es un camino elevado con duela de madera en el margen que recorre todo el río Magdalena. Se ensancha formando miradores que se encuentran alineados a los ejes horizontales que delimitan las parcelas, formando puntos de reunión entre estas zonas. La vegetación conforma un ecosistema de galera que envuelve el recorrido.

La producción de árboles se lleva a cabo en el área cultivo, ubicada dentro de las parcelas. Está organizado de acuerdo al proceso de desarrollo de las plantas: invernadero, casas de sombra, platabandas para ejemplares juveniles y platabandas para ejemplares adultos. Cada espacio está rodeado de senderos que permiten la circulación y manejo de los árboles en desarrollo. Las áreas complementarias-almacén, herbario y laboratorio- al sur de la poligonal, le dan servicio a la producción. En el almacén se guardan las herramientas que se utilizan en el área de cultivo y el herbario y el laboratorio se dedican a la investigación. La producción también funciona como espacio educativo para usuarios de niveles escolares, por lo que se dispone de un centro de educación ambiental en el área de edificaciones, que consta de un espacio cerrado con salones para talleres y un auditorio para explicaciones sobre la producción en el parque y un espacio abierto que se compone de un sendero explicativo que recorre un

bosquete, un área de prácticas, un espacio de recreación y el área de cultivo.

El centro de la tercera edad es un conjunto de espacios abiertos para realizar actividades de horticultura y jardinería que funciona como espacio de reunión y sociabilización a través de actividades que sirven para mejorar la salud del usuario. Además, tiene un espacio cerrado que cuenta con áreas para la reunión, descanso y baños.

El área de eventos es un complejo compuesto de edificios dispuestos en U con un patio central. Es el remate del eje principal del parque y desde él se puede observar el alineamiento de árboles de la calzada principal, que es un elemento compositivo característico del parque. El espacio abierto es una terraza de eventos rodeada de vegetación y suspendido sobre un espejo de agua, que hace alusión a la importancia del agua del río Magdalena en el parque.

El spa es un edificio que funciona como espacio complementario a las actividades deportivas en cuyo frente se encuentra el vestíbulo principal de acceso.

El museo es un espacio de exposición de la historia del parque. Lo complementa un jardín escultórico interactivo y una terraza al aire libre que tiene vista hacia este jardín. Todo el complejo está rodeado de vegetación que sirve para contener vistas y darle privacidad al conjunto.

El estacionamiento es un espacio de servicio arbolado en su periferia para cerrar las vistas hacia el parque y entre franjas de cajones para crear sombra. Su acceso y salida es por Avenida Progreso.

El mercado de flores se compone del área de venta de plantas y de un estacionamiento público. Se puede acceder por la vialidad y por dentro del parque. La circulación peatonal es perimetral y el área central funciona como estacionamiento para los dueños de los locales.

La trotapista es un sendero perimetral dentro del parque que recorre áreas formal y funcionalmente distintas, volviéndolo una circulación interesante. Dentro de ella existen estaciones de descanso equipados con aparatos para estiramiento. Es el sendero que conecta con todas las áreas y con los accesos al parque.

Los jardines temáticos funcionan como complemento a la parte educativa para que el usuario conozca los elementos de diseño de la escuela italiana, inglesa, islámica, francesa y japonesa que los hacen diferentes y que han influido en el quehacer paisajístico en México. Se utilizó uno de los senderos de las parcelas como eje de composición de los jardines italiano, islámico y francés. A partir de él se fueron diseñando los jardines sucesivamente para conectarlos visualmente.

Existen cinco accesos al parque. Cuatro de ellos conducen a la trotapista y uno lleva directamente al corredor ribereño. El acceso principal se ubica sobre Avenida Progreso y lleva a un vestíbulo que distribuye hacia el gimnasio al aire libre, hacia la trotapista y hacia el edificio de baños públicos.

El mobiliario utilizado en el parque son bancas y botes de basura localizados a lo largo de los senderos que forman la retícula de las parcelas, sobre el corredor ribereño, y en los jardines temáticos.



> Bote de basura en corredor ribereño



> Bote de basura en senderos y jardines temáticos

*Banca en  
corredor  
ribereno*



*Banca en  
senderos  
y jardines  
temáticos*



La señalización del parque se divide en: indicativa, restrictiva e informativa. La indicativa se encuentra en las esquinas que forman los senderos de las parcelas, en el corredor ribereño y en la trotapista. La restrictiva se encuentra en los accesos, en los jardines temáticos y en el área de cultivo. La informativa se encuentra en el corredor ribereño, en los jardines temáticos y en el área de cultivo.



> Señalética indicativa

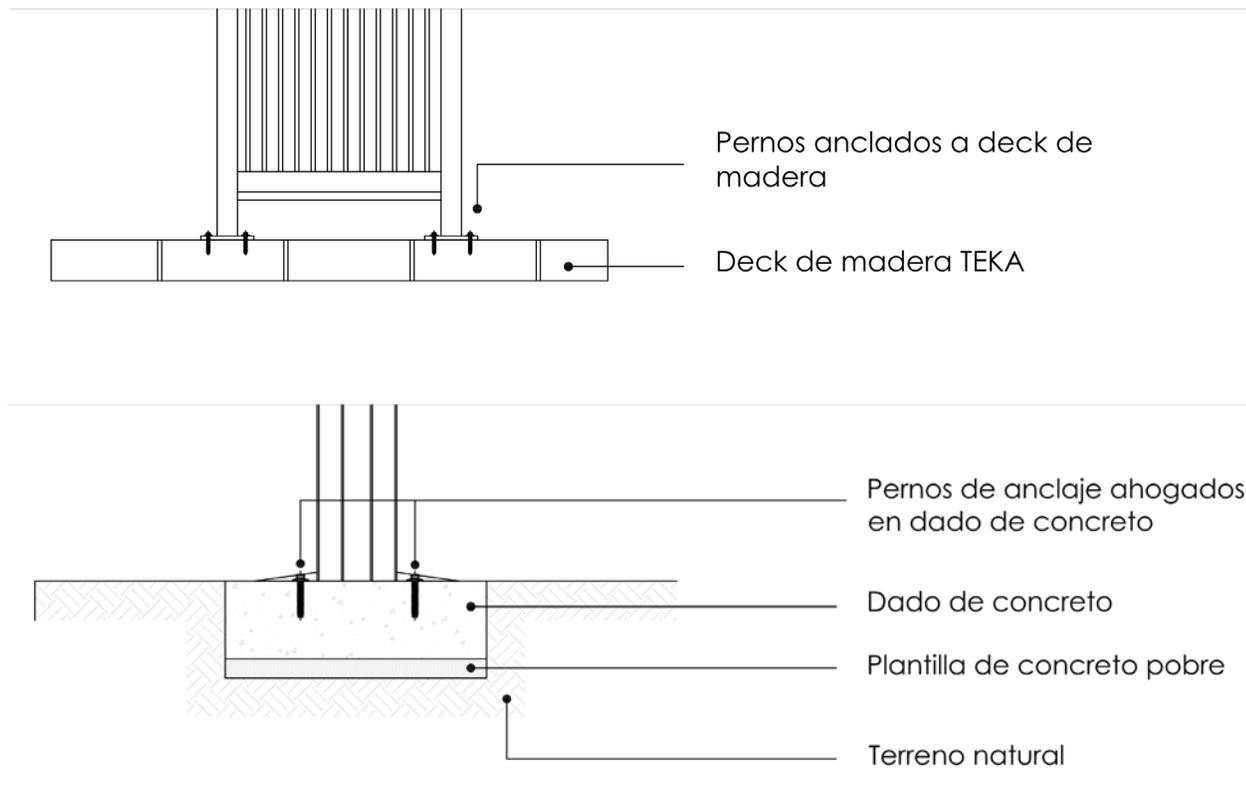


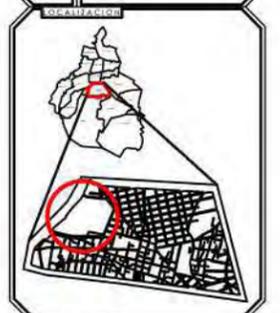
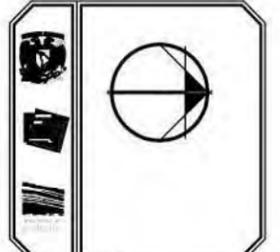
> Señalética informativa



> Señalética restrictiva

En las siguientes imágenes se muestran los criterios de anclaje del mobiliario al deck del corredor ribereño y al terreno natural:





**PROYECTO**  
 Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**PROYECTANTES**  
 Arq. Marcos Mazari Hiriart  
 Arq. Alejandra Cobaza Pérez  
 Dra. en Arq. Rocío López de Juambelt

**PROYECTISTA**  
 Yarla Rangel Delgado

PLAN	PROYECTO
Plan maestro	Planta de conjunto
ESCALA	FECHA
1:1250 metros	Septiembre
ESTADO	PROYECTO
ESTADIA	ESTADIA
PCD	PCD

ESTADIA: SEPTIEMBRE





02

metodología

9. Anteproyectos

## 9. ANTEPROYECTOS

### Corredor ribereño.

En el anteproyecto del corredor ribereño se muestra el vestíbulo de acceso de Avenida Universidad. Es un deck suspendido sobre el río que funciona como puente conector hacia el corredor y hacia la trotapista. El concepto de éste es una evocación de un ecosistema natural asociada al río, por lo que se dispone vegetación de galera, cuya fronda marca desde lejos la presencia del cuerpo de agua en contraste con la áspera textura de la mancha urbana. El árbol seleccionado contribuye a la retención del borde y a mantener e ciclo hidrológico. Las hierbas crean humedales que funcionan como biofiltros de las

partículas sólidas suspendidas en el cauce para mejorar la calidad del agua del río que se puede utilizar para el riego de la vegetación del parque. Estos humedales se colocan en sentido perpendicular al cauce del río inmediatamente después de las caídas de agua existentes. La distancia promedio entre cada humedal es de 300 metros. El primer humedal se encuentra donde el río se desentuba a la altura de la iglesia de Panzacola. El segundo se coloca en el tramo donde el río entra al parque, el tercero a la altura del metro Viveros y el cuarto y último se ubica próximo a la salida del río del parque.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	DIMENSIONES		FLORACIÓN		TIPO DE PLANTA	REQUERIMIENTOS	
			Altura	Ø	Época	Color		Luz	Suelo
<b>ÁRBOLES</b>									
<i>Taxodium mucronatum</i>	Ahuehuete	Taxodiaceae	25	20	-	-	Perennifolio	Media sombra	Húmedo, franco
<b>HERBÁCEAS</b>									
<i>Arundo donax</i>	Caña	Poaceae	6	1	Verano	Gris	Perennifolio	Sol directo	Limoso
<i>Phragmites australis</i>	Carrizo	Poaceae	3	0.50	-	-	Perennifolio	Sol indirecto	Limoso
<i>Typha latifolia</i>	Espada	Typhaceae	1	1	Verano	Café	Perennifolio	Sol directo	Limoso



> *Taxodium mucronatum*



> *Arundo donax*



> *Phragmites australis*

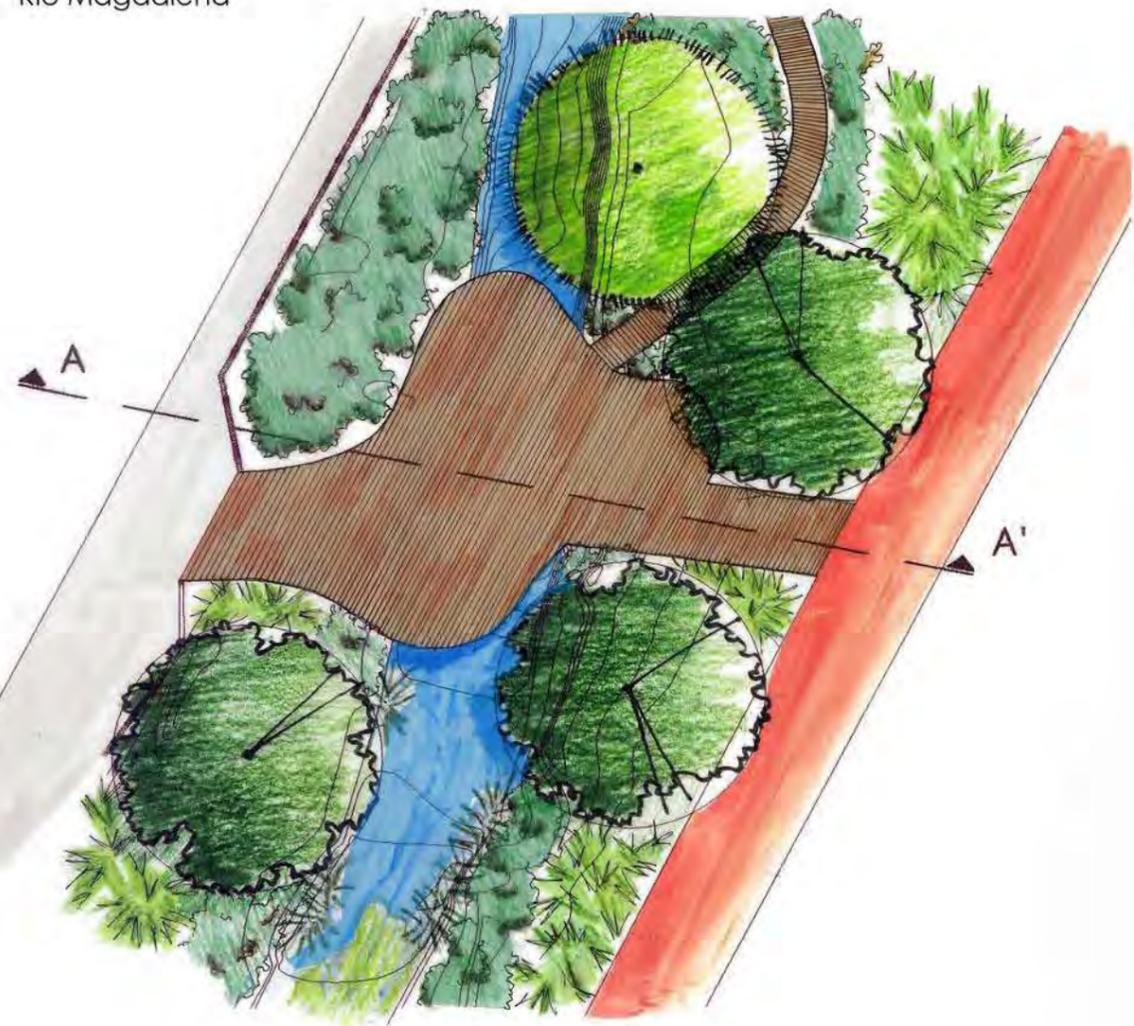


> *Typha latifolia*





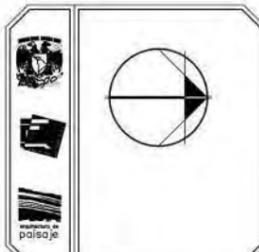
Río Magdalena



Corte A-A'



Corte tipo Sendero a nivel



<p>PROYECTO</p> <p>Plan maestro para el rescate de Viveros de Coyoacán</p>	
<p>DISEÑADORES</p> <p>Dra. en Arq. Rocío López de Juambelz Arq. Marcos Mazar Hiriar Arq. Alejandro Cabeza Pérez</p>	
<p>REALIZADO POR</p> <p>Yarla Rangel Delsordo</p>	
<p>PLANO</p> <p>Plan maestro</p>	<p>PLANO</p> <p>Anteproyecto Río Magdalena</p>
<p>ESCALA</p> <p>1:175</p>	<p>ESCALA</p> <p>metros</p>
<p>FECHA</p> <p>Septiembre</p>	<p>FECHA</p> <p>PM - A01</p>
<p>ESCALA GRAFICA</p>	

## Jardines temáticos.

Es un complejo de 5 jardines de escuelas clásicas de arquitectura de paisaje: italiano, islámico, francés, japonés e inglés.

El jardín italiano comienza con un vestíbulo de acceso adyacente a la trotapista que forma la primera terraza y domina la vista de todo el jardín. Una sucesión de escalinatas van dando lugar a terrazas con vegetación. En la última, unas escaleras llevan de nuevo al nivel del

parque para encontrarse con el acceso al jardín islámico. La vegetación elegida son especies europeas utilizadas en esta escuela, que permiten enfatizar el dominio de la mano del hombre sobre ella a través de la poda formal. La vegetación floral resalta las terrazas y también crea macizos compactos. Las trepadoras le dan al muro textura y colores diferentes en contraste con la piedra del muro.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	DIMENSIONES		FLORACIÓN		TIPO DE PLANTA	REQUERIMIENTOS	
			Altura	Ø	Época	Color		Luz	Suelo
<b>ÁRBOLES</b>									
<i>Cupressus sempervirens</i>	<i>Ciprés italiano</i>	<i>Cupressaceae</i>	20	3	-	-	<i>Perennifolio</i>	<i>Sol directo</i>	<i>Franco, bien drenado</i>
<i>Olea europaea</i>	<i>Olivo</i>	<i>Oleaceae</i>	10	6	-	-	<i>Perennifolio</i>	<i>Sol directo</i>	<i>Arenoso</i>
<b>ARBUSTOS</b>									
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Boj</i>	<i>Buxaceae</i>	1	0.6	-	-	<i>Perennifolio</i>	<i>Sol directo</i>	<i>Franco</i>
<i>Lantana camara</i>	<i>Lantana</i>	<i>Verberaceae</i>	1	1	Verano	Naranja Amarilla	<i>Perennifolio</i>	<i>Sol directo</i>	<i>Orgánico</i>
<b>HERBÁCEAS</b>									
<i>Hedera helix</i>	<i>Hiedra común</i>	<i>Araliaceae</i>	4	0.30	Primavera a invierno	-	<i>Perennifolio</i>	<i>Sol directo</i>	<i>Cualquiera</i>
<i>Pennisetum clandestinum</i>	<i>Pasto común</i>	<i>Poaceae</i>	0.20	-	-	-	<i>Perennifolio</i>	<i>Sol directo</i>	<i>Orgánico</i>



> *Cupressus sempervirens*



> *Olea europea*



> *Buxus sempervirens*



> *Lantana camara*



> *Hedera helix*



> *Pennisetum clandestinum*

El jardín islámico tiene un umbral de acceso de piedra que lleva a un sendero dividido al centro por un canal. A cada lado de este sendero hay vegetación floral y un muro vegetal que cierra las vistas y disminuye la escala del jardín. El canal remata al final del jardín en un gran espejo de agua que sirve como elemento reflejante de una pérgola. Esta pérgola funciona como remate de

dicho jardín y como elemento construido que da inicio al jardín francés. Para la vegetación, se eligió una especie que resista la poda para poder crear el encerramiento del espacio y volverlo más privado. Las especies florales hacen alusión al jardín de los sentidos jugando con colores y aromas a lo largo del recorrido.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	DIMENSIONES		FLORACIÓN		TIPO DE PLANTA	REQUERIMIENTOS	
			Altura	Ø	Época	Color		Luz	Suelo
<b>ARBUSTOS</b>									
<i>Lavandula angustifolia</i>	Lavanda	Lamiaceae	1	1	Verano	Morado	Perennifolio	Sol directo	Cualquiera, bien drenado
<i>Podocarpus macrophyllus</i>	Tejo chino	Podocarpaceae	12	3	-	-	Perennifolio	Sol directo	Cualquiera, bien drenado
<i>Rosa damascena</i>	Rosa	Rosaceae	1.5	3	Verano	Rosa	Perennifolio	Sol directo	Orgánico



