



Universidad Nacional Autónoma de México.

Análisis Urbano del Borde de Chapultepec Cetram Chapultepec.

Tesis que para obtener el título de Arquitecto presentan:

Hector Raúl Araiza Olivera Toro.
Lucía de la Mora Colunga.

Sinodales:

M. en Arq. Vicente Flores Arias.
Dr. en Arq. Juan Ignacio del Cueto Ruiz-Funez.
Arq. Víctor Ramírez Vázquez.

Marzo del 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

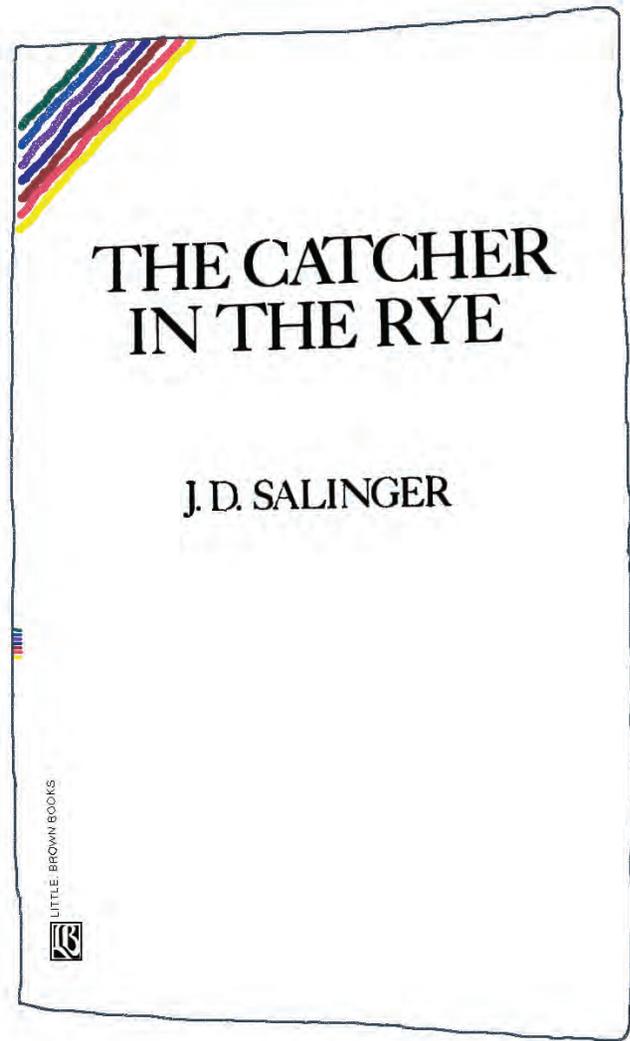
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

“The mark of the immature man is that he wants to die nobly for a cause, while the mark of the mature man is that he wants to live humbly for one”

The Catcher in the Rye.
J.D. Salinger.



a nuestras familias.

Agradecimientos.

Lo que pueda decir aquí naturalmente tiene muy poco que ver con la tesis y mucho con el cariño y admiración por ustedes, que directa o indirectamente se refleja en lo que hago. Ante todo, gracias a mi familia, literalmente por todo, por serme incondicionales y por serles indispensable. Gracias Pa, Ma, Ji, Dan y Juanca. Y gracias también Viejita por estar al pendiente de la tesis y de mí.

A la otra familia, a Jalapa, a la Chinita, Vik, Feres, a María y a Pinta, porque sin ustedes y su cábula sería yo una persona mucho pero mucho más incompleta. Si Lalo todavía guarda mi cepillo de dientes, un día de estos se lo pido para dárselos.

A Vicente, por llevar esta tesis, pero sobre todo por su calidad humana, por su cariño y su confianza.

A la Lumpen, por hacer de todo esto, de la carrera, de la tesis y de las muchas horas juntos, algo bueno.

A Marcela, por venir de tan lejos a quererme tanto. Por la felicidad y la fuerza que me vienen de compartir ese amor.



Esta tesis representa la conclusión de una etapa importante de mi vida, así como algunas aspiraciones para lo que viene. Mucha gente, varios lugares y eventos fueron marcándome, hasta llegar a este punto.

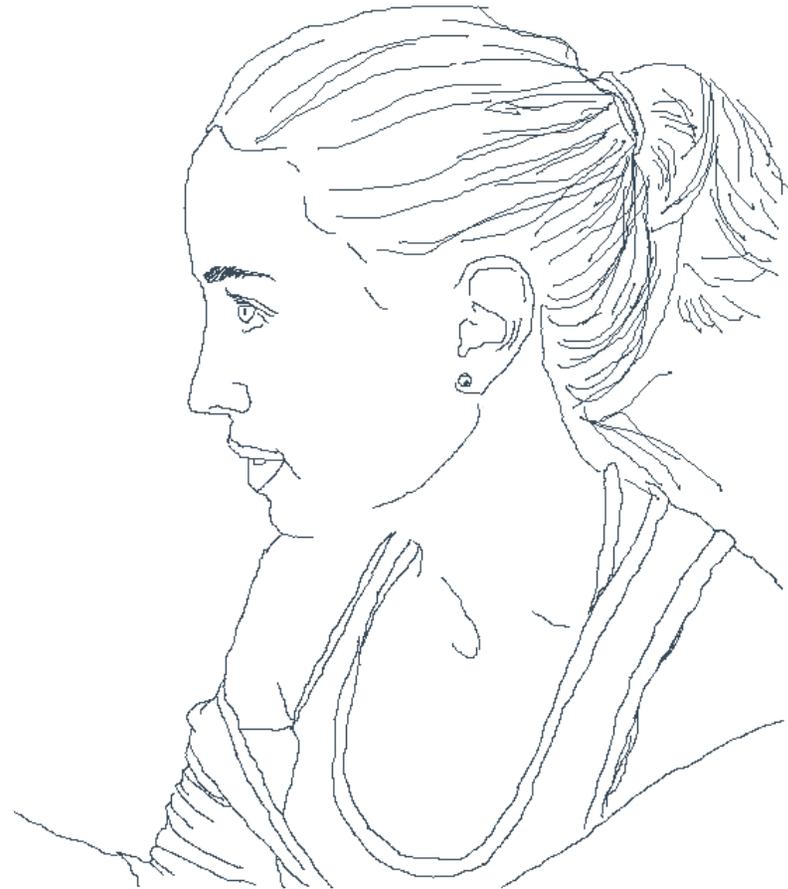
En primer lugar quisiera agradecerles a mis papás, Enrique y Maggi, por su tiempo, cariño, apoyo y ejemplo. A mi hermano, Juan Luis, por lo mucho que he aprendido en su compañía. Los tres formaron un equipo lleno de disposición para ayudarme a crecer, a ser una persona libre, independiente y consciente.

A mis abuelos y a mi tío Alejandro que me acercaron al dibujo y la arquitectura, por su carácter del demoño y sus huevos perdidos.

A mis amigos, desde La Comadre, pasando por Ere, Emilie, Joe y Ximena, hasta mi queridísima Familia: Roberto, María, Pinta, Chaca, Vik, Akemi, Mines, Mau García Noriega y Feres. Todos en algún momento me ayudaron entendiendo mis ausencias o disfrutando los momentos juntos. Además de a todos ellos quisiera agradecerle a quien me ha acompañado en la brecha final de esta tesis, motivándome a seguir.

A Helí, quién me ha ayudado a ser una mujer mucho más fuerte.

De aquí salgo con el apoyo de todos los ya agradecidos y con lo aprendido de esta Universidad y de varios maestros a quienes aprecio y admiro. A ellos también les quiero dar las gracias. A Vicente quién nos guió a lo largo del desarrollo de la tesis, siempre con un amable respeto, digno de toda mi admiración y cariño.



Índice.

1. Inicio.	11
1.1) Introducción.	12
1.2) Objetivo.	14
1.3) Justificación.	15
1.4) Alcances.	16
2. Chapultepec.	19
2.1) Preámbulo.	21
2.2) 1a Sección de Chapultepec.	24
2.3) Breve Historia del Bosque de Chapultepec.	25
2.4) Análisis del Territorio Actual del Bosque de Chapultepec.	29
2.5) Análisis de la Zona Nor-Poniente del Bosque de Chapultepec.	42
2.6) Síntesis.	52
3. Cetram.	53
3.1) Preámbulo.	55
3.2) Los Cetram Dentro de la Red de Transporte.	56
3.3) Chapultepec Dentro de la Red.	60
3.4) Movilidad de la Población.	67
3.5) Cetram Análogos.	77
3.6) Síntesis.	83



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

4. Cetram Chapultepec.	85
4.1) Preámbulo.	87
4.2) Estado Actual.	88
4.3) Análisis Bioclimático.	100
4.4) Esquema de Funcionamiento Actual.	113
4.5) Bases Generales del Proyecto.	121
4.6) Proyecto Arquitectónico.	135
5. Conclusión.	177
6. Bibliografía.	180

Inicio.



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.

Introducción.

Esta tesis contiene la investigación y el análisis de los elementos que integran una propuesta de replanteamiento para la conformación del Centro de Transferencia Modal (Cetram) Chapultepec.

En tres bloques de contenidos complementarios se desarrollan los ejes rectores de la investigación, y la respuesta (entre una infinidad de propuestas posibles) que satisface el diagnóstico que de esta tesis se desprende.

La definición de la línea de investigación partió de la propuesta hecha en el Seminario de Titulación del taller Max Cetto, que consistía en el análisis del borde del Bosque de Chapultepec. Fue a través de esa propuesta que estudiamos la zona noreste de la Primera Sección del Bosque, encontrando en ella un potencial histórico, económico, político y cultural desgastado por la fragmentación física y social.

Después de un primer diagnóstico de la zona, concluimos que dentro de la serie de problemas que generan este desgaste, el de mayor impacto es el Centro de Transferencia Modal (Cetram) Chapultepec.

La acumulación de camiones sobre la vía pública produce dos tipos de barrera primordialmente. La primera, a nivel peatonal impidiendo el flujo de transeúntes de las colonias circundantes hacia el Paseo de la Reforma y con esto a la entrada principal del Bosque: la Puerta de los Leones. La segunda, una barrera visual que opaca la presencia del Castillo y rompe con la noción de cercanía al Bosque.

Habiendo establecido el Cetram Chapultepec como tema de tesis, fue necesario investigar el funcionamiento de estos centros de transferencia y la red de transporte de la que forman parte.

Con ayuda de la información que nos proporcionó la Secretaría de Transporte y Vialidad del Gobierno del Distrito Federal (SETRAVI), pudimos dar una dimensión justa al caso de Chapultepec, de acuerdo al número de usuarios, de vehículos y tipos de transporte, principalmente.

Chapultepec es uno de los cinco Cetram más importantes del Distrito Federal (D.F.). Junto con Indios Verdes, Pantitlán, Taxqueña y El Rosario, reúne el 33%

de la afluencia diaria de usuarios del transporte público en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Aunque todas tienen carencias, podemos decir que Chapultepec es la más improvisada de las cinco. Sin terreno definido ni confinado, la única infraestructura con la que cuenta son algunas bahías y paradas que resultan insuficientes.

Es importante señalar que con excepción de un par de casos, no hay Centros de Transferencia en México a los que se les haya dado una solución arquitectónica. La mayor parte de éstos contemplan solamente bahías para uso de microbuses y camiones, además de la conexión con alguna estación del Metro. Esto deja de lado instalaciones adecuadas para otros tipos de transporte, como taxis, trolebuses, bicicletas, y vehículos particulares.

Asimismo, la mayor parte de los servicios que rodean a los Cetram son informales, situación que genera condiciones de insalubridad e inseguridad por falta de control de parte de las autoridades.

La propuesta de programa de necesidades, y de proyecto arquitectónico y urbano que plantea esta tesis, surgió del diagnóstico antes mencionado, de las necesidades actuales del Cetram Chapultepec y de su posible desarrollo en el futuro.

Objetivo.

Diseñar un proyecto arquitectónico para el Cetram Chapultepec, que beneficie a la red de transporte público y privado de la ZMVM, mediante el cual se revierta el proceso de desgaste del sitio, provocado en gran medida por la conformación actual del Cetram Chapultepec.

Esta tesis tiene como objetivo principal el enunciado arriba inscrito, formado de dos partes de igual jerarquía y diferente escala. La primera parte habla del alcance urbano del Cetram Chapultepec, y se relaciona con el flujo de personas y vehículos que genera dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México. La segunda parte se refiere a la intención de promover el desarrollo de la zona noreste del Bosque de Chapultepec, una zona importante desde varios puntos de vista, entre los que destaca el aspecto histórico y social. Las dos fracciones del enunciado sirven como herramientas para armar un proyecto arquitectónico congruente con el diagnóstico del que esta tesis es objeto.

Justificación.

A partir de la propuesta grupal del Seminario de Titulación, de analizar las relaciones en el encuentro del Bosque de Chapultepec con la estructura urbana, identificamos el extremo noreste como zona de estudio por el impacto que representa a pequeña y gran escala.

Dentro de las interacciones Bosque-Ciudad generadas en esta área, el Cetram Chapultepec aparece como el elemento que más condiciones impone en dichas relaciones. Si bien este centro de transporte se presenta como uno de los cinco principales del Distrito Federal, el impacto positivo que podría significar, se ve superado por los efectos negativos. Esto se debe a que su ubicación y estado actual generan conflictos tanto en su entorno inmediato como al transporte de la ZMVM.

De acuerdo con el Programa Integral de Transporte y Vialidad (PITV) 2001-2006 emitido por la Administración Pública del Distrito Federal en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, dentro de las acciones a llevarse a cabo en materia de sistemas de transporte, la modernización y ordenamiento de los Cetram ocupa un lugar importante:

“Uno de los aspectos básicos para el mejoramiento de los servicios de transporte concesionado, es la modernización de los Cetram, cuya capacidad ha sido rebasada por las condiciones actuales de operación, y se encuentran en un estado de deterioro. El ordenamiento se orientará a los espacios internos, así como a la

operación vehicular tanto a su interior como en el área de influencia de los mismos.

Con este propósito, y conjuntamente con las delegaciones del Distrito Federal, se fomentará el ordenamiento del comercio informal (...) y se mejorará la imagen de los Cetram desde el punto de vista social, de seguridad y salubridad y (para) reducir la contaminación que se produce, y la falta de control del comercio informal y de la operación vehicular.”

Actualmente el Cetram Chapultepec se ubica sobre la vía pública, obstruyendo la circulación y generando el desgaste urbano al que hace referencia el PITV. A pesar de su posición estratégica como infraestructura para el Bosque, para la Ciudad Central y para la conexión con los Cetram en la periferia de la Ciudad, dicho potencial se percibe desaprovechado bajo el esquema actual, concebido como paradero emergente y carente de planeación. La corrección de las condiciones adversas que de esta conformación se desprenden, es necesaria si se pretende generar nuevas relaciones comerciales, culturales y sociales en una zona que, a pesar de su cercanía al Bosque, establece poco o nulo contacto con los servicios e infraestructura que éste ofrece.

Alcances.

- **El análisis del Cetram Chapultepec como un elemento que forma parte de la red de transporte de la ZMVM, marcada por su posibilidad de cambio constante.**

Sobre este tema se desarrolla gran parte de la tesis. No fue punto de partida del análisis, pero sí el que fue desarrollando varios aspectos inesperados y de gran importancia para el correcto planteamiento de un proyecto arquitectónico factible. Por este motivo había que conocer el funcionamiento de la red de transporte público de la ZMVM, para después dar una solución correcta a las dimensiones que corresponden al Cetram Chapultepec. Para esto, emprendimos la lectura de textos, manuales y encuestas en las que se basa la SETRAVI para diagnosticar la importancia de las zonas y los recorridos dentro del panorama general de la región.

Es preciso remarcar que el sistema de transporte público entró en un momento de fuertes cambios a raíz de la crisis económica que sufrió el país en 1994. Desde ese momento, el tipo y tamaño de los vehículos ha cambiado en repetidas ocasiones. Es por esto que una consideración importante del proyecto fue responder a las necesidades de vehículos actuales, sin dejar de lado la posibilidad de cambio constante.

La logística de quienes integran el funcionamiento del

Cetram también es fuente importante de cambio. Por el momento, las rutas de microbus están concesionadas a particulares. Este tipo de vehículo constituye el 64.5% del transporte público. En los últimos años la proporción de transporte no concesionado ha crecido. Por lo anterior, elementos del proyecto como la estructura, deben permitir una organización versátil de flujos y de espacios.

- **Un proyecto arquitectónico conceptual que responda a los usos y costumbres de los usuarios actuales, así como de los potenciales.**

Al abordar el tema del Cetram Chapultepec, se puede notar que un factor importante de éste es ubicarse en una zona compuesta por núcleos de actividades que atraen poblaciones heterogéneas. Ejemplo de esto son los museos, parques, empresas, corredores deportivos y culturales, instituciones y zonas residenciales de grupos con poderes adquisitivos variados.

Podemos observar que el sistema de transporte público, en la actualidad, es utilizado principalmente por grupos de bajo nivel adquisitivo. La tendencia a nivel mundial, por el crecimiento acelerado de las ciudades y por un cambio en la conciencia sobre el medio ambiente, se

dirige a sustituir, en la medida de lo posible, el transporte privado por el público.

Considerando lo anterior, es del interés de esta tesis, proponer una partida arquitectónica y urbana que enlace las inquietudes y necesidades de todos los grupos que confluyen en la zona, sin importar edad, capacidades físicas, intereses culturales o económicos.

Por las dimensiones del proyecto, y por la clara repercusión que tiene tanto en la conformación de la morfología de la zona, como en la red de transporte de la ZMVM, hemos puesto especial atención a la partida urbana y a la interacción que generaría entre el Bosque y la Ciudad.

El proyecto arquitectónico que resulta del análisis es ante todo, un esfuerzo por satisfacer coherentemente estas condiciones, dando prioridad al planteamiento y análisis integral de los elementos históricos, sociales y culturales que determinan las condiciones de un proyecto, por encima del desarrollo detallado de la propuesta.

- **Un plan maestro conceptual de reacomodo urbano en el entorno próximo.**

Al momento de comenzar el análisis del borde generado por el Bosque de Chapultepec y la Ciudad, encontramos que la zona está altamente fragmentada. Esto promueve el desgaste del patrimonio histórico cultural de los alrededores. Un gran número de los monumentos catalogados por las autoridades del INBA, INAH y del Bosque de Chapultepec, no son conocidos ni frecuentados por los visitantes ni por los vecinos. Probablemente esto se deba a que los accesos a esta parte del Bosque no son claros y no están bien conectados con la Ciudad.

En las últimas dos décadas, las colonias que colindan con esta región del Bosque han tenido un cambio importante. Prueba de esto es el desarrollo de vivienda, centros culturales y de recreo. Esto ha generado una cultura de peatón y de transporte en bicicleta que podría aprovecharse para reconectar al Bosque con la Ciudad.

A través de soluciones urbanas, esta tesis pretende restablecer los vínculos de la Ciudad y sus habitantes.

Chapultepec.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

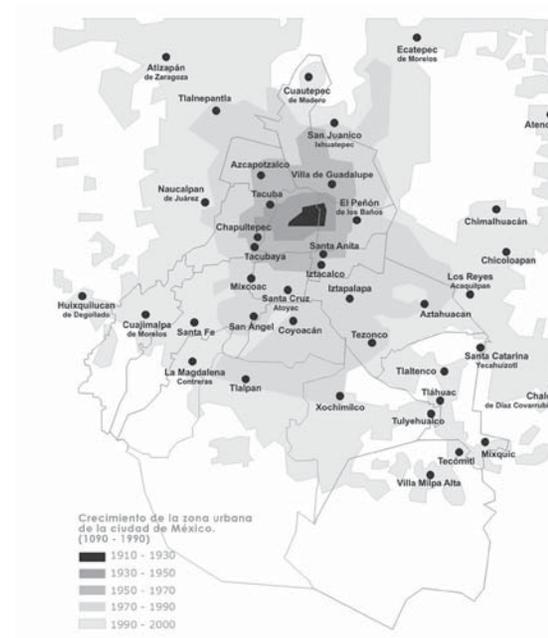
Preámbulo.

Bordes de Ciudad.

El punto de partida de esta tesis fue el análisis del borde que se genera entre la Ciudad de México y el Bosque de Chapultepec. A través de este estudio nos dimos cuenta de lo rico y complicado que es el tema. Los bordes son una línea que se genera entre dos zonas cuya naturaleza es lo suficientemente distinta como para mantener sus diferencias a pesar de su cercanía. Su forma puede ser un muro, un accidente topográfico o natural (una montaña o un río) o simplemente una franja de territorio indefinido. En algunos casos implican cierta complicación en su análisis, esto desde el punto de vista formal (el litoral como fractal, y que por lo tanto, es imposible de medir con precisión), o de significado (el límite entre yo y el otro).

Una ciudad genera dos tipos principales de bordes, uno en su exterior, que tiene como función la delimitación de su territorio y otros en su interior. Estos últimos tienen naturalezas variadas, pero normalmente son zonas extensas de usos poco comunes, que tienen algún valor para la comunidad y que por lo tanto son conservados por la población. Ejemplos de esto son: ciudades universitarias, reservas ecológicas o zonas protegidas como patrimonio cultural. En ambos casos, conforme la ciudad va aumentando su necesidad de albergar una

población en crecimiento, dichos bordes sufren cambios recibiendo empujes que los obligan a extenderse o a fortalecerse. En el primer caso esto implica que el territorio contiguo tenga que ceder espacio, efecto que los puede llevar a desaparecer.



Fuente: "Crecimiento de la Ciudad de México" [En línea]. [ref. enero 2008]. Disponible en Web: http://www.arikah.net/en/9/90/MX-DF-Crecimiento_de_la_ciudad_de_M%C3%A9xico.png

Es por esto que el Seminario de Titulación del taller Max Cetto, en la preocupación por conservar el Bosque de Chapultepec, se dio a la tarea de analizar los cambios que el empuje causado por el crecimiento de la Ciudad ha causado en su territorio. Esto con dos principales objetivos: primero, evitar que la Ciudad invada al Bosque y segundo, que la relación entre ambas partes sea lo suficientemente buena como para que la comunidad lo respete y promueva su conservación.

Borde Ciudad / Bosque de Chapultepec

A través del análisis general presentado en clase por los diferentes equipos del Seminario de Titulación del taller Max Cetto, podemos decir que Chapultepec es un gran territorio urbano desarticulado. Un gran pedazo de identidad de la ciudad, que ha dado la bienvenida a la mayor parte de los grupos sociales, etapas históricas, movimientos artísticos y políticos; concentrándolos en un espacio de vocaciones recreativas y culturales.

No es raro que en un territorio tan grande, este Bosque haya creado relaciones tan distintas con sus vecinos, sujetas a exigencias urbanas de órdenes históricos y sociales dispares. La solución de estas exigencias en un sentido particular y no con una intención de conjunto ha resultado en la falta de cohesión y desarticulación que rodea al bosque.

A nuestros días parece que sus límites físicos están hechos de topografía natural y urbana. Tan contundente o poco menos es una barranca o un antiguo río, como un paso a desnivel que contiene una avenida de alta velocidad. Son precisamente estos límites los que probablemente han ayudado a dar vocación a cada uno de sus espacios.

Si bien la noción de los límites de Chapultepec es relativamente clara (sólo al cruzar la reja se puede decir que se está dentro de Chapultepec), su imagen y alcance son tan amplios y difusos como el inconsciente colectivo del que es producto.



17 000 000 de visitantes por año
60 % van en familia.

Fuente: SCHJETNAN, Mario. "Towards a parks strategy". En: URBAN AGE MEXICO CITY CONFERENCE, URBAN AGE. Febrero 2006. P. 5

Cetram Chapultepec.
Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Localización

1a Sección de Chapultepec.

Después de los primeros acercamientos al análisis de las tres secciones que conforman al Bosque de Chapultepec, pudimos constatar que cada una tiene vocaciones muy particulares. Esto debido, sobre todo, a sus accidentes topográficos, a su equipamiento y a las zonas de la ciudad con las que colinda.

La Primera Sección se caracteriza, primordialmente por la presencia del cerro de Chapultepec, que desde antes de que la Ciudad fuera tal, convirtió a esta zona en un lugar de culto. Actualmente es la que recibe mayor cantidad de visitantes y la que cuenta con mayor número de museos y atracciones.

La Segunda Sección tiene tres importantes museos, grandes áreas verdes, y dos restaurantes con vista a uno de los dos lagos con los que cuenta. Asimismo, La Feria, uno de los centros de esparcimiento más importantes del País está ubicado dentro de esta sección. Esta parte del Bosque que reúne la segunda mayor cantidad de visitantes, se caracteriza por su vocación como lugar de recreo y esparcimiento.

La Tercera Sección está formada por una topografía fuertemente accidentada, por lo que el tránsito para cualquier persona es un tanto difícil. Es por esto que casi en su totalidad funciona como reserva ecológica. Es uno de los pulmones más grandes de la Ciudad y su suelo permite la inyección de agua a los mantos acuíferos.

Con un foro, una fuente, un teatro, una pista de patinaje y la Federación Mexicana de Jardinería, esta Sección es la que menos visitantes recibe al año y su vocación es primordialmente de reserva ecológica.

Fue a través del análisis de lo anterior que esta tesis tomó su primera dirección, escogiendo como zona de estudio la primera sección del Bosque, más específicamente, la zona comprendida entre el Deportivo Chapultepec y el mercado de las flores.

A continuación se presenta un análisis de la zona, que comienza con dos breves textos, que hablan de manera muy concisa sobre la historia temprana del Bosque y sobre los cambios que sufrió en el siglo XX. El primero fue escrito casi en su totalidad por Olga Cano, licenciada en arquitectura por la Universidad Iberoamericana. El segundo es el resumen de un artículo titulado "*Los Jardines del s. XX. El Viejo Bosque de Chapultepec*", escrito por Lorenza Tovar de Teresa y Saúl Alcántara Onofre. Posteriormente, el análisis de la zona continúa con imágenes que representan gráficamente aspectos importantes, como los flujos vehiculares y peatonales y los focos de atracción, entre otros.

Breve Historia del Bosque de Chapultepec.

Chapultepec en la Época Prehispánica.

De acuerdo con Olga Cano, Chapultepec es el bosque urbano más grande de América Latina (686.01 ha.). Esta importante reserva natural alberga nueve museos, parques de diversiones, paseos de importancia histórica considerable y esculturas conmemorativas, así como lagos y fuentes.

El inmenso bosque – cuyo nombre significa “cerro del chapulín”-, tiene tres secciones planeadas en diferentes épocas. Piezas de cerámica y entierros del periodo Preclásico son testimonios de su origen. En el Clásico fue ocupado por teotihuacanos y luego, en el Posclásico, por toltecas. A la llegada de los mexicas era territorio de los tepanecas de Azcapotzalco.

En 1325, después de fundada México-Tenochtitlán, los mexicas consideraron a Chapultepec como lugar sagrado y sitio estratégico, por los manantiales que surtieron de agua a la gran Tenochtitlán, además de ser el monte más elevado dentro del valle. En 1428, Netzahualcōyotl, rey de Texcoco, construyó una mansión y enriqueció la flora y la fauna del bosque. En 1465, Moctezuma Ilhuicamina mandó labrar su retrato en la roca, al pie del cerro, y construyó el acueducto de la Tlaxpana, de tres kilómetros de longitud. En 1507 Moctezuma Xocoyotzin edificó estanques para la cría de peces exóticos y para el almacenamiento de agua,

y ordenó sembrar árboles y plantas traídos de diversos lugares de su vasto imperio. Finalmente, en 1521, Cuauhtémoc defendió Chapultepec ante el embate de los españoles.

Hernán Cortés se apropió de Chapultepec y otorgó la parte norte al capitán Julián Jaramillo. Sin embargo, en 1530 Carlos V dictó una real cédula en la que decretaba que el bosque de Chapultepec era propiedad de la Ciudad de México.

Recuperación del Bosque de Chapultepec.

En el siglo XX el general Porfirio Díaz se dio a la tarea de hacer una profunda regeneración del Bosque de Chapultepec, convirtiéndolo en uno de los parques más interesantes (muestra del mestizaje entre el paisajismo indígena y el europeo) y famosos del mundo en el siglo XX. Esta fue, sin duda, una de las obras perdurables de su gobierno. La comisión formada para realizar esta tarea estaba integrada por Eduardo González Gutiérrez, Eduardo Cañas y José Yves Limantour.

Fuente: CANO, Olga. Chapultepec, Historia [En línea]. [ref. noviembre 2008] Disponible en Web: <<http://www.chapultepec.org.mx/index.php>>

Fuente: TOVAR DE TERESA, Lorenza. ALCÁNTARA ONOFRE, Saúl. "Los Jardines en el siglo XX. El Viejo Bosque de Chapultepec". ARQUEOLOGÍA MEXICANA. Jardines Mexicanos. P. 56 - 61

Características paisajísticas y urbanísticas de algunos parques parisinos –administrados y conservados por el ingeniero Jean Claude Nicolás Forestier–, como el bosque de Bolonia y el de Vincennes, sirvieron de modelo para el rescate del bosque de Chapultepec. Miguel Ángel de Quevedo realizó un viaje a Europa en 1900 en el que conoció a Forestier quien lo introdujo al mundo del diseño de paisaje.

A su regreso informó a Limantour de las habilidades y conocimientos que tuvo oportunidad de adquirir durante su viaje. Fue así como Limantour logró que el presidente Porfirio Díaz, designara a De Quevedo como regidor de Obras Públicas en 1901.

Los documentos proporcionados por Forestier a De Quevedo en el Congreso Científico sobre los Problemas de Urbanismo e Higiene Urbana (en septiembre de 1910, cuando De Quevedo era jefe del Departamento de Bosques), así como las actividades de conservación realizadas en los bosques urbanos de Bolonia, Vincennes y Buttes Chaumont, se relacionaban con la recreación de las grandes multitudes de las ciudades. Sin embargo la afición por las áreas deportivas en los parques contribuyó a que los espacios no se redujeran al único fin de lugares de paseo; al norte del bosque de Chapultepec, se hizo el Club Olímpico y posteriormente el Reforma. Aun parques elegantes y aristócratas, como el Hyde Park de Londres, el Central Park de Nueva York y el de Bolonia en París, se adaptan a esas necesidades, dedicando sólo ciertas áreas a la jardinería de paisaje o a la construcción de amplias y admirables calzadas.

Algo muy importante a remarcar es que los cambios de uso que se llevaron a cabo en el bosque de Chapultepec tomaron en cuenta sus valores artísticos, históricos y

ambientales, salvaguardando su estructura paisajística anterior. En los planos se aprecian los senderos –con líneas sinuosas y curvilíneas–, y la diferenciación de texturas en la representación de la vegetación. Ver Planos: a) 3 de enero de 1906; b) julio de 1913; c) 1916-1920).

En la década de 1900 a 1910 los trabajos continuaron dirigidos por varios paisajistas de fama mundial traídos por el general Díaz, entre los que destaca el mismo Forestier quien vino a México (según consta en las memorias del Ayuntamiento que obran en el Archivo de Cabildos del Departamento del Distrito Federal). El rescate del Bosque consistió en lo siguiente:

a) Se hizo un plano del Bosque y se trazaron calzadas con desarrollos casi idénticos a los del bosque de Bolonia.

b) Se hizo un lago artificial y se aprovechó la tierra de la excavación para formar montículos de diversas alturas, que rompieron con la monotonía de las superficies planas, dejando dos islotes grandes en la parte principal del lago y otros dos pequeños en el lado sur. Además, se construyó la fuente monumental, dotada de un buen equipo para entretenimientos con agua y luces.

c) La selección de los mejores árboles del Bosque y la elaboración del plano según el cual debían distribuirse. Una característica de esos trabajos es que se respetaron varios elementos fundamentales: grandes zonas boscosas, pequeñas zonas forestales, enormes espacios libres, diseño escenográfico de la colección de plantas en el perímetro de los espacios libres, grandes visuales en medio de las áreas forestales, sobre las que lucía el cielo de México.

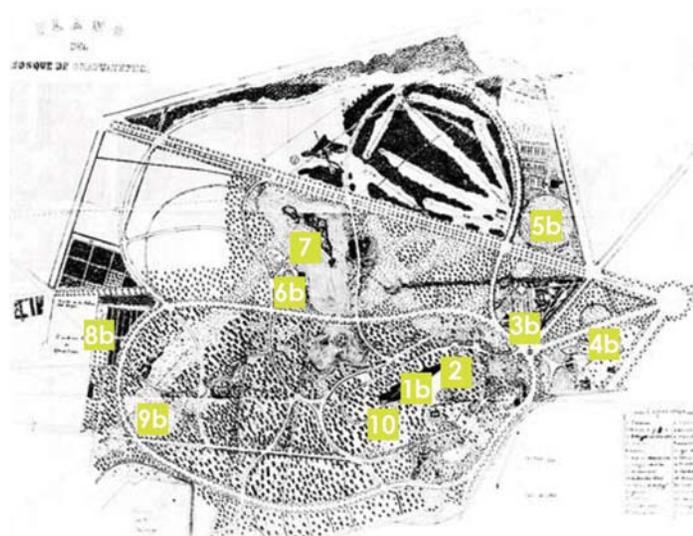
Fuente: TOVAR DE TERESA, Lorenza. ALCÁNTARA ONOFRE, Saúl. "Los Jardines en el siglo XX. El Viejo Bosque de Chapultepec". ARQUEOLOGÍA MEXICANA. Jardines Mexicanos. P. 56 - 61

Estos escenarios artísticos se planearon de tal manera que el espectador puede apreciarlos desde cualquier punto de las calzadas del Bosque; de esta forma el visitante va descubriendo constantemente nuevos paisajes y nuevos escenarios, todos ellos de admirable belleza. El secreto del encanto que el Bosque de Chapultepec ofrece a los visitantes radica en estos paisajes aparentemente casuales y naturales. También se instalaron los jardines zoológico y botánico; se erigieron la Tribuna Monumental y la columna de los Niños Héroe; y, por último, se construyeron el edificio de la Guardia Rural y la Casa del Guardabosque.