> *Lavandula angustifolia*



> *Podocarpus macrophyllus*



> *Rosa damascena*

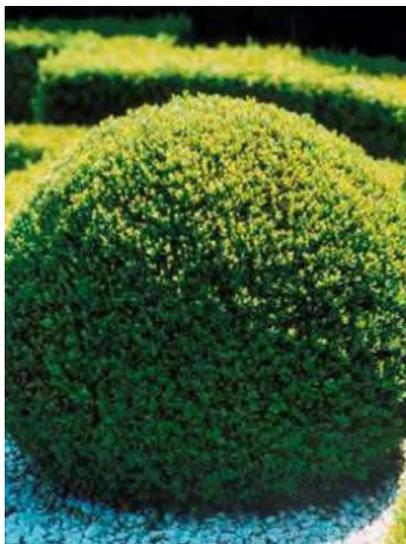
El jardín francés está compuesto por un sendero que forma un eje de simetría que remata la vista en un muro que enmarca una escultura al final del jardín. A cada lado de este eje hay un diseño de parterres, y más alejado, un

bosquete que contiene al jardín. La vegetación consiste en arbustos que permiten crear formas geométricas y especies florales que den contraste de color y que tengan floración la mayor parte del año.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	DIMENSIONES		FLORACIÓN		TIPO DE PLANTA	REQUERIMIENTOS	
			Altura	Ø	Época	Color		Luz	Suelo
<b>ÁRBOLES</b>									
<i>Quercus rugosa</i>	<i>Encino</i>	<i>Fagaceae</i>	20	8	-	-	<i>Perennifolio</i>	<i>Sol directo</i>	<i>Franco arenosa</i>
<b>ARBUSTOS</b>									
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Boj</i>	<i>Buxaceae</i>	1	0.6	-	-	<i>Perennifolio</i>	<i>Sol directo</i>	<i>Franco</i>
<b>HERBÁCEAS</b>									
<i>Lobularia maritima</i>	<i>Panalillo</i>	<i>Cruciferaeae</i>	0.20	0.05	<i>Verano a invierno</i>	<i>Blanca/ Morada</i>	<i>Perenne tapizante</i>	<i>Sol directo</i>	<i>Franco/ Bien drenado</i>



> *Lavandula angustifolia*



> *Podocarpus macrophyllus*



> *Rosa damascena*

## 9. Anteproyectos

El jardín japonés tiene un umbral de acceso que conduce a un vestíbulo desde el cual se puede contemplar un jardín seco y un jardín de musgos, cuya vegetación y materiales logra un contraste de colores y texturas. Este jardín se

encuentra delimitado por muros de 2 m de altura, que contiene las visuales hacia el exterior y atrás de los muros, una franja de árboles funge como paisaje robado utilizado en este tipo de escuela.

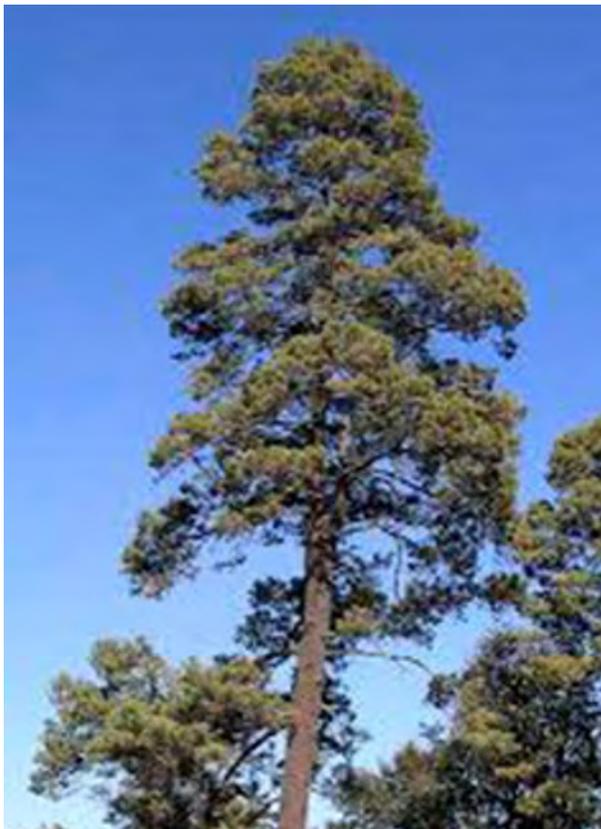
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	DIMENSIONES		FLORACIÓN		TIPO DE PLANTA	REQUERIMIENTOS	
			Altura	Ø	Época	Color		Luz	Suelo
<b>ÁRBOLES</b>									
<i>Acer palmatum</i>	Maple japonés	Aceraceae	10	4	-	-	Caducifolio	Sol directo	Franco
<i>Pinus leiophylla</i>	Pino	Pinaceae	20	5	-	-	Caducifolio	Sol directo	Franco arenoso
<b>ARBUSTOS</b>									
<i>Azalea indica</i>	Azalea	Ericaceae	1.5	0.8	Primavera	Rosa	Perennifolio	Sol indirecto	Orgánico y húmedo
<i>Camellia japonica</i>	Camelia	Teaceae	10	1.5	Otoño a primavera	Rosa/Roja	Perennifolio	Sol indirecto	Arcilloso
<b>HERBÁCEAS</b>									
<i>Fabronia ciliaris</i>	Musgo	Fabroniaceae	0.05	0.20	-	-	Briófita	Sombra	Orgánico



> *Acer palmatum*



> *Azalea indica*



> *Pinus leiophylla*



> *Camelia japónica*



> *Fabronia ciliaris*

## 9. Anteproyectos

**El jardín inglés**, ubicado a un costado del jardín italiano e islámico, se compone de un sendero de forma orgánica en cuyo recorrido existen remates de vegetación que le dan un toque de color al espacio y un kiosco que funciona como elemento arquitectónico accidental dentro del diseño. El punto focal de este jardín es el lago, que puede ser visto desde cualquier punto del recorrido del sendero.

La vegetación de este jardín crea un bosque diverso con texturas y colores distintos que ejemplifiquen la estacionalidad y el contraste entre especies. Para reforzar el concepto naturalista, se eligieron herbáceas florales que den toques de color intermitentes al espacio y enfatizen el lago y el kiosco.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	DIMENSIONES		FLORACIÓN		TIPO DE PLANTA	REQUERIMIENTOS	
			Altura	Ø	Época	Color		Luz	Suelo
<b>ÁRBOLES</b>									
<i>Bauhinia variegata</i>	Árbol orquídeas	Caesalpinia-ceae	8	3	Primavera	Rosa	Caducifolio	Sol directo	Franco
<i>Cotinus coggygria</i>	Árbol de las pelucas	Anacardiaceae	8	4	Verano	Rosa	Caducifolio	Sol directo	Cualquiera
<i>Cupressus lusitanica</i>	Cedro blanco	Cupressaceae	20	12	-	-	Perennifolio	Sol directo	Franco arenoso, franco arcilloso
<i>Fraxinus uhdei</i>	Fresno	Oleaceae	25	10	-	-	Caducifolio	Sol directo	Franco arenoso
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidámbar	Hamamelidaceae	20	8	-	-	Caducifolio	Sol directo	Franco
<i>Ulmus parvifolia</i>	Olmo	Ulmaceae	15	10	-	-	Perennifolio	Sol indirecto	Franco
<b>HERBÁCEAS</b>									
<i>Crocus sativus</i>	Azafrán	Iridaceae	0.25	0.1	Otoño	Morado	Hierba de bulbo	Sol directo	Arenoso
<i>Narcissus spp.</i>	Narciso	Amaryllidaceae	0.40	0.1	Primavera	Amarillo	Hierba de bulbo	Sol directo	Franco
<i>Pennisetum clandestinum</i>	Pasto común	Poaceae	0.20	-	-	-	Perennifolio	Sol directo	Orgánico

> Ver plano PM-A02 y PM-Ac02



> *Bauhinia variegata*



> *Cotinus coggygria*



> *Cupressus lusitanica*



> *Fraxinus uhdei*



> *Liquidambar styraciflua*



> *Ulmus parvifolia*



> *Crocus sativus*



> *Narcissus* spp

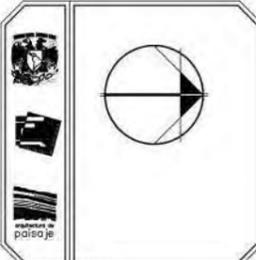


> *Pennisetum clandestinum*





JARDINES TEMÁTICOS

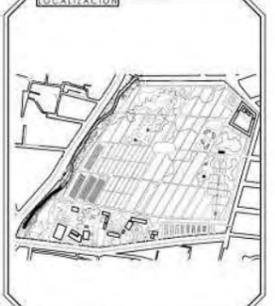
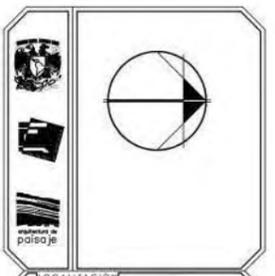
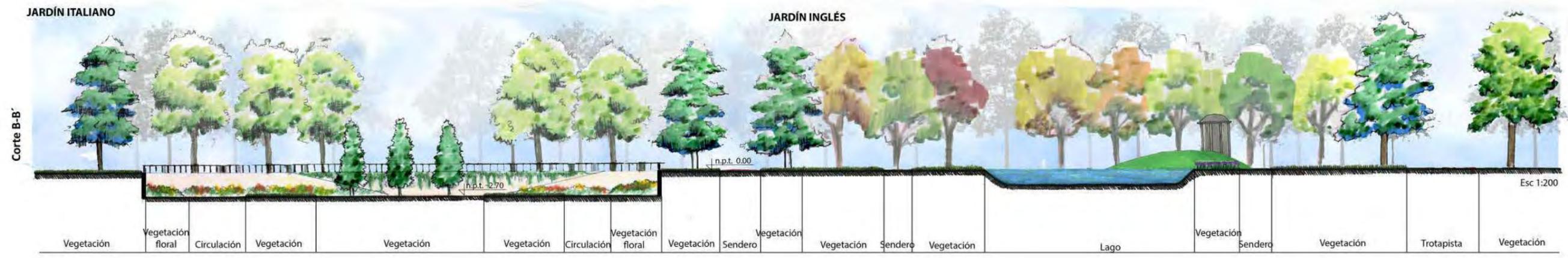
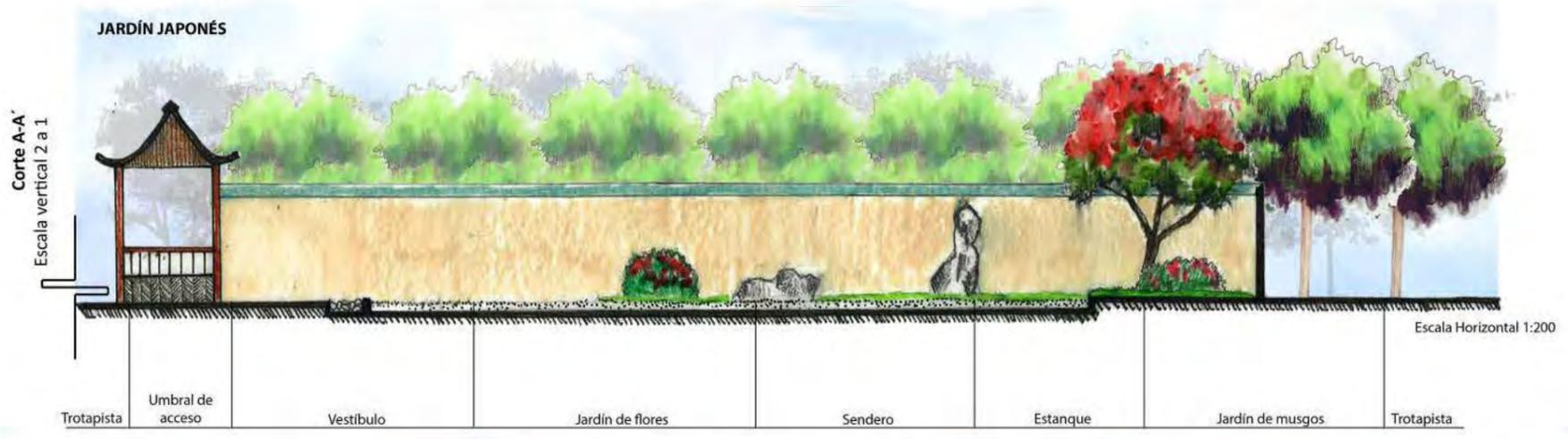
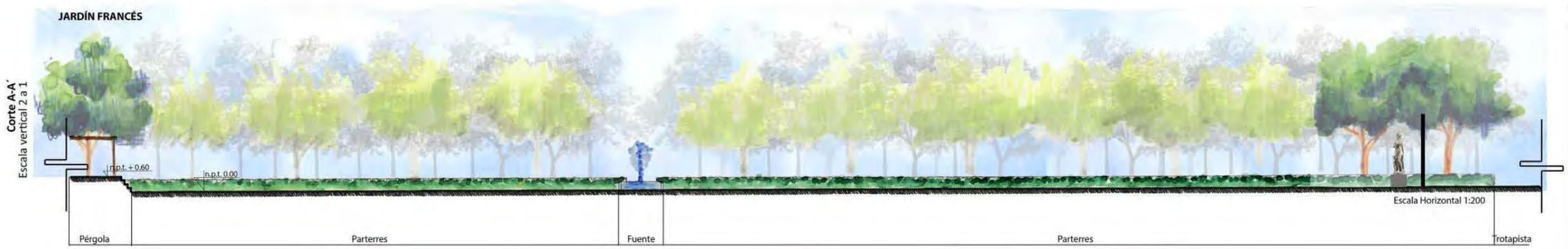


LOCALIZACIÓN

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA	
PROYECTO	Plan maestro para el rescate de Viveros de Coyoacán
SINDICALL	Dr. en Arq. Rocio López de Juambelz Arq. Marcos Mazari Hiriari Arq. Alejandro Cabaza Pérez
REALIZADO	Yario Rangel Delsordo
PLANO	Anteproyecto Jardines temáticos
ESCALA	1:500 metros
FECHA	Septiembre
ESCALA GRÁFICA	

PROYECTO	Plan maestro para el rescate de Viveros de Coyoacán
SINDICALL	Dr. en Arq. Rocio López de Juambelz Arq. Marcos Mazari Hiriari Arq. Alejandro Cabaza Pérez
REALIZADO	Yario Rangel Delsordo
PLANO	Anteproyecto Jardines temáticos
ESCALA	1:500 metros
FECHA	Septiembre
ESCALA GRÁFICA	

Av. Melchor Ocampo



NOTA: La escala vertical del corte A-A' es 2 a 1 con respecto a la escala horizontal

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

PROYECTO:  
Plan maestro para el rescate de Viveros de Coyoacán

INDICADA:  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambelz  
Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandro Coboza Pérez

REALIZADO:  
Yaris Rangel Delsordo

PLANO:  
Anteproyecto Jardines temáticos

ESCALA:  
Indicada metros Septiembre

ESCALA GRÁFICA:  
PM-AC02

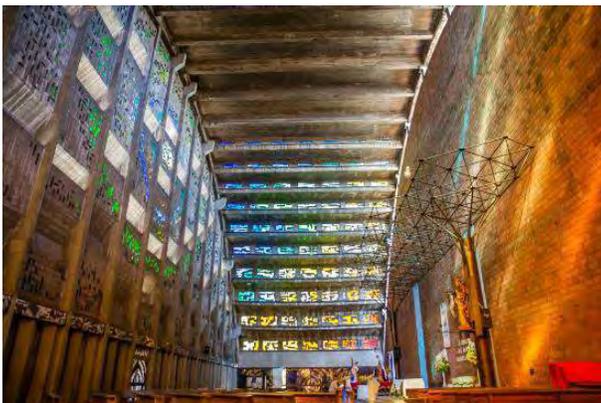
**Área de eventos:** Es un espacio de congregación social que le da jerarquía al parque y le genera ingresos. Los elementos de diseño más importantes se encuentran alineados con el eje principal del jardín y lo refuerzan: el atrio, la capilla y la terraza de eventos. El atrio es un espacio que funciona como vestíbulo de acceso a la capilla.

Su vegetación de gramíneas que le da una apariencia silvestre y no bloquea las visuales hacia el edificio.

Se ubica un salón de ceremonias para uso ecuménico como elemento arquitectónico rector del conjunto,

espacio que deberá proyectarse por un arquitecto. El interior del espacio deberá poder amueblarse de forma flexible de acuerdo a lo que requiera el usuario.

El concepto pensado para este salón se basa en la iglesia "El Rosario" de San Salvador, El Salvador, diseñada por el arquitecto Rubén Martínez, en el que la cubierta en arco compuesta de vidrieras cromáticas crea un juego de luces dentro del espacio al paso de la luz del sol durante el día.



> Iglesia "El Rosario" en San Salvador, El Salvador.

La terraza de eventos es el área de comensales más importante del conjunto. Se compone de una plataforma suspendida sobre un espejo de agua. En sus márgenes hay áreas de vegetación que responden al concepto de la importancia del agua en el parque. El pasillo central le da acceso a esta terraza desde el vestíbulo por el que se accede a la capilla y dos pasillos secundarios a cada lado de él conducen hacia la cocina y hacia los sanitarios.

El motor lobby se ubica entre la capilla y el pasillo de acceso a la terraza de eventos para mayor comodidad de los usuarios. La circulación vehicular se encuentra enmarcada por una alineación de cedros que hace

alusión a las calzadas arboladas del parque.

La iluminación propuesta acentúa a los árboles del acceso, a los ahuehetes cercanos al espejo de agua y el fondo del espejo de agua para que el espacio se perciba diferente en la mañana y en la noche. Los bolardos que delimitan el motor lobby también tendrán iluminación para distinguir el espacio vehicular del peatonal.

Otros espacios que complementan esta área son el salón de eventos techado, el área de conferencias y exposiciones y el restaurante.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	DIMENSIONES		FLORACIÓN		TIPO DE PLANTA	REQUERIMIENTOS	
			Altura	Ø	Época	Color		Luz	Suelo
<b>ÁRBOLES</b>									
<i>Cupressus lusitanica</i>	<i>Cedro blanco</i>	<i>Cupressaceae</i>	10	4	-	-	<i>Caducifolio</i>	<i>Sol directo</i>	<i>Franco</i>
<i>Pinus leiophylla</i>	<i>Pino</i>	<i>Pinaceae</i>	20	5	-	-	<i>Caducifolio</i>	<i>Sol directo</i>	<i>Franco arenoso</i>
<b>ARBUSTOS</b>									
<i>Fabronia ciliaris</i>	<i>Musgo</i>	<i>Fabroniaceae</i>	0.05	0.20	-	-	<i>Briofita</i>	<i>Sombra</i>	<i>Orgánico</i>
<b>HERBÁCEAS</b>									
<i>Azalea indica</i>	<i>Azalea</i>	<i>Ericaceae</i>	1.5	0.8	<i>Primavera</i>	<i>Rosa</i>	<i>Perennifolio</i>	<i>Sol indirecto</i>	<i>Orgánico y húmedo</i>
<i>Camellia japonica</i>	<i>Camelia</i>	<i>Teaceae</i>	10	1.5	<i>Otoño a primavera</i>	<i>Rosa/Roja</i>	<i>Perennifolio</i>	<i>Sol indirecto</i>	<i>Arcilloso</i>

> Ver plano PM-A03 y PM-Ac03



> *Cupressus lusitanica*



> *Pennisetum setaceum*



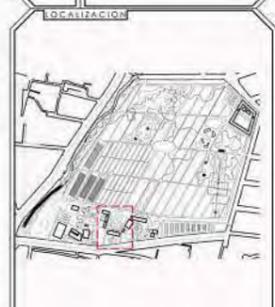
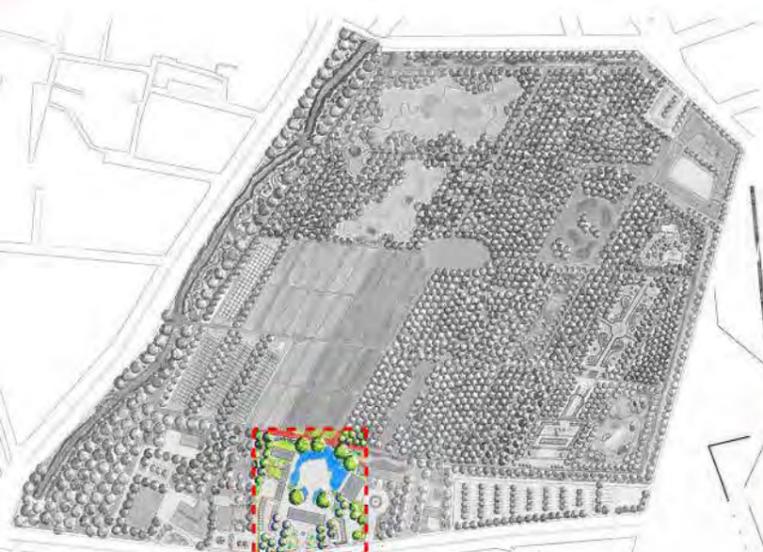
> *Taxodium mucronatum*



> *Iris germanica*



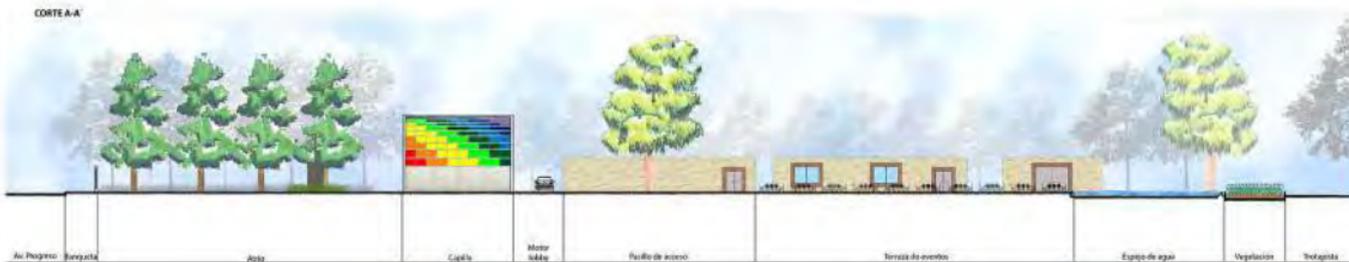
> *Podocarpus macrophyllus*



**SIMBOLOGÍA**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA  
**PROYECTO**  
 Plan maestro para el rescate espacial de Viveros de Coyoacán  
**LÍNEALES**  
 Dra. en Arq. Rocio López de Juambelz  
 Arq. Marcos Mazari Hiriart  
 Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
**REALIZÓ**  
 Yarla Rangel Delsordo  
**FASE**  
 Plan maestro / Anteproyecto Eventos  
**ESCALA**  
 1: 250 metros  
**FECHA**  
 PLAN PW-A03  
**ESCALA GRÁFICA**

CORTE A-A



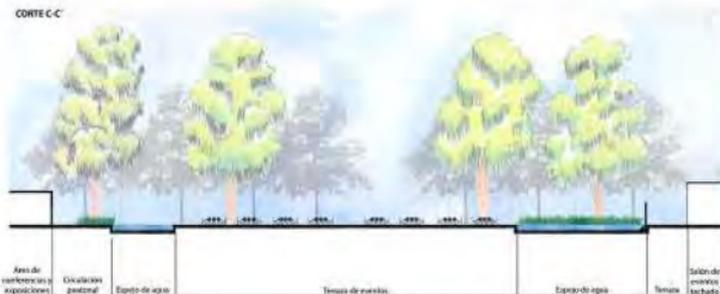
Air Progreso, Barzola, Arbo, Capón, Motor solar, Pared de acero, Terraza de eventos, Espacio de agua, Vegetación, Techos

CORTE B-B



Estructuras, Vegetación, Construcción sostenible, Vegetación, Vegetación, Arco, Vegetación, Vegetación, Circulación vehicular, Vegetación, Estructuras

CORTE C-C



Áreas de referencia y exposiciones, Circulación peatonal, Espacio de agua, Terraza de eventos, Espacio de agua, Terraza, Salón de eventos techado

**PROYECTO DE ARQUITECTURA**

Plan integral con el subproyecto de espacios de los eventos de Cúcuta

Ubicación: No. 49 de Avenida de Comercio del Barrio Capatzen del Municipio Cúcuta

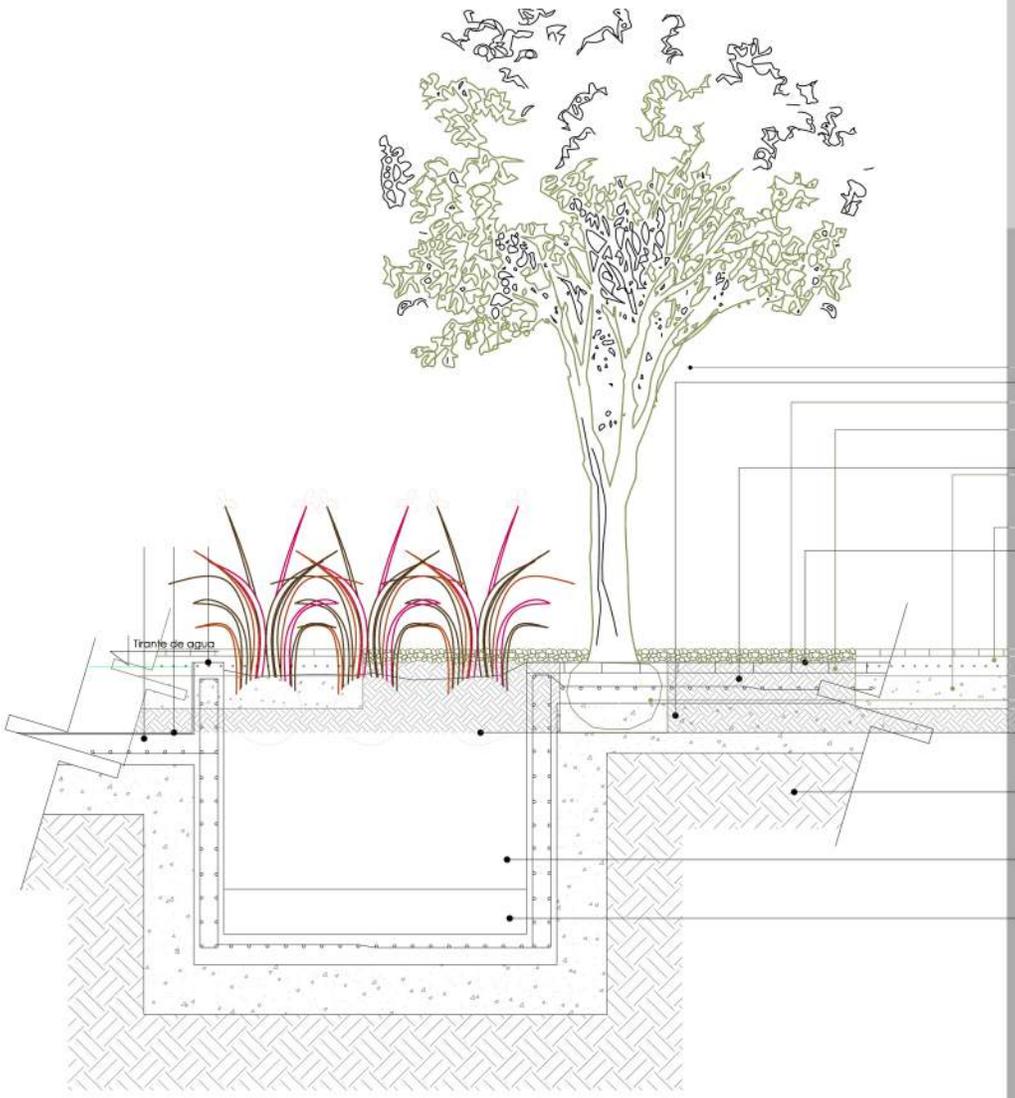
Escala: 1:300

Autores: [Firma]

Fecha: [Fecha]

Proyecto: [Proyecto]





02

# metodología

10. Proyecto ejecutivo

## 10. PROYECTO EJECUTIVO

Se desarrolló el proyecto ejecutivo del área de eventos por ser el espacio que se recicla de forma significativa del área hoy ocupada por las oficinas de SEMARNAT, SENASICA y GDF, y que será un elemento fundamental en el funcionamiento de esta propuesta.

Los planos realizados fueron los siguientes:

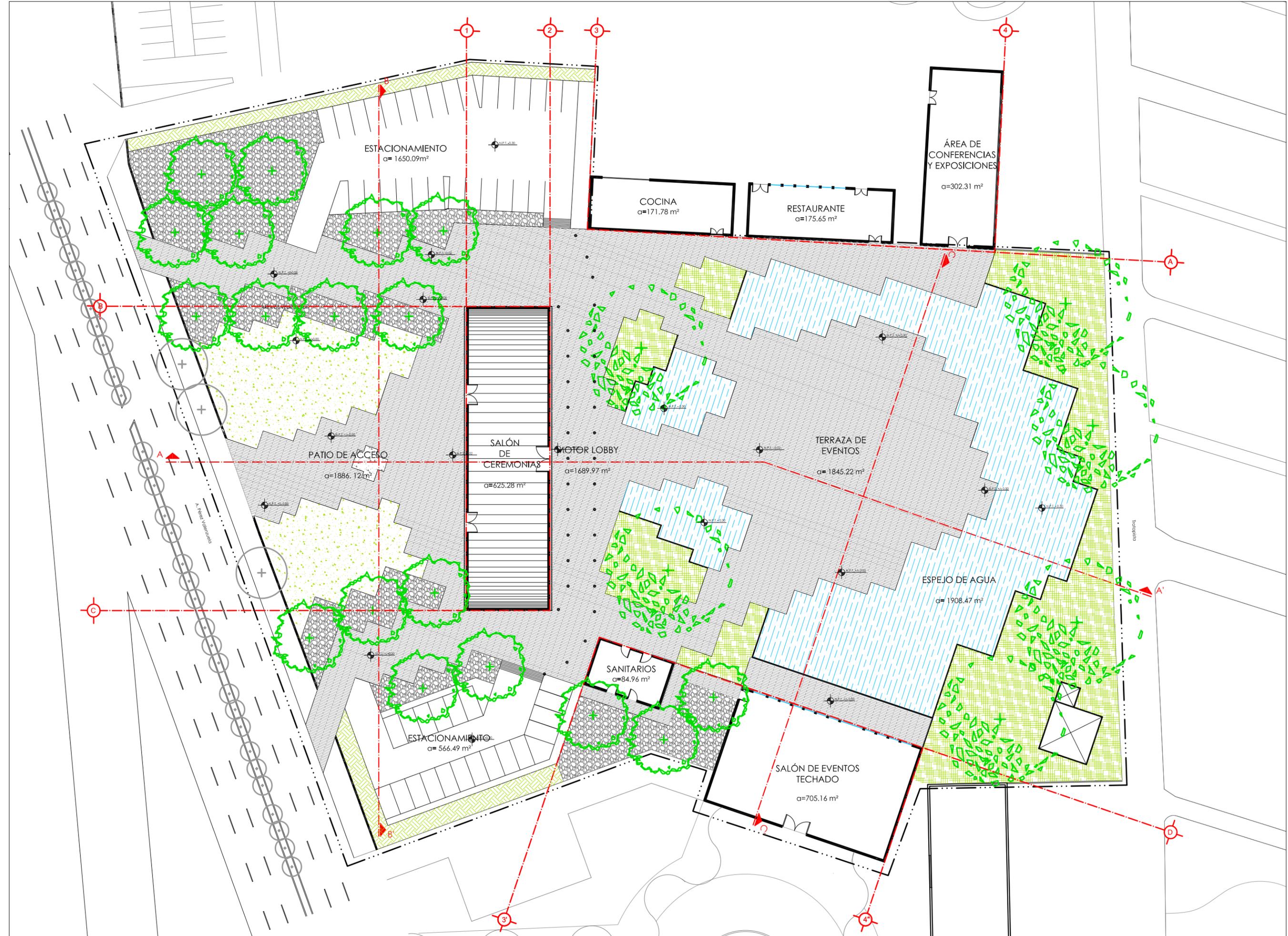
PLANO	CLAVE	ESCALA
Arquitectónico	PE-ARQ01	1:250
Cortes	PE-C01, PE-C02	1:150
Trazo	PE-PT01	1:250
Plantación	PE-PL01, PE-PL02	1:250
Detalles de plantación	PE-DPL01	Indicada
Albañilerías	PE-PA01	1:250
Detalles constructivos	PE-DC01, PE-DC02	1:10
Acabados	PE-PAc-01	1:250
Despiece pavimentos áreas exteriores	PE-PD01	1:250
Criterios de iluminación	PE-CIL01	1:250
Criterios de instalación hidráulica	PE-CIH01	1:150

El trazo del diseño fue tomado a partir de la posición inclinada existente del edificio existente que se rehabilitará para albergar el salón de eventos techado. El pavimento utilizado es loseta de concreto de 2.00m de largo por 0.25m de ancho, que hace alusión a un deck de madera. El acabado del espejo de agua es mosaico veneciano color negro que ayuda a que la vegetación de alrededor se refleje sobre la superficie de agua.

La gran plancha de pavimento fue interrumpida con quiebres a noventa grados en los que elementos como el agua y la vegetación interrumpen el pavimento para suavizar la transición del límite entre la superficie dura y los elementos naturales. El pavimento continuo desde la plaza de acceso hasta el salón de eventos exterior le

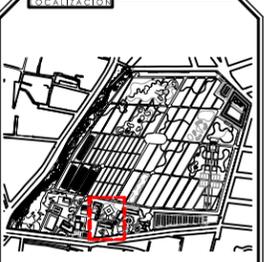
da una imagen homogénea al conjunto. La plataforma de eventos exteriores y sus respectivas circulaciones de acceso se han proyectado sobre muros de contención para que visualmente de la imagen de que flota sobre la superficie de agua.

El margen entre el espejo de agua y la vegetación es visualmente eliminado con un chaflán que da lugar a un canal que recoge los excedentes de agua y los conduce de regreso al tanque nivelador que se encuentra por debajo del salón de eventos exterior.