En el periodo presidencial de Venustiano Carranza, inmediatamente después de la demolición del Colegio Militar, se inició la construcción de la fachada sur del Castillo de Chapultepec, que se encomendó al arquitecto Antonio Rivas Mercado, quien además restauró la escalera de honor y fue autor de la ampliación del bosque por el lado oriente. El presidente Obregón construyó la gran terraza sur, en la que bajo la sombra hospitalaria de dos pérgolas se aprecia un jardín art decó.



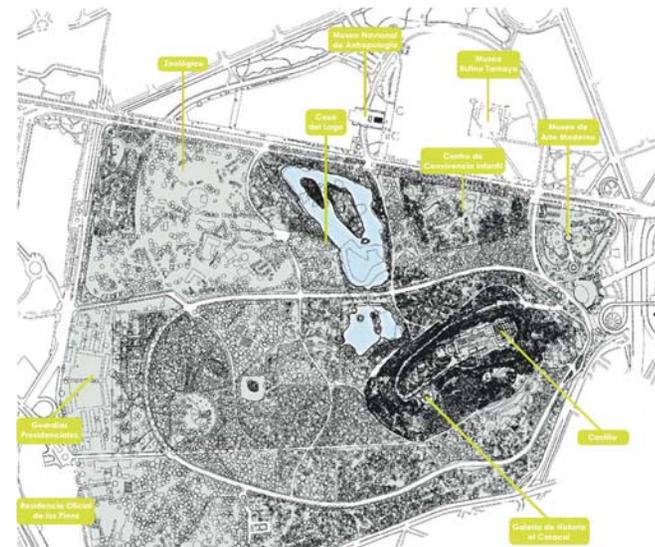
a) Plano del Bosque de Chapultepec con fecha 3 enero de 1906.



b) Plano del Bosque de Chapultepec con fecha julio 1913.



c) Plano del Bosque de Chapultepec con fecha 1916 - 1920



Levantamiento Paisajístico - elaborado por alumnos de arquitectura (generaciones 1999, 2000, 2001) de la UAM Azcapotzalco, bajo la dirección de Lorenza Tovar y de Tereza, Saúl Alcántara Onofre y Raúl Raya García, del Bosque de Chapultepec.

Simbología

- 1a, 1b Colegio Militar
- 1c Colegio Militar demolido
- 2 Castillo
- 3a, 3b Restaurante-Café Chapultepec
En 1939 se convierte en Museo de la Flora y Fauna.
- 4a, 4b Jardín zoológico.
- 4c Arboretum
- 5a Club Olímpico
- 5b, 5c Club Reforma
- 6a, 6b Automóvil Club
- 6c Casa del Lago
- 7 Lagos
- 8a, 8b Jardines de propagación
- 8c Jardín botánico
- 9a, 9b Prado para jugar.
- 9c Jardín Botánico
- 10 Picadero

Fuente: TOVAR DE TERESA, Lorenza. ALCÁNTARA ONOFRE, Saúl. "Los Jardines en el siglo XX. El Viejo Bosque de Chapultepec". ARQUEOLOGÍA MEXICANA. Jardines Mexicanos. P. 56 - 61

Planos Históricos.

Cetram Chapultepec. Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

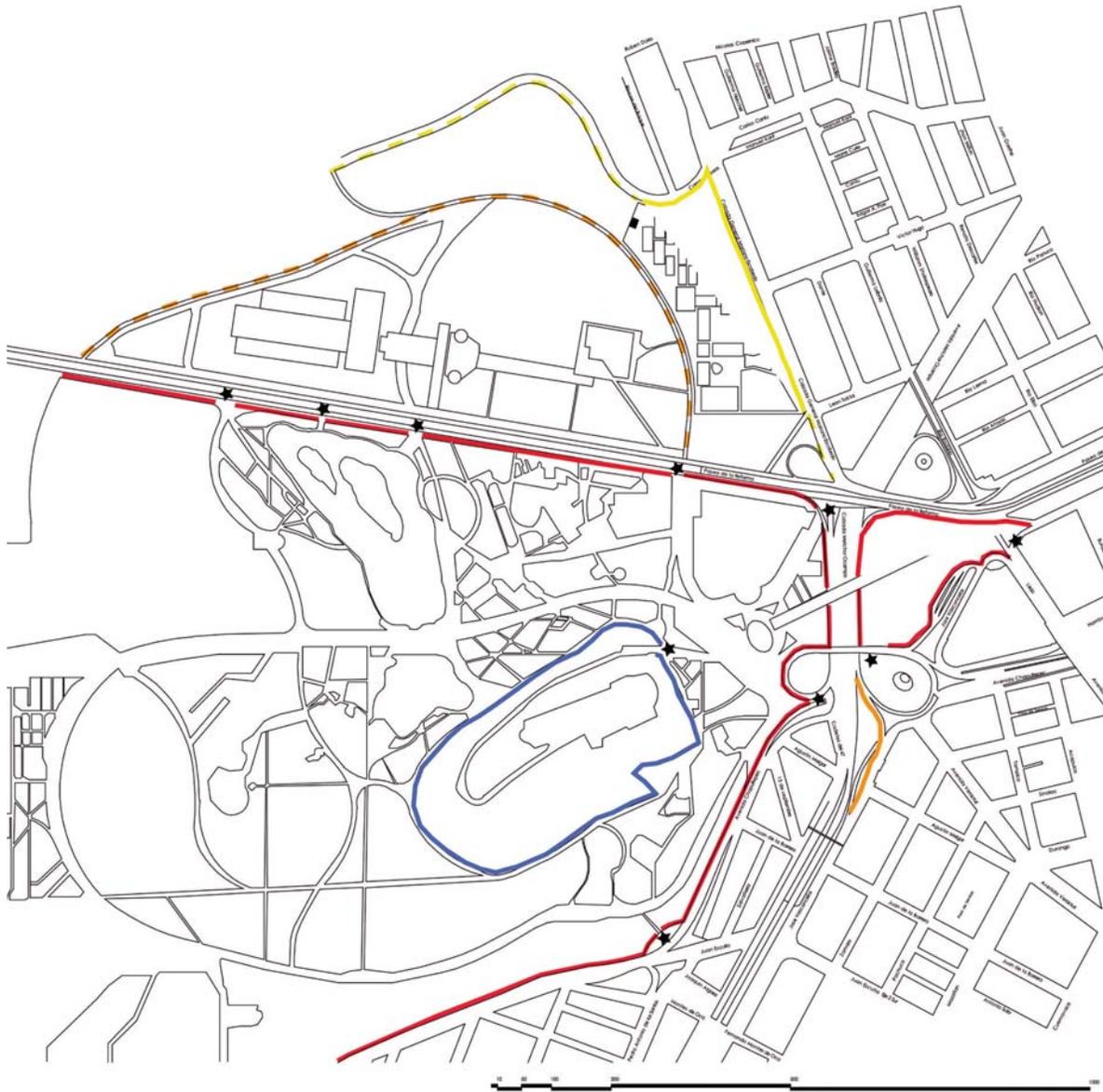
Análisis del Territorio Actual del Bosque de Chapultepec.

El Bosque de Chapultepec, como se aprecia en este plano, tiene distintos tipos de bordes que lo separan de la ciudad. Son los límites de su territorio que están marcados con grados de mayor o menor contundencia.

En la parte norte del Paseo de la Reforma, encontramos que Chapultepec no está cerrado al público, no tiene ningún tipo de barda que obedezca a algún horario o acceso restringido. Su delimitación, es mucho más sutil. Está conformada por una masa de árboles, que cambian la temperatura, la textura de la luz y el grado de ruido conforme el paseante va penetrado en el Bosque. Este borde está marcado con una línea amarilla y una naranja, que representan un cambio en la configuración del espacio, y que al cruzarlo se sabe que se está dentro del territorio del Bosque.

La parte sur, está delimitada por una línea roja. Esta representa las famosas rejas de Chapultepec, que resguardan de manera mucho más tajante a la Primera Sección. Dentro de esta primera delimitación, se puede ver otra, marcada con una línea azul. Este último límite corresponde a una reja de malla ciclónica, que delimita la parte de Chapultepec considerada como territorio de la Nación.

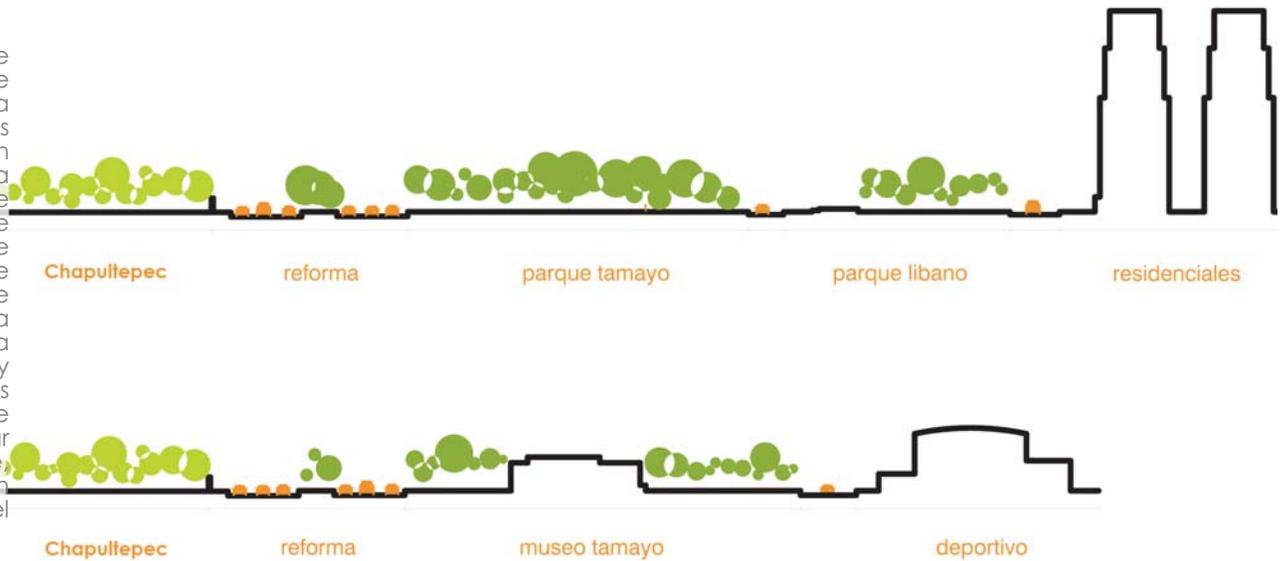
Esta diferencia entre la manera en la que está tratado el borde al norte y al sur del Paseo de la Reforma, impacta desde luego en la percepción de la gente. Contrario a las expectativas, se puede constatar que la parte no enrejada está en muy buenas condiciones, mientras que la confinada por la reja tiene características heterogéneas que responden en parte al confinamiento, pero también a su uso, a la cantidad de accesos cercanos a la zona, y a su contexto urbano inmediato.



Tipos de Borde entre la Ciudad y el Bosque de Chapultepec.

En estos cortes, se puede ver más a detalle la manera en que está tratado el borde entre la Ciudad y el Bosque de Chapultepec a lo largo de la zona de estudio.

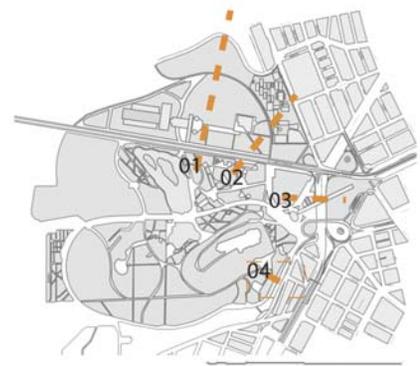
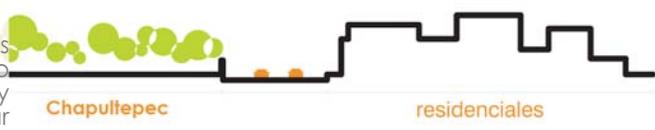
El primer y segundo corte atraviesan la parte norte, desde Polanco hasta cruzar el Paseo de la Reforma y llegar a los accesos de la Primera Sección. Gran parte de las construcciones que conforman la frontera con Polanco son edificios altos que aprovechan la vista hacia el parque. Contigua a esta primera franja, se encuentra la Avenida Campos Eliseos, que tiene un flujo continuo pero que permite que el peatón atraviese hacia el Bosque. Así se llega al Parque Tamayo, zona en donde se ubica el Museo de Arte Contemporáneo. Esta transición, como se mencionó en la lámina anterior, está marcada de manera muy sutil, en donde los árboles son los principales configuradores del espacio. Finalmente se llega al Paseo de la Reforma, que a pesar de ser una avenida de tránsito abundante, tiene suficientes pasos peatonales y un gran camellón arbolado con un sendero en el centro.



En el corte número 3, podemos apreciar cómo el espacio de transición que forma La Puerta de los Leones es de menor magnitud que el del Parque Tamayo, pero sigue cumpliendo de manera muy adecuada con su función como amortiguador entre la Ciudad y el Bosque. A diferencia del caso anterior el Jardín de Los Leones sí está confinado por una reja. El factor que resalta en esta zona es el desnivel causado por la depresión de Circuito Interior. Este cambio de nivel obliga a que el flujo peatonal se limite al paso que conecta La Puerta de los Leones con el Altar a la Patria y a los túneles subterráneos del Metro, reduciendo el contacto del Bosque con la ciudad.



Finalmente, en el corte número 4 podemos observar que el espacio de amortiguamiento desaparece por completo. Entre la Ciudad y el Bosque queda Circuito Interior, que a pesar de estar al nivel de la vivienda, por ser una avenida de alta velocidad y sin semáforos o cruces peatonales, corta casi en su totalidad la relación del transeunte con Chapultepec.



Cetram Chapultepec.
Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Morfología Urbana.



Fuente: SCHJETNAN, Mario. "Towards a parks strategy". En: URBAN AGE MEXICO CITY CONFERENCE, URBAN AGE. Febrero 2006. P. 6

Distribución de los Visitantes.

La Primera Sección, es la zona del Bosque que más visitantes recibe. En este plano podemos observar la manera en que se distribuyen dichos visitantes. Es así como se aprecia cuáles son sus intereses, los servicios con más demanda y los accesos más concurridos.

El Zoológico atrae el 53% del total de visitantes de la Primera Sección, es decir 5.83 millones de visitantes al año.

En segundo lugar está el Museo de Antropología e Historia. Museo obligado para todo aquel que quiera conocer las culturas del México prehispánico albergadas en un magnífico recinto.

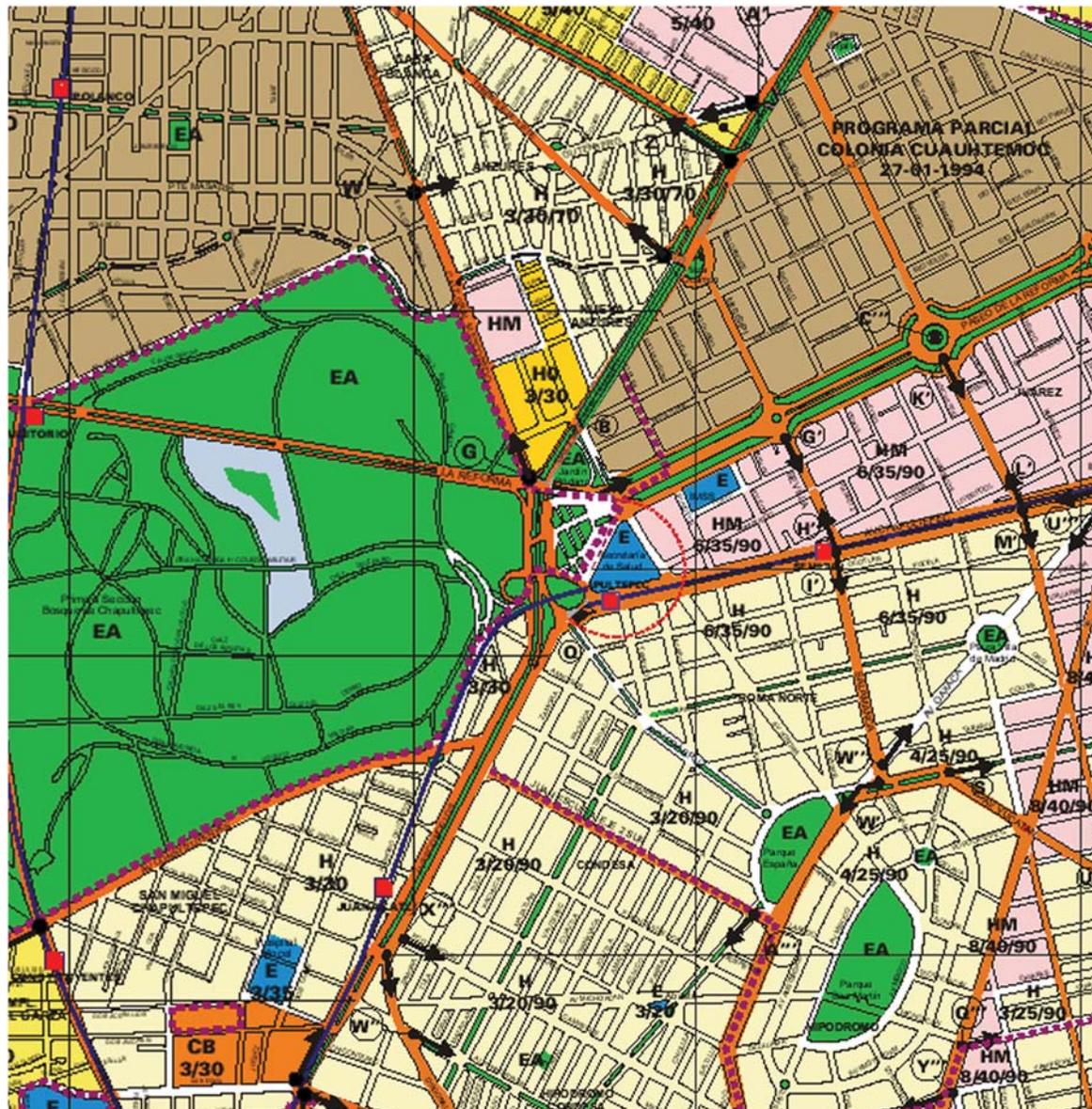
En tercer lugar está el Museo Nacional de Historia que actualmente ocupa el antiguo Castillo de Chapultepec. Este Museo complementa al Museo de Antropología e Historia, representando el México de los siglos XV al XX.

Simbología

	100 visitantes en domingo en hora pico	
A	Zoológico	12,500
B	bosque	3,750
C	Museo de Antropología	3,000
D	Castillo de Chapultepec	2,000
E	CCI	1,250
F	Museo de Arte Moderno	375
G	Museo Rufino Tamayo	300

Cetram Chapultepec. Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



Haciendo un recorrido por la zona, se puede constatar que los Planos de Uso del Suelo no concuerdan con los usos reales que la gente le ha dado a sus propiedades.

Al sur de Av. Chapultepec podemos observar que el uso predominante es Habitacional, desaprovechando el potencial de la zona por la alta cantidad de visitantes que el parque genera.

Dados los múltiples atractivos de la zona, la infraestructura de transporte y la vista privilegiada que el Bosque brinda a la Ciudad, acciones como densificar la vivienda, ofrecer espacios para oficinas, servicios y comercios propiciarían la regeneración de la zona.

Simbología

- Habitacional
- Habitación con comercio
- Habitación con oficinas
- Habitación mixto
- Centro de Barrio
- Equipamiento
- Industria
- Espacio Abierto
- Áreas Verdes de Valor Ambiental

Cetrám Chapultepec. Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Plano Delegacional de Usos del Suelo.



Irregularidades

1.  Deportivo Chapultepec dentro de la mancha considerada como parte del bosque de Chapultepec.
2.  Área habitacional mixta, marcada en el plano como habitacional con oficinas.
3.  Plantas Bajas con comercios en lotes adyacentes a las vías primarias.
4.  Plantas Bajas con comercios en lotes adyacentes a las vías primarias.

Simbología

-  Habitacional
 -  Habitación con comercio
 -  Habitación con oficinas
 -  Habitación mixto
 -  Centro de Barrio
 -  Equipamiento
 -  Industria
 -  Espacio Abierto
 -  Áreas Verdes de Valor Ambiental
- 3/25** • Número de Niveles / Porcentaje de Área Libre / * Áreas de Vivienda Mínima, en su caso.
 - Limite Delegacional
 - - - - - Limite del Distrito Federal
 - + + + + + Limite de Conservación Ecológica
 - Limite de Área Natural Protegida
 - Limite de Zona Patrimonial
 - Limite de Zona Histórica
 - Vialidad Primaria
 - +++++ FFCC
 - Metro y Tren Ligero
 - Área de Transferencia
 - ⊕ Norma de Ordenación sobre Vialidad
 - Programa Parcial

Irregularidades en el Plano de Usos del Suelo.

Cetrám Chapultepec.
Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



Después del análisis de los bordes que Chapultepec tiene con la Ciudad, se pueden encontrar distintos grados de contención en sus espacios verdes. Esto tiene un papel importante en la forma en que estas zonas conviven con los edificios con los que tienen relación, tanto hacia adentro como hacia afuera del Bosque.

Hay zonas verdes que acompañan algún edificio, extendiendo sus actividades interiores al aire libre. Existen otras porciones de jardín que son más bien de amortiguamiento, división y contemplación. Otros que, por sí mismos, son los protagonistas de las actividades, como el bosque o el zoológico. Finalmente hay algunas otras que por su abandono están en medio o completo desuso. Este es el caso de la fracción de bosque que rodea al Castillo de Chapultepec, que está enrejado por ser territorio de la Nación.

La zona al sur del Castillo, a pesar de contar con la mayor parte de los monumentos prehispánicos y buena parte de los del porfiriato, recibe un número de visitantes poco significativo. Esto se debe a varios factores entre los que destaca el abandono en el que estuvo durante varios años. Otra causa importante es que, a esta zona es difícil acceder desde la Ciudad por colindar con el Circuito Interior.

Las Autoridades del Bosque han intentado revivir esta última zona, a través del diseño de recorridos que se proponen al paseante o de espacios nuevos, como la renovación Auditorama.

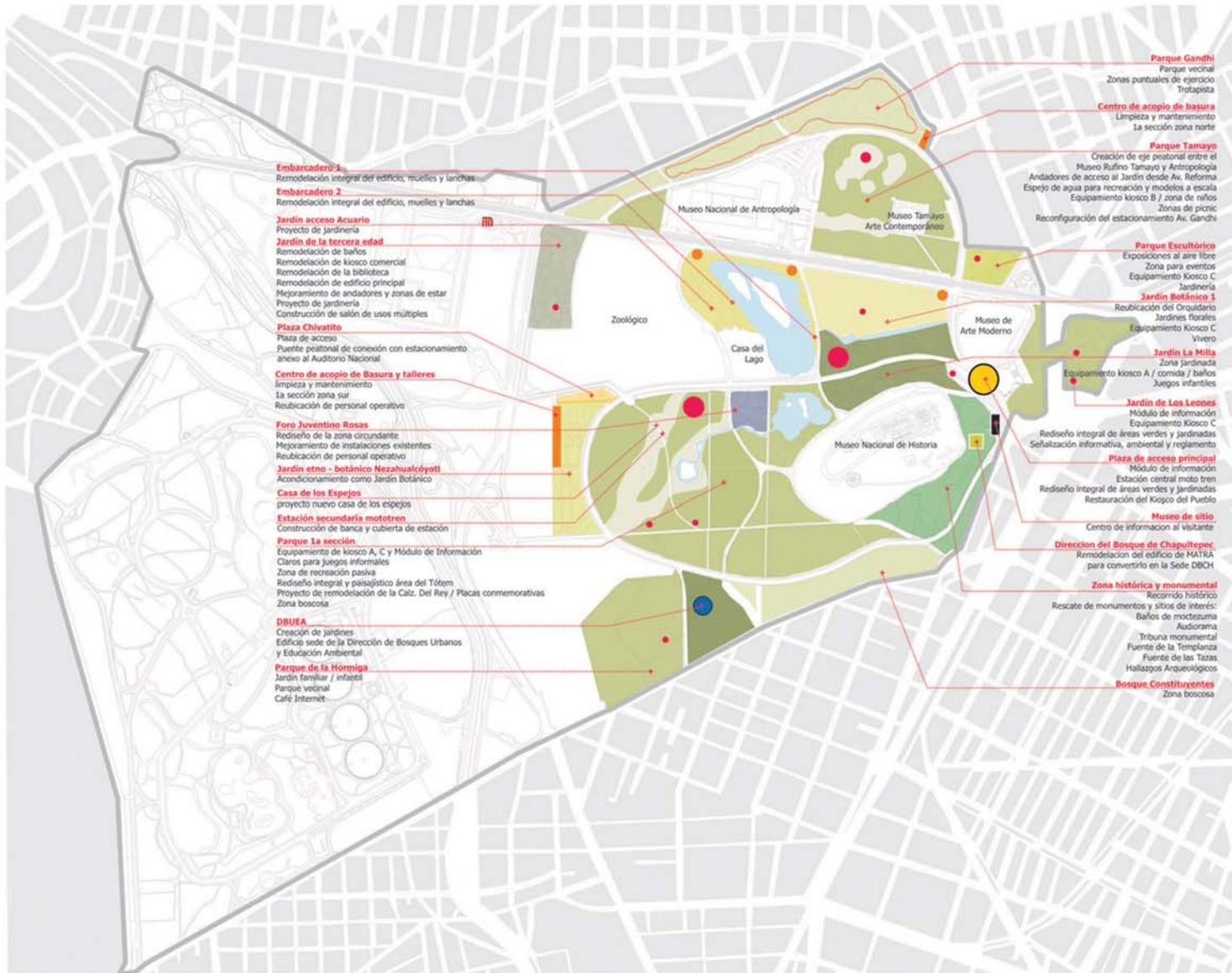
Simbología

- Transitante abierto
- Transitante contenido
- Extensión actividad
- Residual abierto
- Inaccesible
- Amortiguamiento
- Actividad Definida
- Estacionamiento

Cetram Chapultepec.
Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

**Tipos de Usos en las Áreas Abiertas
del Bosque de Chapultepec.**



Plan Maestro 1a. Sección

Zonas

Simbología:

- Áreas Verdes
- Cuerpos de Agua
- Vestibulo Principal
- Kioscos
- Baños

Notas:

En cada una de las zonas deberá realizarse las siguientes acciones:

1. Sanamiento ambiental y mejoramiento de suelo (descompactación y colocación de composta).
2. Limpieza y dragado de los lagos y cuerpos de agua (donde se dé el caso).
3. Control de fauna nociva y preservación de la fauna nativa.
4. Instalación de un nuevo sistema de riego.
5. Instalación de iluminación ornamental.
6. Sustitución del mobiliario urbano y la señalización.
7. No se permite la modificación o ampliación de las edificaciones existentes; así como la construcción de nuevas edificaciones.
8. Remodelación de sanitarios
9. Remodelación e instalación de casetas de vigilancia en accesos y zonas estratégicas.

Plan Maestro Bosque de Chapultepec

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

SECRETARÍA DE
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

PROPUESTA:

gdu

grupo de diseño urbano, s.c.

www.gdu.com.mx / José Luis Pérez Arquitectos

Plan Maestro Diseñado por las Autoridades
para la 1a Sección del Bosque de Chapultepec.

Cetram Chapultepec.
Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



En este plano podemos observar la relación entre el Paseo de la Reforma y todas las vías que la afectan en mayor o menor grado. Tres de dichas vías, por su importancia en tamaño, flujo y velocidad generan puntos de conflicto vial. Estas son: Periférico, Circuito Interior e Insurgentes. Se pueden identificar otros tres puntos de conflicto correspondientes al cruce de Reforma con la la calle de Florencia, al vestíbulo de entrada al Auditorio Nacional y a la glorieta de Cristobal Colón.

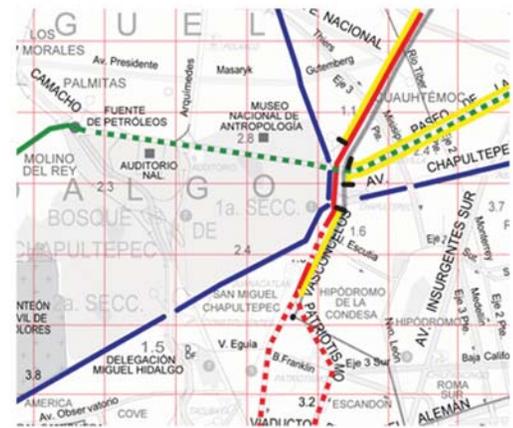
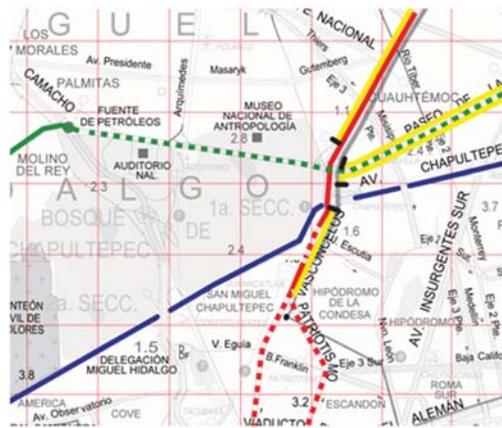
De todos los puntos antes mencionados el de mayor dimensión es el que se ubica en el extremo poniente del Bosque de Chapultepec. Esto es por ser el enlace de varias avenidas entre las que destacan las ya mencionadas Paseo de la Reforma y Circuito Interior, pero al que se unen Mariano Escobedo, Av. Constituyentes, Av. Chapultepec, y Juan Escutia.

Este nodo vial se analizará con mayor atención en las tres láminas siguientes.

Simbología

- Reforma
- Vías Secundarias
- Vías Primarias
- Nodos Conflictivos

Fuente: CEPEDA DE LEON, Ana Lilia. NARRO ETCHEGARAY, Ignacio. "Nuevo Rostro de la Ciudad. Paseo de la Reforma. Centro Histórico". Gobierno del D.F. P. 92



El borde de Chapultepec en la zona de análisis se lee como uno de los puntos de mayor complejidad vial a nivel urbano, no sólo a razón de la desarticulación entre vías primarias y controladas sino también por ser éste un centro de transferencia modal improvisado de amplio alcance.

El Circuito Interior al ser una vía controlada de alta velocidad, funge como una barrera que divide de manera tajante al Bosque de la Ciudad; la confluencia de las vías en la cercanía del Cetram Chapultepec provoca el corte de las laterales en ambos sentidos.

En el Paseo de la Reforma, de igual manera, las laterales se ven truncadas en el paso elevado que salva la continuidad de las vías a desnivel.

Avenida Chapultepec, Mariano Escobedo, Constituyentes y Juan Escutia pueden ser comprendidas como vías complementarias ya que todas ellas interrumpen su flujo, para luego retomarlo.

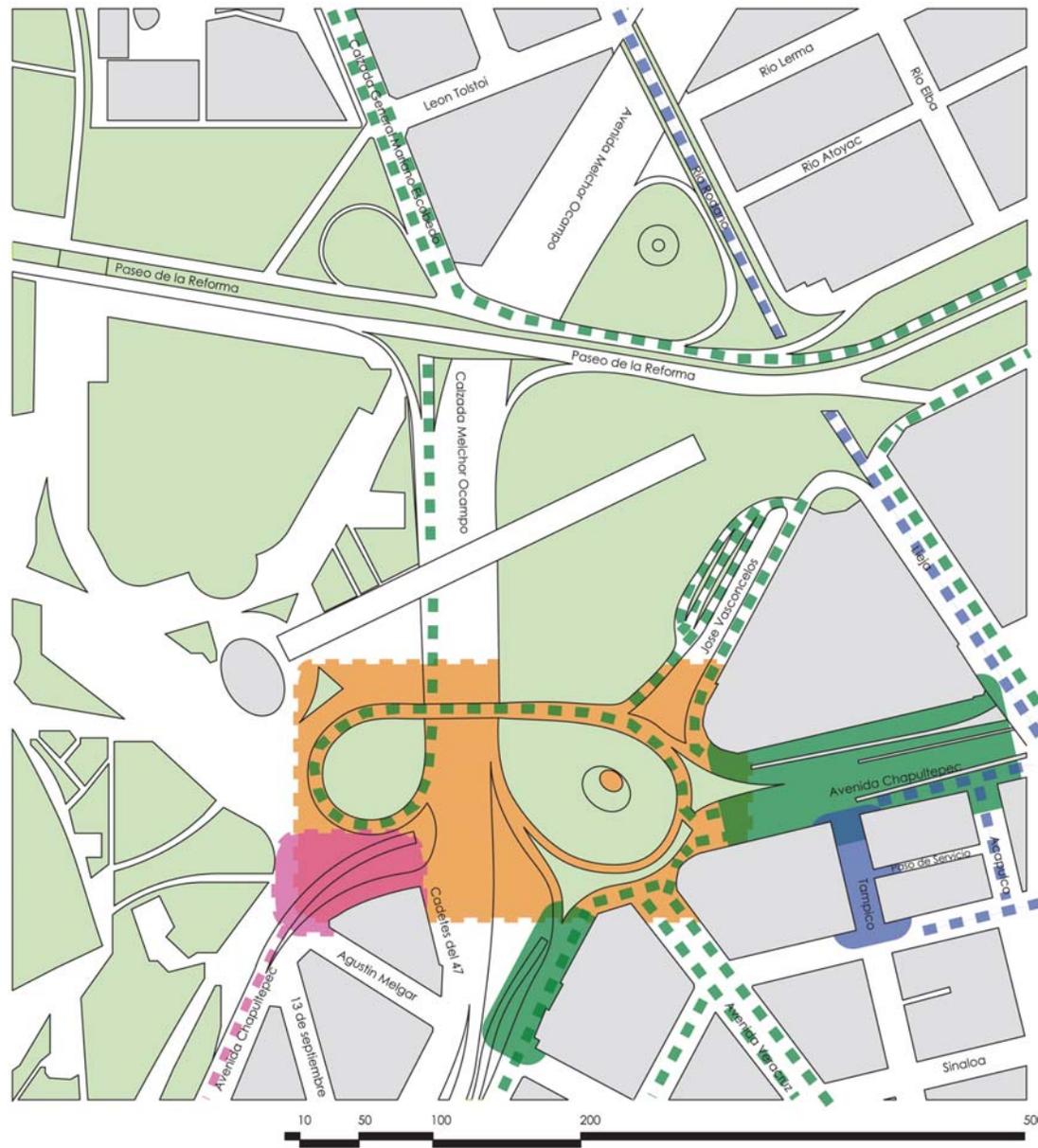
Análisis de los Flujos Vehiculares.