PROTECCIÓN DE PAISAJE



LOCALIZACIÓN

IMBIOLOGÍA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

**PROYECTO:** Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**TRONCAL:** Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambelz

**REALIZADO POR:** Yarla Rangel Delsordo

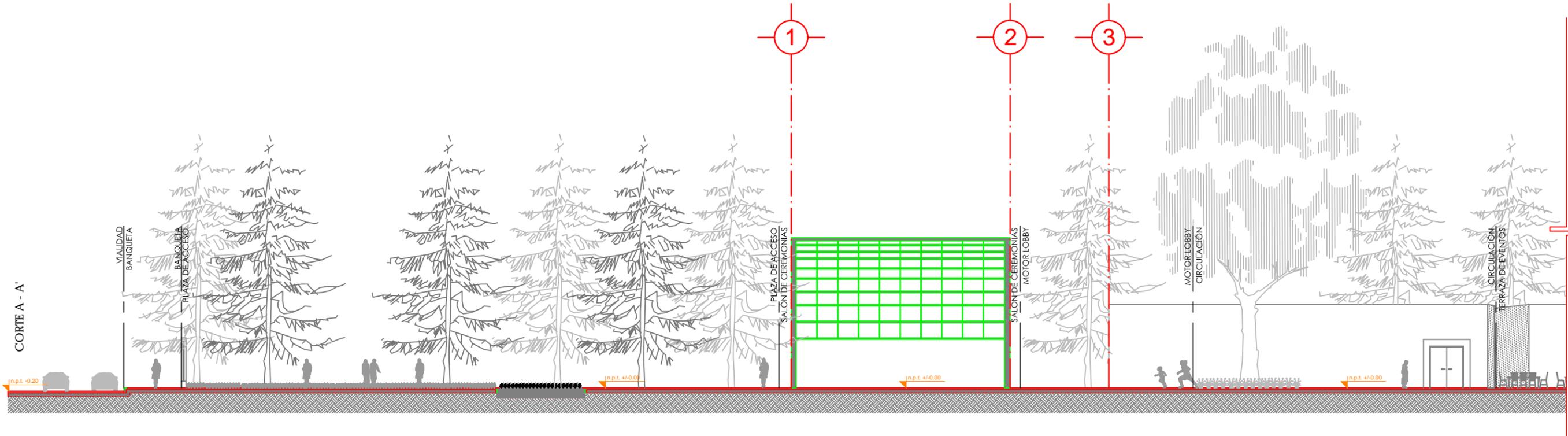
BASE	PLANO	NOTAS	FECHA
Ejecutivo	Planta Arquitectónica		
ESCALA	METROS	SECHA	
1: 250	metros	Septiembre	

ESCALA GRÁFICA

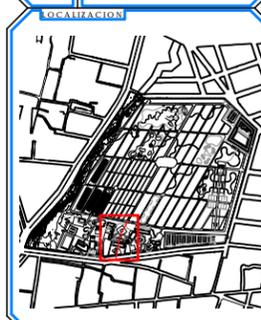
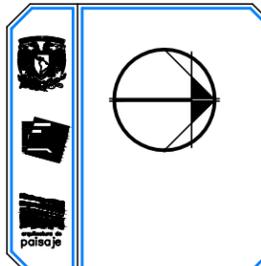
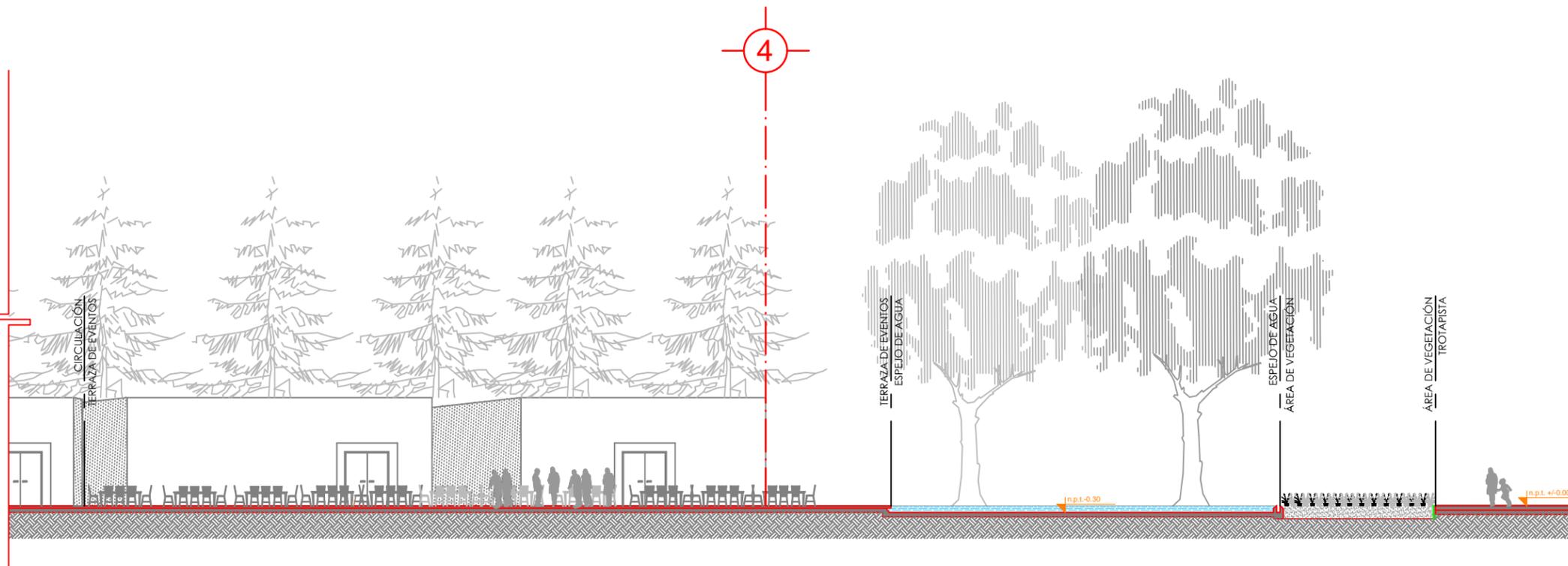


PE-PARQ01

CORTE A - A'



CORTE A - A'



UBICACION

PROGRAMA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

**PROYECTO**  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

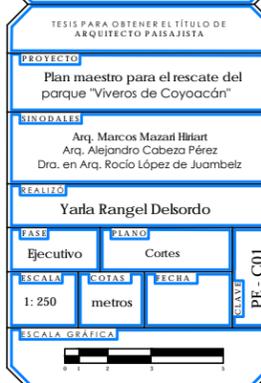
**SINODALES**  
Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocio López de Juambelz

**REALIZO**  
Yarla Rangel Delsordo

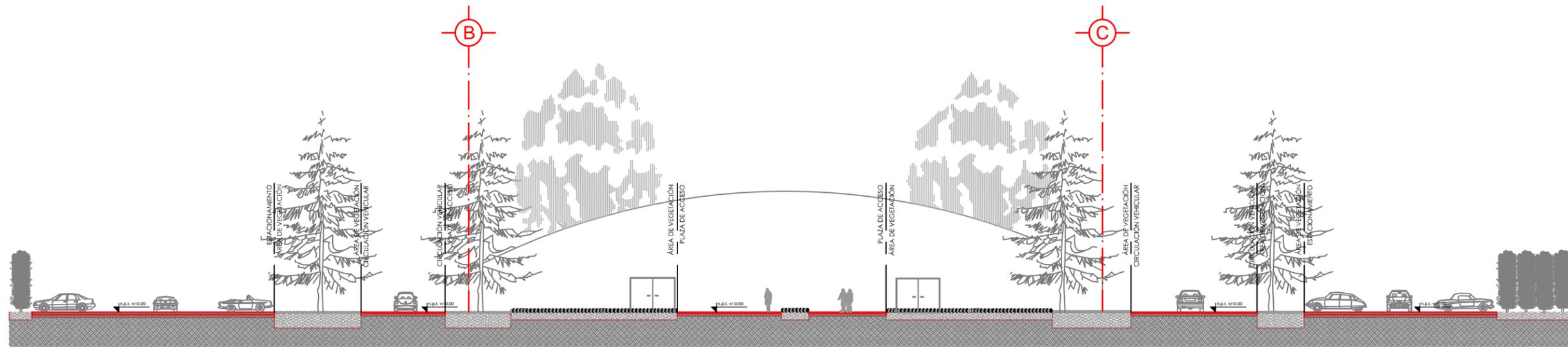
<b>BASE</b> Ejecutivo	<b>PLANO</b> Cortes
<b>ESCALA</b> 1: 250 metros	<b>FECHA</b>

**ESCALA GRÁFICA**

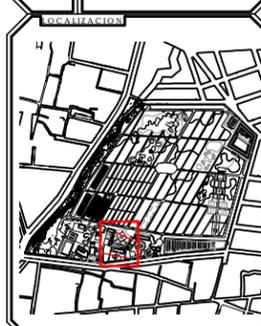
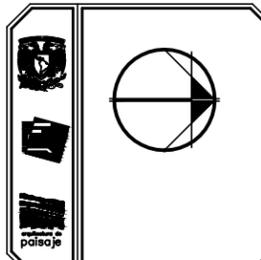
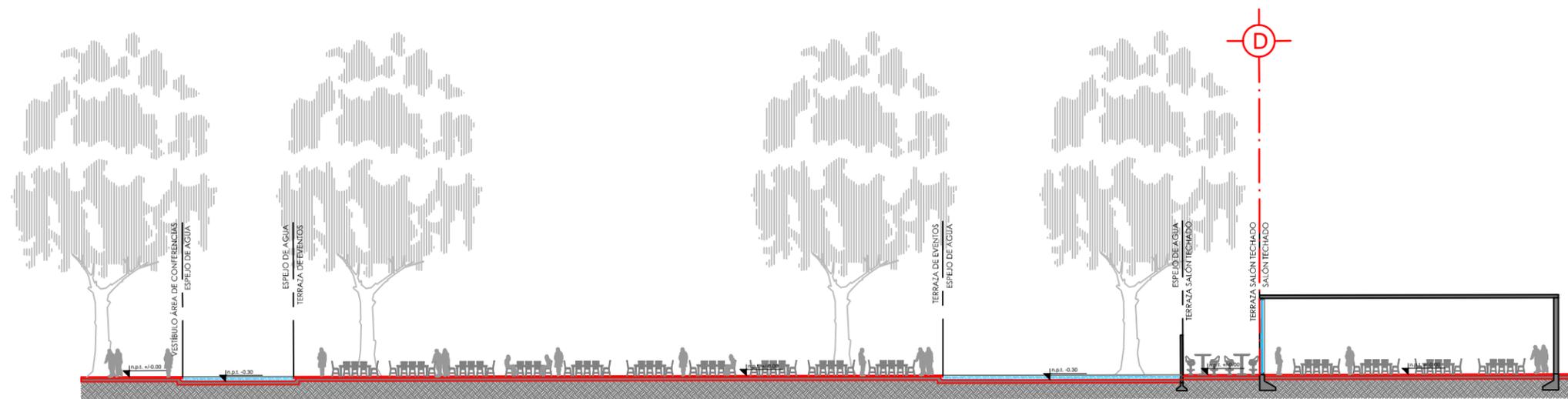
PE - C01



CORTE B - B'



CORTE C - C'



UBICACIÓN

MEMORIA

NOTA: Los edificios proyectados en el dibujo son indicativos

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

**PROYECTO**  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**PROPONENTES**  
Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocio López de Juambelz

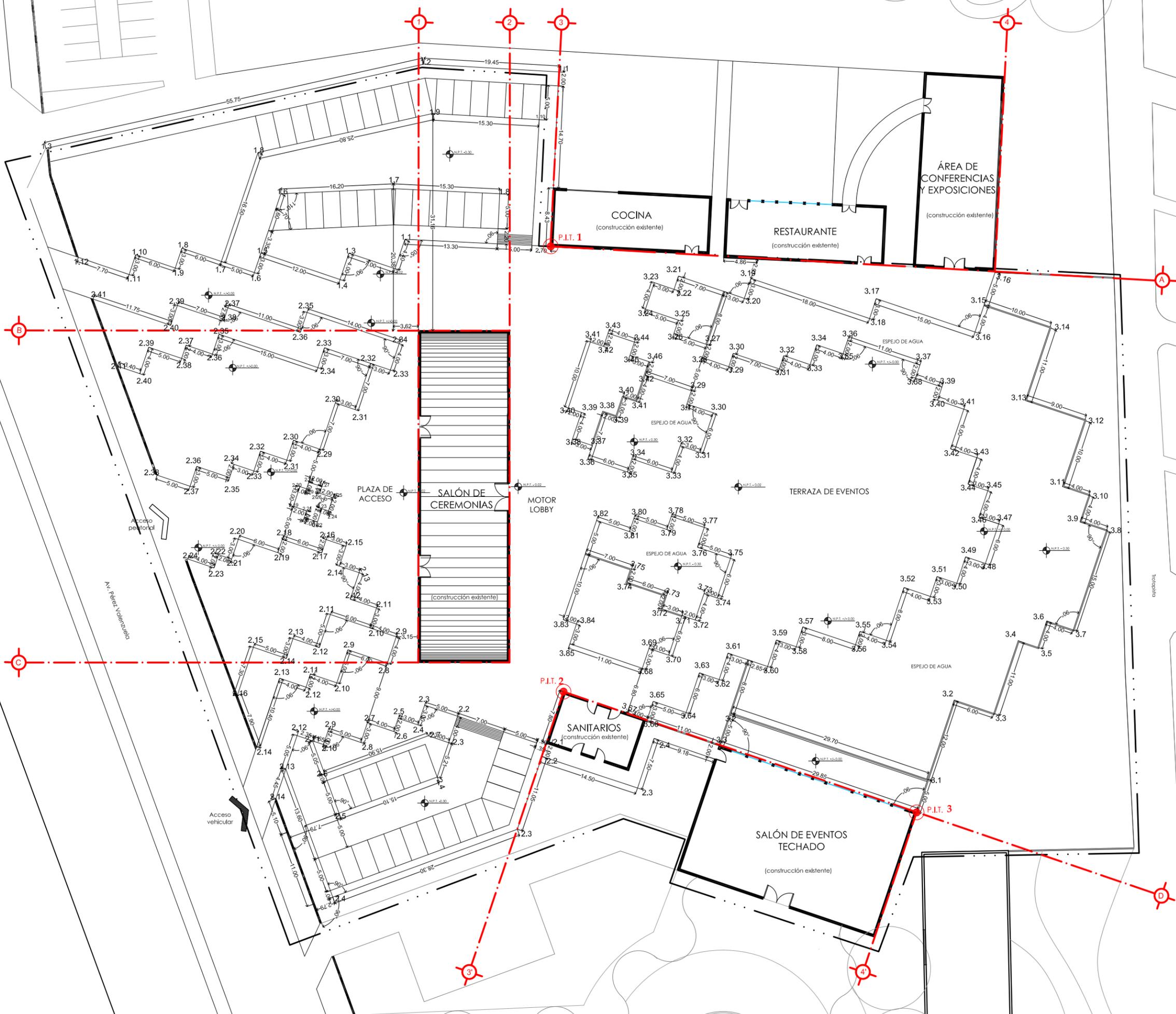
**REALIZADO POR**  
Yarla Rangel Delsordo

**FASE** **PLANO**  
Ejecutivo Cortes

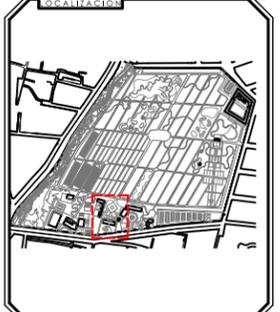
**ESCALA** **NOTAS** **RECBA**  
1:350 metros

**ESCALA GRÁFICA**

PE - C02



**LEGENDA**



- LEGENDA**
- P.I.T. Indica Punto de Inicio de trazo
  - 1 P.I.T. Punto de Inicio de Trazo de estacionamiento oeste Intersección ejes A.3 Puntos perpendiculares (90°) a eje 3. Trazo: 1.1 a 1.12
  - 2 P.I.T. Punto de Inicio de trazo de estacionamiento este y patio de acceso Intersección ejes D.3 Puntos perpendiculares (90°) a eje D Trazo: 2.1 a 2.41
  - 3 P.I.T. Punto de Inicio de trazo de terraza de eventos y espejo de agua Intersección ejes D.4 Puntos perpendiculares (90°) a eje D Trazo: 3.1 a 3.85

NOTA:  
Se marcan únicamente los ejes que correspondan a los puntos de inicio de trazo y plantación.

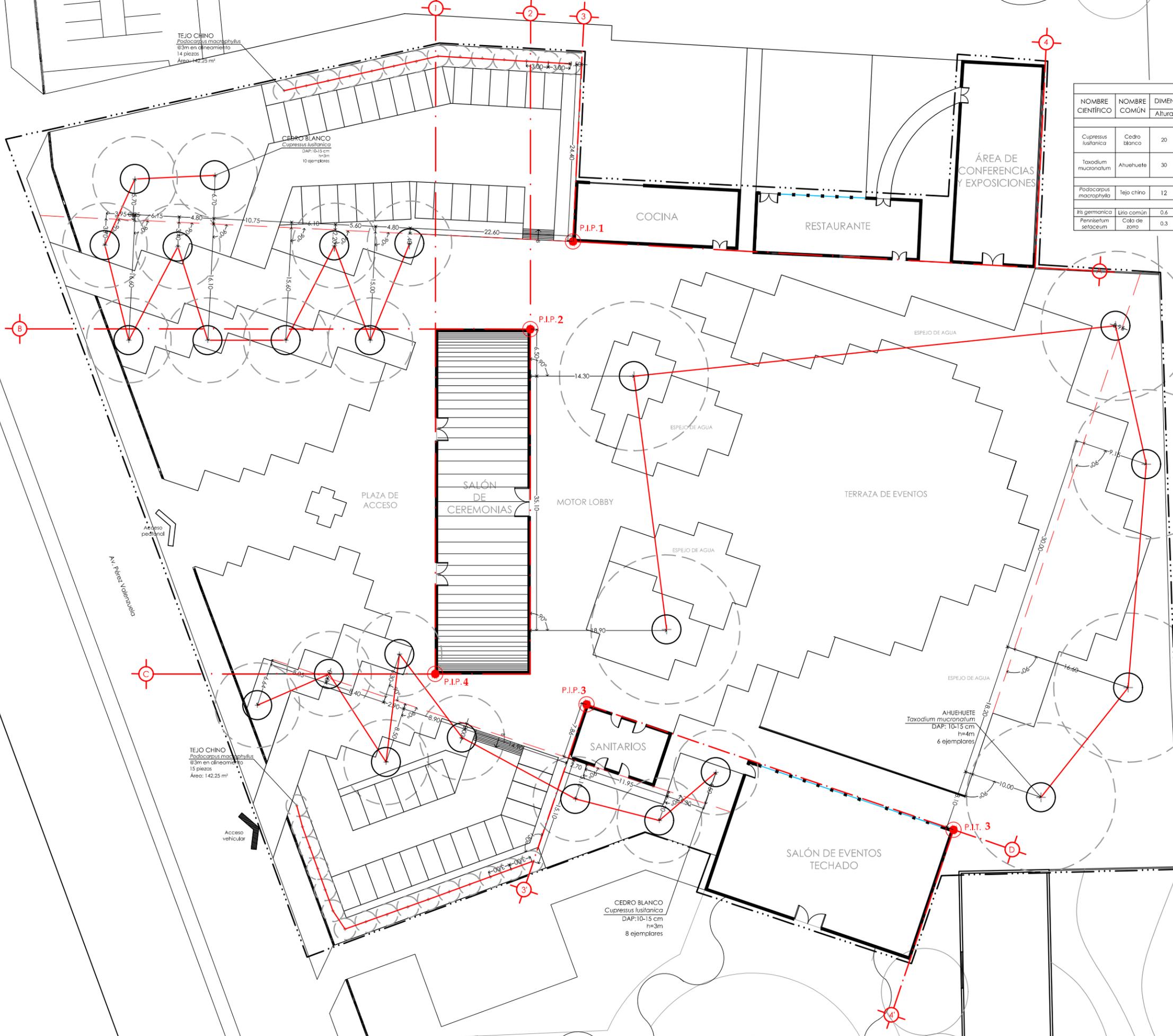
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

**PROYECTO**  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**INDICATEDOR**  
Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambeltz

**REALIZADO POR**  
Yarla Rangel Delbordo

<b>FASE</b>	<b>PLANO</b>
Ejecutivo	Plano de trazo
<b>ESCALA</b>	<b>UNIDAD</b>
1: 500	metros
<b>ESCALA GRAFICA</b>	<b>PE - PTO1</b>



PALETA VEGETAL						
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DIMENSIONES (m)		DENSIDAD @ x m²	ESPECIFICACIÓN DE COMPRA	CUANTIFICACIÓN
ARBOLES						
<i>Cupressus lusitanica</i>	Cebro blanco	20	12	12m	Bolsa de 0.4 x 0.4m y 3m de altura. DAP=10-15 cm	18
<i>Taxodium mucronatum</i>	Ahuehuete	30	20	De acuerdo a plano	Bolsa de 0.7 x 0.7m y 4m de altura. DAP=10-15cm	6
ARBUSTOS						
<i>Podocarpus macrophylla</i>	Tejo chino	12	3	-	Bolsa de 2 litros	29
HERBÁCEAS						
<i>Iris germanica</i>	Lirio común	0.6	0.6	-	Maceta de 3 litros	4.350
<i>Pennisetum setaceum</i>	Cola de zorro	0.3	0.6	-	Bolsa de 1 litro	2259