Simbología

-  Término de lateral
-  Vías franqueables
-  Vías infranqueables

Cetram Chapultepec. Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



La zona del Metro Chapultepec, se entiende como un articulador del sistema de transporte de la Ciudad, y se muestra como una zona carente de orden, limpieza y claridad de usos. El transporte se ha superpuesto a todo y con él, el comercio informal ha desarrollado un área de fuerte deterioro urbano, inseguridad y altos grados de marginalidad.

Este nodo forma parte del conflicto creado en el cruce del Paseo de la Reforma y Circuito Interior. Se puede observar que hay un fuerte contraste entre el nivel de planeación y mantenimiento que se le ha dado a esta zona y el que se le ha dado tanto a Reforma como a las calles que colindan a su lado norte.

El abandono al sur de Reforma ha creado una barrera entre la colonias San Miguel Chapultepec y Condesa, y la entrada principal al Bosque de Chapultepec.

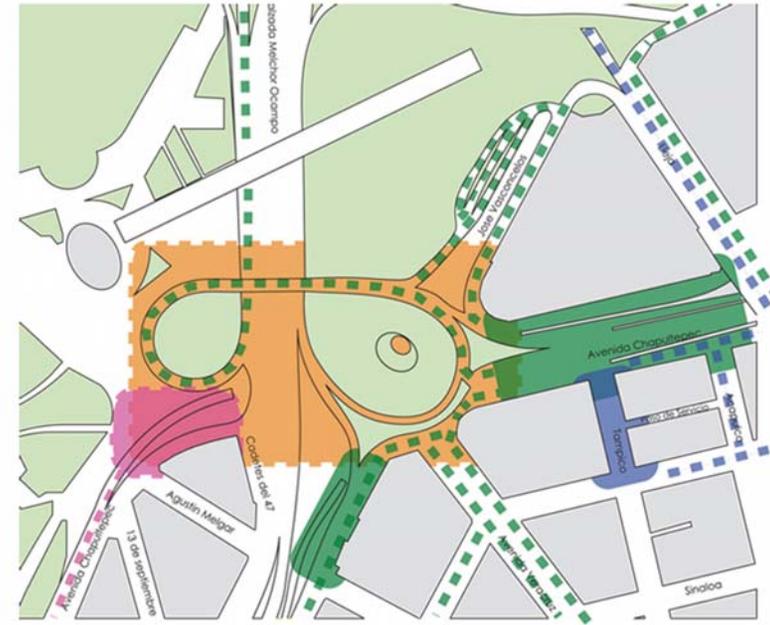
Simbología

- STC Metro (área de afectación).
- Paraderos de Microbús, RTP y Combis.
- Paradero transporte Eléctrico.
- Paradero Transporte Público Edo. Mex.
- ■ ■ Rutas.

Cetram Chapultepec. Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Nodo de Transporte Público.



Los dos planos arriba expuestos y previamente comentados, explican el alto nivel de fragmentación que sucede en la zona. El plano al costado izquierdo señala los puntos que la subdelegación Roma-Condesa considera como de alta marginalidad.

A través del análisis conjunto de las tres imágenes de esta lámina podemos observar que tanto la red vial como la manera en que está organizado el nodo de transporte público ha influido en un alto grado al desgaste urbano.

Al recorrer la zona se puede observar que un número importante de los lotes, y edificios aledaños a los puntos más conflictivos se han convertido en áreas invadidas por el comercio informal o en arquitectura inhabitable. Esto último debido al alto nivel de contaminación visual y auditiva, a la insalubridad de los puestos de comida, a la inseguridad y a la dificultad de conexión peatonal, entre otros.

La plusvalía con la que cuentan las colonias circundantes contrasta con la de la zona en cuestión. Por su cercanía al Bosque, a grandes edificios de oficinas, centros culturales y de importancia histórica, esta zona proyecta un nivel de desaprovechamiento que amerita tomarse en cuenta.

Conclusión del Análisis Vial.

Cetram Chapultepec. Chapultepec.

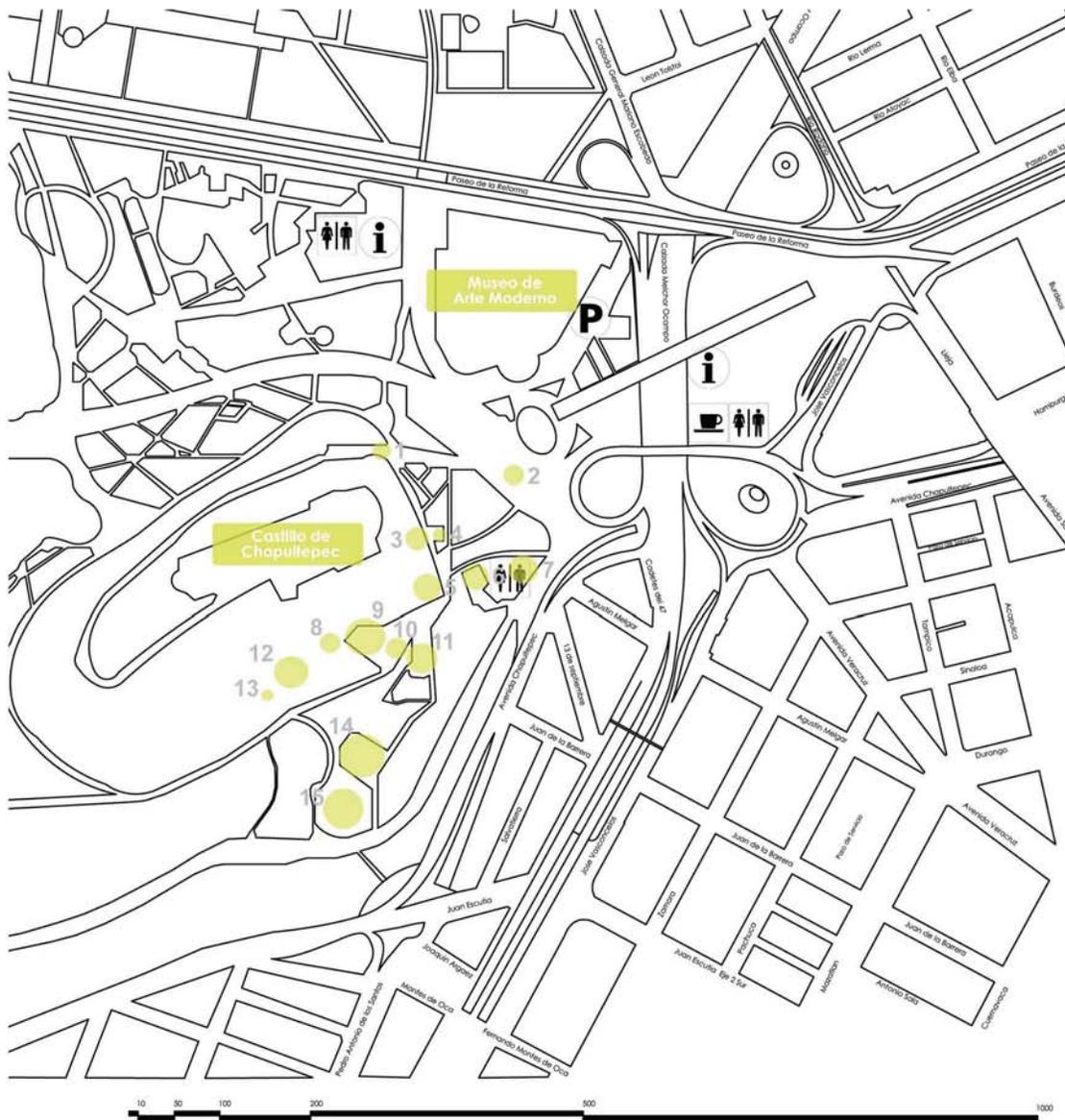
UNAM.
Facultad de Arquitectura

**Análisis de la Zona Nor-Poniente
del Bosque de Chapultepec.**

A través del análisis anterior, esta tesis tomó, por segunda ocasión, una dirección específica. Después de un sondeo al estado del territorio comprendido entre el Deportivo Chapultepec y el mercado de las flores, pudimos constatar que dentro de esta área, la zona que queda al sur del Paseo de la Reforma tiene un nivel de desgaste mayor que la norte. Es por esto que la tesis continúa con un análisis más a fondo de dicha región, a través del cuál se podrán identificar con mayor precisión los problemas y las posibles soluciones que ayuden a revertir el proceso de deterioro al que esta fracción de ciudad está sujeta.

Asimismo, se continuó con la investigación del aspecto histórico y cultural que representa para la ciudad esta parte de Chapultepec dándole mayor sustento a la revalorización que merece.

En las páginas siguientes se hace una exploración tanto del interior como del exterior del Bosque, que contiene un listado de los monumentos más importantes, la ubicación de los accesos a Chapultepec y un análisis más cercano del estado de la estructura urbana inmediata a La Puerta de Los Leones.



- **1 Casa de los Espejos**
Antigua estructura de control y guardia para el Castillo de Chapultepec.
- **2 Kiosko**
- **3 Imágenes Niños Heroes**
Imágenes de los niños héroes y placa conmemorativa del supuesto sitio donde el Tte. Juan de la Barrera defendió la bandera. Homenajes opacados tras la malla ciclónica.
- **4 Estela Conmemorativa**
Estela en memoria de la Batalla del 5 de mayo.
- **5 Excavaciones Arqueológicas**
Vestigios arqueológicos. Carentes de señalización y de acceso restringido tras reja de malla ciclónica.
- **6 Dirección General del Bosque**
Oficinas de la Dirección General, centro de información y difusión.
- **7 Antigua Puerta de Control**
Puerta de acceso y control original. Actualmente se utiliza como oficinas y almacén. Subutilizado y en mal estado.
- **8 Audiorama**
Experiencia sonora abierta a todo público al aire libre.
- **9 Tribuna Monumental**
Tribuna erigida en conmemoración a los combatientes mexicanos en la Segunda Guerra Mundial.
- **10 Ahuehuete "El General"**
Seco hace muchos años por el agotamiento de los manantiales de Chapultepec. De especial interés por su antigüedad y dimensiones.
- **11 Fuente de la Templanza**
Fuera de uso al momento de la visita.
- **12 Escalinata de la Emperatriz**
De acceso restringido por malla ciclónica, la escalinata desciende entre la vegetación por la ladera del cerro.
- **13 Placa Conmemorativa**
Placa y monumento tras la malla ciclónica imposibles de identificar a distancia.
- **14 Quinta Colorada**
Espacio de actividades culturales especialmente dirigidas a los niños.
- **15 Baños de Moctezuma**
Actualmente bajo remodelación, este conjunto de baños y piscinas naturales fueron encargados por Moctezuma Ihuicamina y posteriormente utilizados por el Colegio Militar, Maximiliano de Habsburgo y finalmente por Porfirio Díaz. Contemplados en la 2 parte del plan maestro del Bosque, se trabaja en prevenir su deterioro.

Fuente: Folleto Informativo distribuido por las autoridades del Bosque de Chapultepec.

Plano original realizado por la revista Arqueología Mexicana.

Localización de Monumentos.

Cetram Chapultepec. Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

● 1 Casa de los Espejos



● 2 Kiosko



● 3 Imagenes Ninos Heroes



● 4 Estela Conmemorativa



● 5 Excavaciones Arqueologicas



● 6 Direccion General del Bosque



● 7 Antigua Puerta de Control



● 8 Audiorama



● 9 Tribuna Monumental



● 10 Ahuehuete "El General"



● 11 Fuente de la Templanza



● 12 Escalinata de la Emperatriz
Detrás de la malla ciclónica.
● 13 Placa Conmemorativa



● 14 Quinta Colorada



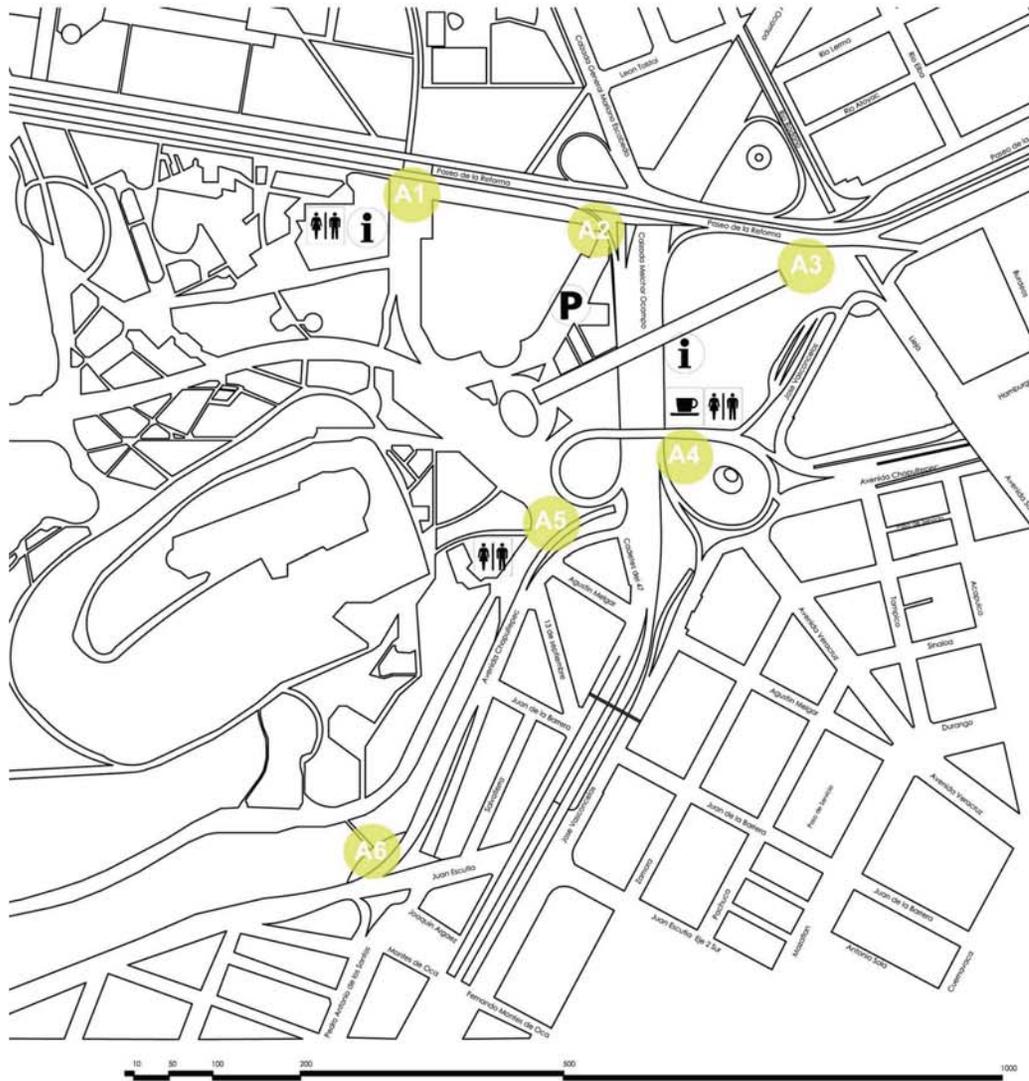
● 15 Banos de Moctezuma



Cetram Chapultepec.
Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Imágenes de los Monumentos.



A1 Acceso Reforma

Acceso peatonal desde Paseo de la Reforma. Conduce al Altar a la Patria a través de la calle Gandhi. La entrada cuenta con kiosco de información y servicios sanitarios.

A2 Acceso Bolívar

Acceso vehicular que conduce al Altar a la Patria. Entrada peatonal prohibida aunque posible, la circulación sobre Reforma se corta. Lugares de estacionamiento insuficientes.

A3 Puerta Leones

Acceso simbólico principal continuando el eje de Reforma. Conecta la avenida con el Altar a la Patria a través del puente sobre Circuito Interior. Más concurrido los fines de semana, presencia de comercio informal

A4 Acceso Metro Chapultepec 1

Acceso peatonal controlado bajo puente vehicular. Conecta Metro Chapultepec con el Parque de los Leones. Acceso a comercio informal restringido. Servicios sanitarios y cafe.

A5 Acceso Metro Chapultepec 2

Acceso peatonal. Salida del metro del lado oeste de Circuito Interior conduce al acceso histórico del Bosque, sin embargo pasa desapercibida por planeación inadecuada y deterioro. Presencia comercio informal

A6 Acceso las Flores

Acceso peatonal a través de una taquilla fuera de uso. Estructura de acceso contiene el mercado de flores y conecta con un andador peatonal dentro del Bosque.

Fuente: Folleto Informativo distribuido por las autoridades del Bosque de Chapultepec. Plano original realizado por la revista Arqueología Mexicana.

Cetrám Chapultepec. Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Localización de Accesos al Bosque de Chapultepec.



El Circuito interior separa las delegaciones Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc, por lo que la zona de análisis es en sí misma una frontera. Este conjunto de manzanas en específico, pertenece a la Delegación Miguel Hidalgo, colonia San Miguel Chapultepec. Al recorrer la zona se puede apreciar que la arquitectura dialoga en estilo y época de construcción con La Condesa, colonia con la que colinda. Al estar confinada por Circuito Interior y Constituyentes presenta varias características particulares, algunas de las cuales se enlistan a continuación:

1. Los bordes de manzana que colindan con las dos vías antes mencionadas, están en estado de deterioro (segunda y tercera hilera de fotografías). Por el contrario, las casas que dan hacia el corazón de esta "isla urbana" se encuentran en mejores condiciones, las calles son más amables al peatón, y las pequeñas áreas verdes están en mejor estado (fotografías de la primera hilera).
2. Las condiciones de deterioro urbano se asentúan en los extremos norte y nor-poniente de la "isla" (tercera hilera de fotografías). Esto se debe principalmente a dos razones: la primera es a la cercanía con el nodo vial que generan Paseo de la Reforma, Av. Chapultepec, Constituyentes y Circuito interior; la segunda es por el Cetram ubicado sobre Av. Chapultepec y el paradero de microbuses del Estado de México sobre Constituyentes.



El paradero de camiones del Estado de México, se ubica sobre Constituyentes en dirección hacia el poniente de la ciudad. El área que ocupa es mucho menor al de los microbuses del D.F. pero no cuenta con ninguna infraestructura que favorezca su uso apropiado. Está rodeado de puestos de comercio informal entre los que hay baños improvisados implantados sobre la banqueta.



El Circuito Interior, por ser una avenida de tráfico pesado, alta velocidad, numerosos carriles centrales y laterales, y pasos a desnivel, representa un verdadero obstáculo en la relación de las colonias con las que convive. A todo lo largo de la zona de estudio podemos observar que solo hay dos pasos peatonales elevados, uno de los cuales es la entrada principal al Bosque de Chapultepec.

En algunas partes de su trayecto cuenta con franjas de árboles que amortiguan el ruido y la luz que generan los autos durante la noche, pero en donde el tejido de vías se vuelve más complicado, al cruce con el Paseo de la Reforma, la agresión hacia las viviendas contiguas es mucho más fuerte.

Cetram Chapultepec. Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Levantamiento Fotográfico.



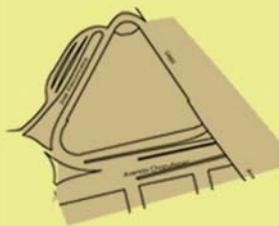
Al igual que el extremo norte y nor-poniente del conjunto de manzanas de la colonia San Miguel Chapultepec, este extremo de la condesa se encuentra en alto nivel de deterioro. Por ser la lateral del Circuito Interior y por su proximidad al Cetram Chapultepec, esta zona está invadido de comercio informal.



Este jardín, que antiguamente formaba parte del terriorio del Bosque de Chapultepec, está ahora rodeado por un retorno del Circuito Interior. En su centro está una de las salidas del antiguo acueducto, que actualmente tiene una enorme cuarteadura a causa del asentamiento diferencial del terreno. Asimismo, en su interior hay una de las salidas del metro que más personas toman para entrar al Bosque.

Levantamiento Fotográfico

Cetram Chapultepec.
Chapultepec.

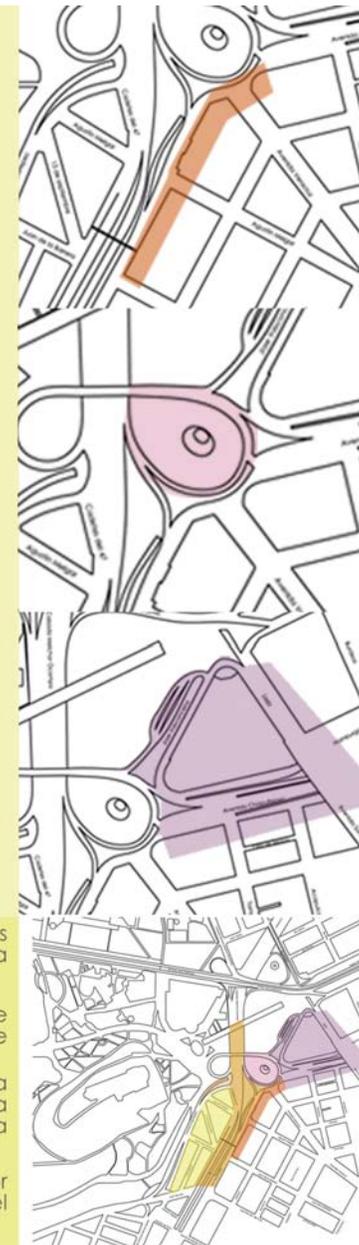


El Cetram Chapultepec, al tener un mínimo de equipamiento que apoye sus funciones, se encuentra implantado sobre Av. Chapultepec, causando estragos a la ciudad que la rodea.

En un predio contiguo al Cetram, se encuentra el edificio de la antigua Secretaría de Salud e Higiene. Este edificio catalogado como un inmueble de valor histórico, tiene tapiada la fachada posterior que colinda con el nodo de transporte.

Sobre el espacio que ocupa el Cetram, se hicieron dos pasos a desnivel, para conectar Av. Chapultepec, por estar interrumpida por Circuito Interior. Estos pasos a desnivel impiden el paso del peaton, propiciando el uso indistinto de la avenida tanto para los microbuses como para los paseantes.

A pesar de todo esto, este Cetram es un punto muy importante para la urbe, por contar con varios tipos de transporte y de destinos útiles para los usuarios del transporte público de la ZMVM.



Cetram Chapultepec. Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Levantamiento Fotográfico

Síntesis.

Habiendo analizado las condiciones internas y externas del extremo oriente de la Primera Sección, es claro que aún cuando Chapultepec extiende su territorio por encima de Circuito Interior hacia el Jardín de los Leones, la relación entre el Bosque y la estructura urbana contigua al Cetram Chapultepec es casi nula.

Aunque la división provocada por dicha avenida sea en gran medida responsable de la fragmentación de la zona, lo cierto es que salvar la brecha que produce, además de complicado, no implica por sí mismo el fomento del tránsito de lo urbano hacia el Bosque y viceversa. El Cetram, en su esquema actual representa el obstáculo principal en la conexión, apreciación y el libre tránsito dentro la zona.

Para restablecer la noción del Bosque y reforzar a través del uso la importancia histórica de la Puerta de los Leones, es necesario replantear la función y conformación del Centro de Transporte. Tan importante es otorgar un servicio eficiente a los usuarios en tránsito, como propiciar la revalorización del Bosque mediante accesos e instalaciones libres de barreras físicas y visuales, que lo ligen con las colonias cercanas.

Cetram.



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.

Preámbulo.

La movilidad de los usuarios de la red de transporte de la ZMVM, es un tema de creciente importancia para la Ciudad de México. La saturación de vías, instalaciones y servicios representa uno de los principales retos para las instancias involucradas en la planeación y ejecución de sistemas eficientes en una de las megalópolis más grandes del mundo.

Con una población cercana a los 20 millones de habitantes, la estructura vial del área metropolitana se ve entorpecida en gran medida por el uso exacerbado del automóvil. Sin embargo, aún cuando el uso del transporte público representa una alternativa al incremento del transporte privado, la oferta de rutas, unidades y espacios que cubran las necesidades de movilidad de los habitantes, es hoy por hoy insuficiente.

La SETRAVI es el organismo directamente encargado de formular y conducir el desarrollo integral del transporte, controlar el autotransporte urbano, y de planear y operar las vialidades en el Distrito Federal.¹ Para aspirar a una red de transporte sustentable, es necesario que establezca medidas y políticas de movilidad colectiva que ayuden a mitigar los problemas de congestión, contaminación ambiental, y de degradación urbana y vial que prevalecen en la Capital. En el Programa Integral de Transporte y Vialidad (PITV) 2001-2006, se hace un diagnóstico de las condiciones que enfrenta la

SETRAVI respecto a la falta de preferencia al transporte público:

“Una realidad es que la red vial no ofrece facilidades suficientes al transporte público ni da preferencia a su operación. La experiencia en el ámbito mundial muestra importantes beneficios cuando la infraestructura ofrece dichas facilidades, que en el caso de la Ciudad de México requerirán adecuaciones en la red vial primaria, esquema en donde las áreas de transferencia juegan un papel estratégico fundamental, que en el GDF está definido por la operación, ordenamiento e integración de los Cetram.”²

La propuesta de un espacio que integre de manera eficiente distintos modos de transporte de acuerdo a las necesidades urbanas y sociales surge tanto de nuestra formación arquitectónica como de nuestra experiencia como usuarios.

Conscientes de que un objeto arquitectónico aislado no es suficiente para satisfacer las complejas necesidades de un centro de transporte en un sitio con las características urbanas de Chapultepec, estudiaremos en el siguiente capítulo la función y el alcance del Cetram Chapultepec como origen, transferencia o destino dentro de la red de transporte de la ZMVM, a fin de conocer los elementos y limitantes a los que estará sujeta nuestra propuesta.

1. Secretaría de Transportes y Vialidad. *Estructura* [en línea]. Consulta: octubre 2008. Disponible en:

<<http://www.setravi.df.gob.mx/estructura/index.html>>

2. *Programa Integral de Transporte y Vialidad 2001 - 2006*. Ciudad de México: Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2002. 12ª Época, no. 146, p. 26 (citado más adelante como PITV 2001 -2006)

Los Cetram Dentro de la Red de Transporte.

La SETRAVI define como Cetram a los espacios físicos que forman parte de la infraestructura vial donde confluyen diversos modos de transporte terrestre de pasajeros (individual, colectivo y masivo) destinados a facilitar el transbordo de personas de un modo a otro.

También considerados como servicios auxiliares del transporte, los Cetram se construyeron con el objetivo de dar solución a los problemas de congestionamiento en vialidades aledañas a las estaciones del Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metro o lugares donde se generan concentraciones considerables de vehículos de transporte periférico por ser bases o terminales de ruta.³

Desde la puesta en operación de los Cetram en 1969, los organismos encargados del transporte metropolitano han sufrido cambios constantes, transfiriendo la coordinación de los centros de transporte de una dependencia a otra. A la par de los cambios administrativos, los avances en infraestructura vial y de transporte de la ciudad, así como los nuevos modelos de unidades de transporte, debieron ajustarse a la creciente demanda de la población.

“Con la construcción de las centrales de autobuses foráneos en los 70's (Norte, Sur, Tapo y Observatorio), comenzaron también a proliferar los paraderos y los destinos cubiertos por el Sistema de Transportes Terrestres debido a la apertura de las líneas del STC Metro y a la aparición de los 15 ejes viales.

En los años 80, inició sus operaciones, Autotransportes Urbanos de Pasajeros AUPR-100, luego de que en 1984 se decretara la municipalización del transporte en el Distrito Federal. En este tiempo predominaron las combis y entraron en circulación algunos microbuses como consecuencia del aumento registrado en los viajes metropolitanos.

En 1995, ante la crisis económica y política por la que atravesaba el transporte en el Distrito Federal y ante la quiebra de Autotransportes Urbanos de Pasajeros AUPR-100, surge la SETRAVI como una instancia rectora en el sector. Se otorgaron a partir de entonces concesiones a empresas privadas, se decretó la Ley del Transporte, y se establecieron nuevos mecanismos que intentaran fortalecer la coordinación a nivel metropolitano.”⁴

Actualmente, los planes para la estructura organizacional se dirigen a resolver la comunicación entre los organismos encargados del transporte en la ZMVM. Mediante la elaboración coordinada de un programa rector del transporte en el área metropolitana, se deben definir a corto, mediano y largo plazo los objetivos, políticas y acciones de acuerdo a los programas locales de

3. Secretaría de Transportes y Vialidad. *Cetram* [en línea]. Consulta: octubre 2008. Disponible en: <<http://www.setravi.df.gob.mx/cetram/index.html>>

4. Secretaría de Transportes y Vialidad. *Antecedentes Cetram* [en línea]. Consulta: octubre 2008. Disponible en: <<http://www.setravi.df.gob.mx/cetram/antecedentes.html>>

transporte y vialidad, desarrollo urbano y calidad del aire. A partir de los planes estratégicos que se establezcan, se pueden llevar a cabo acciones específicas como la sustitución de microbuses por autobuses con mayor capacidad de pasajeros y menores emisiones contaminantes, o la modernización y reordenamiento de los Cetram. Como ya se mencionó anteriormente, es de importancia para esta tesis tener presentes estas acciones y estrategias para definir los parámetros de diseño de un nuevo centro de transporte.

Características Generales

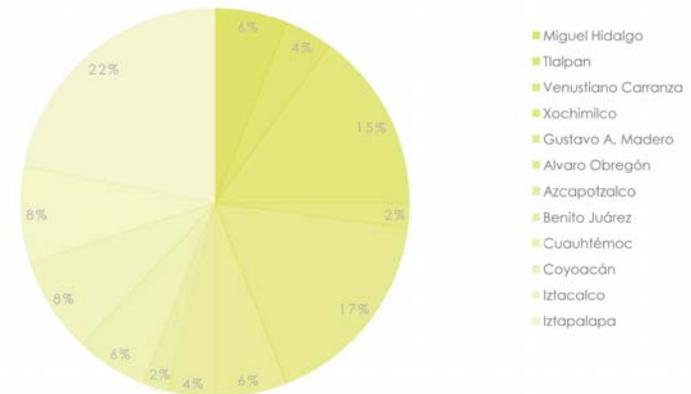
Existen 45 Centros de Transferencia Modal en el Distrito Federal, de los cuales 39 tienen conexión con estaciones del STC Metro. Cerca de 23 mil unidades (45% provenientes del Estado de México), parten de los Cetram hacia uno de los 1217 destinos repartidos entre las 217 rutas concesionadas.

-  80 Ha de superficie
-  32 Km de bahías
-  4 millones de usuarios
-  23 mil unidades
-  23 administrados
-  13 supervisados
-  10 sin control
-  217 empresas concesionadas

Datos generales de los Cetram

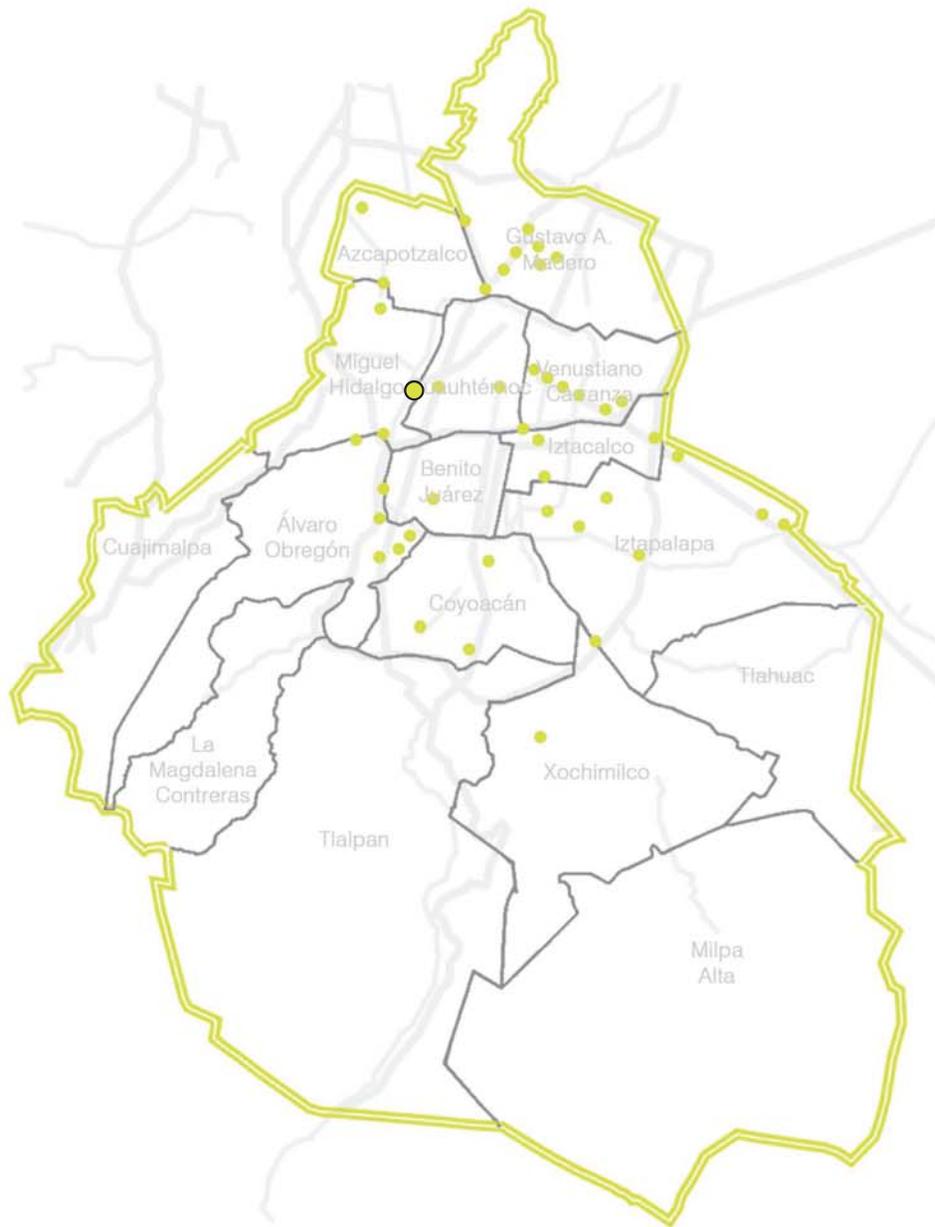
Fuente: PITV 2001 - 2006, p. 21

La mayoría de los Cetram se encuentran circunscritos al perímetro de la Ciudad Central, comprendido por las delegaciones Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza; o al Primer Contorno del Distrito Federal, en las delegaciones Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Coyoacán, Cuajimalpa, Gustavo A. Madero, Iztacalco e Iztapalapa. Conforme al desarrollo y densidad de población de la ciudad, los Cetram se concentran en las delegaciones más densamente pobladas y en puntos estratégicos para la conexión con el Estado de México, atendiendo en ambos casos a una alta demanda de usuarios. En las delegaciones al sur y oeste, los Cetram son más bien escasos, dando servicio a grupos de personas más pequeños que requieren transportarse al trabajo, escuela, o en busca de servicios en las delegaciones del centro, norte y poniente de la ciudad.



Cetram por delegación

Fuente: PITV 2001 - 2006, p. 21



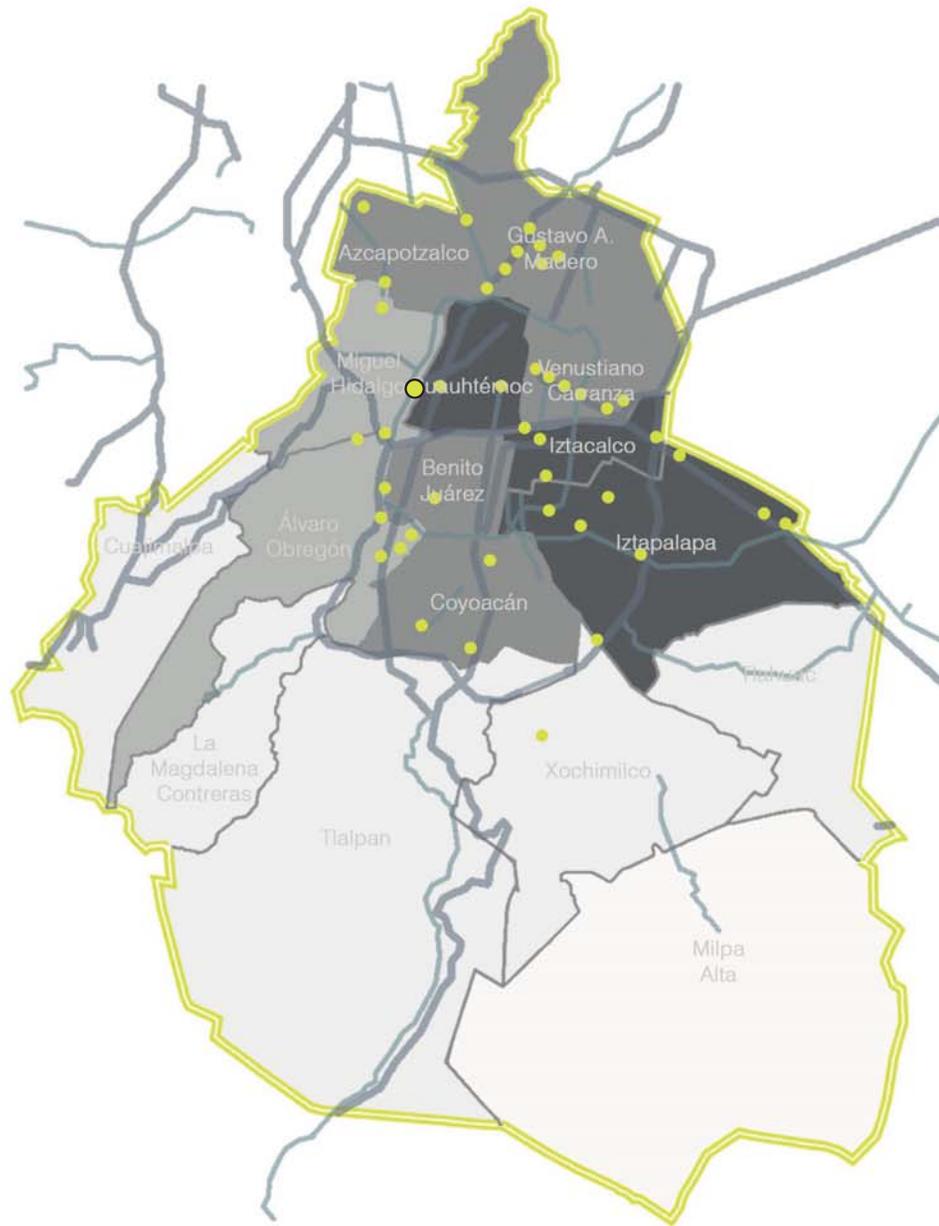
(10) Iztapalapa	Santa Martha Acatilla Constitución de 1917 Central de Abasto Tepalcates Escuadrón 201 Iztapalapa Canal de Garay Canal de Chalco Apollaco	
(8) Gustavo A. Madero	Indios Verdes 18 de Marzo Politécnico La Raza Martín Carrera Patrero Ferroplaza Villa Contera	
(6) Venustiano Carranza	Balbuena Moctezuma Panfitón Puerto Aéreo San Lázaro Zaragoza	
(4) Coyoacán	Miguel Ángel de Quevedo Taxqueña Universidad Viveros	
(3) Cuauhtémoc	Chapultepec Oaxaca San Antonio Abad	
(3) Iztacalco	Santa Anita Coyuya Canal de San Juan	
(3) Álvaro Obregón	Barranca del Muerto Dr. Gálvez Observatorio	
(2) Azcapotzalco	Refinería El Rosario	
(2) Benito Juárez	Mixcoac Zapata	
(2) Miguel Hidalgo	Tacuba Tacubaya	
(1) Tlalpan	Huipulco	
(1) Xochimilco	Xochimilco	

Plano de Ubicación y Listado de Cetram por Delegación

Fuente: Secretaría de Transportes y Vialidad. *Cetram* por Delegación [en línea]. Consulta: octubre 2008. Disponible en: <<http://www.setravi.df.gob.mx/cetram/index.html>>

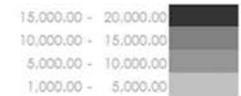
Cetram Chapultepec. Cetram.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



	Población	Extensión	Densidad de Población	% de pobl. del D.F.	% de área del D.F.
Distrito Federal	8,720,914.00 hbits.	1,479.00 Km²	5,814.00 hab./km²		
Iztacalco	395,025.00 hbits.	32.30 Km ²	17,175.00 hab./km ²	4.60	1.76
Cuauhtémec	521,348.00 hbits.	32.44 Km ²	16,292.00 hab./km ²	4.00	2.20
Iztapalapa	1,820,888.00 hbits.	114.47 Km ²	14,114.00 hab./km ²	20.90	7.42
Gustavo A. Madero	1,193,161.00 hbits.	86.62 Km ²	13,559.00 hab./km ²	13.70	5.80
Venustiano Carranza	447,459.00 hbits.	33.42 Km ²	13,161.00 hab./km ²	5.10	2.24
Benito Juárez	355,017.00 hbits.	26.63 Km ²	13,149.00 hab./km ²	4.10	1.80
Azcapotzalco	425,299.00 hbits.	33.30 Km ²	12,888.00 hab./km ²	4.90	2.24
Coyoacán	628,063.00 hbits.	54.00 Km ²	11,850.00 hab./km ²	7.20	3.60
Miguel Hidalgo	353,334.00 hbits.	46.99 Km ²	7,666.00 hab./km ²	4.10	3.17
Álvaro Obregón	706,567.00 hbits.	97.00 Km ²	7,284.00 hab./km ²	8.10	6.90
La Magdalena Contreras	228,927.00 hbits.	74.58 Km ²	3,077.00 hab./km ²	2.60	5.10
Tláhuac	344,106.00 hbits.	88.35 Km ²	3,407.00 hab./km ²	3.90	5.75
Xochimilco	404,458.00 hbits.	125.20 Km ²	3,239.00 hab./km ²	4.60	6.47
Cuajimalpa de Morelos	173,625.00 hbits.	80.95 Km ²	2,445.00 hab./km ²	2.00	5.10
Tlalpan	607,545.00 hbits.	304.49 Km ²	1,954.00 hab./km ²	7.00	20.70
Milpa Alta	115,895.00 hbits.	283.75 Km ²	402.00 hab./km ²	1.30	19.06

INEGI. (2005). "II Censo de Población y Vivienda 2005. D.F.". Aguascalientes, Agn., México.



Cetram Chapultepec. Cetram.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Ubicación de Cetram vs. Densidad de Población

Fuente: Secretaría de Transportes y Vialidad. Cetram por Delegación [en línea]. Consulta: octubre 2008. Disponible en: <<http://www.setravi.df.gob.mx/cetram/index.html>>

Chapultepec Dentro de la Red.

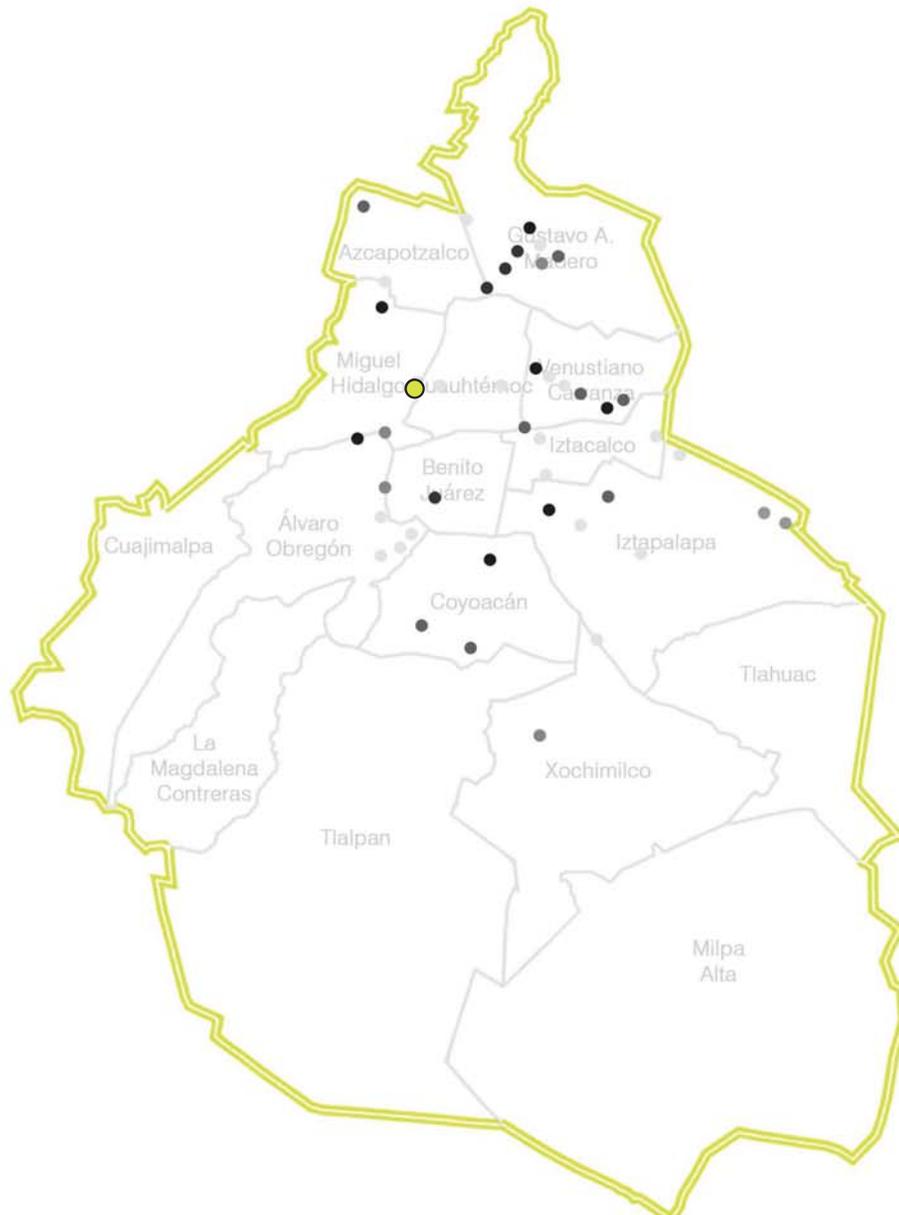
Chapultepec fue uno de los primeros paraderos a los que se les concedió un espacio y mobiliario urbano. Sin embargo, la condición de paradero emergente continúa hasta el día de hoy, con efectos cada día más adversos para su entorno.

Aún haciendo uso de instalaciones prácticamente inexistentes y operando sobre la vía pública, Chapultepec destaca como uno de los cinco Cetram más importantes. Indios Verdes, Pantitlán, El Rosario y Taxqueña completan el grupo, de acuerdo al número de usuarios que atraen diariamente.

Chapultepec tiene un promedio diario de 1148 unidades en tránsito, en las cuales cerca de 252 mil usuarios parten o transbordan a su destino. A pesar de estar sólo por debajo de Indios Verdes y Pantitlán en ambos rubros, y del significativo número de rutas y tipos de transporte que reúne, el Cetram Chapultepec ocupa un área pequeña en comparación con las otras dos.

Respecto al carácter de su uso, Chapultepec cumple una doble función. Por su ubicación en una de las delegaciones con más viajes producidos y generados, y por su conectividad con los Cetram periféricos y el Estado de México, es evidente su papel como origen y destino de usuarios en tránsito. Por su cercanía al Bosque, al Centro Histórico, y por su relación con las colonias Anzures, Polanco, Roma Norte, Juárez y Cuauhtémoc,

Chapultepec se presenta no sólo como un punto de enlace sino como un destino por sí mismo. Comparado con el resto de los Cetram de alta captación, que por su localización en la periferia de la ciudad demuestran un carácter claramente orientado a la conexión entre el Distrito Federal y el Estado de México, Chapultepec es el único con vocación de punto de reunión.



Inicio de Operaciones

Chapultepec	1969
Indios Verdes	1969
Ecuadron 201	1969
San Lazaro	1969
Zaragoza	1969
Taxquena	1970
Tacuba	1970
Observatorio	1972
18 de Marzo	1979
La Raza	1979
Potrero	1979
Zapata	1980
Martin Carrera	1981
Central de Abasto	1981
Santa Anita	1982
Pantitlan	1982
Universidad	1983
El Rosario	1985
Huipulco	1985
Puerto Aereo	1985
Mixcoac	1986
Xochimilco	1986
Ferroplaza	1990
Tacubaya	1990
Santa Marta	1991
Acatitla	1994
Canal de Garay	2004
Apatlaco	-
Balbuena	-
Barranca del Muerto	-
Canal de Chalco	-
Canal de San Juan	-
Constitución de 1917	-
Coyuya	-
Doctor Galvez	-
Iztapalapa	-
Miguel Angel de Quevedo	-
Moctezuma	-
Oaxaca	-
Politécnico	-
Refinería	-
San Antonio	-
Tepalcoates	-
Villa Contera	-
Viveros	-



1969 - 1975
 1976 - 1980
 1981 - 1985
 1986 - 1990
 1991 - 1995
 1996 - 2005
 No hay dato

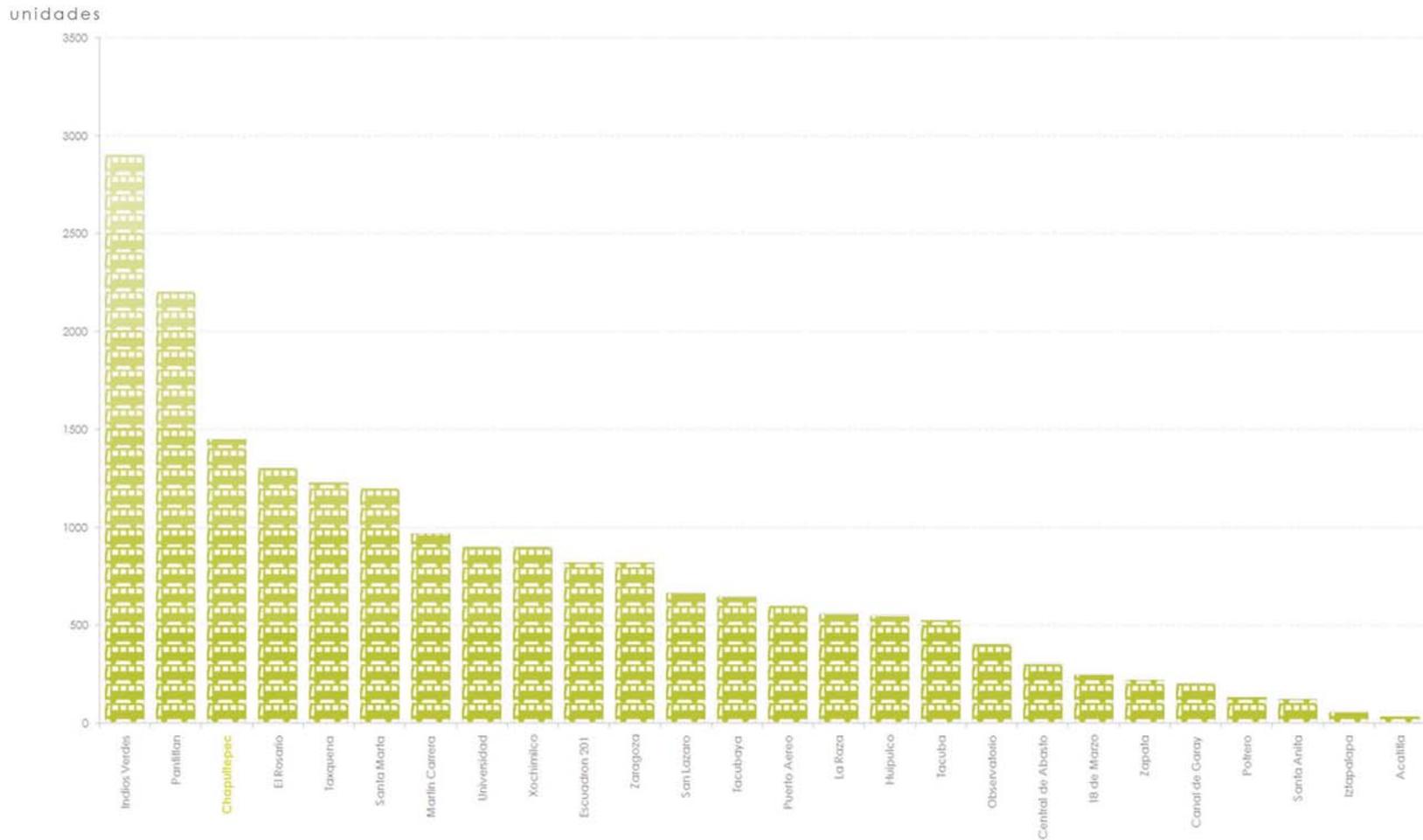


Cetram Chapultepec.
Cetram.

UNAM.
 Facultad de Arquitectura

Año de Aparición

Fuente: Secretaría de Transportes y Vialidad. *Cetram por Delegación* [en línea]. Consulta: octubre 2008. Disponible en: <<http://www.setravi.df.gob.mx/cetram/index.html>>



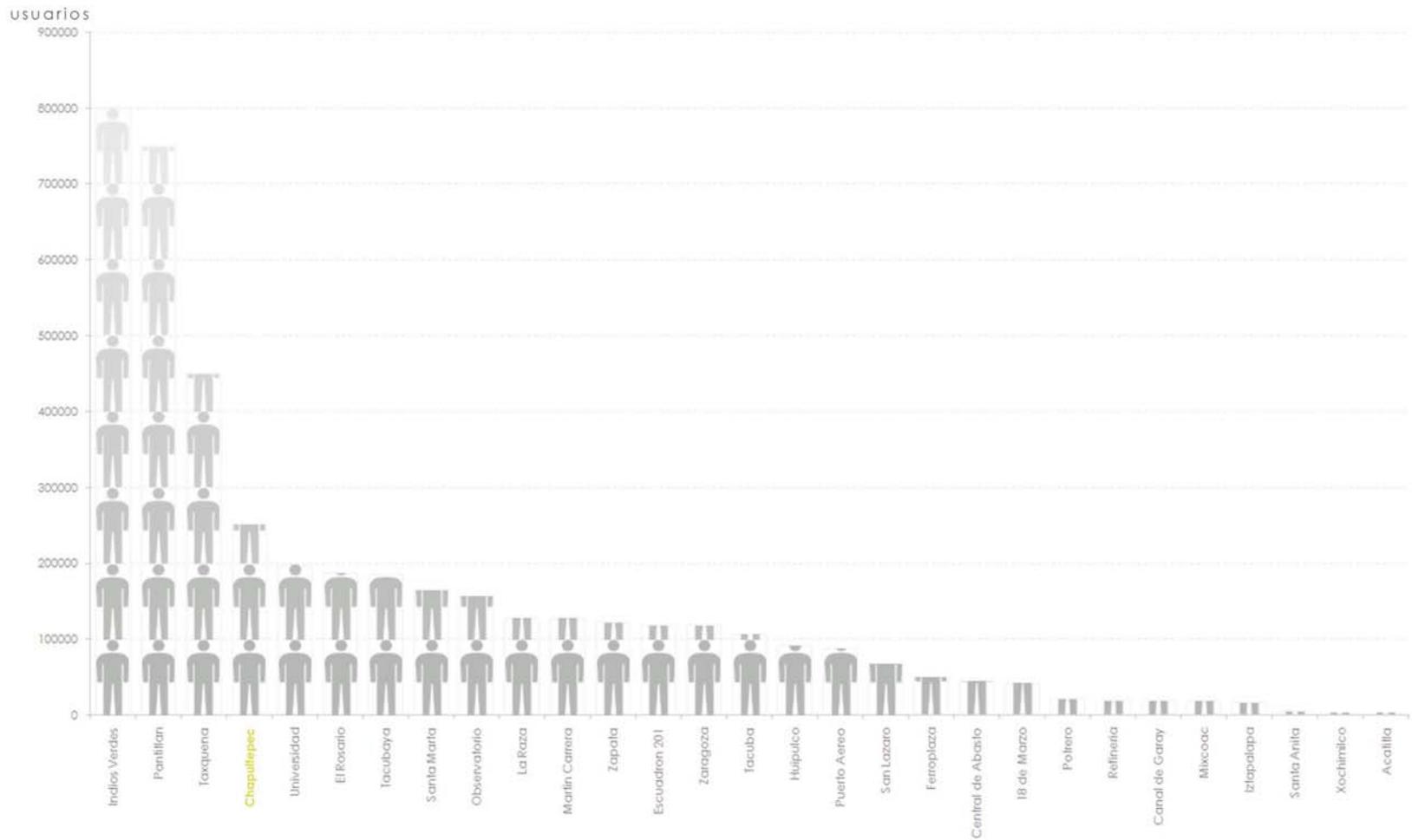
Promedio diario de unidades por Cetram.

Fuente: Secretaría de Transportes y Vialidad, *Cetram por Delegación* [en línea]. Consulta: octubre 2008. Disponible en: <<http://www.setravi.df.gob.mx/cetram/index.html>>

Parque Vehicular

Cetram Chapultepec. Cetram.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



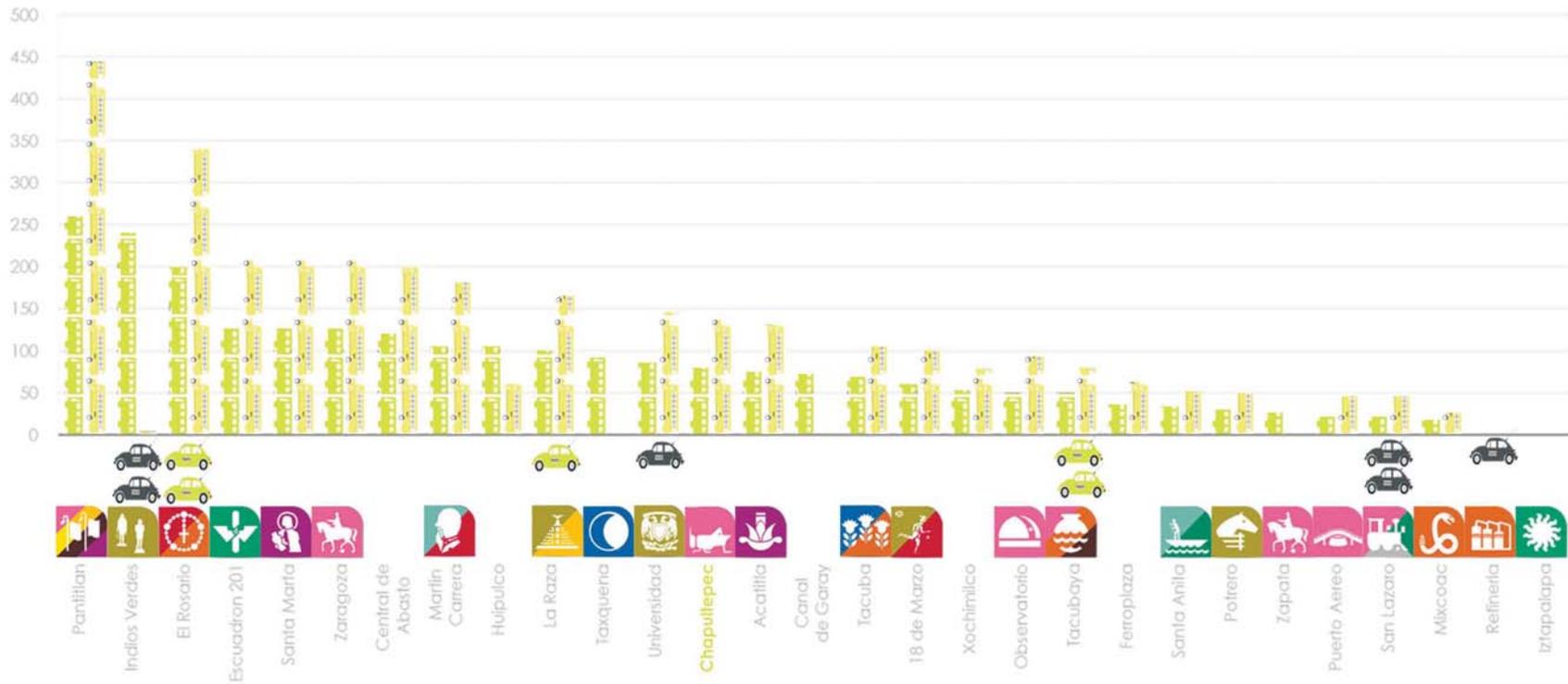
Promedio diario de usuarios por Cetrám.

Fuente: Secretaría de Transportes y Vialidad, *Cetrám por Delegación* [en línea]. Consulta: octubre 2008. Disponible en: <<http://www.setravi.df.gob.mx/cetram/index.html>>

Cetrám Chapultepec. Cetrám.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Afluencia Diaria

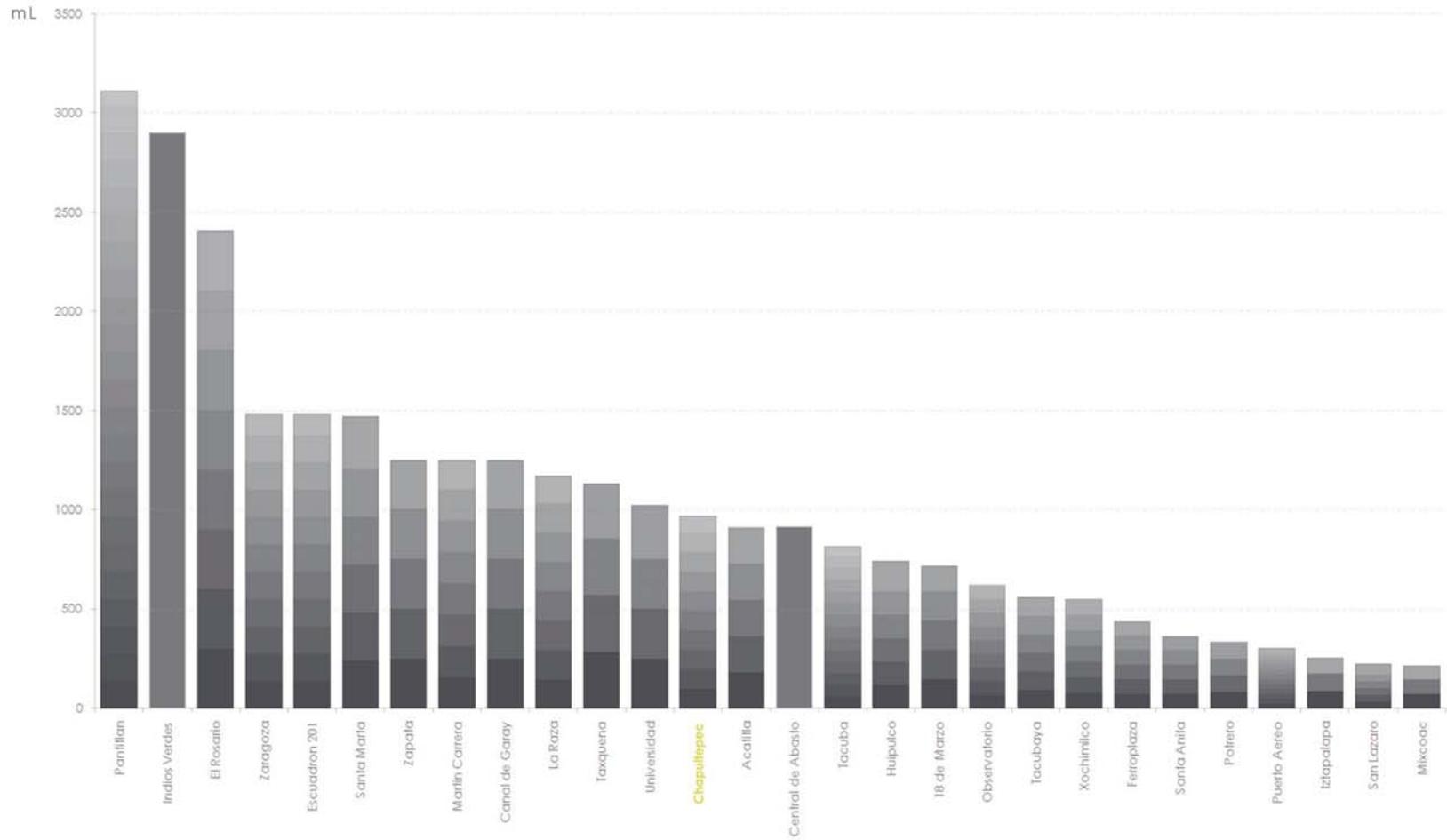


Fuente: Secretaría de Transportes y Vialidad, Cetrám por Delegación [en línea]. Consulta: octubre 2008. Disponible en: <<http://www.setravi.df.gob.mx/cetram/index.html>>

Capacidad de Cajones y Tipos de Transporte

Cetrám Chapultepec. Cetrám.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



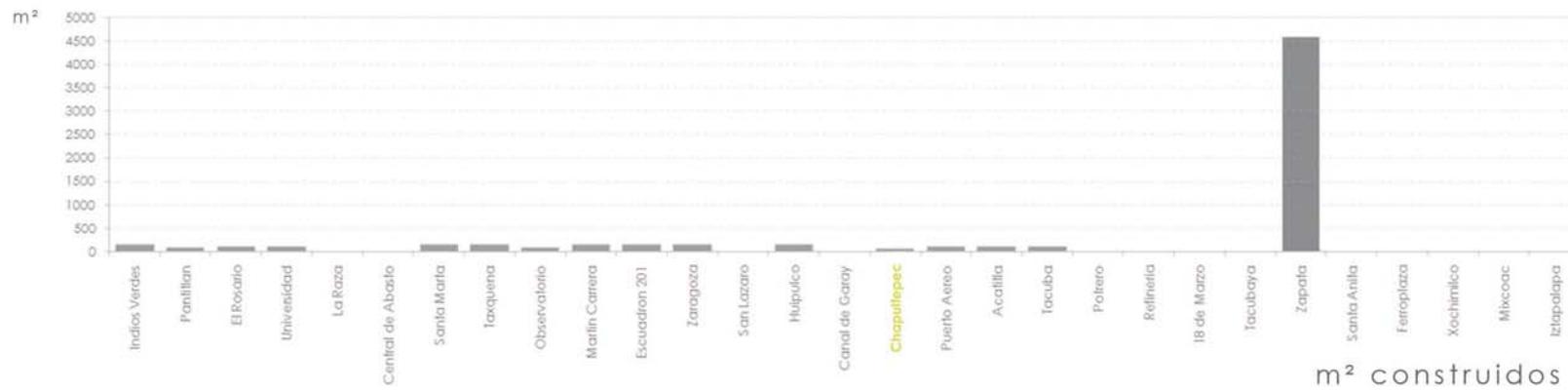
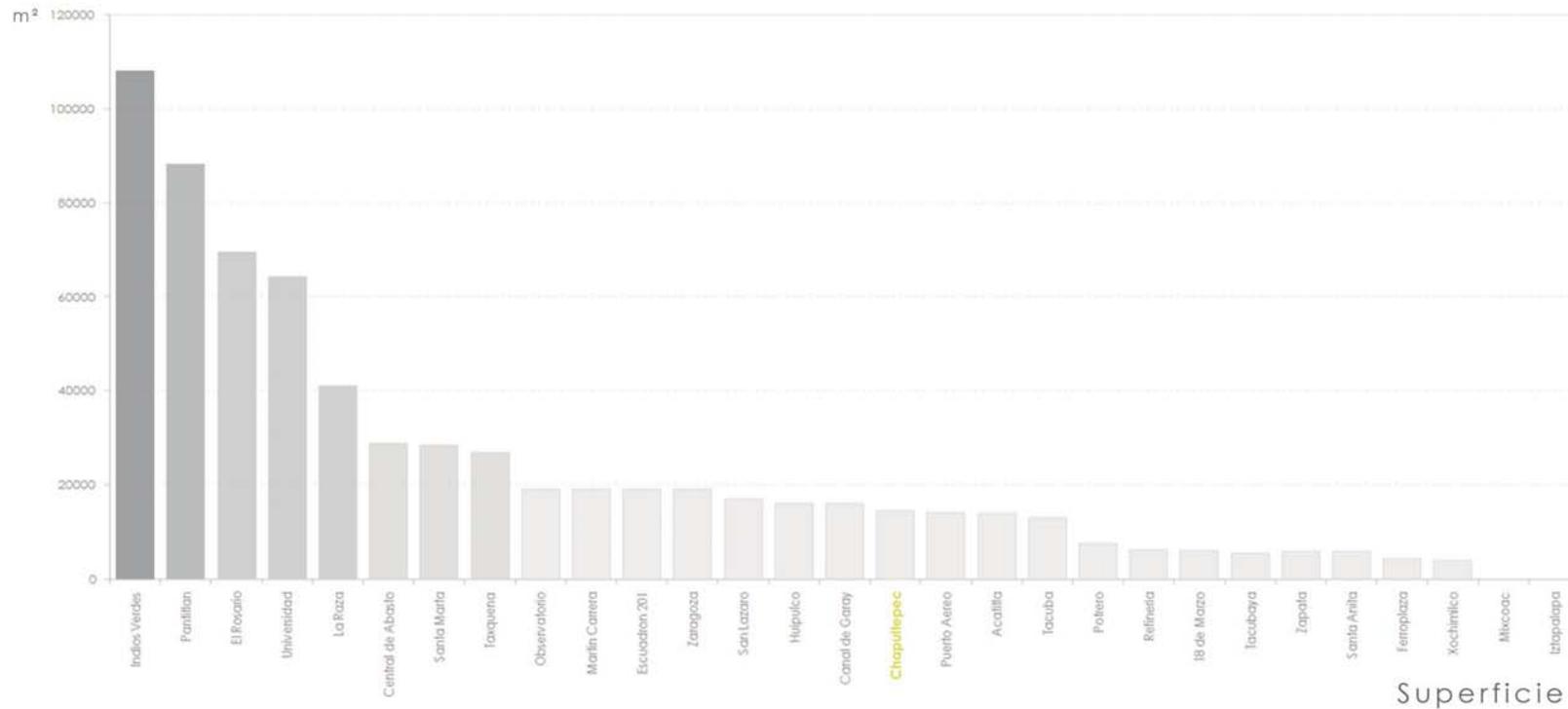
Nota: cada cambio de tonalidad equivale a una bahía.