**LOCALIZACIÓN**

**LEYENDA**

- P.I.P. Indica Punto de Inicio de Plantación
- 1 P.I.T. Punto de Inicio de Plantación de árboles zona oeste de la poligonal Intersección ejes A.3 Puntos perpendiculares (90°) a eje 3.
- 2 P.I.T. Punto de inicio de Plantación de árboles colindantes a espejo de agua Intersección ejes B.2 Puntos perpendiculares (90°) a eje 2
- 3 P.I.T. Punto de inicio de Plantación de árboles colindantes a espejo de agua Intersección ejes D.4' Puntos perpendiculares (90°) a eje 4
- 4 P.I.T. Punto de inicio de Plantación de árboles zona este de la poligonal Intersección ejes D.3' Puntos perpendiculares (90°) a eje D

- Árbol en estado adulto
- Árbol en dimensión de compra
- Proyección de eje de plantación

**NOTA:**

- Se marcan únicamente los ejes que corresponden a los puntos de inicio de trazo y plantación
- Los ejes van a paño de las construcciones existentes

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

**PROYECTO**

Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**COORDINADORES**

Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocio López de Juambelz

**REALIZADO POR**

Yarla Rangel Delsardo

**TIPO DE TRABAJO**

Ejecutivo Plano de plantación

**ESCALA**

1: 250 metros

**FECHA**

Septiembre

**ESCALA GRÁFICA**

0 1 2 3 4 5



PALETA VEGETAL						
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DIMENSIONES (m)		DENSIDAD	ESPECIFICACIÓN DE COMPRA	CUANTIFICACIÓN
		Altura	Diámetro	@ x m <sup>2</sup>		
<b>ARBOLES</b>						
<i>Cupressus lusitanica</i>	Cedro blanco	20	12	12m	Bolsa de 0.6 x 0.6m y 3m de altura, DAP=10-15 cm	18
<i>Taxodium mucronatum</i>	Ahuehuete	30	20	De acuerdo a plano	Bolsa de 0.7 x 0.7m y 4m de altura, DAP=10-15cm	6
<b>ARBUSTOS</b>						
<i>Podocarpus macrophylla</i>	Tejo chino	12	3	-	Bolsa de 2 litros	29
<b>HERBÁCEAS</b>						
<i>Iris germanica</i>	Lirio común	0.6	0.6	-	Maceta de 3 litros	4.350
<i>Pennisetum setaceum</i>	Cola de zorro	0.3	0.6	-	Bolsa de 1 litro	2259

**LEGENDARIO**

**TIPOLOGÍA**

- P.I.P. Indica Punto de Inicio de Plantación
- 1 P.I.T. Punto de Inicio de Plantación de árboles zona oeste de la poligonal Intersección ejes A.3 Puntos perpendiculares (90°) a eje 3.
- 2 P.I.T. Punto de inicio de Plantación de árboles colindantes a espejo de agua Intersección ejes B.2 Puntos perpendiculares (90°) a eje 2
- 3 P.I.T. Punto de inicio de Plantación de árboles colindantes a espejo de agua Intersección ejes D.4 Puntos perpendiculares (90°) a eje 4
- 4 P.I.T. Punto de inicio de Plantación de árboles zona este de la poligonal Intersección ejes D.3 Puntos perpendiculares (90°) a eje D

- Lirio común *Iris germanica*
- Zacate plumoso *Pennisetum villosum*

**NOTA:**

- Se marcan únicamente los ejes que corresponden a los puntos de inicio de trazo y plantación
- Los ejes van a paño de las construcciones existentes

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISA JISTA

**PROYECTO:** Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**INDICIALES:** Arq. Marcos Mazari Hirari, Arq. Alejandro Cabeza Pérez, Dra. en Arq. Rocio López de Juambelz

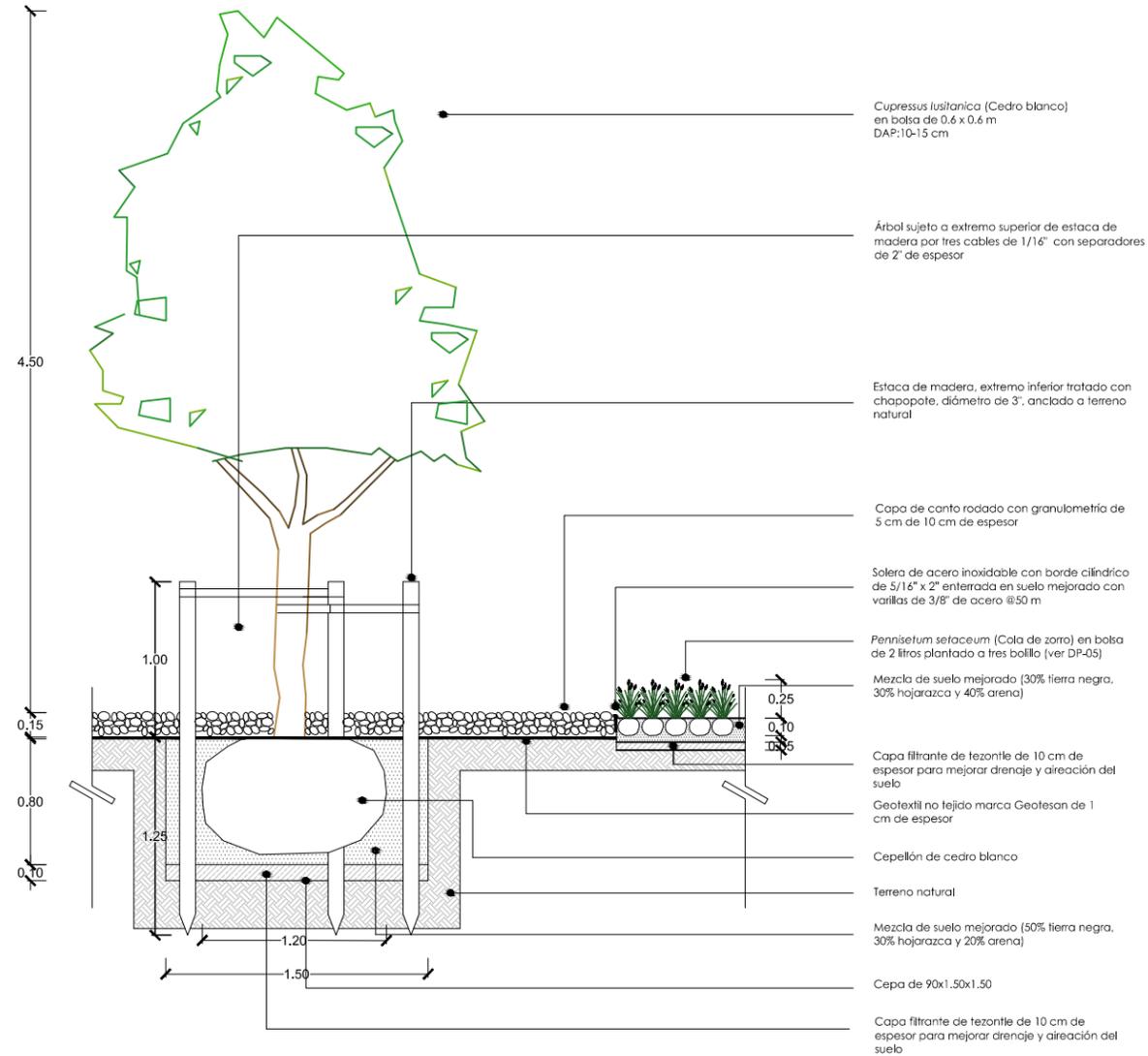
**REALIZADO POR:** Yarla Rangel Delsordo

<b>FASE:</b> Ejecutivo	<b>PLANO:</b> Plano de plantación
<b>ESCALA:</b> 1:250	<b>FECHA:</b> metros Septiembre

**ESCALA GRÁFICA:**

DETALLE DP-01

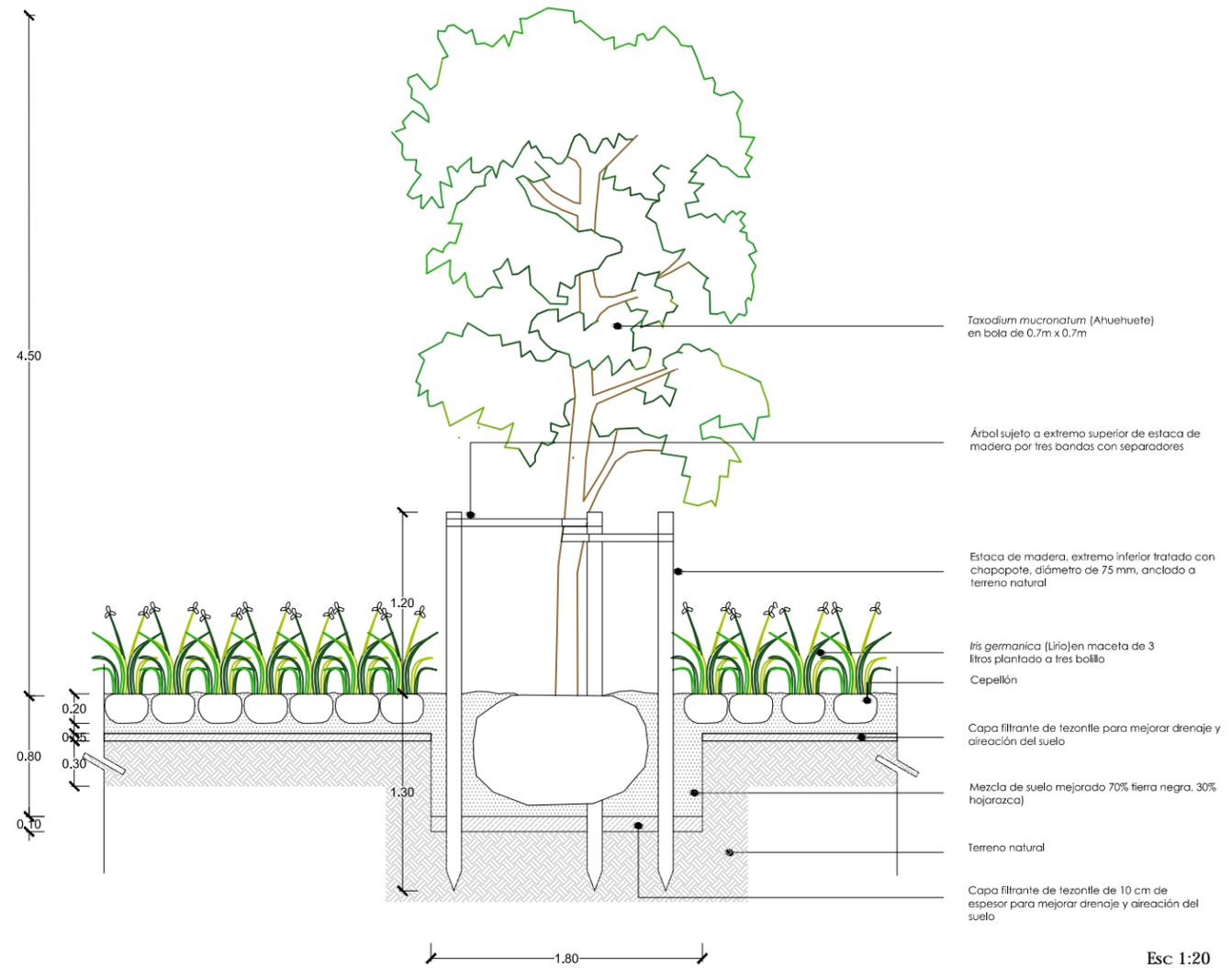
Plantación de *Cupressus lusitanica* (cedro blanco) con cubresuelos de canto rodado



Esc 1:20

DETALLE DP-02

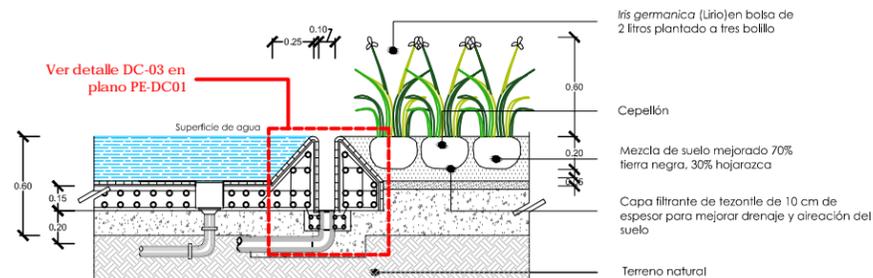
Plantación de *taxodium mucronatum* (ahuehuete) con *iris germanica* (lirio)



Esc 1:20

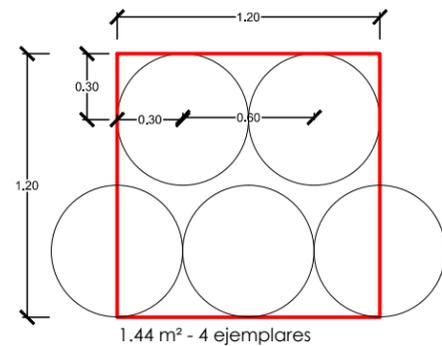
DETALLE DP-03

Plantación de *iris germanica* con espejo de agua



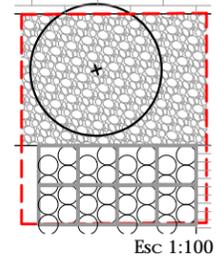
Esc 1:20

Módulo de plantación de *Iris germanica* (Lirio) y *Pennisetum setaceum* (Cola de zorro) a tres bolillo paralelo a paño de espejo de agua.

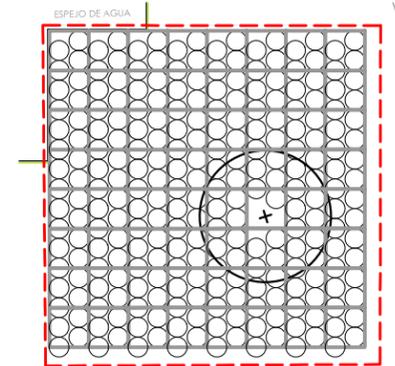


Esc 1:10

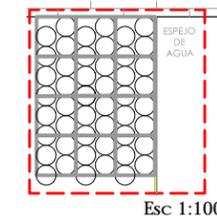
DETALLE EN PLANTA DP-05 Plantación de *Pennisetum setaceum* (Cola de zorro) a tres bolillo



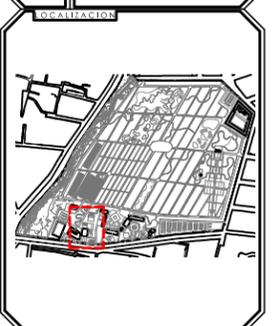
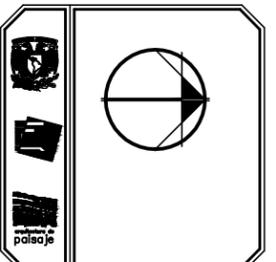
DETALLE EN PLANTA DP-06 Plantación de *Iris germanica* (lirio común) a tres bolillo



DETALLE EN PLANTA DP-07 Plantación de *Iris germanica* (lirio común) a tres bolillo



Esc 1:100



TIPOLOGÍA

Fuentes:  
Littlewood, Michael. (1995). Diseño Urbano 3. México. G.Gill SA de CV.  
Cotas en metros.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

PROYECTO  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

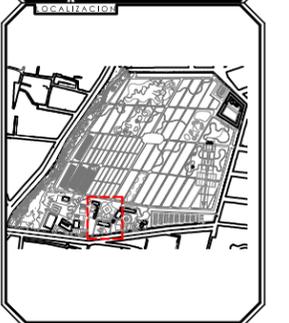
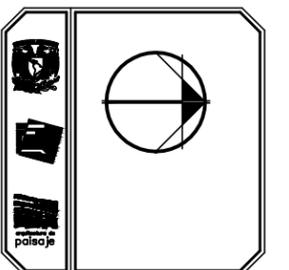
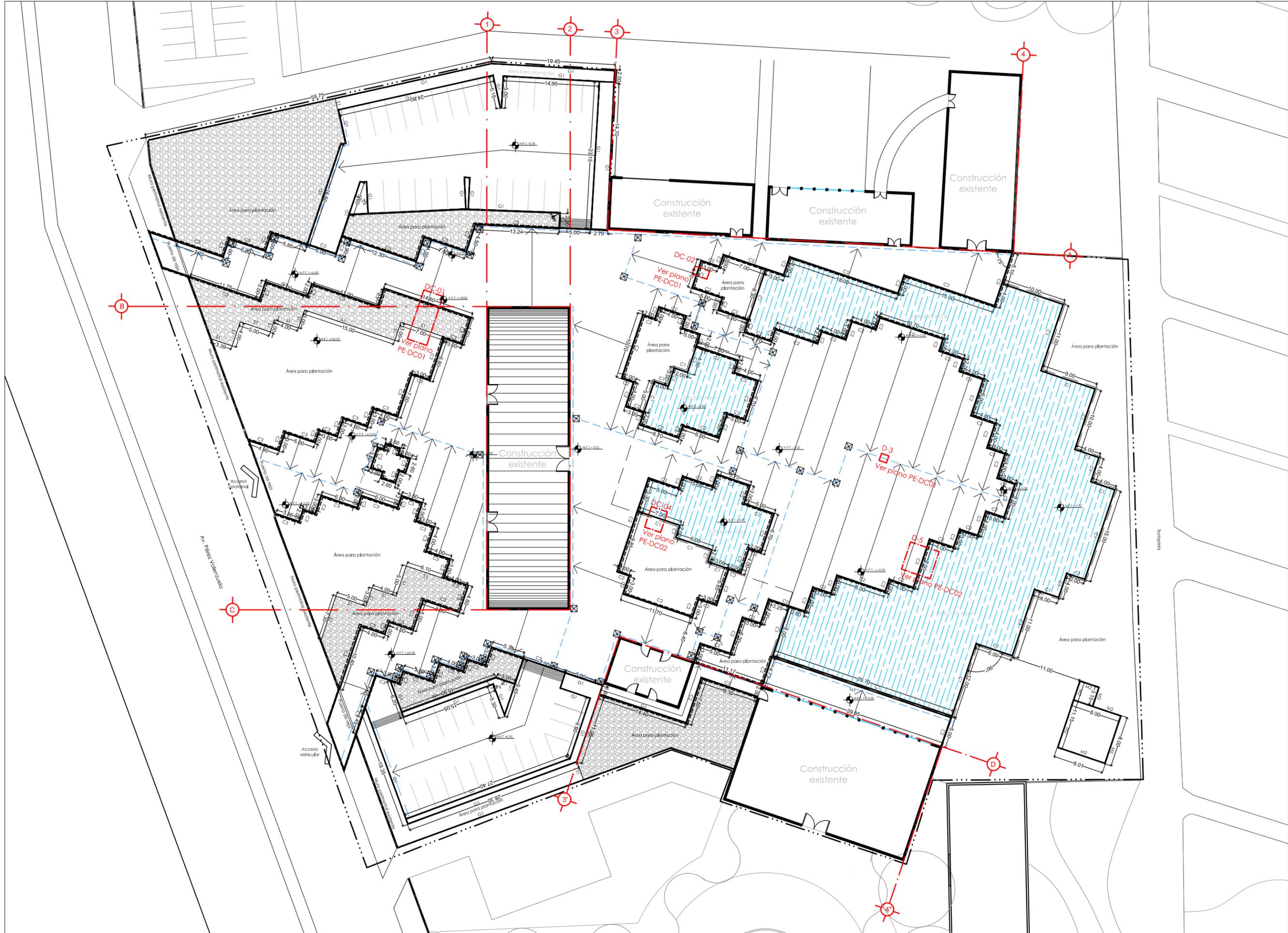
INGENIEROS  
Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambelz

REALIZADO POR  
Yarla Rangel Delsordo

MADE	PLANO
Ejecutivo	Detalles de plantación
ESCALA	COTAS
Indicada	metros
FECHA	Septiembre

PE-DP101

ESCALA GRÁFICA  
0 0.10 0.25 0.50



- LEYENDA**
- C1 Canal con chaffán de concreto armado (ver detalle DC-03 en plano de detalles constructivos PE-DP01)
  - C2 Cadena con chaffán de concreto armado (ver detalle DC-04 en plano de detalles constructivos PE-DP01)
  - C3 Cadena de concreto armado (ver detalle DC-02 en plano de detalles constructivos PE-DP01)
  - M1 Muro
  - M2 Muro de contención para fanque nivelador y cuarto de bombas (ver detalle en plano de criterios hidráulicos PE-H01)
  - M3 Guarnición trapezoidal de 15 x 30 cm de espesor
  - S1 Sotera de acero inoxidable (ver detalle DP-03 en plano de detalles de plantación PE-DP01)
  - Proyección de pavimentos sobre losa de concreto (ver despice en plano PE-PD01)
  - Cárcamo para recolección y conducción de agua pluvial
  - Vertedor de excedencias para espejo de agua
  - Pendiente 2%
  - Registro para cárcamo
- NOTA: Todas las pendientes corresponden al 2%

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA**

**PROYECTO:** Plan maestro para el reordenamiento espacial de los Viveros de Coyoacán

**INGENIERO:** Dra. en Arq. Rocio López de Juambelz  
Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez

**REALIZADO POR:** Yarla Rangel Delgado

**TRABAJO:** Planta Albañilería

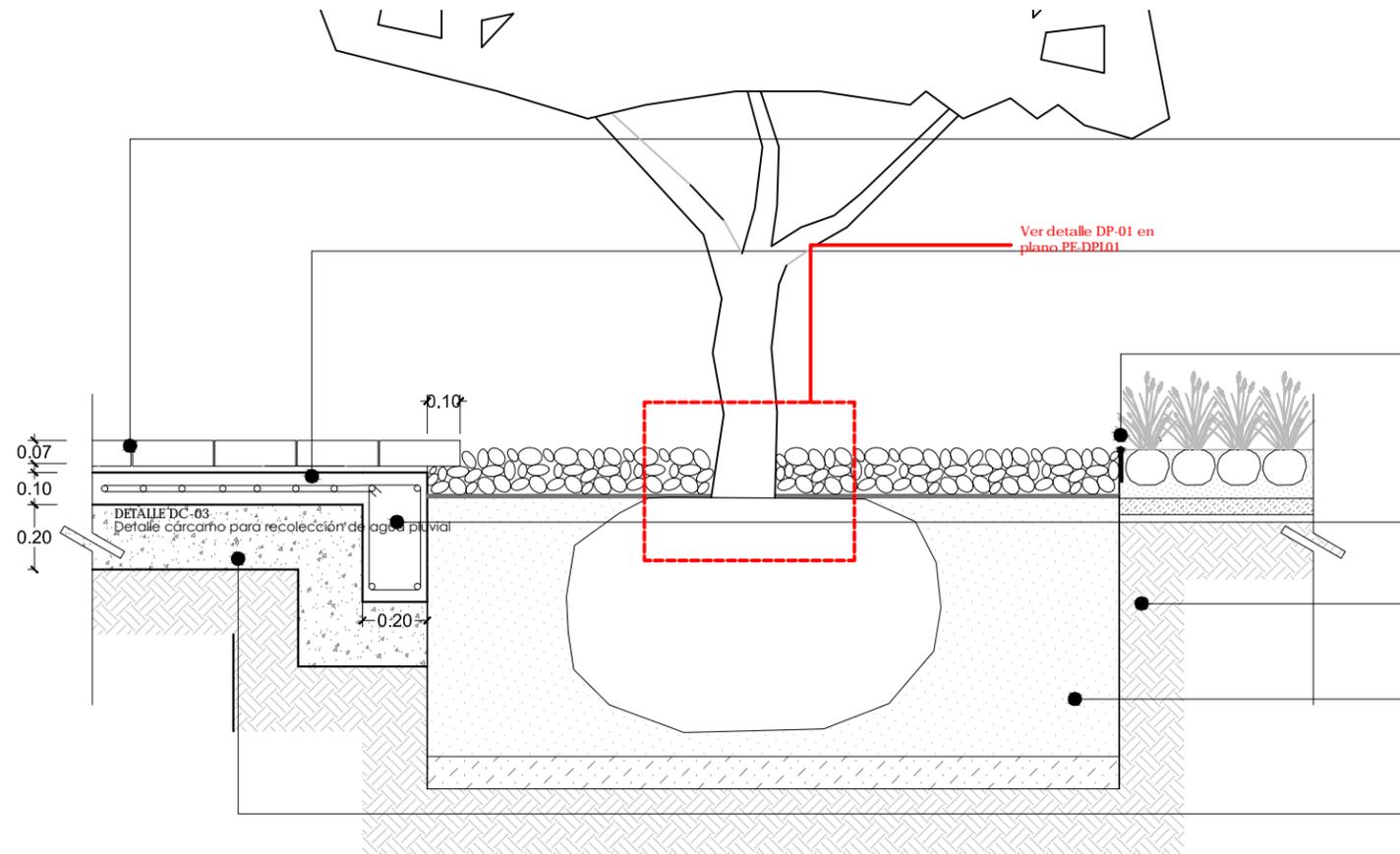
**ESCALA:** 1:250

**FECHA:** Septiembre

**PLANO:** PE-PA-01

**ESCALA GRÁFICA:**

**DETALLE DC-01**  
Borde de pavimento/árbolada/Área de vegetación



Prefabricado de concreto color gris de 5 cm de espesor y 25 cm de ancho agregado expuesto, acabado lavado asentado con mortero seco proporción 1:5, junta seca

Firme de concreto  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  armado con malla electrosoldada 6-6/10-10 a nivel y a regla

Solera de acero inoxidable con borde cilíndrico de 5/16" x 2" y varillas de 3/8 @50cm enterrada en suelo mejorado

Cadena armada con 4 varillas de  $\frac{1}{2}$ " y estribos de  $\frac{3}{8}$ "

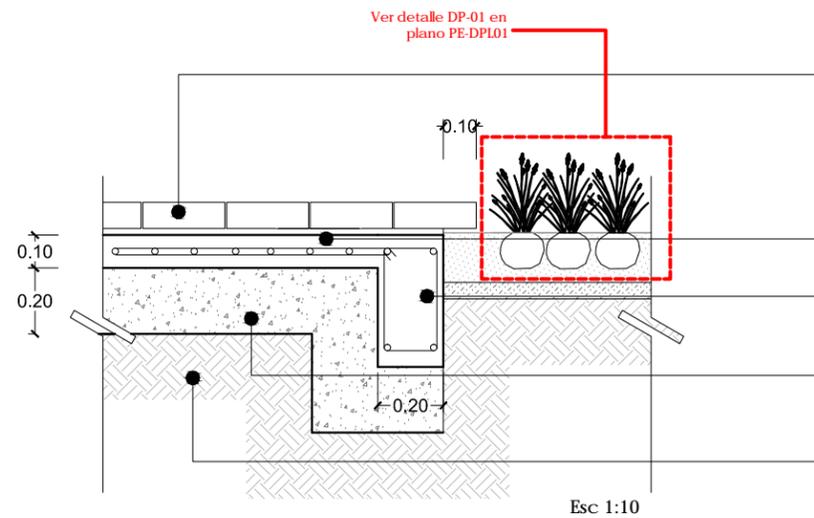
Terreno natural

Mezcla de suelo mejorado 50% tierra negra, 30% hojarasca y 20% arena (Ver plano de detalles de plantación DP-01)

Mejoramiento de terreno de tepetate compactado de 20 cm de espesor

Esc 1:10

**DETALLE DC-02**  
Borde de pavimento/Área de vegetación



Prefabricado de concreto de 8 cm de espesor y largos variables con agregado expuesto, acabado lavado, asentado con mortero seco proporción 1:5, junta seca

Firme de concreto  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  armado con malla electrosoldada 6-6/10-10

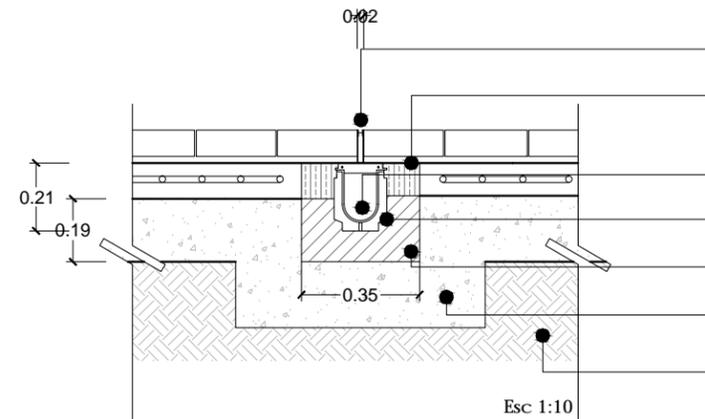
Cadena armada con 4 varillas de  $\frac{1}{2}$ " y estribos de  $\frac{3}{8}$ "

Mejoramiento de terreno de tepetate compactado de 20 cm de espesor

Terreno natural

Esc 1:10

**DETALLE DC-03**  
Detalle cárcamo para recolección de agua pluvial



Ranura de acero inoxidable de 2 cm

Plantilla de concreto pobre de 20 cm de espesor

Cárcamo para recolección de agua pluvial de 15cm de profundidad

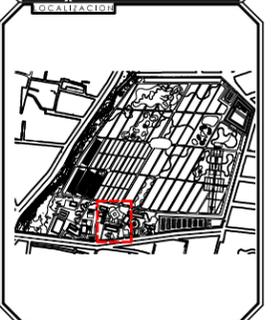
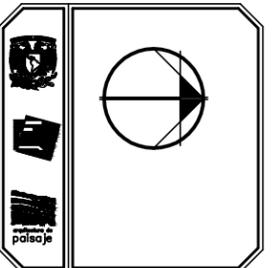
Canal de concreto  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$

Dado de concreto  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$

Mejoramiento de terreno de tepetate de 20 cm de espesor

Terreno natural compactado

Esc 1:10



NOTAS:  
Cotas en metros

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

**PROYECTO**  
Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**TRIPULANTE**  
Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambelz

**REALIZADO POR**  
Yarla Rangel Delsordo

**BASE**  
Ejecutivo

**LEYENDA**  
Detalles constructivos

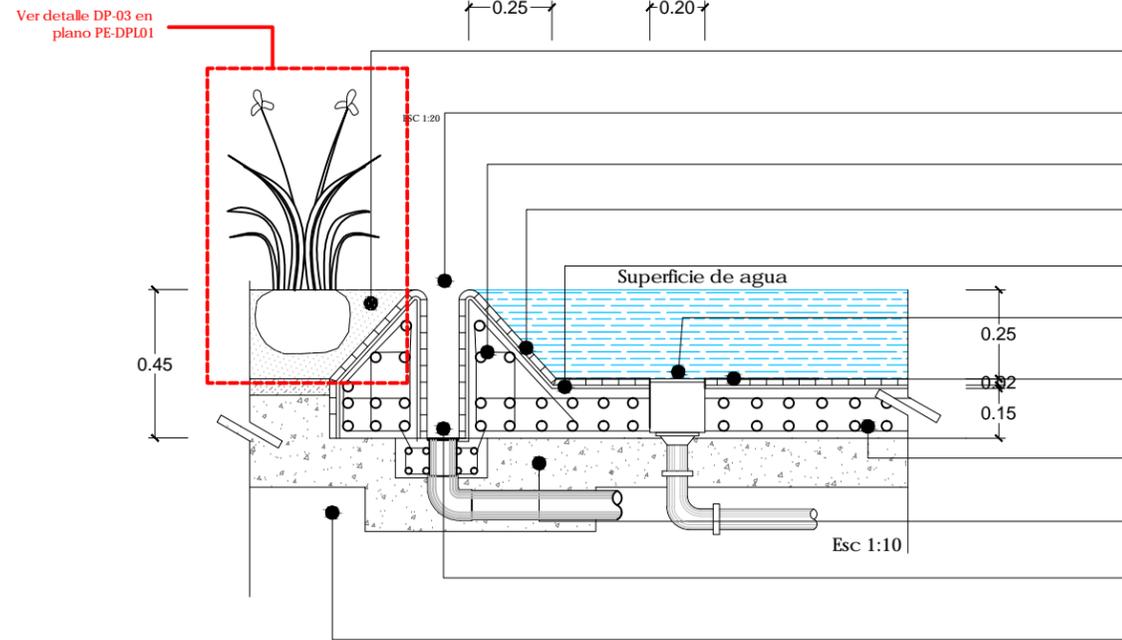
**ESCALA**  
1:10

**NOTAS**  
Septiembre

**FECHA**  
PE-DC01

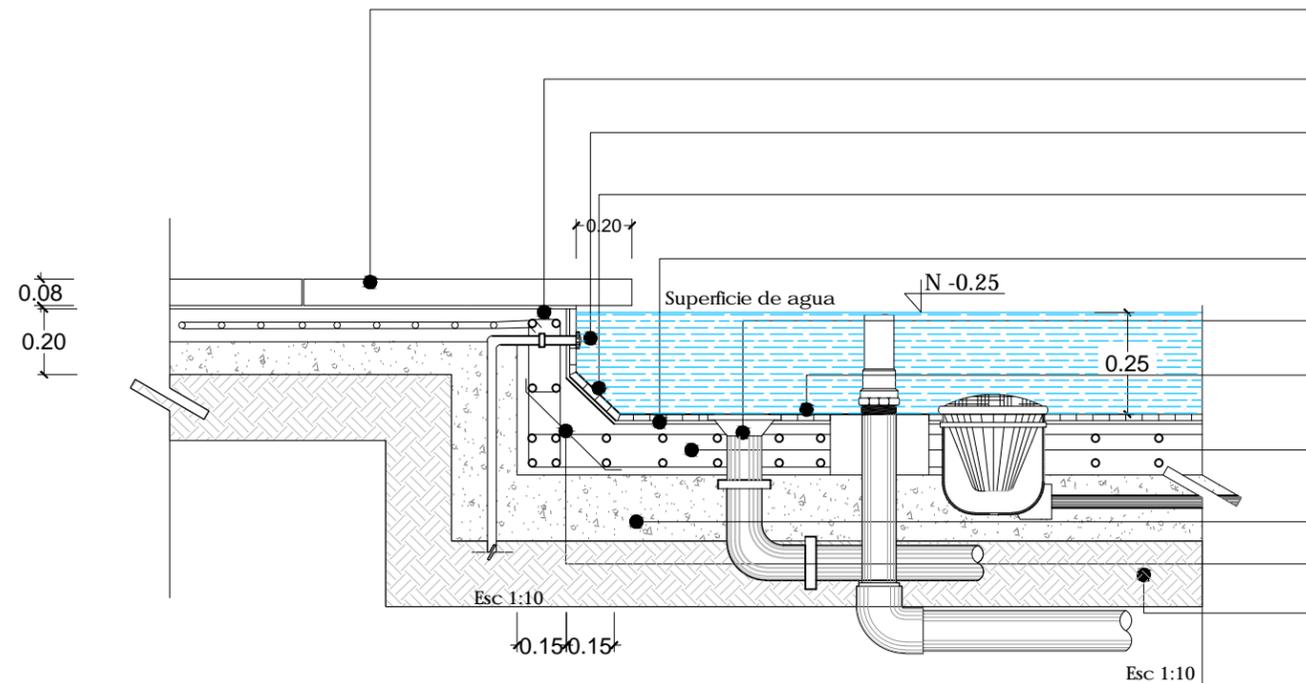
**ESCALA GRÁFICA**

**DETALLE DC-04**  
Encuentro de espejo de agua/Área de vegetación



- Mezcla de suelo mejorado 70% tierra negra, 30% hojarasca (ver plano de detalles de plantación DP-03)
- Vertedor de excedencias
- Cadena armada con 4 varillas de  $\frac{1}{2}$ " y estribos de  $\frac{3}{8}$ "
- Chafalán de concreto armado con varillas de  $\frac{1}{2}$ " @ 25 cm
- Impermeabilizante termofusionado a base de asfalto modificado de 5 mm de espesor
- Cárcamo para succión fondo
- Mosaico veneciano Kolorines color negro de 2x2 cm, colocado con pegazulejo y junta juntex color negro sobre metal desplegado de acero galvanizado
- Losa de concreto f'c=250kg/m<sup>2</sup> clase 1 estructural de 15 cm de espesor doblemente armado con varillas #2 @ 25 cm con impermeabilizante integral Kim de Kryton
- Mejoramiento de terreno de tepalcate compactado de 20 cm de espesor
- Boquilla para recirculación al tanque nivelador por gravedad
- Terreno natural

**DETALLE DC-05**  
Encuentro de espejo de agua/Terraza de eventos



- Prefabricado de concreto de 8 cm de espesor y largos variables, con agregado expuesto, acabado lavado, asentado con mortero seco proporción 1:5, junta seca
- Cadena armada con 4 varillas de  $\frac{1}{2}$ " y estribos de  $\frac{3}{8}$ "
- Boquilla de inyección de acero inoxidable
- Chafalán de concreto armado con varilla #2 @ 25 cm
- Impermeabilizante termofusionado a base de asfalto modificado de 5 mm de espesor
- Coladera y succión para vaciado del espejo de agua
- Mosaico veneciano Kolorines color negro de 2x2 cm, colocado con pegazulejo y junta juntex color negro sobre metal desplegado de acero galvanizado
- Losa de concreto f'c=250kg/m<sup>2</sup> clase 1 estructural de 15 cm de espesor doblemente armado con varillas #2 @ 25 cm con agregado impermeabilizante Kim de Kryton
- Mejoramiento de terreno de tepalcate de 20 cm de espesor
- Varilla de refuerzo #3 @ 25 cm
- Terreno natural compactado