Fuente: Secretaría de Transportes y Vialidad, *Cetram por Delegación* [en línea]. Consulta: octubre 2008. Disponible en: <<http://www.setravi.df.gob.mx/cetram/index.html>>

Cetram Chapultepec. Cetram.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Longitud y Número de Bahías



Fuente: Secretaría de Transportes y Vialidad, Cetram por Delegación [en línea]. Consulta: octubre 2008. Disponible en: <<http://www.setravi.df.gob.mx/cetram/index.html>>

Área de desplante

Cetram Chapultepec.
Cetram.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Movilidad de la Población.

Durante el 2007 la SETRAVI, en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) llevó a cabo la Encuesta Origen Destino (EOD) 2007 con el propósito de obtener información sobre la movilidad de los residentes de la ZMVM.⁵ Este estudio es de especial utilidad para la tesis por aportar información sobre las condiciones y necesidades de los usuarios reales, clasificados dentro de un conjunto delegacional, municipal o de distrito. De su contenido hemos extraído cinco temas ya sea por abordar puntos que conciernen al diseño de un Cetram, por estar relacionados con el Bosque de Chapultepec y su contexto urbano, o por reforzar nuestro interés en conceder al Cetram Chapultepec una dimensión justa de acuerdo a su función.

Geografía

El área de estudio de la EOD comprende las 16 delegaciones del Distrito Federal y 40 de los 59 municipios del estado de México que integran la ZMVM. De acuerdo con áreas geoestadísticas definidas por el INEGI, se dividió el territorio en 156 distritos diseñados para captar el actual patrón de viajes de la población.⁶ Nuestra zona de estudio se ubica justo en el límite entre los distritos Condesa (007) y Chapultepec (008). Para

5. Secretaría de Transportes y Vialidad. *Presentación Encuesta Origen Destino 2007* [en línea]. Consulta: octubre 2008. Disponible en: <<http://www.setravi.df.gob.mx/index.html>>

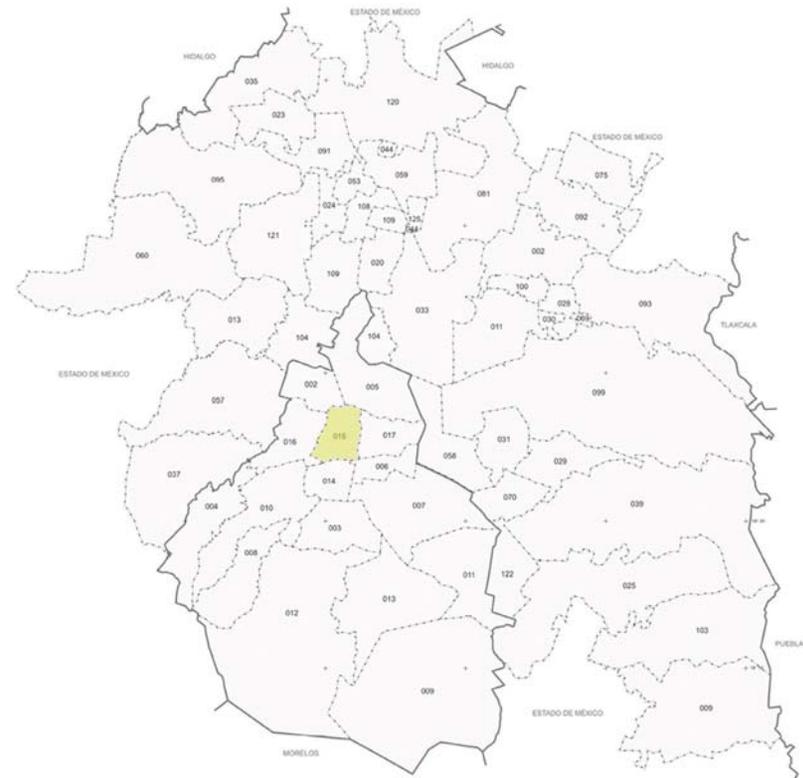
6. *Encuesta Origen Destino 2007*. Informe inédito. INEGI, Gobierno del Distrito Federal, Gobierno del Estado de México, 2007, p. 8 - 9 [citado más adelante como Encuesta Origen Destino 2007].

finés prácticos y dado que el distrito 008 corresponde a la zona del Bosque y por ende carece de habitantes, consideraremos los datos del distrito 007 por abarcar la población de la estructura urbana cercana.

La ZMVM alberga a poco más de 19.2 millones de habitantes: 8.8 millones en el Distrito Federal y 10.4 millones en los 40 municipios del Estado de México seleccionados. Es importante señalar que aunque el nivel de participación relativa del Distrito Federal en términos demográficos está decreciendo, existe un alto intercambio de habitantes entre ambas entidades, y por eso es necesario considerar a esta población fluctuante como usuarios del sistema de transporte de la ciudad.⁷

Algo similar sucede con la delegación donde se ubica nuestra zona de estudio. A pesar de la tendencia de decremento poblacional (al igual que en Benito Juárez, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza), Cuauhtémoc ocupa el segundo lugar en número de viajes producidos por delegación con 1.7 millones de viajes totales y el primero en promedio de viajes per cápita con 3.19.⁸

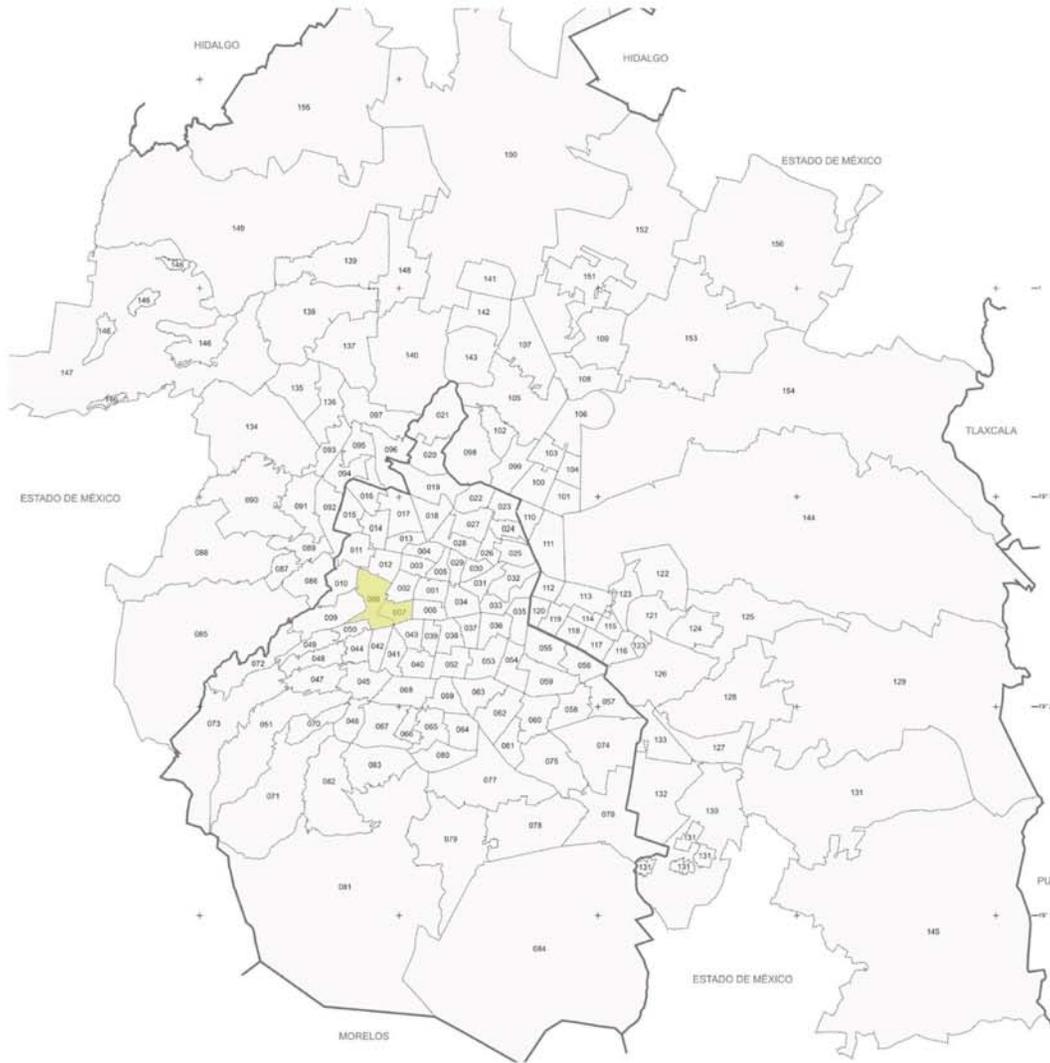
Clasificado como distrito, también destaca entre los de mayor incidencia de viajes de origen (producidos), de destino (atraídos), y de viajes internos totales (con origen y destino dentro del mismo distrito). Al encabezar junto con el Zócalo, la Zona Rosa y Ciudad Universitaria la lista de distritos con mayor número de viajes producidos y atraídos, es evidente la condición de Chapultepec como destino popular y como referencia forzosa de la Ciudad de México.



Distrito Federal		Estado de México	
002	Azapotzalco	002	Acolman
003	Coyoacán	009	Amecameca
004	Cuajimalpa de Morelos	011	Atenco
005	Gustavo A. Madero	013	Atizapán de Zaragoza
006	Iztacalco	020	Coacalco de Berriozábal
007	Iztapalapa	023	Coyotepec
008	La Magdalena Contreras	024	Cuautitlán
009	Milpa Alta	025	Chalco
010	Álvaro Obregón	028	Chiautla
011	Tláhuac	029	Chicoloapan de Juárez
012	Tlalpan	030	Chiconcuac de Juárez
013	Xochimilco	031	Chimalhuacán
014	Benito Juárez	033	Ecatepec de Morelos
015	Cuauhtémoc	035	Huehuetoca
016	Miguel Hidalgo	037	Huixquilucan
017	Venustiano Carranza	039	Ixtapaluca
		044	Jaltenco
		053	Melchor Ocampo
		057	Naucalpan de Juárez
		058	Nezahualcóyotl
		059	Nextlalpan
		060	Nicolás Romero
		069	Papalotla
		070	La Paz
		075	San Martín de las Pirámides
		081	Tecámac
		091	Teoloyucan
		092	Teotihuacan
		093	Tepetlaoxtoc
		095	Tepeotlán
		099	Texcoco
		100	Tezoyuca
		103	Tlalmanalco
		104	Tlalnepantla de Baz
		108	Tultepec
		109	Tultitlán
		120	Zumpango
		121	Cuautitlán Izcalli
		122	Calle de Chalco Solidaridad
		125	Yonanitla

7. PITV 2001 - 2006, p. 8 - 10
8. Encuesta Origen Destino 2007, p. 70

División política del territorio analizado en la EOD 2007



DISTRITOS DEL DISTRITO FEDERAL

001	Zócalo	029	Eduardo Molina	057	San Miguel Teotongo
002	Zona Rosa	030	Romero Rubio	058	Santa María Xalapa
003	Buenavista	031	Moctezuma	059	Santa Cruz Meyehualco
004	Tlalteolco	032	Aeropuerto	060	Jacarandas
005	Morelos	033	Pantitlán	061	Molino Tezozóco
006	Obrera	034	Balbuena	062	Lomas Estrella
007	Condesa	035	Arenal	063	Pueblo de Culhuacán
008	Chapultepec	036	Uplisca	064	CTM Culhuacán
009	Las Lomas I	037	Palacio de los Deportes	065	Xotepingo
010	Las Lomas II	038	Reforma Itzacihuatl	066	Pedregal
011	Panteones	039	Villa de Cortés	067	Ciudad Universitaria
012	Anáhuac	040	Portales	068	Viveros
013	La Raza	041	Del Valle	069	Campestre Churubusco
014	Clavería	042	Ciudad de los Deportes	070	Cerro del Juicio
015	Tezozómoc	043	Vértiz Narvarte	071	La Magdalena
016	El Rosario	044	Molinos	072	Cuajimalpa
017	Vallejo	045	Plateros	073	Acopulco
018	Lindavista	046	Jardines del Pedregal	074	Santa Catarina
019	Politécnico	047	Las Águilas	075	Tláhuac
020	Reclusorio Norte	048	Santa Lucía	076	Mixquic
021	Cuauhtepac	049	Santa Fe	077	La Noria
022	Tepeyac	050	Observatorio	078	Tlayehualco
023	San Felipe de Jesús	051	Olivar de los Padres	079	Nativitas
024	Deportivo los Galeana	052	San Andrés Tetépilco	080	Coapa
025	Bosque de Aragón	053	Central de Abastos	081	San Pedro Mártir
026	La Malinche	054	UAM - I	082	Padierna
027	La Villa	055	Ejército Constitucionalista	083	Villa Olímpica
028	Bondojito	056	Santa Martha Acatitla	084	Milpa Alta

DISTRITOS DEL ESTADO DE MÉXICO

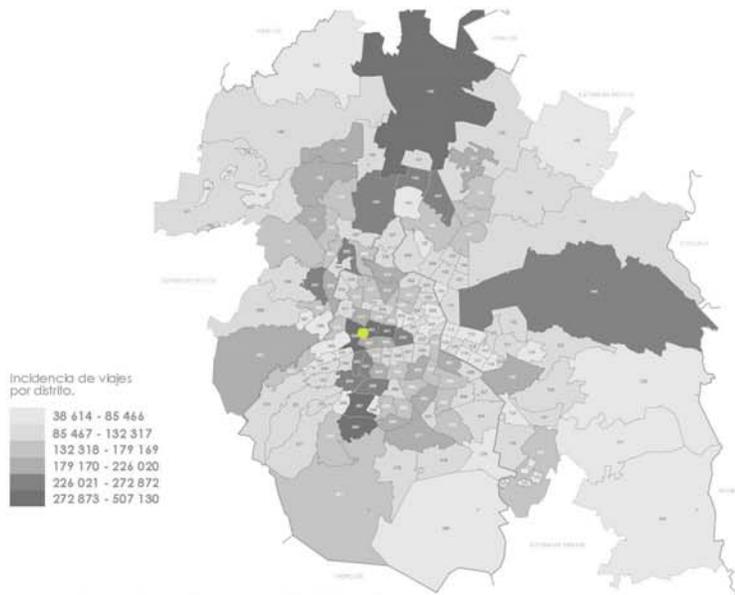
085	Hixquiliacan	109	Ciudad Cuauhtémoc	133	Puente Rojo
086	Campo Militar Núm. 1	110	Valle de Aragón	134	Zona Esmeralda
087	Punta de Valle Dorado	111	Piadas	135	Bodegas
088	Chamapa	112	El Sol	136	Arboledas
089	Los Remedios	113	Xochiaca	137	Perinorte
090	San Mateo	114	Nezahualcōyotl Centro	138	Izcail Centro
091	Lomas Verdes	115	La Perla	139	La Aurora
092	Satélite	116	La Reforma	140	Buenavista
093	Santa Mónica	117	Villada	141	San Pablo
094	Puente de Vigas	118	Metropolitana	142	Villa de las Flores
095	Tlalnegantla Centro	119	México	143	San Francisco
096	Tenayuca	120	Juárez Pantitlán	144	Texcoco
097	Barrientos	121	Chimalhuacán	145	AMC I
098	San Juan Ixhuatepec	122	Patos	146	San Pedro
099	Xalostoc	123	Las Torres	147	La Colmena
100	Aragón	124	San Vicente	148	Cuahtitlán
101	Muzquiz	125	Fracc. Chicolopan	149	AMC II
102	San Andrés	126	La Paz	150	AMC III
103	San Agustín	127	El Elefante	151	Ojo de Agua
104	Plaza Center	128	Ayotla Centro	152	Tecamác Centro
105	Tlapatlac	129	San Buenaventura	153	AMC IV
106	Ciudad Azteca	130	Chalco Centro	154	AMC V
107	Guadalupe Victoria	131	Ayotzingo	155	AMC VI
108	Jardines de Morelos	132	Xico	156	AMC VII

Cetram Chapultepec.
Cetram.

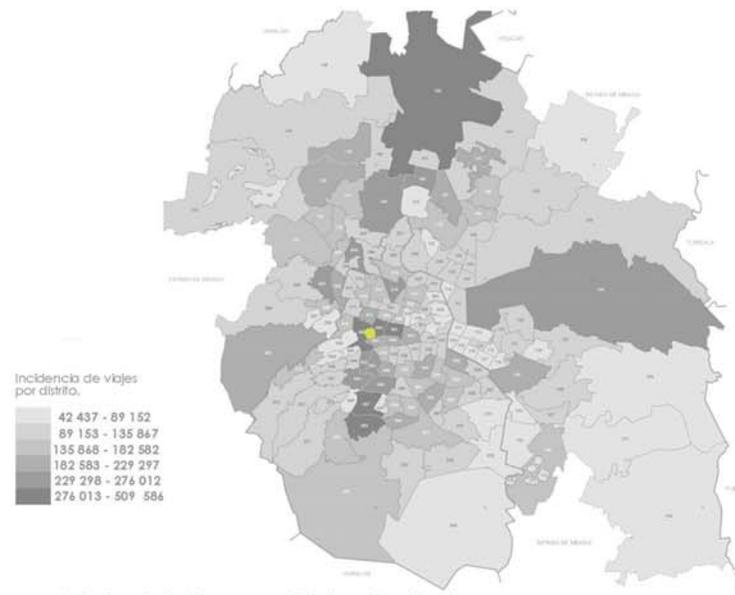
UNAM.
Facultad de Arquitectura

**División por distritos
del territorio analizado por la EOD 2007**

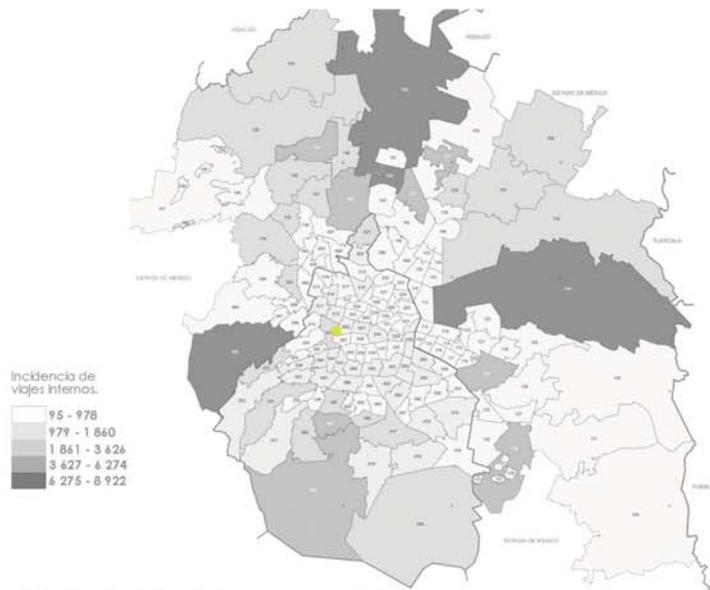
Fuente: Encuesta Origen Destino 2007. p. 14 - 19



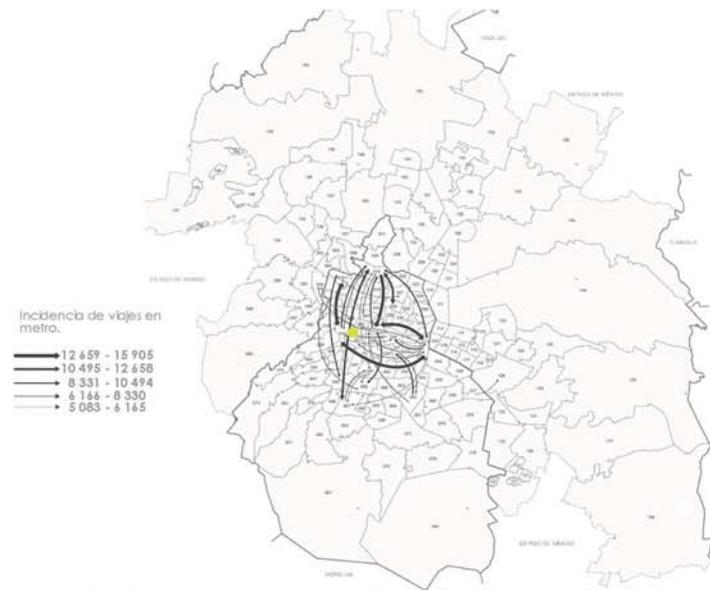
Viajes totales por distrito de origen.



Viajes totales por distrito de destino.



Viajes totales internos por distrito.



Principales pares de destinos de origen y destino con más viajes en metro.

Viajes de Origen, Destino e Internos por Distrito

Fuente: Encuesta Origen Destino 2007, p. 104 - 106, 123

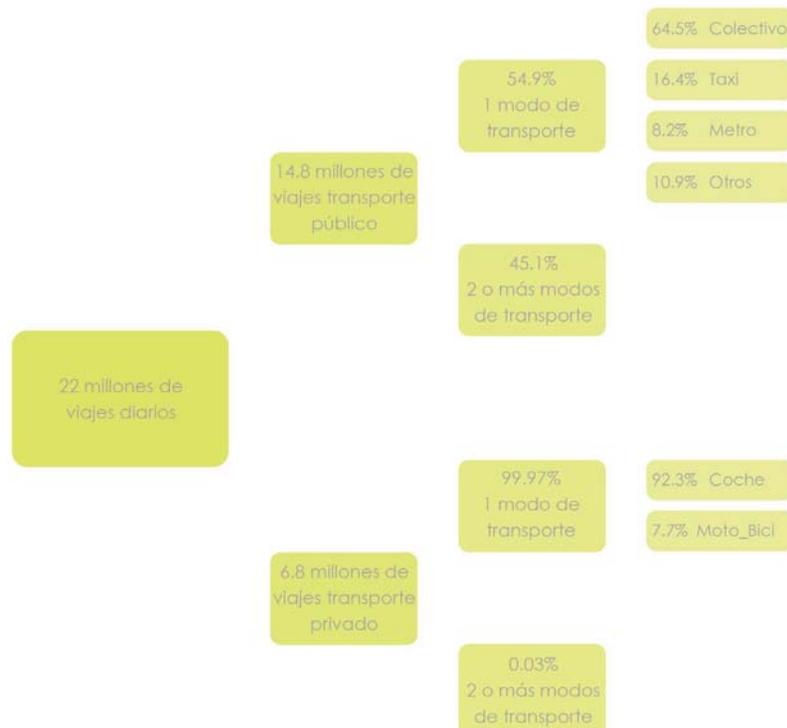
Cetram Chapultepec. Cetram.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Tipos de Transporte

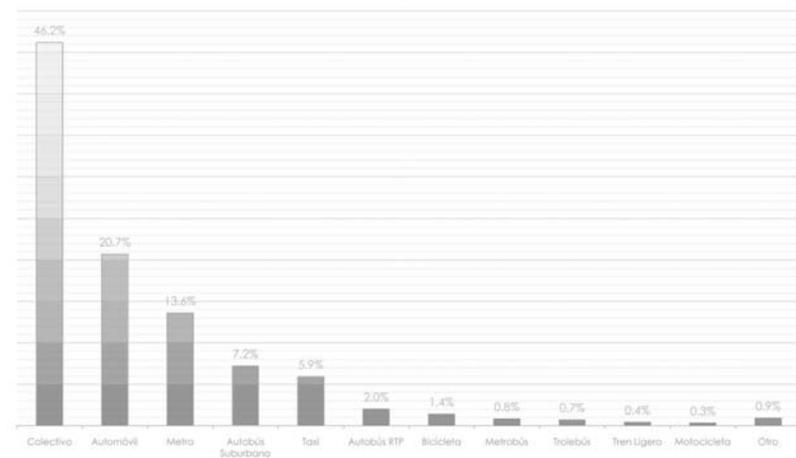
En cuanto a la manera de transportarse dentro de la ZMVM, la EOD indica que poco más de dos terceras partes de los viajes se hacen en transporte público, casi una tercera parte en transporte privado, y muy pocos en mixto.

De los 22 millones de viajes diarios estimados para la totalidad del área metropolitana, los porcentajes según el modo de transporte son los siguientes:



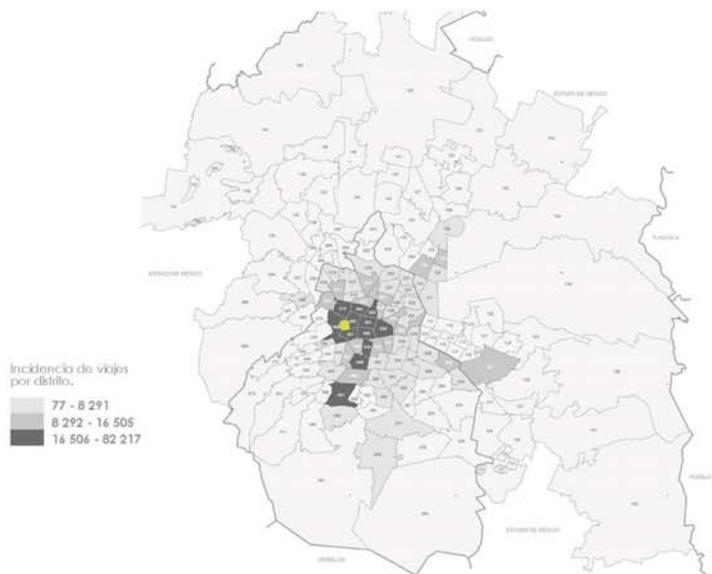
Fuente: Encuesta Origen Destino 2007, p. 47 - 48, 62

Si se analizan conjuntamente los tramos de viaje en transporte público y privado, es claro que el colectivo es el tipo de transporte que a más personas moviliza. Desde el punto de vista de sustentabilidad ecológica y urbana, sería preferible que medios de transporte masivos menos contaminantes atrajeran mayor cantidad de usuarios. Con excepción del Metro, que representa el 13.6 % del total de viajes, sistemas masivos como el Metrobús, el Trolebús y el Tren Ligero sirven apenas a una pequeña parte de la población. Sin embargo, cabe señalar que estamos dentro de uno de los distritos que más viajes producen en Metro, Metrobús, taxi, auto particular y motocicleta.

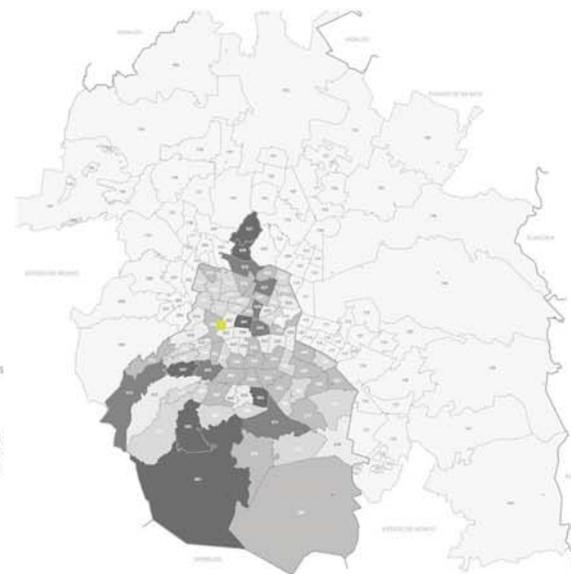


División porcentual de tramos de viaje por modo de transporte

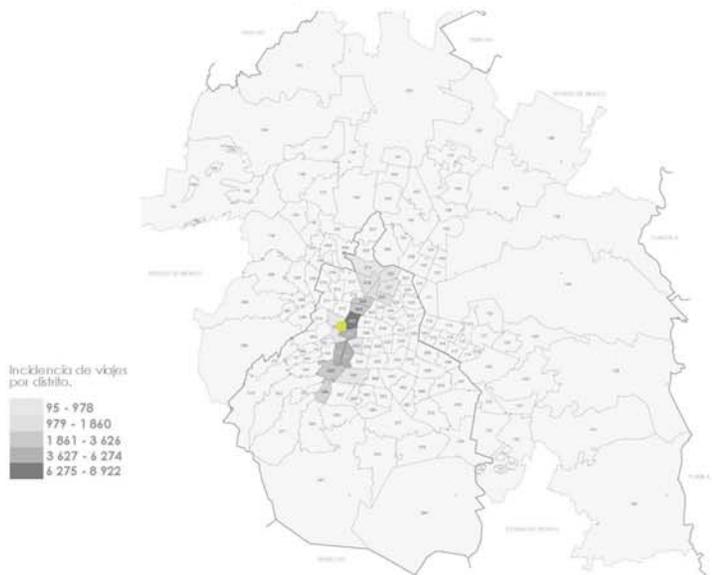
Bajo este panorama, el Cetram Chapultepec debe dar cabida a las rutas de colectivo por ser actualmente indispensables para la infraestructura de transporte, alcanzando destinos que por la morfología urbana, difícilmente serán accesibles para medios masivos. Igualmente deberá permitir y alentar la posibilidad de integrar cada vez más, sistemas y modelos de transporte más eficiente, nuevos o existentes.



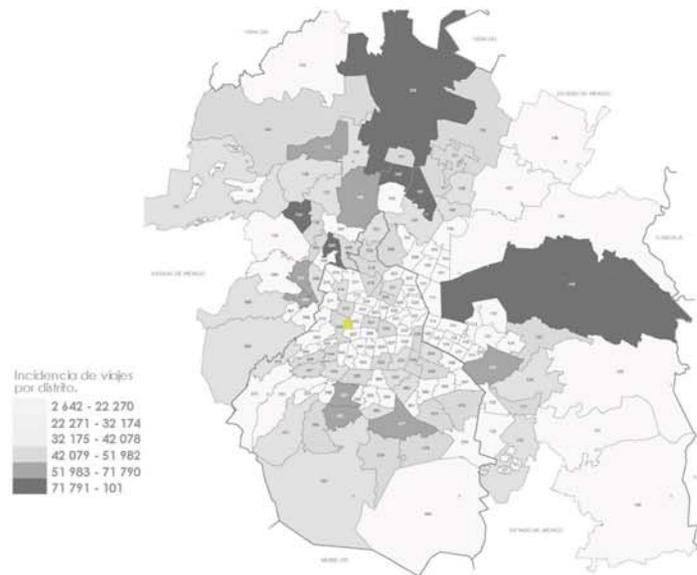
Viajes de un solo tramo realizados en metro por distrito.



Viajes de un solo tramo realizados en autobús RTP por distrito.



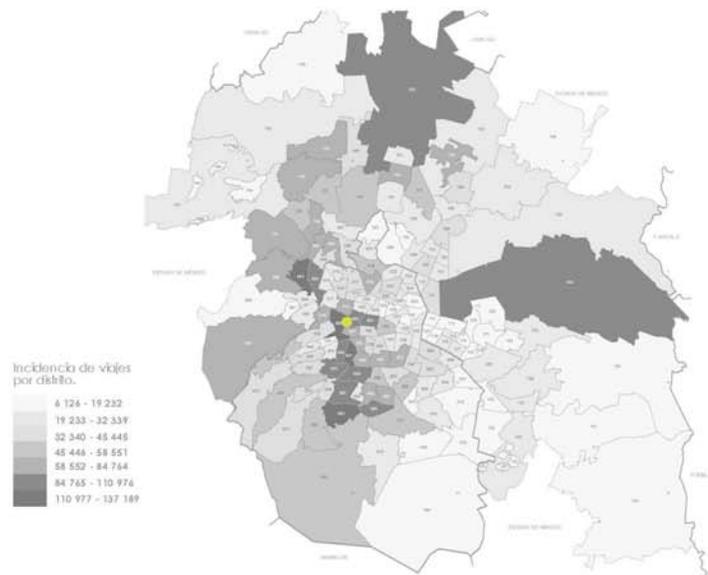
Viajes de un solo tramo realizados en Metrobús por distrito.