PROYECTO

Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

PROFESOR

Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambelt

PROFESOR

Yarla Rangel Delsordo

PROYECTO

Ejecutivo

PLANO

Detalles constructivos

ESCALA

1:20

FECHA

Septiembre

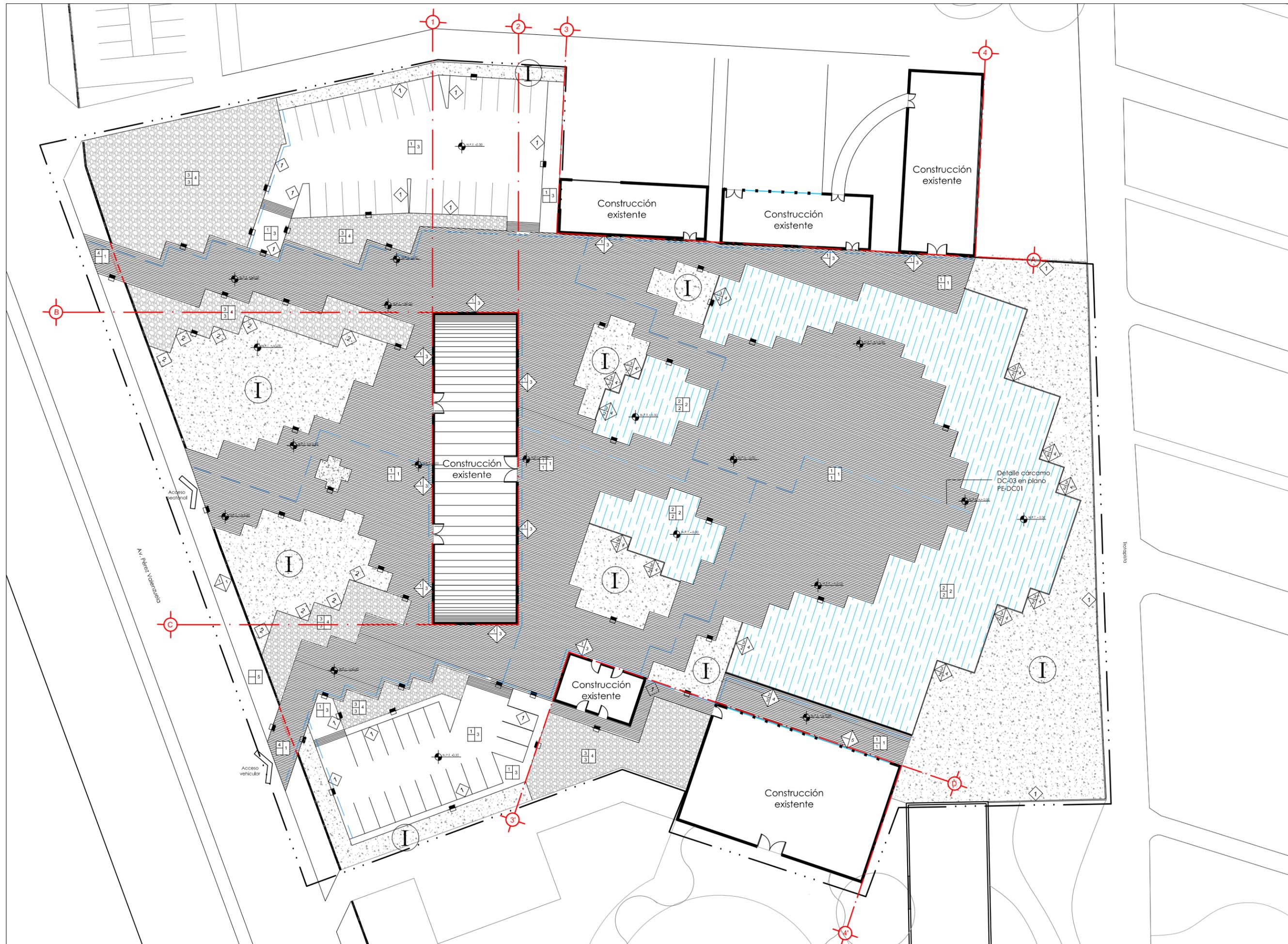
PE-DC02

NOTAS:

Colas en metros

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

ESCALA GRÁFICA



**LOCALIZACIÓN**

---

**LEYENDA**

- ① Área de vegetación (ver plano de plantación PE-P01)
- ◊ Ganancia de concreto
- ◊ Sotera de acero inoxidable
- Cambio de pavimento
- Canal para agua pluvial

---

**PISOS**

**BASE**

- 1 Mejoramiento de terreno de topotele compactado de 20 cm de espesor
- 2 Losa de concreto  $f_c=250\text{kg/m}^3$  clase I estructural de 15 cm de espesor doblemente armada con varillas #2@25 cm con impermeabilizante integral Kim de Kryton
- 3 Mezcla de suelo mejorado para vegetación 50% tierra negra, 30% hojarasca y 20% arena
- 4 Demolición y nivelación de banquetas con topotele compactado para recibir piezas de concreto

**ACABADO INICIAL**

- 1 Firme de concreto  $f_c=200\text{kg/cm}^2$  armada con malla electrosoldada 6-6/10-10
- 2 Impermeabilizante termofusionado a base de asfalto modificado de 5 mm de espesor
- 3 Geotextil no tejido marca Geotex de 1 cm de espesor

**ACABADO FINAL**

- 1 Prefabricado de concreto de 6 cm de espesor y juntas variables con agregado esquelito acabado lavado, asentado con mortero seco proporción 1:5, junta seca
- 2 Mosaico veneciano Kolibri color negro de 5x2 cm colocado con pegajote y junta Juntex color negro sobre metal desplegado de acero galvanizado
- 3 Adoquín rectangular color gris de 10x10 cm y 5 cm de espesor colocado a hacha asentado sobre mortero seco proporción 1:5, junta seca
- 4 Capa de canto rodado de 10 cm de espesor de granulometría de 5 cm
- 5 Banqueta existente de concreto  $f_c=250\text{kg/m}^3$  clase I estructural de 15 cm de espesor armada con varillas #2@25 cm

**MUROS**

**BASE**

- 1 Muro existente de tabique rojo recocido 7x14x28 con aplastado de concreto
- 2 Zapata corrida de concreto armado  $f_c=150\text{kg/cm}^2$  con varillas #3 @20cm
- 3 Canal de concreto  $f_c=250\text{kg/m}^3$  clase I estructural de 15 cm de espesor doblemente armada con varillas #2@25 cm con impermeabilizante integral Kim de Kryton

**ACABADO INICIAL**

- 1 Muro de tabique rojo recocido 7x14x28 con aplastado de concreto
- 2 Impermeabilizante termofusionado a base de asfalto modificado de 5 mm de espesor

**ACABADO FINAL**

- 1 Pintura color blanca
- 2 Piedra tipo veteadas color negro en laminas de anchos variables asentadas sobre mortero cemento arena proporción 1:4 con agregado acrílico
- 3 Piedra tipo veteadas color beige en laminas de anchos variables asentadas sobre mortero cemento arena proporción 1:4 con agregado acrílico
- 4 Mosaico veneciano Kolibri color negro de 5x2 cm colocado con pegajote y junta Juntex color negro sobre metal desplegado de acero galvanizado
- 5 Muro de vidrio laminado templado sellado con silicona

---

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

**PROYECTA**

Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**PROYECTA**

Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandra Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocio López de Juambelz

**PROYECTA**

Yarla Rangel Delsordo

**MAST**    **MAST**

Ejecutivo    Plano de acabados

**ESCALA**    **ESCALA**    **ESCALA**

1:250    metros    Septiembre

**ESCALA GRÁFICA**

PE-PAC-01

DIMENSIONAMIENTO DE PIEZAS PARA PAVIMENTO O

**P-1 (Pieza 1)**  
 SIMBOLOGÍA: P-1  
 PLANTA: 2.00  
 SECCIÓN A: 2.00  
 SECCIÓN B: 0.25

**P-2 (Pieza 2)**  
 SIMBOLOGÍA: P-2  
 PLANTA: varía  
 SECCIÓN A: 1.00  
 SECCIÓN B: 0.25

**P-3 (Pieza 3)**  
 SIMBOLOGÍA: P-3  
 PLANTA: 0.35  
 SECCIÓN A: 0.35  
 SECCIÓN B: 0.25

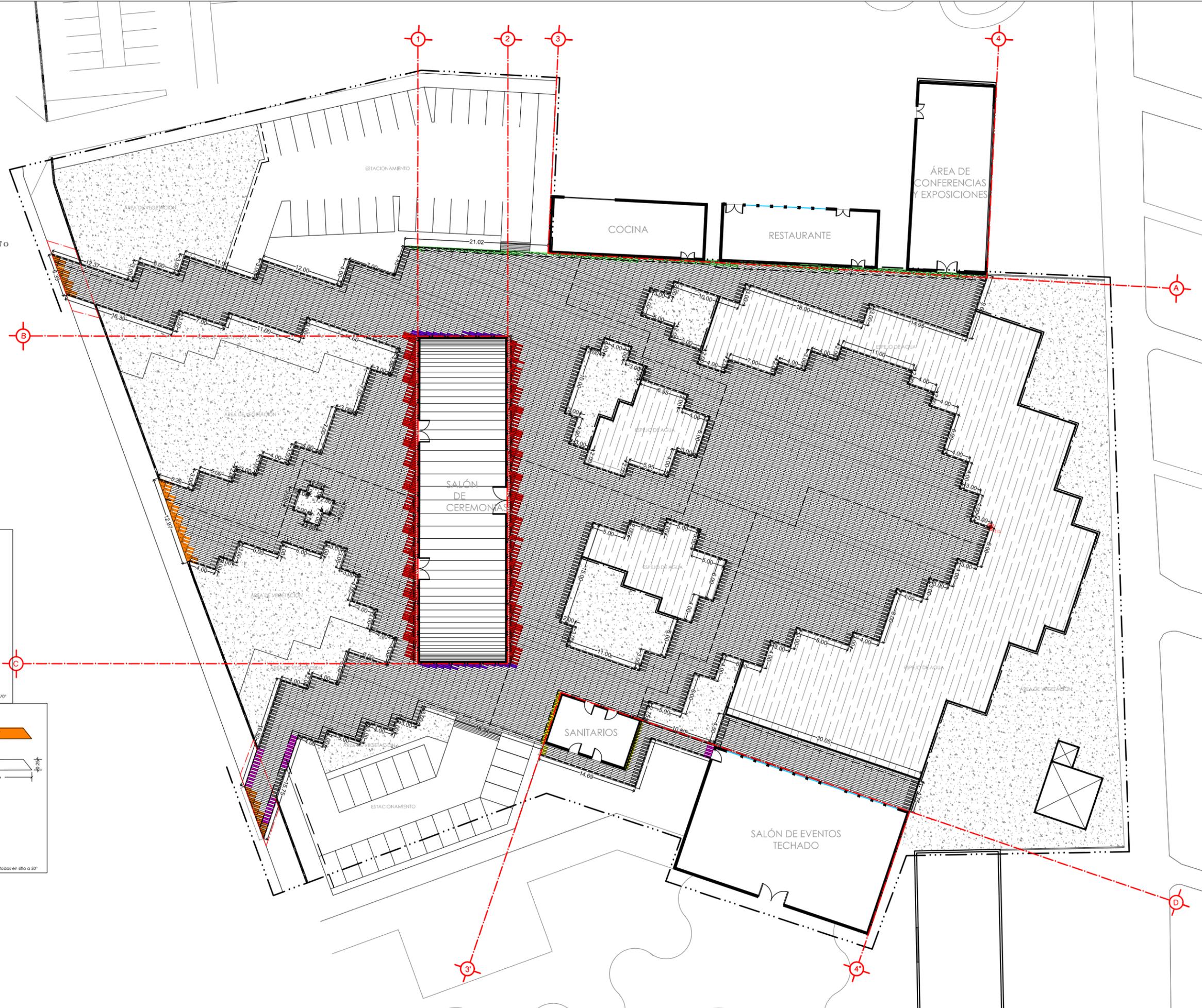
**P-4 (Pieza 4)**  
 SIMBOLOGÍA: P-4  
 PLANTA: varía  
 SECCIÓN A: varía  
 SECCIÓN B: 0.25  
 NOTA: Piezas P-4 son cortadas en sillo a 15°

**P-5 (Pieza 5)**  
 SIMBOLOGÍA: P-5  
 PLANTA: varía  
 SECCIÓN A: varía  
 SECCIÓN B: 0.25  
 NOTA: Piezas P-5 son cortadas en sillo a 70°

**P-6 (Pieza 6)**  
 SIMBOLOGÍA: P-6  
 PLANTA: varía  
 SECCIÓN A: varía  
 SECCIÓN B: 0.25  
 NOTA: Piezas P-6 son cortadas en sillo a 20°

**P-7 (Pieza 7)**  
 SIMBOLOGÍA: P-7  
 PLANTA: varía  
 SECCIÓN A: varía  
 SECCIÓN B: 0.25  
 NOTA: Piezas P-7 son cortadas en sillo a 50°

**P-8 (Pieza 8)**  
 SIMBOLOGÍA: P-8  
 PLANTA: 1.00  
 SECCIÓN A: 1.00  
 SECCIÓN B: 0.25



**LEGENDA**

- P.I.D. Punto de inicio de despiece
- DESCRIPCIÓN PIEZAS PARA PAVIMENTO: Loseta de concreto f'c = 210 kg/cm<sup>2</sup> de 4 mm de espesor, acabado texturizado con gravilla gris reforzada con acero SAE 1005
- Cárcamo para agua pluvial (Ver detalle constructivo DC-05 en plano PE-DC01)
- Piezas colocadas sobre banquetta existente
- Vertedor de excedencias y cuarto de máquinas para espejo de agua (Ver detalle en plano PE-H01)

**NOTAS:**  
 Todas las piezas son cortadas en sillo.

**FUENTE:**  
 Catálogo de especificación y colocación de decks de concreto, marca Fibrit, S.A. www.fibrit.com

**TÍTULO:**  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA

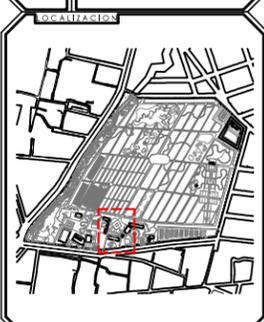
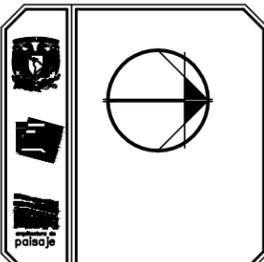
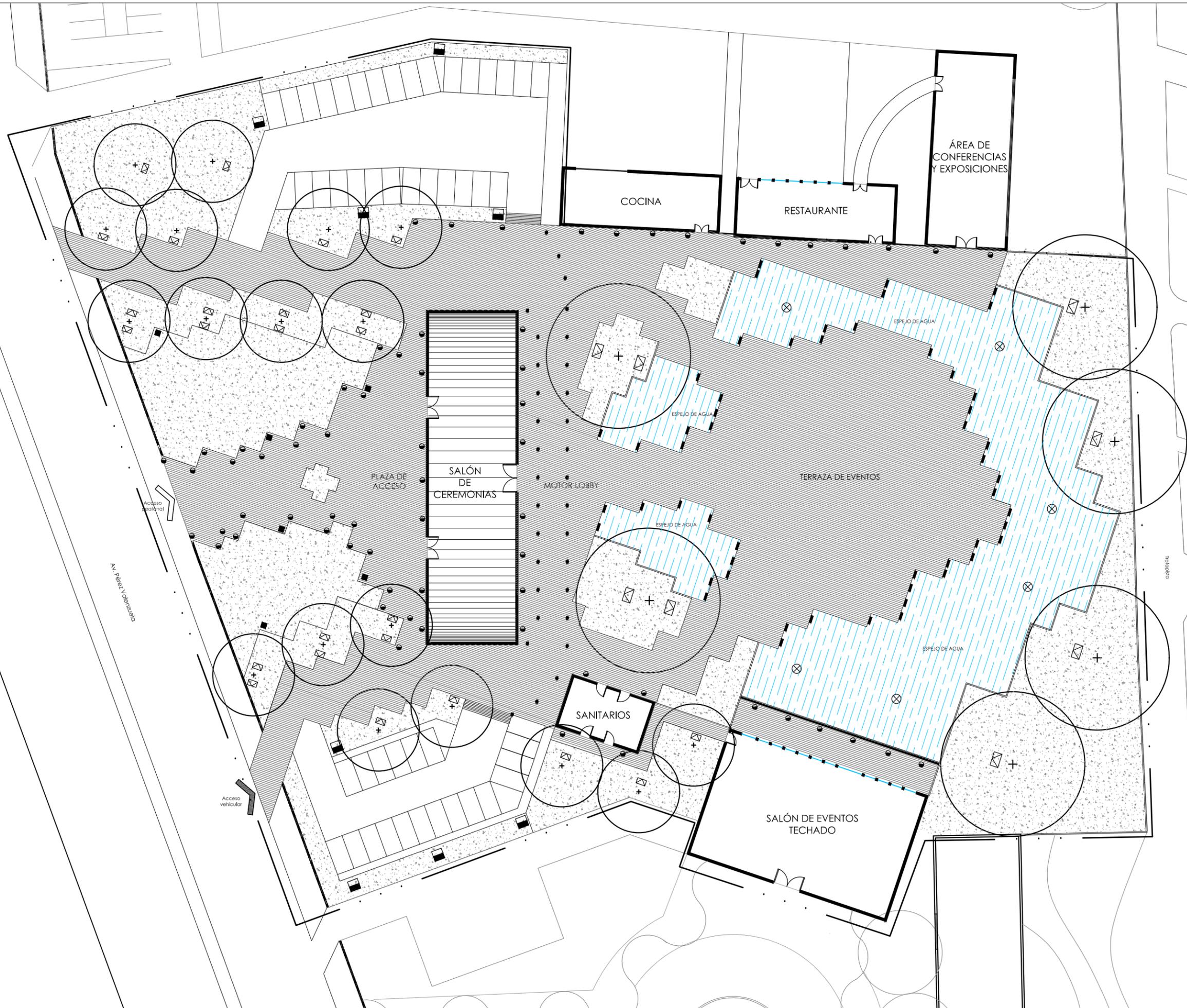
**PROYECTISTA:**  
 Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**COORDINADORES:**  
 Arq. Marcos Mazari Hiriart  
 Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
 Dra. en Arq. Rocío López de Juambetz

**REALIZADO POR:**  
 Yarla Rangel Delsordo

**FECHA:**  
 Ejecutivo Despiece pavimentos áreas exteriores  
 1: 250 metros Septiembre

**PROYECTO:**  
 PE - PD01



**LEGENDA**

- 
 Mini postes LED (botardo)  
 DESCRIPCIÓN:  
 Mini poste LED modelo Alara de acero inoxidable sobrepuesto en piso.  
 TOTAL DE PIEZAS: 33
- 
 Reflectores para árbol LED  
 DESCRIPCIÓN:  
 Reflector LED modelo Brasília I de aluminio acabado pintado color negro sobrepuesto en piso.  
 TOTAL DE PIEZAS: 33
- 
 Empotrado LED (piso)  
 DESCRIPCIÓN:  
 Empotrado en piso LED modelo Caracasa de acero inoxidable sobrepuesto en piso.  
 TOTAL DE PIEZAS: 66
- 
 Sumergibles LED (chorros de agua)  
 DESCRIPCIÓN:  
 Sumergible LED modelo Duon de acero inoxidable.  
 TOTAL DE PIEZAS: 8
- 
 Reflector (espejo de agua)  
 DESCRIPCIÓN:  
 Reflector modelo Intermittente de acero inoxidable empotrado a cadena.  
 TOTAL DE PIEZAS: 53
- 
 Luminaria LED (vegetación)  
 DESCRIPCIÓN:  
 Luminaria LED modelo CGP700 línea Urbanicene de acero inoxidable sujeta a poste de 5 m de altura.  
 TOTAL DE PIEZAS: 6
- 
 Luminaria LED (Estacionamiento)  
 DESCRIPCIÓN:  
 Luminaria LED modelo SR5427 línea Milwívia de acero inoxidable sujeta a poste de 5 m de altura.  
 TOTAL DE PIEZAS: 8

**PROYECTO**

Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**PROYECTANTES**

Arq. Marcos Mazari Hiriart  
 Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
 Dra. en Arq. Rocio López de Juambetz

**REALIZADO POR**

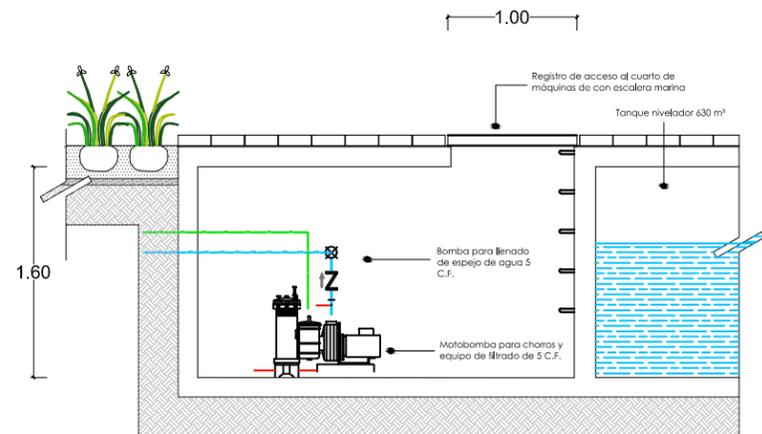
Yarla Rangel Delsordo

BASE: Ejecutivo PLANO: Criterios de Iluminación

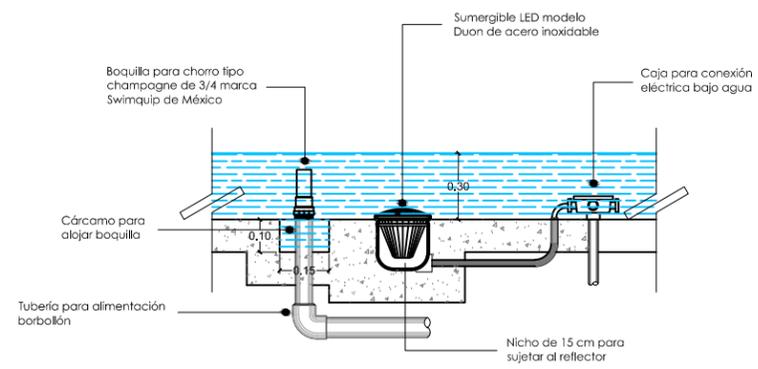
ESCALA: 1:250 METROS: metros FECHA: Septiembre

ESCALA GRÁFICA: PE - CI01

CORTE A-A'



Detalle tipo reflector y chorros de agua



Esc 1:20

Esc 1:20



**LOCALIZACIÓN**

**LEYENDA**

- Motobomba para chorros
- Boquilla para chorro tipo champagne de 3/4 marca Swinquip de México
- Marco con rejilla para cárcamo succión fondo

**PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PAISAJISTA**

**PROYECTO:** Plan maestro para el rescate del parque "Viveros de Coyoacán"

**COORDINADORES:**  
Arq. Marcos Mazari Hiriart  
Arq. Alejandro Cabeza Pérez  
Dra. en Arq. Rocío López de Juambelz

**REALIZADO POR:** Yarla Rangel Delsordo

TÍTULO	PLANO
Ejecutivo	Criterios hidráulicos
ESCALA:	FECHA:
1: 150	metros Septiembre

PE-CHH01

**ESCALA GRÁFICA**

## CONCLUSIONES

Debido a los problemas de inundación de la ciudad de México entre 1880 y 1910 por la deforestación de cerros y montañas del valle se planteó un programa masivo de reforestación. Por este motivo, se establecieron los Viveros de Coyoacán.

Los Viveros de Coyoacán es un espacio abierto que debe ser considerado por su valor patrimonial, ya que a partir de su creación en 1901 México muestra su interés por los aspectos ambientales.

El parque tiene gran importancia ambiental por ser un área verde de más de 40 Ha y porque representa el 25.4% del total de áreas verdes de la delegación Coyoacán.

El parque es un área verde recreativa de la delegación Coyoacán y un pulmón verde importante de la ciudad de México así como zona de infiltración de agua pluvial.

Las actividades que los usuarios han realizado son una respuesta a una necesidad de convivio social y recreación en el espacio abierto.

El parque es un espacio público de fácil acceso, ya sea en transporte particular o público.

Las áreas afectadas por otros usos en su sección sur con frente a la calle de Progreso y Pérez Valenzuela han generado un impacto negativo restándole valor y deben ser reutilizadas con actividades acordes al área verde.

Al desarrollar otros viveros en la ciudad de México como una alternativa para la propagación y producción de árboles provoco la disminución de la mayor parte de la producción y el abandono de los ejemplares del vivero, ocasionando el cambio de uso de suelo en el predio, y con esto la fragmentación ajena a su propósito original.

El Río Magdalena está en una elevación mayor al resto del parque debido a modificación de la topografía producto de la explotación de piedra volcánica que ahí

había, ocasionando que los escurrimientos del terreno no lleguen a su cauce y que el nivel del agua se encuentre 3 o 4 metros por debajo de la superficie del predio impidiendo su canalización hacia el parque.

La topografía descendiente hacia el oriente del parque, opuesto al Río Magdalena, produjo que éste fuera clave en el emplazamiento del vivero y funcionara como elemento de riego para los árboles en desarrollo. Sin embargo, actualmente el nivel la mala calidad del agua del río imposibilitó su uso para dicho fin, reflejándose en un aumento en el costo del mantenimiento del parque y la disminución en la producción.

La alta densidad de arbolado por el abandono de las especies propagadas originalmente en las parcelas ocasiona competencia por luz, nutrientes y agua aumente por lo que el desarrollo de los ejemplares es deficiente.

Dicha densidad de vegetación afecta también al paso de la luz hacia los estratos más bajos imposibilitando el crecimiento de vegetación en el sotobosque.

El parque está emplazado en una zona habitacional de nivel socioeconómico medio.

SEMARNAT es la dependencia gubernamental responsable del mantenimiento del parque.

La necesidad de los ciudadanos por espacios abiertos ocasionó su apropiación paulatina y su uso actual forma parte de la identidad del parque.

La conservación de la actividad de producción ha hecho que el parque tenga un uso restrictivo que le ha beneficiado para conservar el carácter del sitio y su memoria histórica en la estructura urbana.

Los principales problemas que enfrenta el parque son: la fragmentación del espacio, el cambio de uso de suelo, la contaminación del río que impide su uso, la falta de

espacios de reunión para la realización de actividades recreativas y deportivas.

El plan maestro contempla el reciclaje de las edificaciones que serán reintegradas en funciones útiles a través de proyectos de arquitectura en funciones acordes al carácter y necesidades del parque. La zona de borde permite mantener la actividad más representativa que es la trotapista. Se diseñan claros en las áreas verdes para dotar de espacios dignos a las actividades ya establecidas en la actualidad y se reduce la densidad del bosque urbano para mejorar su imagen y su estado.

Como parte de la sustentabilidad económica del diseño se contempla una zona social que genere ingresos en el salón de eventos y el spa, que permite que las demás actividades sean gratuitas para todos los ciudadanos para conservar la identidad y ofrecer un servicio público.

La producción, el centro de la tercera edad, y los jardines temáticos explotan todo el potencial del Vivero y proporcionan un valor educativo y ambiental importante.

Se desarrollan proyectos socialmente responsables para atender a las diferentes demandas que generan los usuarios de diferentes edades para crear consciencia y mejorar la calidad de vida de todos.

La propuesta es una respuesta responsable hacia la sociedad actual que busca servir como un parque multifuncional enfocado a la educación y promoción de la importancia de la conservación de las áreas verdes para crear consciencia sobre el papel que desempeña el cuidado del medio ambiente para la vida en la ciudad.

El plan maestro responde a la filosofía de conservación ambiental plasmada por Miguel Ángel de Quevedo, por lo que mantener el uso original del vivero es un homenaje a su fundador.

## BIBLIOGRAFÍA

- Administración Pública del Distrito Federal. "www.seduvi.gob.mx." 10 de agosto de 2010. [http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU\\_Gacetitas/2010/PDDU\\_Coyoacan.pdf](http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetitas/2010/PDDU_Coyoacan.pdf) (último acceso: 12 de octubre de 2014).
- Alarcón Zúñiga, Baldomero." Introducción a la Climatología." *Conceptos Básicos de Climatología y Clasificación Climática para México*. s.f. <http://www.chapingo.mx/maizedb/ClimAgrop/ClimasClasif.pdf> (último acceso: marzo de 2015).
- Aragonés Rodríguez, Edmundo." Todo lo bueno." *El Sol de México*, 10 de noviembre de 2010: 18.
- Benlliure Betancourt Arquitectos SA de CV." Programa de Rescate Integral de los Ríos Eslava y Magdalena." *Parque lineal Chimalistac – Viveros*. s.f. <http://www.sma.df.gob.mx/sma/links/download/archivos/ParqueLinealChimalistac.pdf> (último acceso: octubre de 2012).
- Cabrera, Rafael "Buscan rescatar a Viveros". *Reforma*, 2 de diciembre de 2007.
- Canudas Sandoval, Enrique. "Los bosques, ¿conservar o destruir?". En *Las Venas de Plata en la Historia de México. Síntesis de Historia Económica siglo XIX*, de Enrique Canudas Sandoval, 1461-1462. México: Utopía SA de CV, s.f.
- Castro, Ana María. "Parque de los Viveros." 2006.
- Cervantes, Virginia, Julia Carabias y Vicente Arraiga. "Evolución de las políticas públicas de restauración ambiental" En *Capital natural de México, vol. III: Políticas públicas y perspectivas de sustentabilidad*, de Julia Carabias, Vicente Arraiga y Virginia Cervantes, 155-226. México: CONABIO, 2008.
- Ching, Francis. *Arquitectura*. Forma, espacio y orden. Barcelona: Gustavo Gili, S.A., 1998.
- CONABIO. "Biodiversidad Mexicana." Diciembre de 1998. <http://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/divBiolMexElPais11.pdf>.
- De Quevedo, Miguel Ángel. *La Historia de mi vida*. 1943.
- Desconocido. "Urge el cronista rescatar Viveros". *Reforma*, 1 de diciembre de 2007.
- Desconocido. *Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América, A.C.* s.f. <http://www.ciceana.org.mx/contenido.php?cont=194> (último acceso: 10 de octubre de 2012).
- Desconocido. *Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales*. 2010. <http://www.indaabin.gob.mx/gxpsites/hgxpp001.aspx?1,13,72,0,S,0PAG;CONC;71;11;D>
- Desconocido. "Importancia del árbol" En *Mapa de Turismo*, 1935: 41,52.
- Desconocido. *L Ribera del Jarama y su medio ambiente en el tramo medio*. s.f. <http://roble.pntic.mec.es/~mbedmar/iesao/ciencias/lavegetd.htm>.
- Desconocido. *Miguel Ángel de Quevedo*. Mayo de 2010. <http://www.taring.net/posts/apuntes-y-monografias/15456152/Vivero-de-Coyoacan.html> (último acceso: octubre de 2012).
- Desconocido. *El bosque de Ribera*. s.f. [http://www.lalindatapada.com/excursiones/bosque\\_de\\_ribera.htm](http://www.lalindatapada.com/excursiones/bosque_de_ribera.htm)
- Desconocido. "Plan Maestro de Manejo Integral y Aprovechamiento Sustentable de la Cuenca del Río Magdalena del Distrito Federal." Octubre de 2008. [http://www.sma.df.gob.mx/sma/links/download/biblioteca/diagnostico\\_integral.pdf](http://www.sma.df.gob.mx/sma/links/download/biblioteca/diagnostico_integral.pdf) (último acceso: 8 de noviembre de 2012).

- Desconocido. *Proyecto Río Henares*.s.f. [http://www.riohenares.org\(index.php/rio-henares/medio-fisico/23-bosque-de-ribera.html](http://www.riohenares.org(index.php/rio-henares/medio-fisico/23-bosque-de-ribera.html).
- Echáinz, Miguel. *Las obras públicas en el paisaje*. España: CEDEX, 1998.
- Editorial INIFAP. "Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias." 15 de agosto de 2009. [http://intranet.inifap.gob.mx/boletín\\_inifap/boletín\\_inifap16.pdf](http://intranet.inifap.gob.mx/boletín_inifap/boletín_inifap16.pdf) (último acceso; octubre de 2012).
- Everaert, Luis. Entrevista de Yarla Gabriela Rangel Delsordo. *Historia de los Viveros de Coyoacán*. (16 de noviembre de 2012).
- Falconi Jesús. "El apóstol del árbol." *La plaza*, 1986.
- Fariello, Francesco. *La Arquitectura de los Jardines: de la Antigüedad al siglo XX*. Barcelona: Reverté, 2004.
- Flores Anaya, Ivett y Alejandro Joaquín Romero Cortés. *Diagnóstico fitosanitario del arbolado en pie de ocho especies de angiospermas en el Vivero de Coyoacán*. México, DF: Universidad Nacional Autónoma de México, 2001.
- García, Enriqueta. *Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Koppen*. México: UNAM, 1973.
- Gobierno del Distrito Federal. *La Delegación Política Coyoacán*. DDF. Porrúa, s.f.
- González Frías, Sonia. "Coyoacán: respeto al equilibrio del medio ambiente." *Contraseña*, 2012.
- González Juárez, José Roberto. *Análisis de la producción, uso y destino de la planta en el Vivero Forestal Coyoacán en el año de 1998*. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM: Tesis de Licenciatura, 1990.
- González Pérez, Álvaro. "La fundación de la primera escuela forestal en México." En *La Educación superior en el proceso histórico de México. Tomo 2*, de David Piñera Ramírez, 346-392. Mexicali: Universidad Autónoma de Baja California, 2001.
- González Pérez, Álvaro. "Parque arboretum y el Vivero de Coyoacán. I." En *Textual: Análisis del Medio Rural. Universidad de Chapingo*, 2002: 125-151
- Hernández González, María del Lourdes Biól., entrevista de Yarla Gabriela Rangel Delsordo. *Funcionamiento del Vivero de Coyoacán* (septiembre de 2012).
- Instituto Nacional de Ecología. SEMARNAT. *Áreas naturales protegidas de México*. 15 de noviembre de 2007. <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/43/cuatro.html> (último acceso: 10 de marzo de 2015)
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. *Guía para la interpretación de la Cartografía de Uso Potencial de Suelo*. 2005.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. *Estadísticas del Medio Ambiente del Distrito Federal y Zona Metropolitana*. 2002. [http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/medioambdf/2002/archivo5.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/medioambdf/2002/archivo5.pdf) (último acceso: 31 de diciembre de 2014).
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. *Guía para la interpretación de Cartografía Climatológica*. México: INEGI, 2005.
- López de Juambelz, Rocío y Alejandro Cabeza Pérez. *La vegetación en el diseño de los espacios exteriores*. México, DF: Facultad de Arquitectura, UNAM, 1998.
- Lynch, Kevin. *L imagen e la Ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili, S.A., 1998.

- Maldonado Gutiérrez, Mayra. "Coyoacán para todos." *El Kiosko*, 2008: 12-13.
- Márquez Vargas, Fernando. *Planeta.com*. 2014. <http://www.planeta.com/ecotravel/mexico/parques/hidalgo/html>.
- Montes, Rafael. "El vivero más grande de América Latina está en Xochimilco." *El Universal*, 9 de julio de 2010.
- Morató, Jordi, Florenci Vallés, et al. *El Medio Natural del Bages*, s.f. <http://ichn.iec.cat/bages/ribera/cribera.htm>.
- Novo, Salvador. *Coyoacán: monografía histórica*. México: Edamex, s.f.
- Pierce, Adam. *Riparian Buffers*. Abril de 2010. [http://www4.ncsu.edu/~acpierce3/world\\_forestry/](http://www4.ncsu.edu/~acpierce3/world_forestry/).
- Ramírez, Oscar. *Vía el Sur*. 29 de noviembre de 2011. <http://www.vivaelsu.mx/2011/11/historia-deporte-y-ecologia-en-los-viveros-de-coyoacan/> (último acceso: 1 de enero de 2015).
- Secretaría del Medio Ambiente. "Programa de Rescate Integral de los Ríos Magdalena y Eslava." 2012. <http://martha.org.mx/una-politica-con-cauda/wp-content/uploads/2013/09/03-Programa-Rios-Magdalena-y-Eslava.pdf> (último acceso: 1 de enero de 2015).
- SEMARNAT. *Viveros Coyoacán*. 2014. <http://www.viveroscoyoacan.gob.mx/>.
- SEMARNAT.CONANP. *Parques Nacionales*. 15 de diciembre de 2014. [http://www.conanpo.gob.mx/que\\_hacemos/parques\\_nacionales.php](http://www.conanpo.gob.mx/que_hacemos/parques_nacionales.php) (último acceso: 10 de marzo de 2015).
- Simionan, Lane. *La Defensa de la Tierra del Jaguar. Una historia de la conservación en México*. México: University of Texas Press. 1995.
- Suárez del Real y Aguilera, José Alfonso, Gabriel González Garza y Gerardo Villanueva Albarrán. <http://sil.gobernacion.gob.mx/>. 38 de noviembre de 2006. [http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2006/12/asun\\_2297106\\_20061212\\_1166044978.pdf](http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2006/12/asun_2297106_20061212_1166044978.pdf) /último acceso: 12 de octubre de 2014).
- ViaDF. *Buscador de Transporte Público de la Ciudad de México*. 2012. <http://www.viadf.com.mx/Directorio/microbus> (último acceso: octubre de 2012).