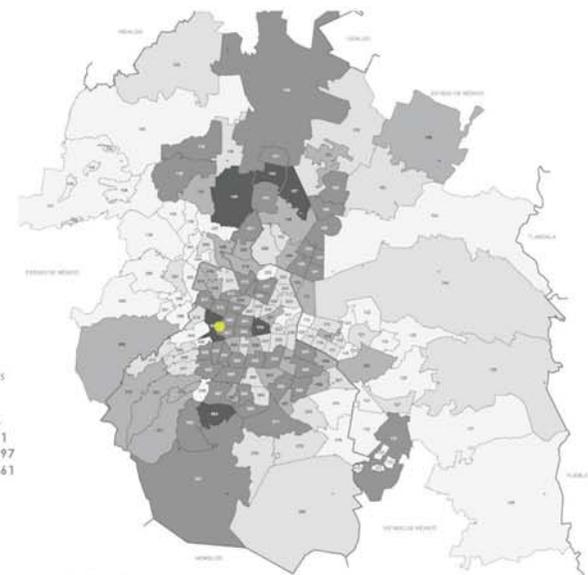
Viajes de un solo tramo realizados en colectivo por distrito.

Viajes de un Sólo Tramo Según Tipo de Transporte por Distrito

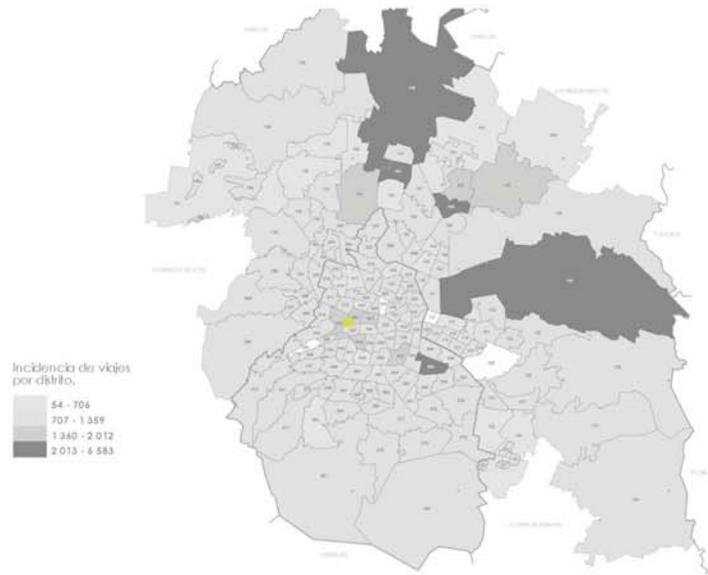
Fuente: Encuesta Origen Destino 2007, p. 107 - 116



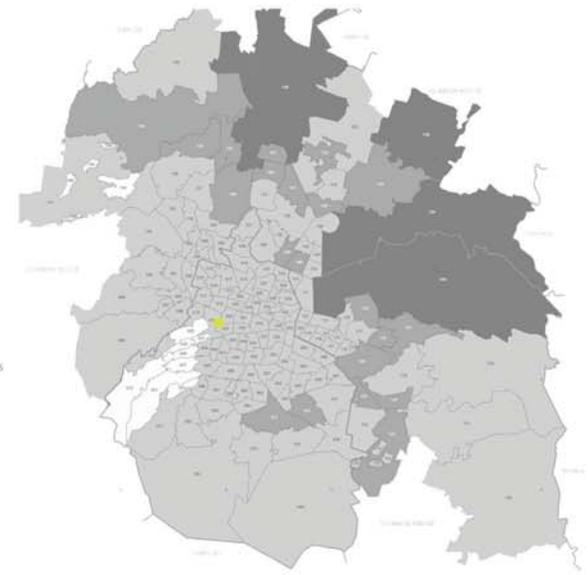
Viajes de un solo tramo realizados en vehículo particular por distrito.



Viajes de un solo tramo realizados en Taxi por distrito.



Viajes de un solo tramo realizados en motocicleta por distrito.



Viajes de un solo tramo realizados en Bicicleta por distrito.

Cetram Chapultepec.
Cetram.

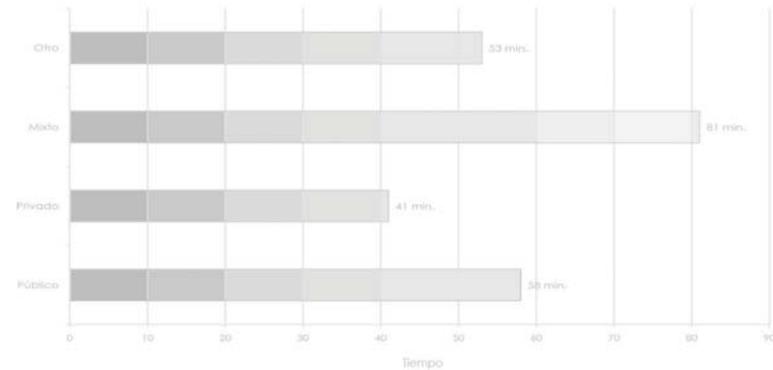
UNAM.
Facultad de Arquitectura

Tiempos

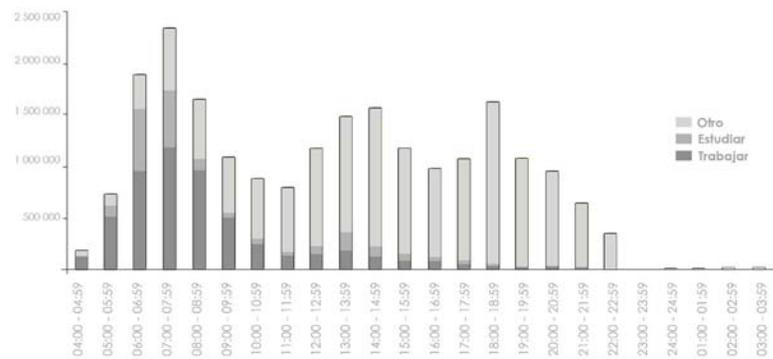
El crecimiento desmedido del área metropolitana representa un serio problema para su infraestructura. Forzado a adecuarse a requerimientos que lo rebasan, el transporte ha resultado en una red desarticulada en la que las demoras en los tiempos de acceso y traslado son cotidianas para el usuario.

Según los datos arrojados por la EOD, entre las 6:00 y las 9:00 horas se realizan la mayor cantidad de viajes con destino trabajo y escuela. En el resto del día se registran dos picos correspondientes principalmente al regreso al hogar: entre las 14:00 y 15:00 horas, y entre las 18:00 y 19:00 horas. Para quienes se trasladan en transporte privado, el tiempo promedio de estos recorridos es de 41 minutos, mientras que para quienes lo hacen en transporte público alcanza casi una hora.⁹

Parte importante de la diferencia en los tiempos se debe al tiempo ocupado en transbordar. Los Cetram tienen la cualidad de abarcar distintos tipos de transporte en sus instalaciones. Una buena organización y un buen esquema según las relaciones de funcionamiento, impactará directamente en el tiempo de traslado, restituyéndolo al usuario.



Tiempo promedio de duración de viaje según tipo de transporte



Viajes por hora de inicio del viaje según propósito

9. Encuesta Origen Destino 2007, p. 72

Fuente: Encuesta Origen Destino 2007, p. 62, 88

OFICINA

Cuauhtémoc	469 000 viajes
Miguel Hidalgo	264 000 viajes
Benito Juárez	106 000 viajes

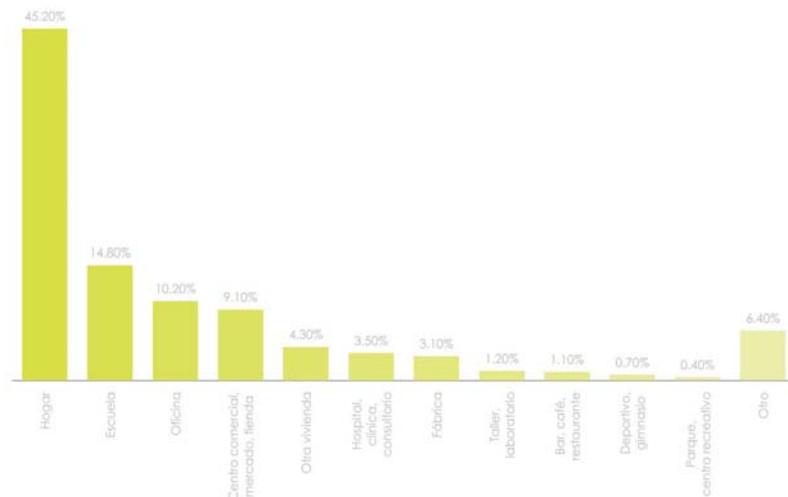
CENTRO COMERCIAL

Cuauhtémoc	318 000 viajes
Iztapalapa	198 000 viajes
V. Carranza	106 000 viajes

ESTUDIOS

Coyoacán	305 000 viajes
G.A. Madero	276 000 viajes
Cuauhtémoc	168 000 viajes

Viajes por delegación por propósito de viaje



Porcentaje de viajes según propósito

Propósito del viaje

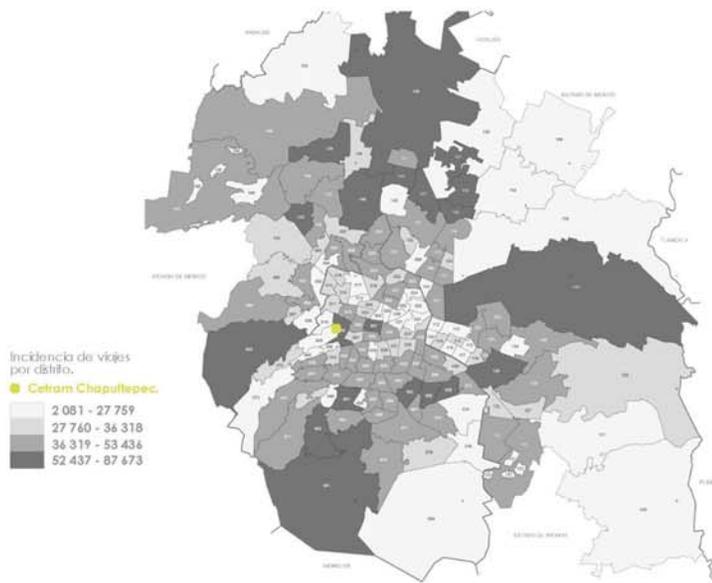
El distrito de estudio está ubicado en una zona de la ciudad que brinda una amplia variedad de servicios y usos. La estructura urbana ofrece igualmente espacios habitacionales, comerciales y de oficinas, que espacios culturales y recreativos.

Concentrando el 16.3 % del total de unidades económicas captadas en el Distrito Federal, la delegación Cuauhtémoc suma el 45.5 % de los viajes atraídos con el propósito de ir a trabajar. Es la número uno de viajes diarios atraídos con destino oficina (469 mil), la de mayor número de viajes atraídos con destino centro comercial (318 mil), y la tercera en viajes con destino escuela (168 mil) tan sólo detrás de las delegaciones Coyoacán y la Gustavo A. Madero.

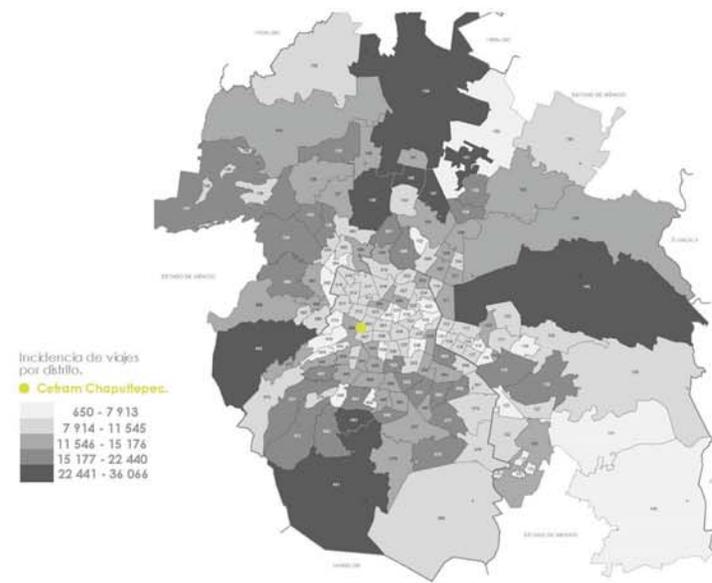
Es importante señalar que la encuesta se realizó tomando en cuenta sólo los días hábiles, por lo que no considera el número de visitantes locales y foráneos a la Primera Sección de Chapultepec en fin de semana.

Tanto el Bosque como las manzanas circundantes al Cetram se verían beneficiadas con servicios dirigidos a estos visitantes, a los trabajadores dentro y fuera de Chapultepec, y a estudiantes y vecinos de las inmediaciones.

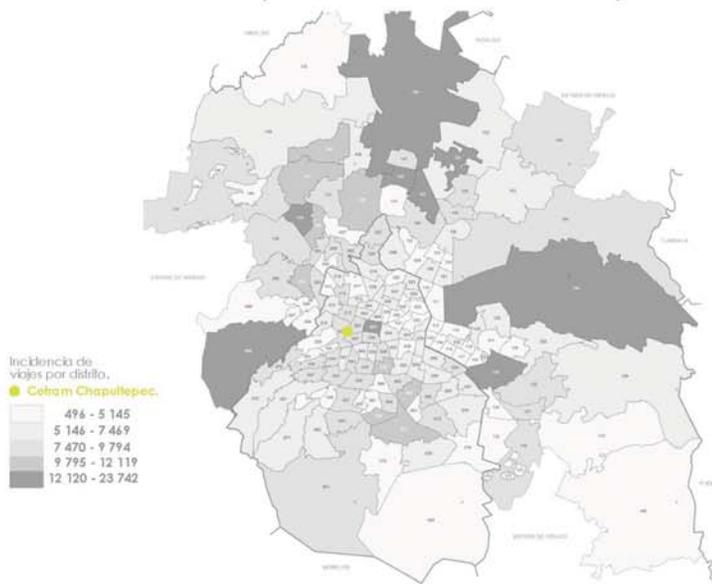
Fuente: Encuesta Origen Destino 2007, p. 77



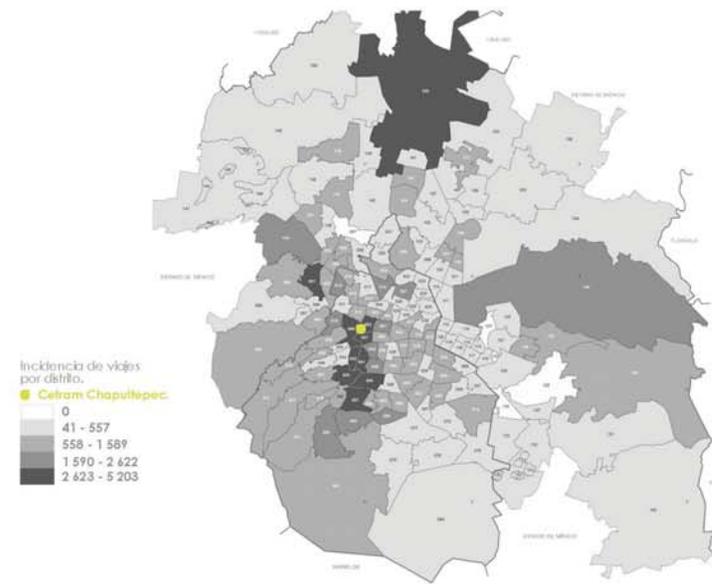
Viajes totales realizados cuyo propósito es el trabajo o relacionado con el trabajo.



Viajes totales realizados cuyo propósito es ir a estudiar.



Viajes totales realizados cuyo propósito es compras.



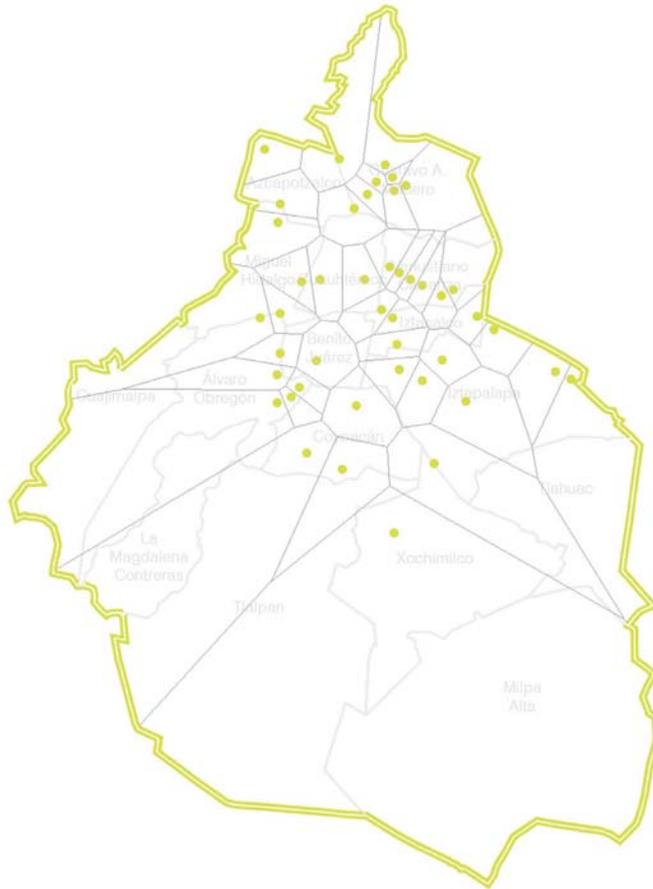
Viajes totales realizados cuyo propósito es ir a comer.

Viajes Realizados Según Tipo de Propósito

Cetram Chapultepec.
Cetram.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Cetram Análogos.



Las celdas trazadas por el Diagrama de Voronoi indican el área de influencia que corresponde a cada Cetram en relación con aquellos que lo circundan.

Las celdas del norte y oriente de la ciudad cubren áreas más pequeñas mientras que las del sur y poniente abarcan mayores rangos de influencia, en correspondencia con las densidades de población de las delegaciones.

La conformación de la estructura urbana, la infraestructura de servicios y transporte disponible, y la distribución de la población en el territorio son elementos determinantes en la captación y uso de un Cetram. Aún cuando el área de influencia no sea significativamente mayor a la de los Cetram que los rodean, son cuatro los centros de transporte que junto con Chapultepec reciben un tercio de los casi 4.5 millones de usuarios diarios que utilizan los centros de transferencia.

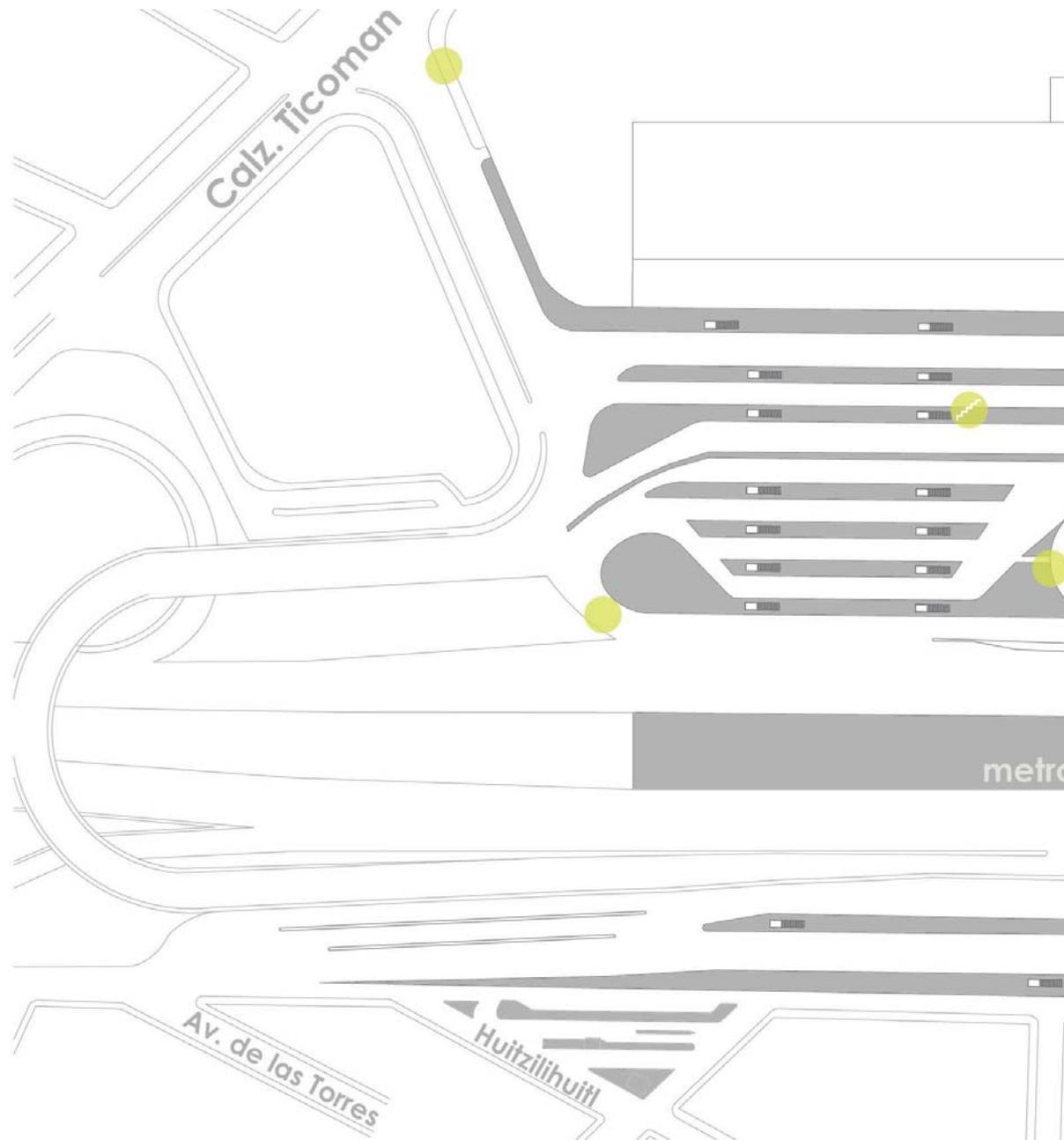
Con el fin de hacer un juicio comparativo con el Cetram Chapultepec y establecer así criterios de valoración de su estado actual y potencial, visitamos los Cetram Indios Verdes, Pantitlán, El Rosario y Taxqueña. El análisis cualitativo de la visita que a continuación se presenta, sirve como complemento al análisis cuantitativo antes expuesto, basado en las cifras de operación proporcionadas por la Setravi.

Indios Verdes

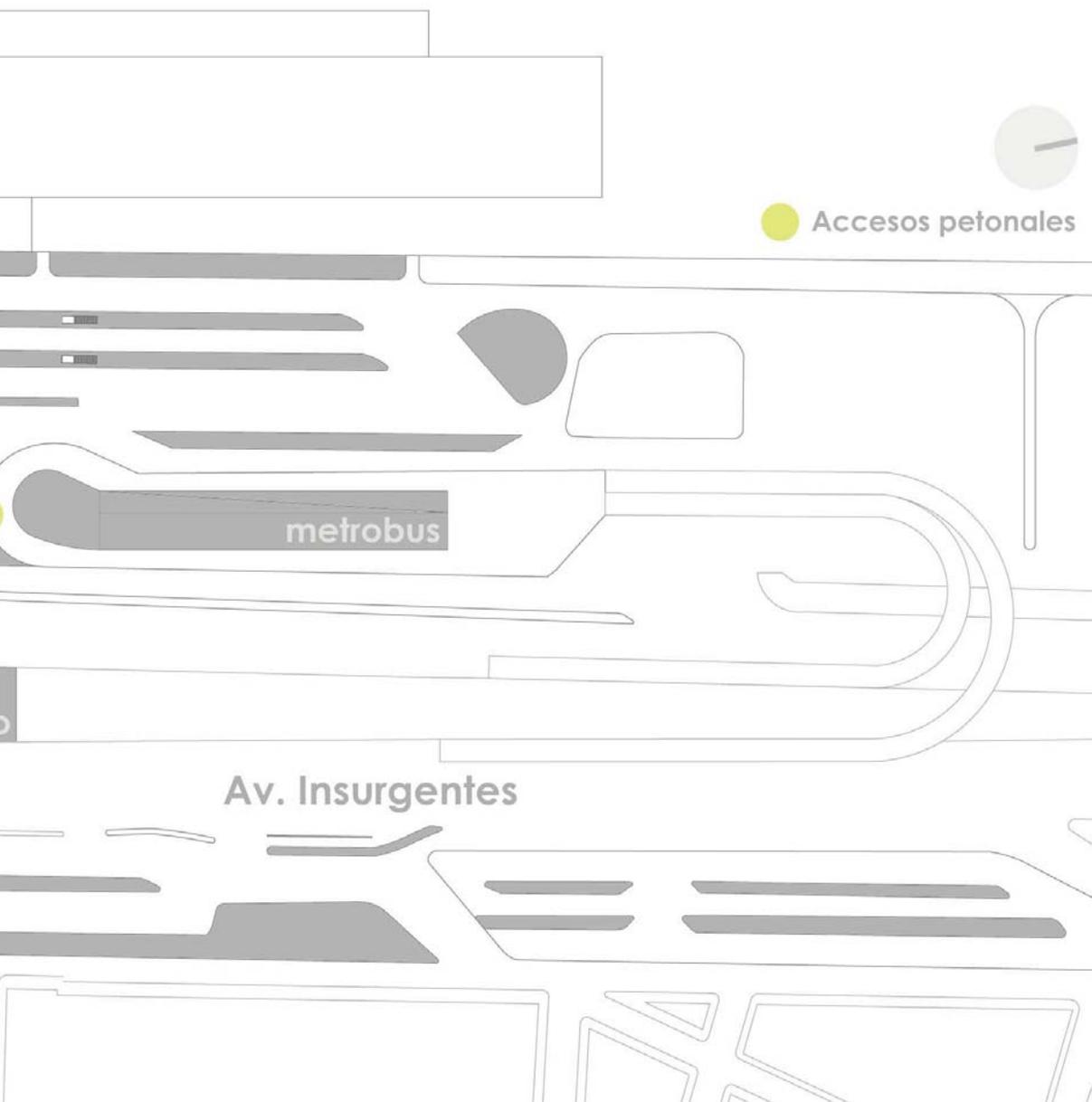
En el extremo norte de la línea 3 del Metro y de la Línea 1 del Metrobús, Indios Verdes es sin duda el Cetram más importante del D.F. Es el Cetram más vasto en área, el de mayor afluencia diaria, mayor parque vehicular y mayor número de destinos.

A pesar del gran movimiento, Indios Verdes se percibe como un Cetram en el que la gente no está dispuesta a permanecer por más tiempo del que implique su ascenso o trasbordo. El desorden es la característica imperante en todos los espacios, salvo la estación de Metrobús, aislada del resto del Cetram.

El funcionamiento inadecuado empieza por la ausencia de señalización de rutas y destinos. De igual manera, los accesos y conexiones para los usuarios no son claros. A pesar de que existen pasos a desnivel subterráneos, muchas de sus salidas están clausuradas, forzando el tránsito indiferenciado de peatones y unidades sobre las bahías y lanzaderas. Aunado a esto, las unidades de transporte cargan y descargan pasajeros sobre retornos, accesos vehiculares al Cetram y laterales de la Avenida Insurgentes, entorpeciendo el tránsito vehicular.



Esquema Cetram Indios Verdes



Otro de los aspectos conflictivos es el asentamiento de comercio informal sin regulación. Flanqueando las bahías de ascenso, y disminuyendo el espacio para transitar sobre ellas, se alinean puestos insalubres de comida, piratería y pornografía. La falta de mantenimiento y limpieza en general contribuyen también a la imagen de deterioro y saturación.

Finalmente, aunque está separada de la estructura urbana, el Cetram no está confinado por ninguna barrera física, resultando en una sensación de inseguridad y de informalidad del servicio de transporte.

Pantitlán

Segundo Cetramentamaño y afluencia diaria, Pantitlán es un punto crucial de conexión al oriente de la ciudad, en el límite entre D.F. y Estado de México.

Dividido en dos cuerpos, cuenta con un gran número de bahías a las cuales se accede a través de un puente o un paso subterráneo conectados a la estación del Metro. A pesar de su tamaño, Pantitlán parece tener menos movimiento que Indios Verdes y aunque se percibe menos desordenada, tampoco invita a permanecer en sus instalaciones, en parte a causa de que muchos de los puestos de comercio informal están cerrados, deteriorados o en abandono.

La señalización es adecuada y la conexión a nivel peatonal es buena excepto con el exterior, desde donde se deben atravesar vialidades sin semáforos ni pasos peatonales para acceder al interior del Cetram.

Confinada por malla ciclónica en casi todo su perímetro, la relación entre el Cetram y su contexto urbano es casi nula, en parte por la falta de servicios complementarios en las inmediaciones y en parte por las barrera que forman las avenidas que lo delimitan.

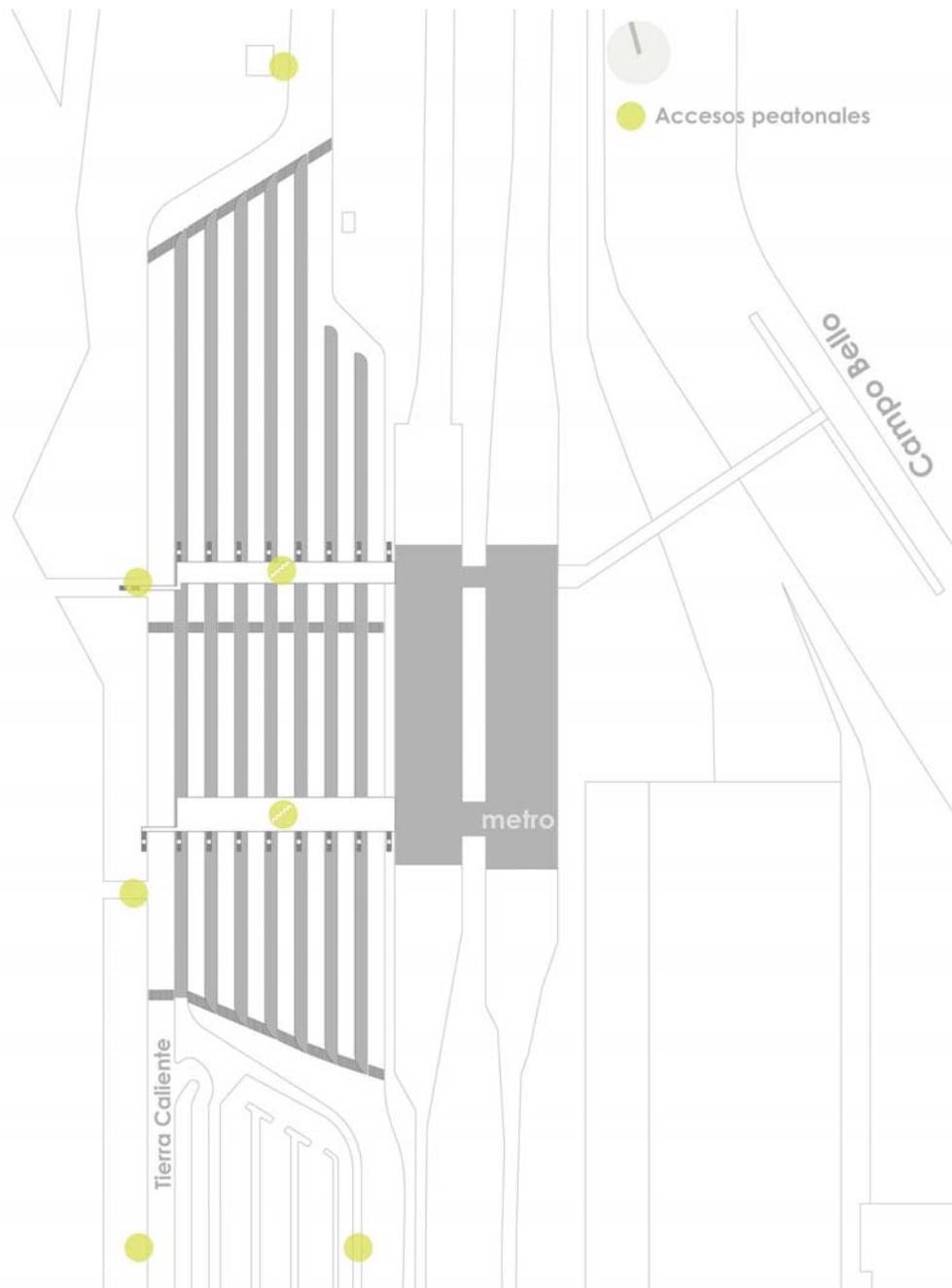


Esquema Cetram Pantitlán

Fuente: Plano proporcionado por la SETRAVI. Dibujó: Ing. Carlos Macías, 2007

Cetram Chapultepec. Cetram.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



El Rosario

En el extremo norte de la línea 6 y 7 del Metro, el Rosario presenta un esquema de bahías longitudinal, similar al de Indios Verdes. Sin embargo, el Rosario es mucho más eficiente y se mantiene en mejores condiciones.

Con un acceso y una salida para todas las unidades, el área de bahías está contenida por las instalaciones del Metro en uno de los costados largos, y por un pequeño camellón arbolado que sirve como amortiguamiento entre costado opuesto y la estructura urbana. El largo recorrido de los carriles comunes de acceso y salida, permite un mejor control sobre las unidades y asegura que el ascenso y descenso de pasajeros se lleve a cabo en los lugares destinados a esto. Complementado con dispositivos sencillos como poyos o rejas entre bahía y carril, se mantiene el orden de las unidades, evitando la competencia por el pasaje entre unidades de una misma ruta, y se obliga a los peatones a utilizar los pasos elevados para cruzar de una bahía a otra.

Cetram Chapultepec. Cetram.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

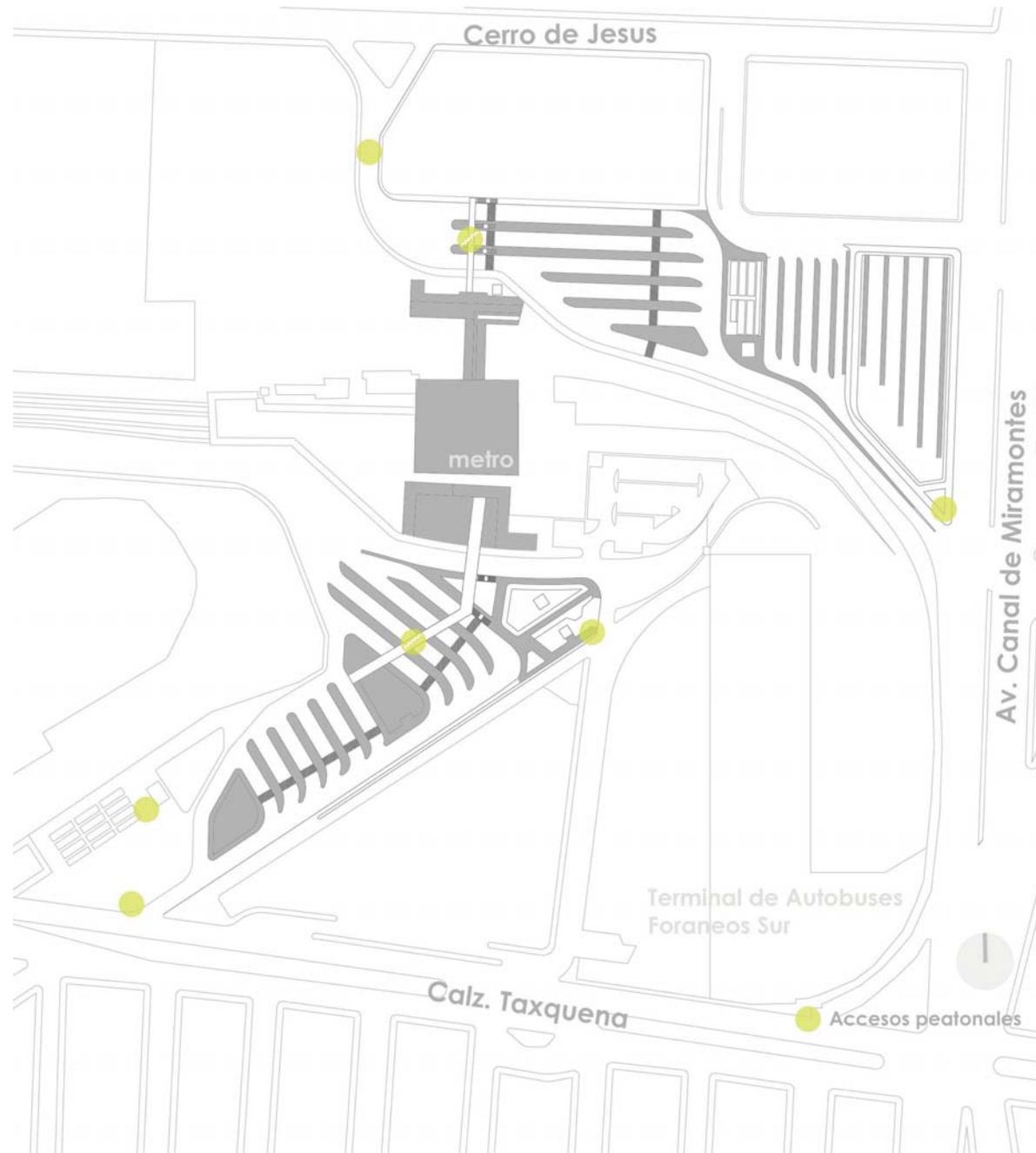
Esquema Cetram El Rosario

Fuente: Plano proporcionado por la SETRAVI. Dibujó: Ing. Carlos Macías, 2007

Taxqueña

Probablemente es el Cetram que mantiene mayor interacción con su contexto. Situado a un costado de la Terminal de Autobuses Foráneos Sur y de la estación de Metro que lleva el mismo nombre, Taxqueña está dividida en dos cuerpos por las instalaciones del Metro. Los accesos son restringidos únicamente en algunas partes; sin embargo, el Cetram no está confinado completamente. El cuerpo más cercano a la Terminal de Autobuses cuenta con algunas áreas verdes, un mercado y una tienda departamental en las inmediaciones. Estos representan una alternativa al comercio informal para los usuarios en tránsito o en espera que deseen descansar un momento, adquirir algún artículo o comer en uno de los puestos del mercado.

El segundo cuerpo está menos delimitado, los carriles de rodamiento son amplios pero no existe señalización para orientar a los pasajeros. El comercio informal es más abundante también, debido a la falta de control en los accesos. A diferencia del primer cuerpo de bahías, éste no está en contacto con servicios complementarios, degenerando en un uso meramente transitorio y un mantenimiento más deficiente.



Localización

Cetram Chapultepec. Cetram.

Síntesis.

Aunque las acciones dirigidas a la conectividad de medios de transporte estén encaminadas a transformar los Cetrans en centros de usos múltiples, lo cierto es que, salvo algunos casos, más que centros de transporte la Ciudad cuenta actualmente con paraderos de autobuses.

Existen sin embargo numerosas referencias de estaciones de transferencia en otros países que integran distintos modos de transporte con servicios. Aún cuando los medios no sean los mismos, los esquemas de terminales y estaciones como Victoria Station en Londres, la Gare du Nord en París, o Atocha en Madrid, ofrecen soluciones análogas a planteamientos de programa, estructura y flujos. Fuertemente arraigados en el tejido urbano, estas estaciones contemplan tanto la necesidad de transporte expedito como la posibilidad de demoras voluntarias e involuntarias.

Ante la diferencia de posibilidades que ofrecen estos ejemplos, nos enfrentamos con las condiciones económicas, políticas y sociales que rigen al transporte de la ciudad. A pesar de ser un Cetrans de alta captación, Chapultepec carece de infraestructura que lo identifique como instalación del sistema de

transporte. Por el contrario, la falta de planeación desde su implantación hace más de cuatro décadas, ha degenerado en un obstáculo a todos niveles que se interpone en la interacción del Bosque con la Ciudad.

A fin de restablecer esta relación, es necesario reivindicar la importancia del sitio a través del uso. En una zona donde convergen elementos urbanos y culturales por igual, una estación de transporte deberá incorporar sistemas de movilidad eficientes en un espacio que permita y fomente la relación visual, física y de identidad del Bosque al tejido urbano que le rodea y le da sentido.

El proyecto para un nuevo Cetrans en Chapultepec presenta la oportunidad de plantear un centro integral que brinde mayor calidad en el servicio y que ofrezca nuevas posibilidades urbanas, económicas y sociales, dentro de los límites de un país en vías de desarrollo.

Cetram Chapultepec.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Preámbulo.

Hemos determinado hasta ahora, la necesidad de restablecer un vínculo en ambos sentidos, de la Ciudad hacia el Bosque y viceversa.

La presencia del Bosque debe ser clara para los vecinos, visitantes a Chapultepec y usuarios del transporte público, de la misma manera en que el Bosque debe apoyarse en los servicios complementarios dispuestos en sus inmediaciones.

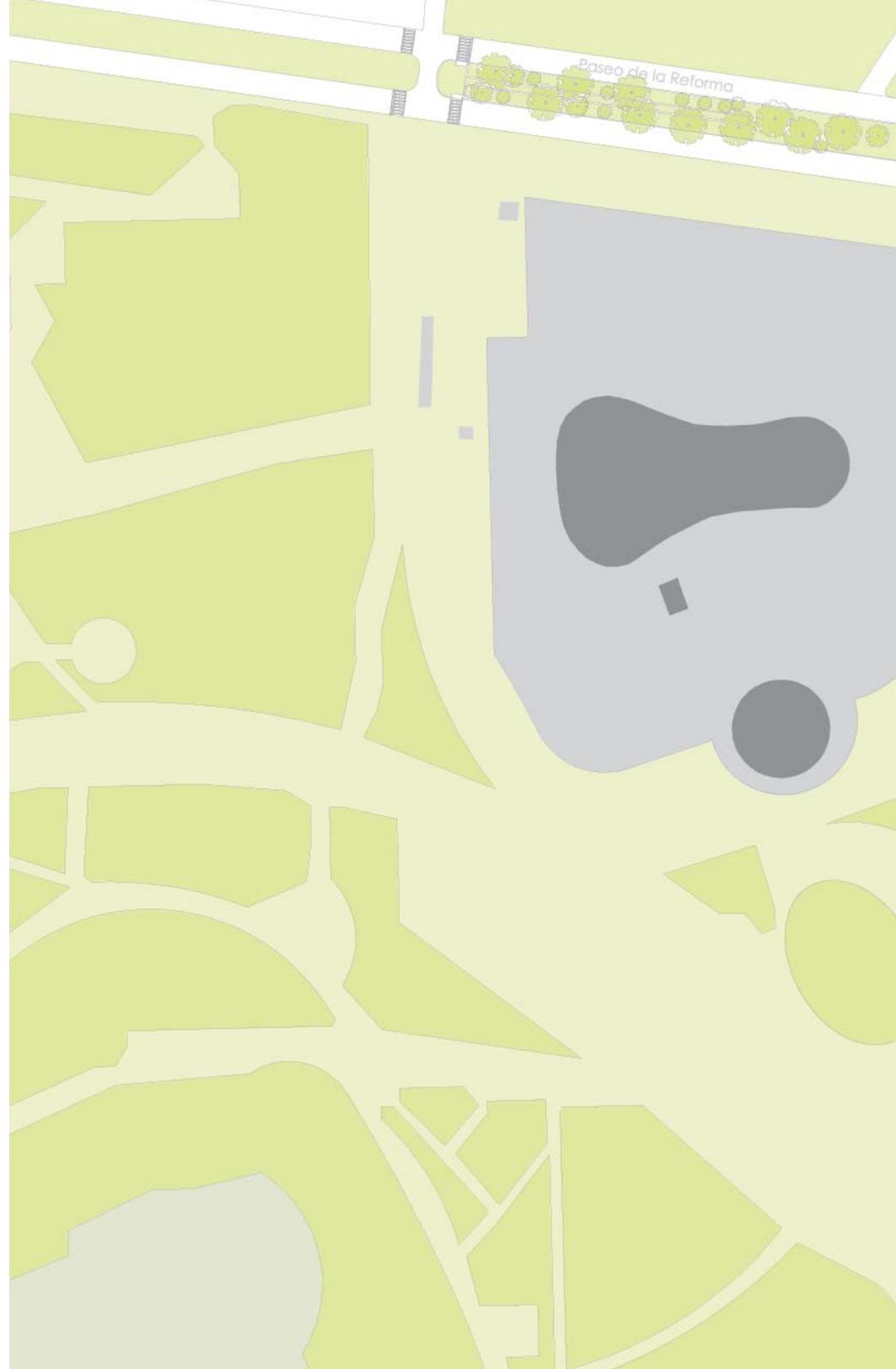
El primer paso para lograrlo es retirar el Cetram de la vía pública para confinarlo en un complejo que integre todos los medios y rutas presentes y que ordene en sus instalaciones los servicios públicos y comerciales que puedan adecuarse al esquema de un centro de transporte. La intervención deberá dirigirse también a la regeneración del espacio público, delimitando el flujo vehicular tanto de la zona como del propio Cetram.

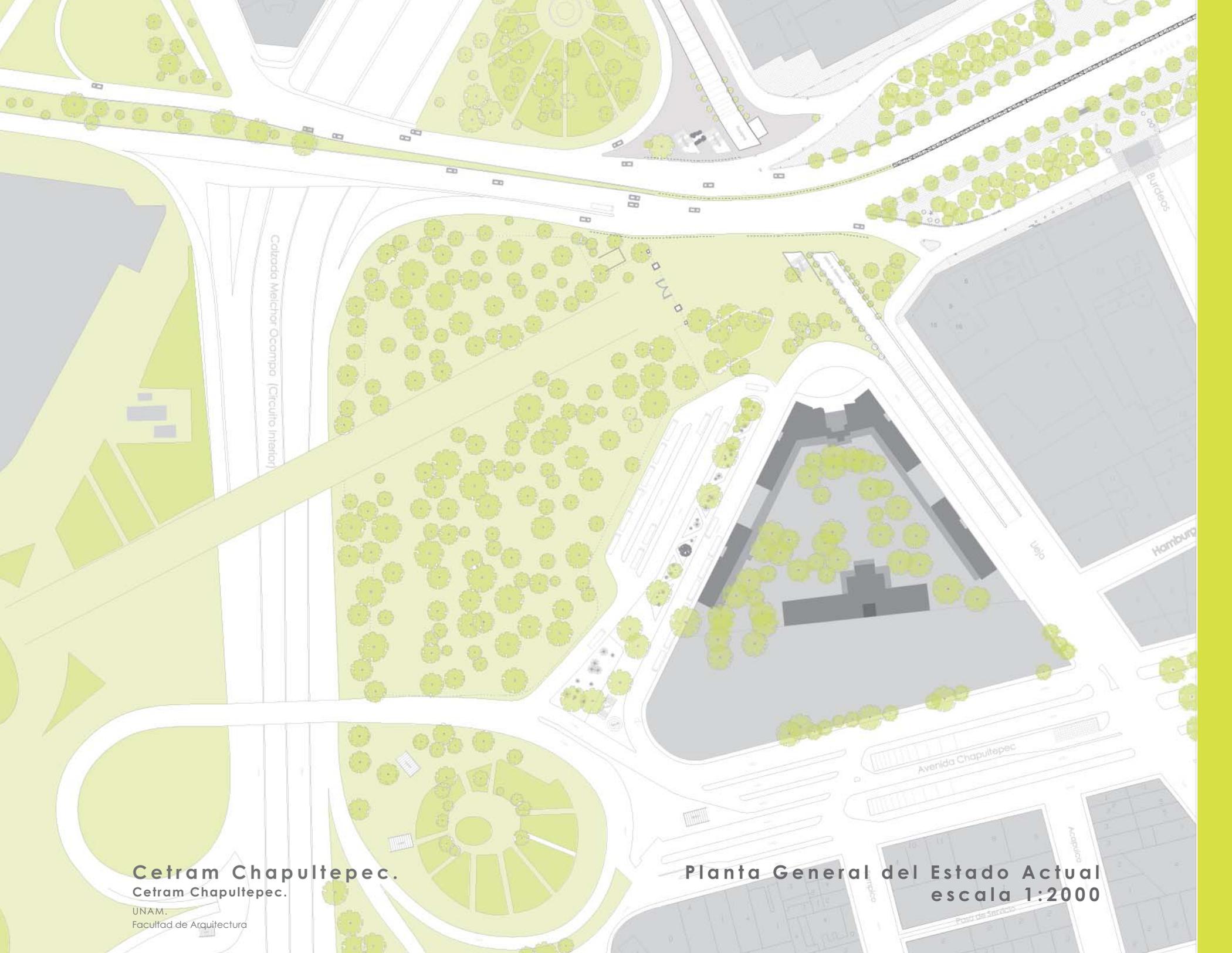
Reubicando las salidas de los pasos a desnivel y restringiendo los accesos al Metro, es posible incorporar una gran plancha que haga las veces de transición y amortiguador entre la estructura urbana y el acceso principal al Bosque. El Cetram cumplirá así la función de filtrar el paso desde esta nueva plaza hacia la Puerta de los Leones, permitiendo el libre tránsito dentro y sobre de un espacio semi abierto.

Ubicando las bahías de microbuses bajo el nivel de calle, es posible establecer una relación más directa con el contexto y ofrecer así al menos una perspectiva de Chapultepec a los peatones en tránsito.

Es importante tomar en cuenta que, además de estas consideraciones y de las propuestas que elaboremos a partir de las condiciones del proyecto, un centro de transporte en una metrópoli de las dimensiones de a Ciudad de México implica la colaboración de diferentes disciplinas que rebasan el quehacer arquitectónico. Al proponer este nuevo Cetram, consideramos que mediante el diseño de este objeto arquitectónico relacionado con su contexto urbano, tan sólo sentamos las bases para que el resto de los actores involucrados lleven a buen término su función social, económica y cultural.

Estado Actual.

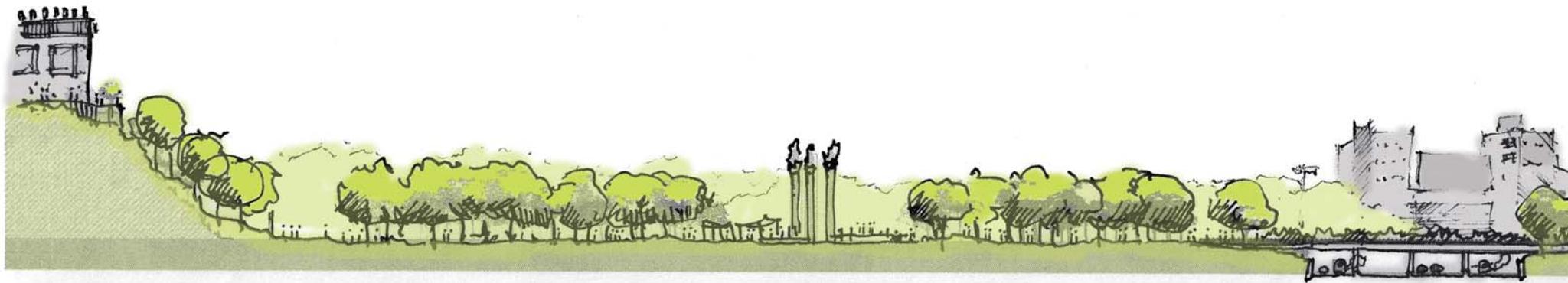




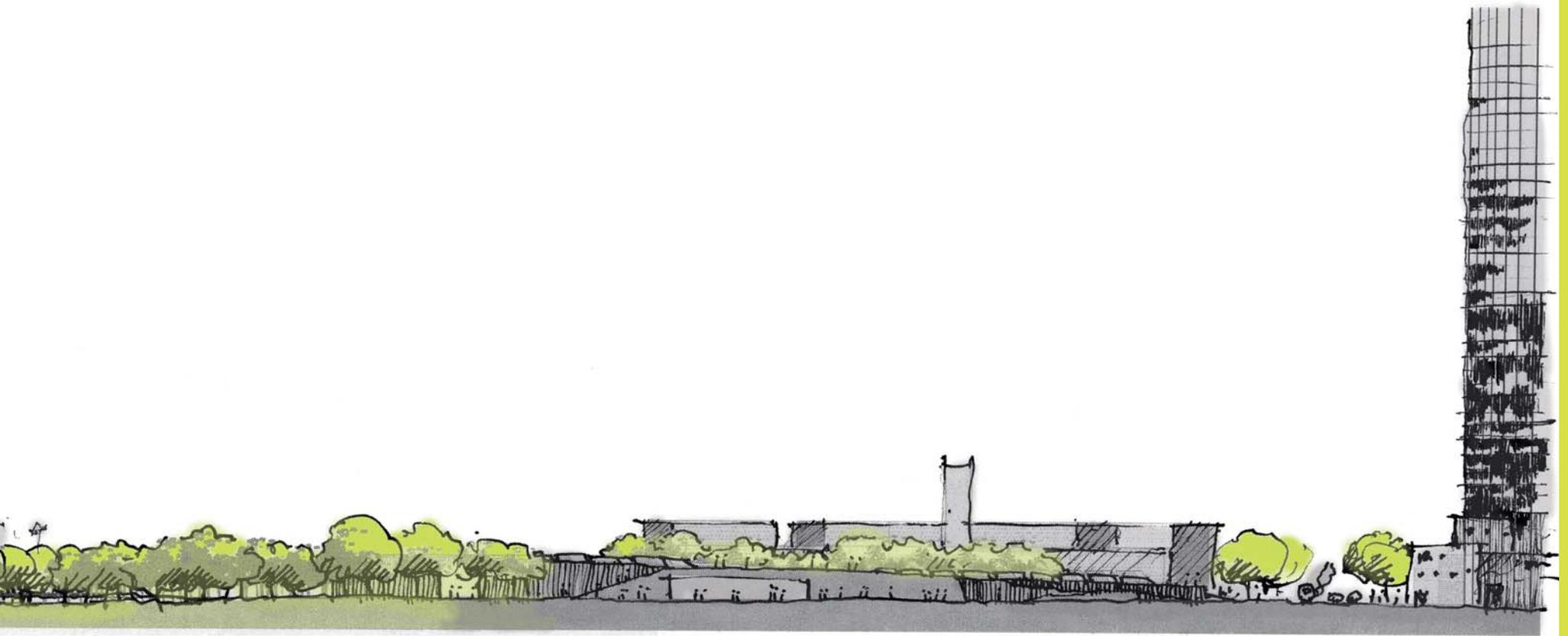
Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Planta General del Estado Actual
escala 1:2000

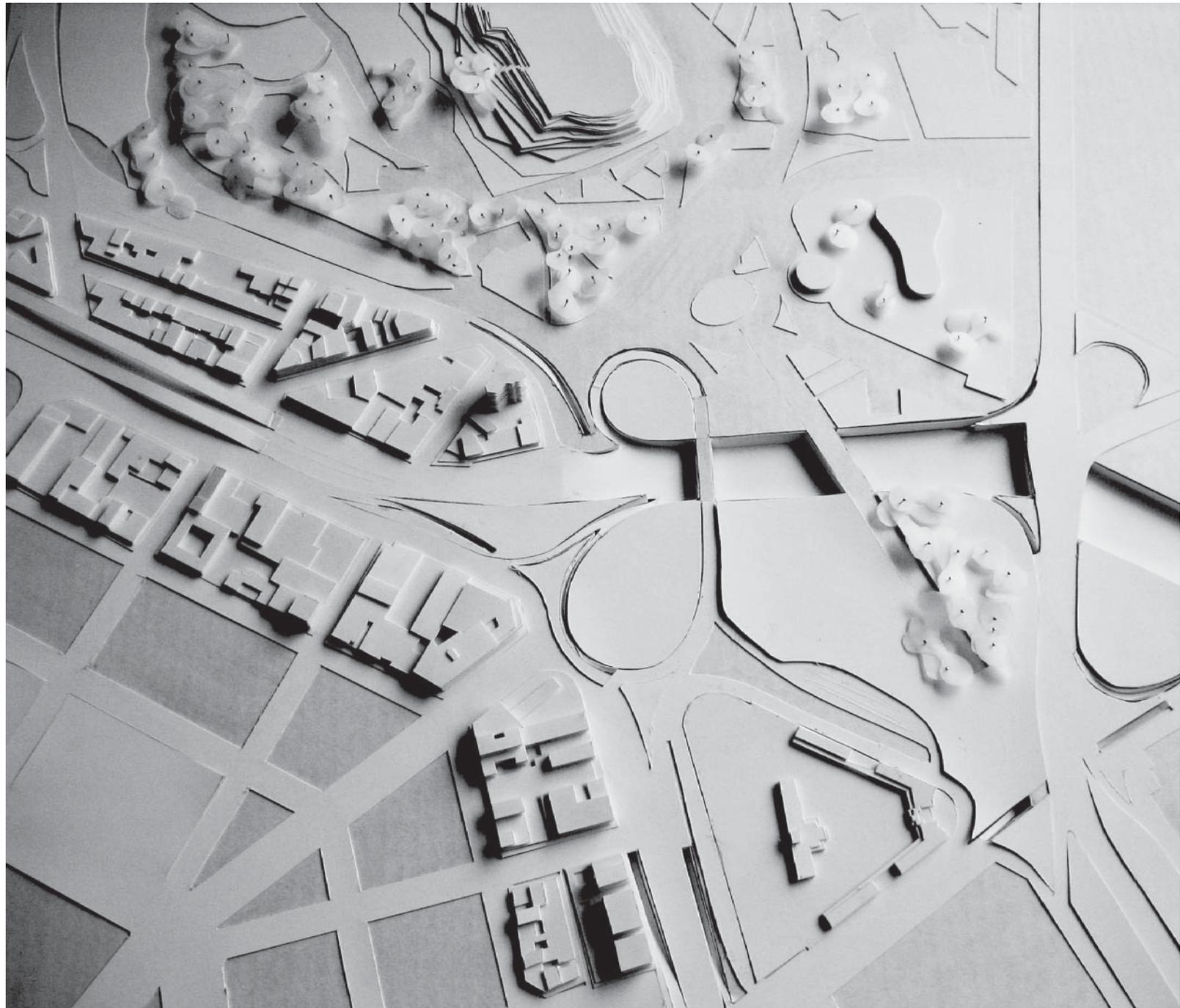


Corte General del Estado Actual



Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



Maqueta del Estado Actual.

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Levantamiento Fotográfico del Estado Actual

La negación entre el interior y el exterior: del Bosque hacia la infraestructura de transporte que representa su principal medio de llegada, y del Cetram hacia la referencia que da sentido a su ubicación, es notoria en todos los niveles.

Aún cuando el espacio urbano que ocupa el Cetram Chapultepec no esté confinado por una estructura física, las barreras visuales que se interponen entre sus usuarios y el Cerro de Chapultepec reducen la presencia del Bosque a una masa arbórea indistinguible. Fila tras fila de camiones, postes, cables y puestos informales se superponen obstruyendo la vista privilegiada del Castillo, y la noción de estar ante un espacio abierto arbolado de la dimensión de Chapultepec.

Como se muestra en el levantamiento fotográfico, los usuarios se mueven dentro del Cetram entre las unidades y los puestos, en bahías con poca o nula señalización y mantenimiento. El acceso al Bosque que utiliza la mayoría de los visitantes es por debajo del puente vehicular, debido en gran medida a que es el recorrido con menos obstáculos desde la salida del Metro. El recorrido hacia el acceso principal, entre el Jardín de los Leones y el edificio de la Secretaría de Salud, obra del arquitecto Obregón Santacilia, es en cambio menos usado y fomentado.

A pesar de ser una edificación importante dentro del contexto, las instalaciones de la dicha Secretaría no establecen ningún contacto con el brazo sur del Cetram. Un predio subutilizado como estacionamiento, lo separa del centro de transporte, limitando su relación mediante

una barda que impide la vista de uno hacia el otro.

Tanto al nivel del peaton, como al nivel de la estructura urbana, en la conformación de su morfología, la conexión Chapultepec - Edificio SS - Cetram determinará las posibilidades de interacción de la población con el Bosque.



Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

**Vista desde el Cetram hacia el
Castillo de Chapultepec.**



Levantamiento Fotográfico.

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

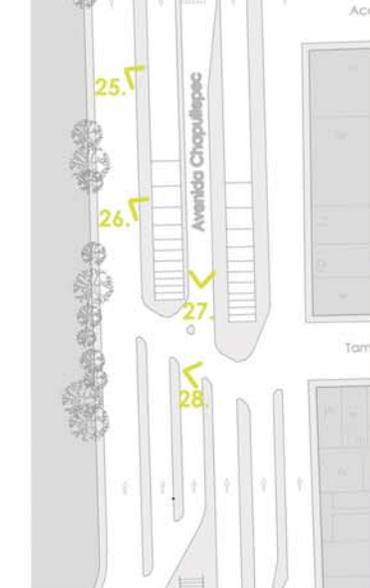
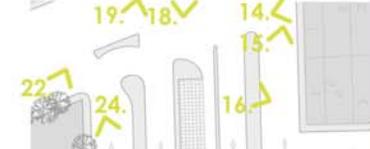
UNAM.
Facultad de Arquitectura



Cetram Chapultepec.

Cetram Chapultepec.
UNAM.
Facultad de Arquitectura

Levantamiento Fotográfico.



Levanamiento Fotográfico.

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



Cetram Chapultepec.

Cetram Chapultepec.
UNAM.
Facultad de Arquitectura

Levantamiento Fotográfico.

Análisis Bioclimático

Buscando establecer parámetros de diseño para el Cetram, llevamos a cabo el estudio bioclimático de la plaza de acceso frente a la Puerta de los Leones.

Con ayuda de los datos proporcionados por el Servicio Meteorológico Nacional, construimos las gráficas para el rango de confort y para los elementos del clima, considerando el nivel máximo, medio y mínimo para cada mes del año. A partir de estos valores y de los resultados del efecto albedo, definiremos las condicionantes climáticas que conciernan al desplante, morfología, y tectónica del proyecto.

Cabe mencionar que al momento de llevar a cabo el análisis, la conformación y emplazamiento del Cetram estaban aún por concretarse. El acceso triunfal al Bosque era sin embargo, parte fundamental del reordenamiento urbano. Aunque los cálculos y gráficos se hayan realizado dentro de esta zona, la cercanía al emplazamiento de la propuesta final, nos permite considerar los mismos valores y conclusiones.

Ubicación del Terreno

longitud	99° 10' 40.6"
latitud	19° 25' 73"
altitud	2248 msnm

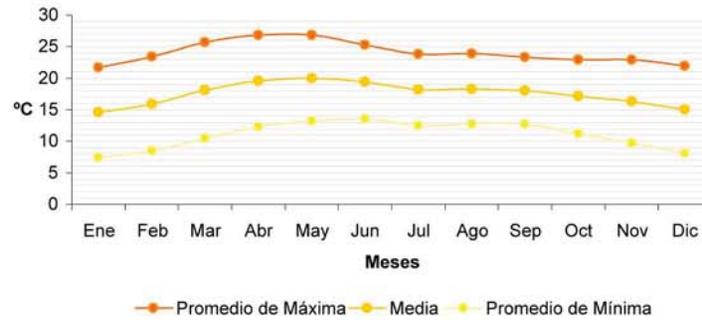
Elementos que Afectan el Sitio

- temperatura
- precipitación pluvial
- humedad
- radiación solar
- vientos
- nubosidad
- visibilidad

Factores que Afectan el Sitio

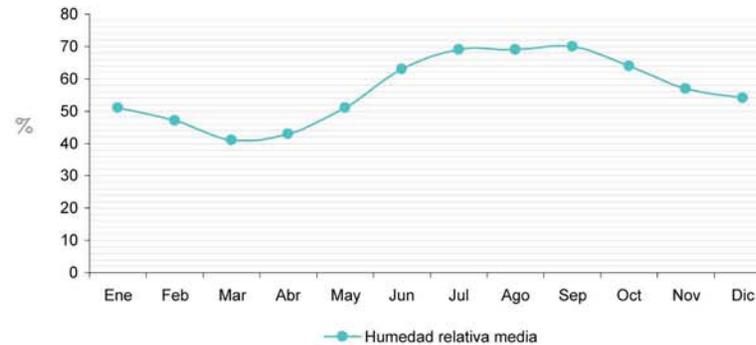
- longitud
- latitud
- altura
- relieve
- relación agua_tierra
- vegetación
- visibilidad

temperatura



Parámetros	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura													
Promedio de Máxima	21.7	23.4	25.7	26.8	26.8	25.3	23.8	23.9	23.3	22.9	22.9	21.9	24
Media	14.6	15.9	18.1	19.6	20	19.4	18.2	18.3	18	17.1	16.3	15	17.5
Promedio de Mínima	7.4	8.5	10.4	12.3	13.2	13.5	12.5	12.7	12.7	11.2	9.7	8.1	11
Oscilación	14.3	15	15.2	14.5	13.6	11.8	11.3	11.3	10.6	11.7	13.2	13.8	13

humedad

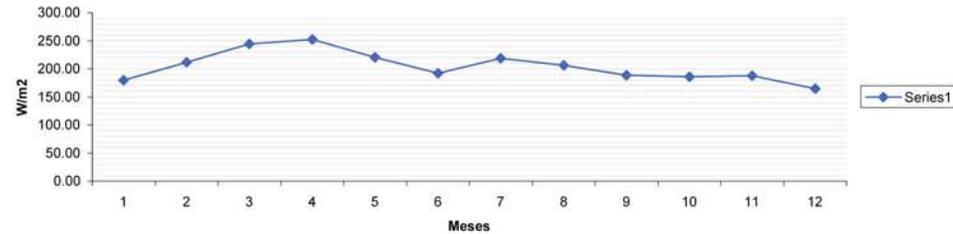


Parámetros	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Humedad													
Humedad relativa media	51	47	41	43	51	63	69	69	70	64	57	54	56

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

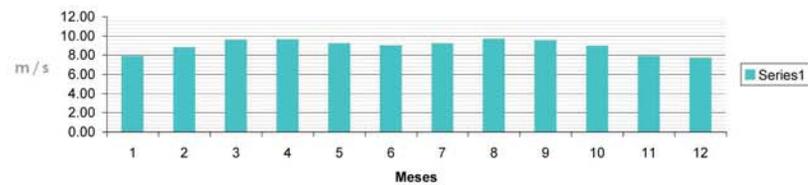
UNAM.
Facultad de Arquitectura

radiación solar.



Parámetros	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Radiacion Solar (W/m²)												
2000	189.9	215	242	262	210.4	191.8	233.8	186.5	193.4	200.8	180.1	168.1
2001	186.9	195.6	257.7	250.1	227	200.5	208.9	214.5	190.8	182.5	179.6	156.5
2004	163.3	223.8	232.8	243.6	223.8	184.1	213.2	216.3	180	174.5	202	169.7
Media	180.03	211.47	244.17	251.90	220.40	192.13	218.63	205.77	188.07	185.93	187.23	164.77

viento.



Parámetros	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Velocidad Viento (Km/h)												
2000	7.6	8.4	8.7	9.9	9.3	9.1	9.5	9.9	9.8	8.9	7.6	7.8
2001	7.4	8.2	10.2	9.2	9	9.1	8.8	9.6	9.5	9.6	8.4	7.2
2004	8.5	9.6	9.7	9.6	9.2	8.7	9.2	9.3	9.1	8.2	7.5	7.9
Media	7.83	8.73	9.53	9.57	9.17	8.97	9.17	9.60	9.47	8.90	7.83	7.63

Parámetros	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Dirección Viento (°)												
Media	0-45	0-45	315-360	45-90		0-45	0-45	0-45		0-45		0-45

Cetram Chapultepec.

Cetram Chapultepec.

UNAM.

Facultad de Arquitectura

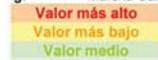
tipo de clima. ACbw(w)i'g

TMMC
TMMF
TMA

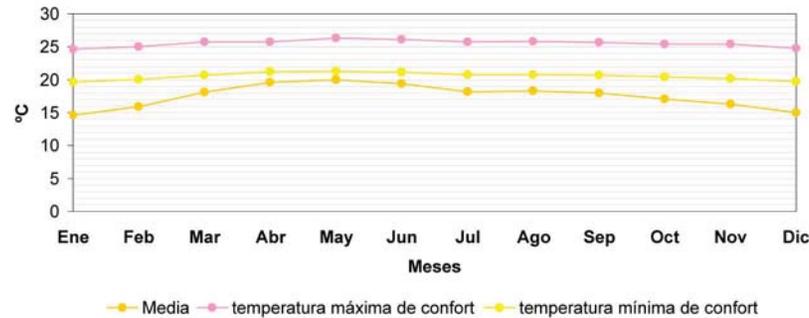


Nomenclatura

- TMMC:** Temperatura del mes más caliente.
- TMMF:** Temperatura del mes más frío.
- TMA:** Temperatura media anual.
- (A)C:** Semicálido con tendencia a templado.
- Cw:** Clima templado subhúmedo con lluvias de verano.
- w(w):** Modificaciones con respecto al porcentaje de lluvia invernal < 5%
- Cb:** Templado húmedo con verano fresco y largo. TMA entre 12°C y 18°C. TMMC entre 18°C y 22°C.
- (i):** Poca oscilación térmica, entre 5°C y 7°C.
- g:** Marcha Ganges, el mes más cálido antes del solsticio de verano.



rangos de confort de temperatura.



Parámetros	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura Media	14.6	15.9	18.1	19.6	20.0	19.4	18.2	18.3	18.0	17.1	16.3	15.0	17.5
Rangos de Con.Temp.	24.626 19.626	25.029 20.029	25.711 20.711	25.711 21.176	26.3 21.3	26.114 21.114	25.742 20.742	25.773 20.773	25.68 20.68	25.401 20.401	25.401 20.153	24.75 19.75	25.525 20.525

Observamos que si bien la temperatura media durante el año según los datos proporcionados por el Servicio Meteorológico Nacional se mantiene estable a lo largo de las 4 estaciones teniendo una oscilación térmica menor a 6 °C, la Temperatura Media del mes mas Caliente fue de 20 °C y se presento en mayo; mientras que la Temperatura Media del mes mas Frio fue de 14.6 °C y se presento en enero. Por lo tanto seran estos dos meses nuestro objeto de estudio.

Azmut y altura solar PARA LOS MESES DE DISEÑO A LAS 9/12:

Días → 21 ENERO (TIME) / 21 MAY (MHC)

LATITUD → 19° LAT. N.

PARA EL 21 ENERO:

$$D = 23.45 \text{ SEN } (56.0(284 + 21) / 365)$$

$$D = -20.15$$

9:00 AM $AH = (12 \text{ h} - 9)15 = +45$

12:00 PM $AH = (12 \text{ h} - 12)15 = 0$

9:00 → $\text{SEN } A = \cos L (\cos b) (\cos AH) + \text{SEN } L (\text{SEN } D)$

$$\text{SEN } A = \cos 19 (\cos -20.15) (\cos +45) + \text{SEN } 19 (\text{SEN } -20.15)$$

$$0.62 \quad + \quad (-0.11)$$

$$A = 30.52^\circ$$

$$\text{SEN } AZ = \cos D (\text{SEN } AH) / \cos A$$

$$\text{SEN } AZ = \cos -20.15 (\text{SEN } +45) / \cos 30.52$$

$$AZ = 50.41^\circ \rightarrow \text{Este}$$

12:00 → $\text{SEN } A = \cos 19 (\cos -20.15) (\cos 0) + \text{SEN } 19 (\text{SEN } -20.15)$

$$0.88 \quad + \quad (-0.11)$$

$$A = 50.17^\circ$$

$$\text{SEN } AZ = \cos -20.15 (\text{SEN } 0) / \cos 50.17$$

$$AZ = 0^\circ$$

9:00 → Alt: 30.52°

Az: 50.41°

12:00 → Alt: 50.17°

Az: 0°

21 DE ENERO

$$b = -20.15$$

11:00 $AH = (12 - 11)(15) = -15$

17:00 $AH = (12 - 17)(15) = -75$

14:00 $\text{SEN } A = \cos L (\cos D) (\cos AH) + \text{SEN } L (\text{SEN } b)$

$$\text{SEN } A = \cos 19 (\cos -20.15) (\cos -30) + \text{SEN } 19 (\text{SEN } -20.15)$$

$$0.7628 \quad + \quad -0.1120$$

$$A = 41.05^\circ$$

$$\text{SEN } AZ = \cos D (\text{SEN } AH) / \cos A$$

$$\text{SEN } AZ = \cos -20.15 (\text{SEN } -30) / \cos 41.05$$

$$AZ = -38.50^\circ$$

17:00 $\text{SEN } A = \cos 19 (\cos -20.15) (\cos -75) + \text{SEN } 19 (\text{SEN } -20.15)$

$$0.2217 \quad + \quad -0.1120$$

$$A = 6.75^\circ$$

$$\text{SEN } AZ = \cos -20.15 (\text{SEN } -75) / \cos 6.75$$

$$AZ = -65.95^\circ$$

21 Enero

	Alt	Az	(E)
9:00	30.52	50.41	(E)
12:00	50.17	0	
14:00	41.05	-38.50	(O)
17:00	6.75	-65.95	(O)

Para el 21 MAY:

$$D = 23.49 \text{ SEN } (360 (284 + 14(1) / 365))$$

$$D = 20.13$$

9:00 $AH = (12 \text{ hrs} - 9)15 = +45$

12:00 $AH = (12 \text{ hrs} - 12)15 = 0$

9:00 $\rightarrow \text{SEN } A = \cos 19 \left(\frac{\cos 20.13}{0.62} (\cos 45) + \text{SEN } 19 (\text{SEN } 20.13) \right) + 0.11$

$$A = 47.05^\circ$$

$\text{SEN } AZ = \cos 20.13 (\text{SEN } 45) / \cos 47.05$

$$AZ = 77^\circ \rightarrow \text{ESTE}$$

12:00 $\rightarrow \text{SEN } A = \cos 19 \left(\frac{\cos 20.13}{0.98} (\cos 0) + \text{SEN } 19 (\text{SEN } 20.13) \right) + 0.11$

$$A = 82.76^\circ$$

$$AZ = 0^\circ$$

9:00 \rightarrow Alt: 47.05°
Az: 77°

12:00 \rightarrow Alt: 82.76°
Az: 0°

21 MAYO

$$D = 20.13$$

14:00 $AH = (12 - 14)(15) = -30$

17:00 $AH = (12 - 17)(15) = -75$

14:00 $\text{SEN } A = \cos 19 \left(\frac{\cos 20.13}{0.7683} (\cos -30) + \text{SEN } 19 (\text{SEN } 20.13) \right) + 0.1120$

$$A = 61.75^\circ$$

$\text{SEN } AZ = \cos 20.13 (\text{SEN } -30) / \cos 61.75$

$$AZ = -82.39^\circ$$

17:00 $\text{SEN } A = \cos 19 \left(\frac{\cos 20.13}{0.2277} (\cos -75) + \text{SEN } 19 (\text{SEN } 20.13) \right) + 0.1122$

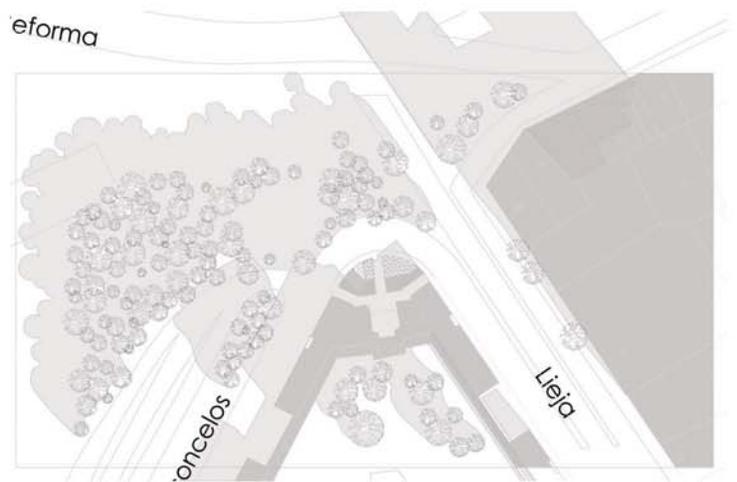
$$A = 19.98^\circ$$

$\text{SEN } AZ = \cos 20.13 (\text{SEN } -75) / \cos 19.98$

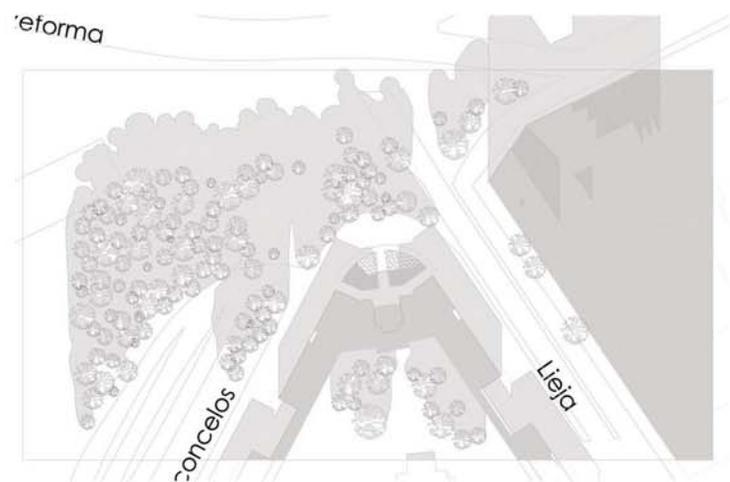
$$AZ = -79.8^\circ$$

21 MAYO

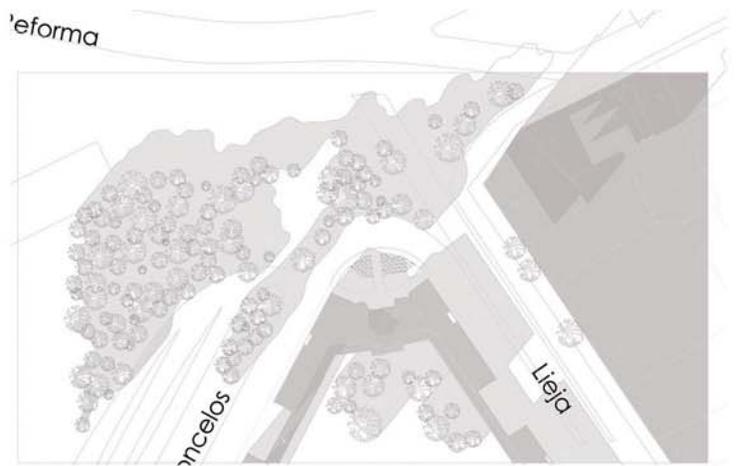
	Alt	Az
9:00	47.05	77
12:00	82.76	0
14:00	61.75	-82.39
17:00	19.98	-79.80



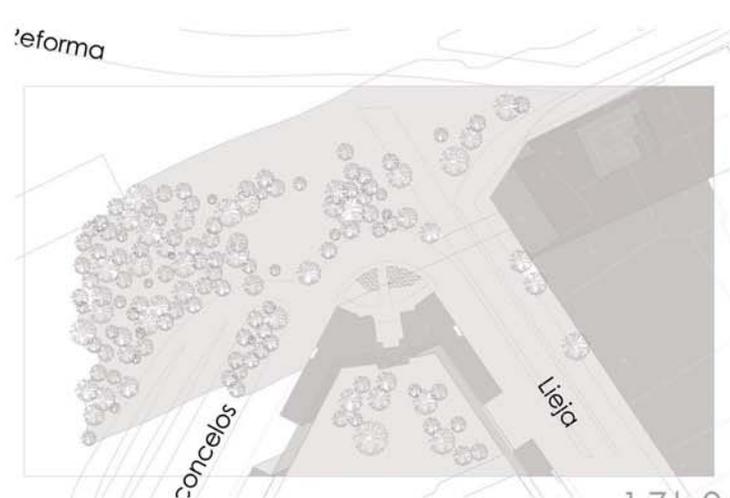
9h00



12h00



14h00



17h00

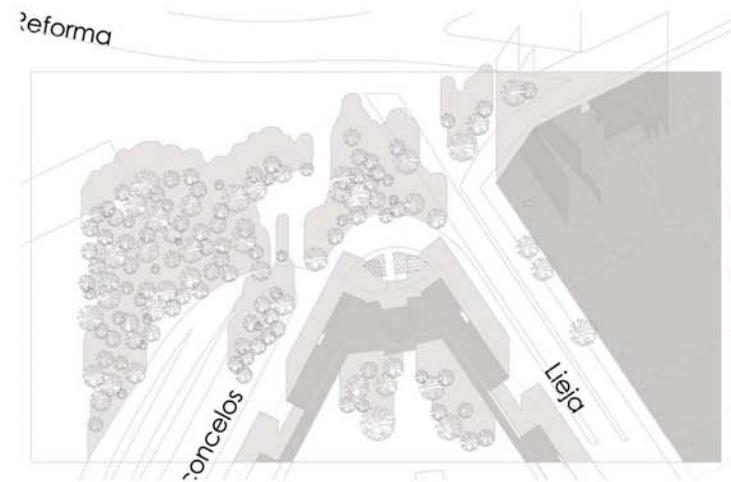
Sombras del Mes más Frío
21 de enero

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

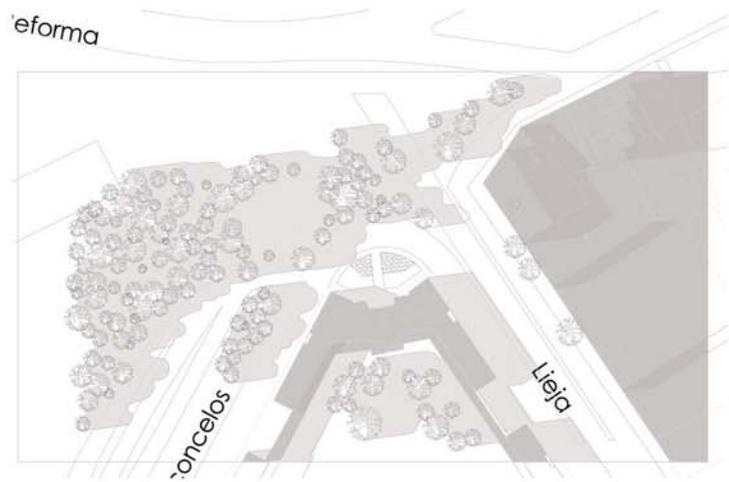
UNAM.
Facultad de Arquitectura



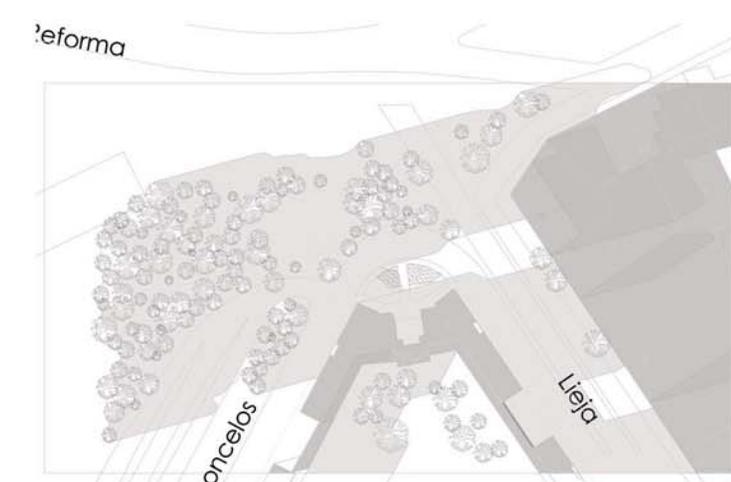
9h00



12h00



14h00



17h00

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Sombras del Mes más Cálido
21 de mayo

Efecto Albedo

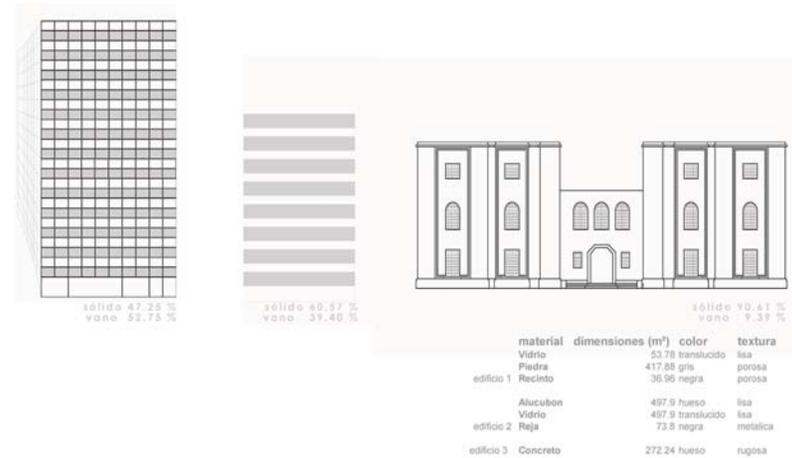
En una zona donde el porcentaje de suelo urbano y de suelo natural aparece en casi la misma proporción, es necesario llevar a cabo el estudio del efecto albedo, a través del cual se determinaron las ganancias térmicas según las superficies y materiales expuestos a la radiación solar. Con el fin de establecer un parámetro dentro del rango de valores máximos y mínimos, se consideraron las áreas del estudio de sombras para las 9:00, 12:00, 14:00 y 17:00 horas del 21 del enero (mes más frío) y del 21 de mayo (mes más cálido).

Para la superficie urbana, construida principalmente de asfalto, concreto y piedra, los valores de reflectividad, absorptividad y emisividad calculados, señalan que el calor absorbido durante las primeras horas de la mañana se libera a lo largo del día por masa térmica.

El suelo urbano presenta en cambio, una disminución en la percepción de la temperatura. Los suelos con pasto, arbustos y árboles de follaje tupido refrescan el ambiente al liberar humedad por medio de la evapotranspiración.

21 de enero a las 900	material	sup. radiacion solar m²	albedo		
			reflectividad	absortividad	emisividad
Jardin Puerta de los Leones	suelo con pasto	1882	376.4	94.1	941
Puente Puerta de los Leones	piedra caliza	80	4		76
Camellon 1 Zona de Control	suelo desnudo	128.16	38.448	38.448	19.224
Camellon 2 Zona de Control	suelo desnudo	129.66	38.898	38.898	19.449
Jardin 1 Zona de Control	suelo con pasto	365.4	73.08	18.27	182.7
Banqueta 1 Secretaria de Salud	suelo asfaltado	49.55	19.82	24.775	4.955
Banqueta 2 Secretaria de Salud	suelo asfaltado	201.51	80.604	100.755	20.151
Arriate 1 Secretaria de Salud	suelo desnudo	34.91	10.473	10.473	5.2365
Arriate 2 Secretaria de Salud	suelo desnudo	0	0	0	0
Jardinera 1 Secretaria de Salud	suelo con pasto	13.04	2.608	0.652	6.52
Jardinera 2 Secretaria de Salud	suelo con pasto	0	0	0	0
Corredor lateral Secretaria de Salud	piedra caliza	512	25.6		486.4
Entrada Secretaria de Salud	piedra caliza	0	0		0
Edificio principal Secretaria de Salud	piedra caliza	946.86	47.343		899.517
Anexo 1 Secretaria de Salud	piedra caliza	313.39	15.6695		297.7205
Anexo 2 Secretaria de Salud	piedra caliza	332.15	16.6075		315.5425
Patio interior Secretaria de Salud	suelo desnudo	1057.96	317.388	317.388	158.694
Camellon 1 desnivel	suelo asfaltado	154.2	61.68	77.1	15.42
Camellon 2 desnivel	suelo asfaltado	153	61.2	76.5	15.3
Banqueta Manzana 1	suelo asfaltado	293	117.2	146.5	29.3
Edificio 14 niveles	asbesto cemento	342.42	17.121		325.299
Edificio 9 niveles	asbesto cemento	336.05	16.803		319.257
Edificio 6 niveles	asbesto cemento	22	1.1		20.9
Edificio 27 niveles	asbesto cemento	103	5.15		97.85
Edificio 26 niveles	asbesto cemento	49.5	2.475		47.025
Edificio 24 niveles	asbesto cemento	82	4.1		77.9
Edificio 1 niveles	asbesto cemento	0	0		0
Edificio 6 niveles	asbesto cemento	940.26	47.013		893.247
Edificio 9 niveles	asbesto cemento	946.86	47.343		899.517
Edificio 5 niveles	asbesto cemento	2076.39	103.8195		1972.5705
Calle	suelo asfaltado	4186	1674.4	2093	418.6

Cálculo de efecto albedo para el 21 de enero a las 9:00 horas

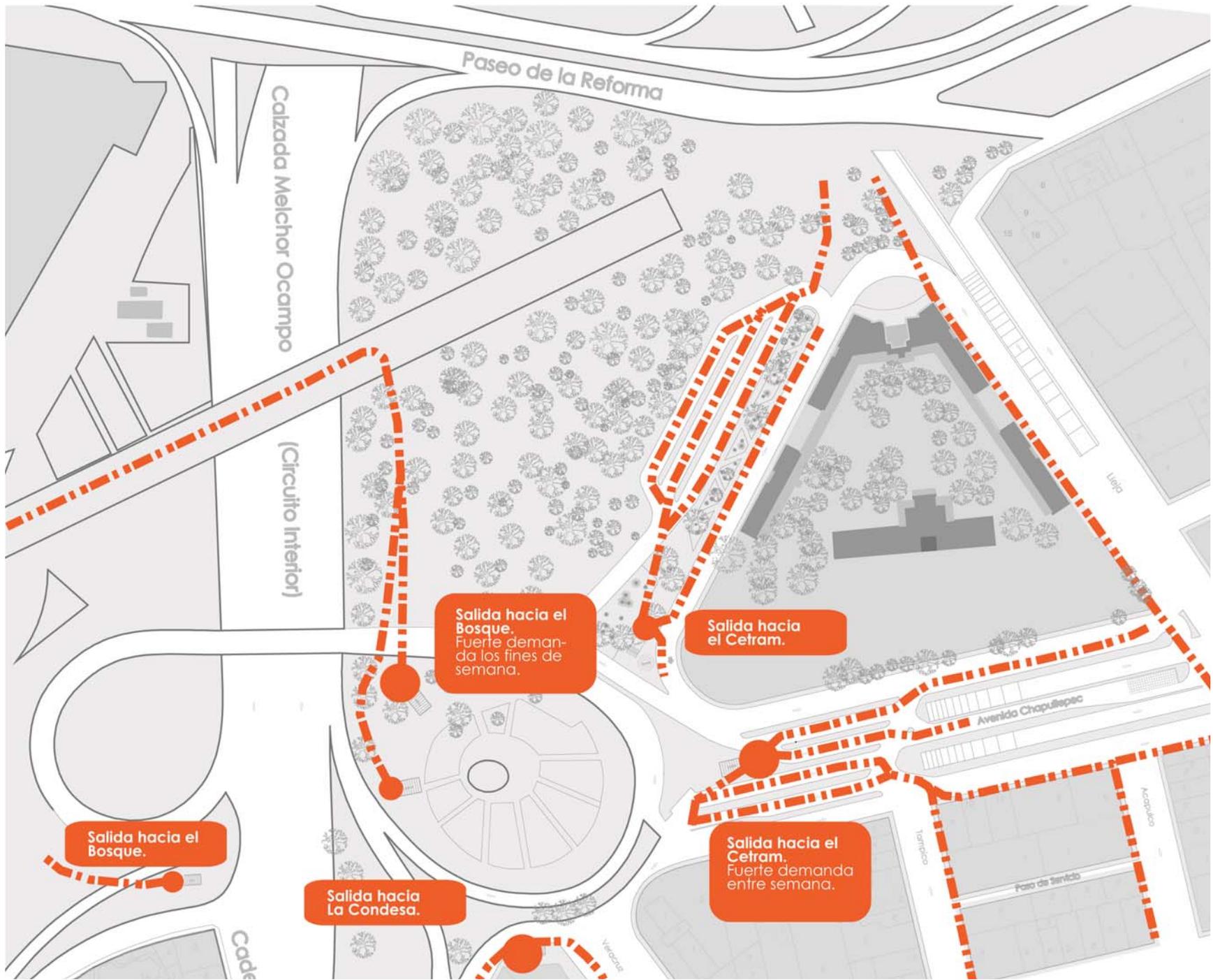


Porcentaje de materiales para los edificios de contexto

Resultados del Estudio Bioclimático.

Los elementos y factores del clima son condiciones fundamentales a considerar en el planteamiento de cualquier proyecto. Para la plaza de acceso del Jardín de los Leones y sus inmediaciones, gozar de los beneficios de su ubicación en la periferia de una zona densamente poblada de vegetación, ofrece cualitativa y cuantitativamente, características difíciles de encontrar en un área altamente urbanizada. Si bien la temperatura media se encuentra por debajo del rango de confort, las ganancias por radiación solamente son insuficientes si se considera la masa arbórea como un sólido impenetrable. La combinación de espacios donde los materiales trabajen por masa térmica alternados con áreas verdes que provean sombra, debe bastar para equilibrar la percepción de disminución de temperatura provocada por la humedad, así como el exceso de calor que se libera en superficies emisivas amplias.

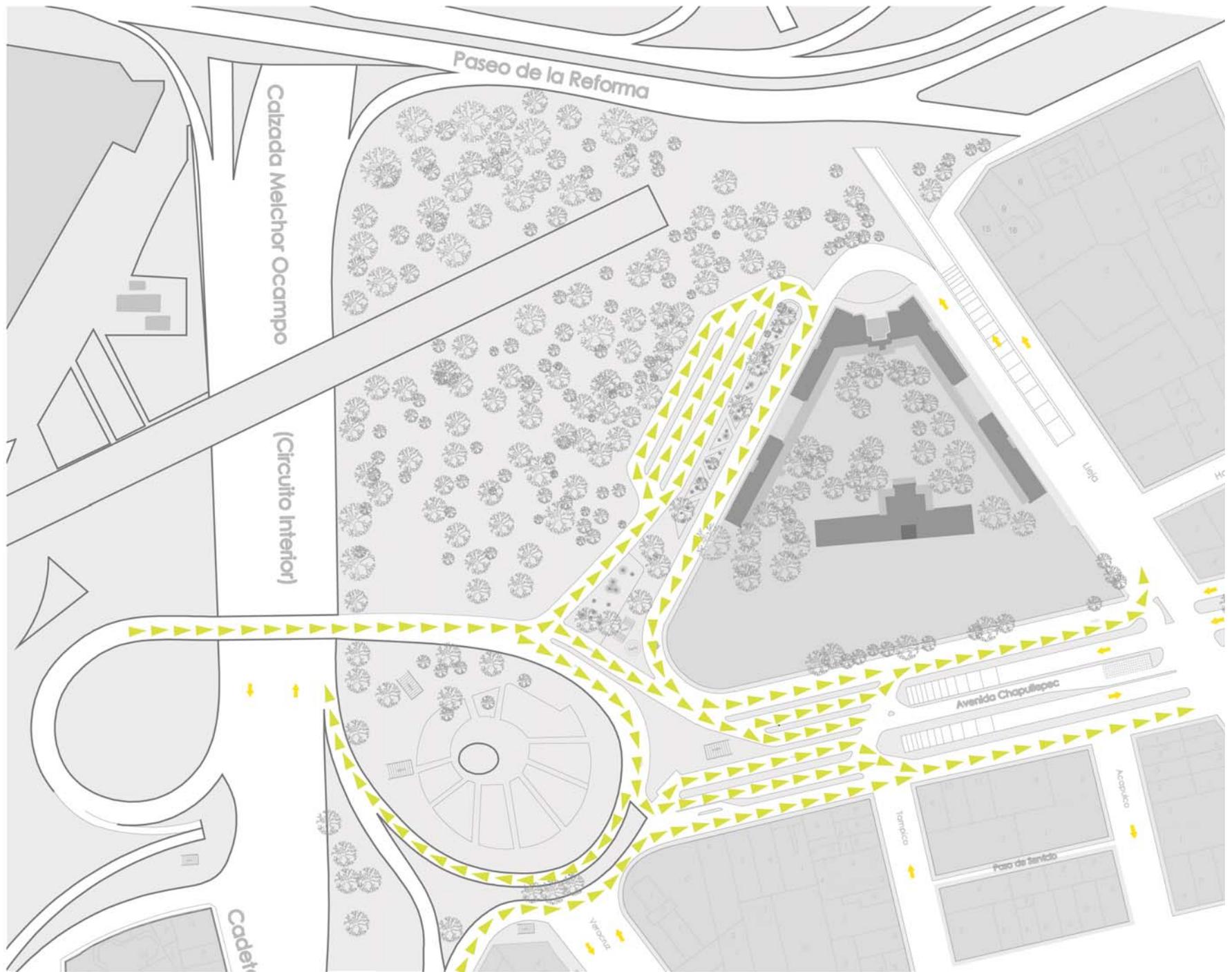
Esquema de Funcionamiento Actual.



Esquema de Flujos Peatonales.

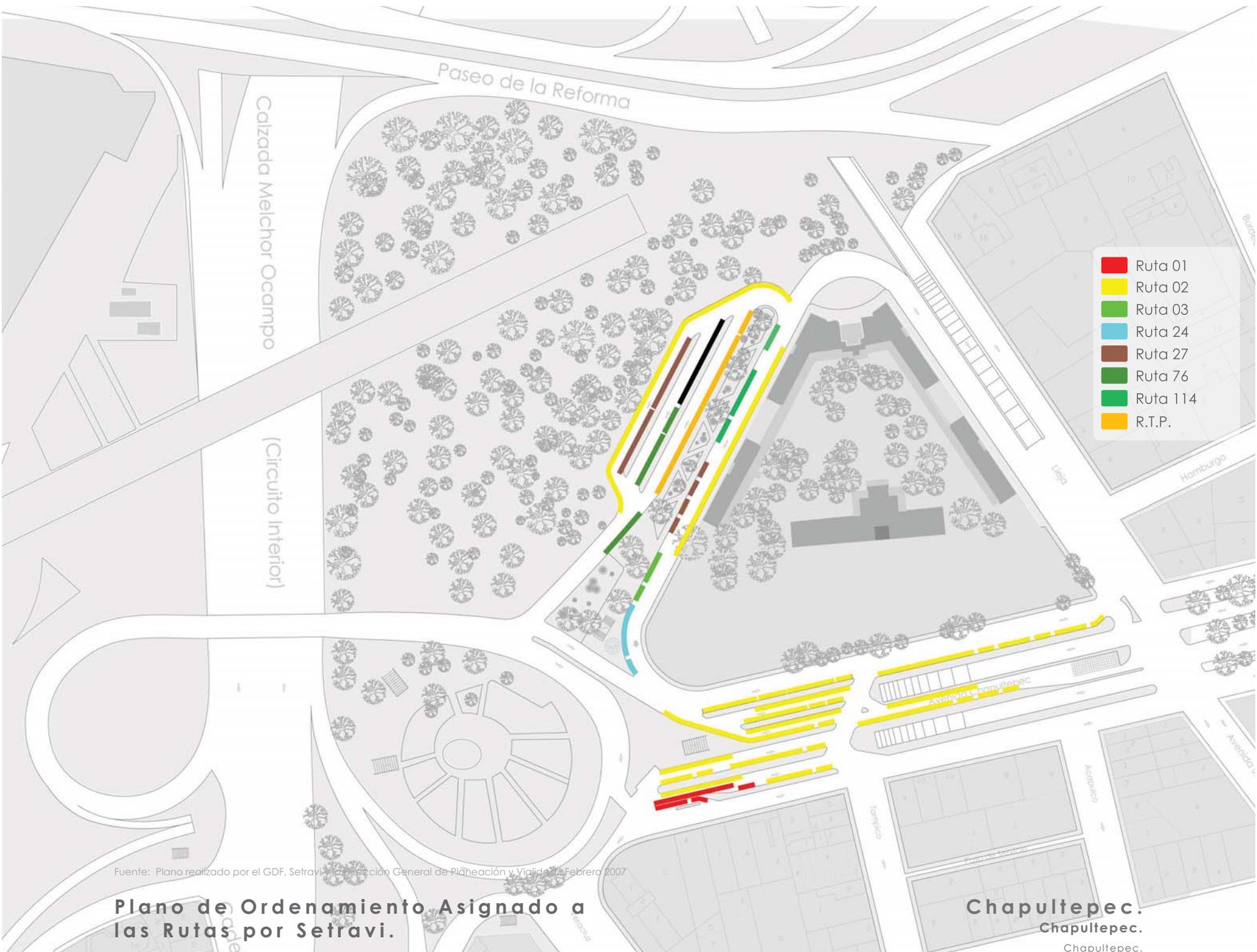
Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

Esquema de Flujos Vehiculares.



- Ruta 01
- Ruta 02
- Ruta 03
- Ruta 24
- Ruta 27
- Ruta 76
- Ruta 114
- R.T.P.

Fuente: Plano realizado por el GDF, Setravi y Dirección General de Planeación y Vialidad, Febrero 2007

Plano de Ordenamiento Asignado a las Rutas por Setravi.

Chapultepec.
Chapultepec.

Chapultepec.
unam_facultad de arquitectura



Fuente: Plano realizado por el GDF, Setravi y la Dirección General de Planeación y Vialidad. Febrero 2007

Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Metros Lineales Concesionados a las Rutas en el Cetram Chapultepec.

RUTA 2 ASCENSO Y DESCENSO			
Bahia	Ruta		m
E	Ruta 2	Punto de ascenso: bosques km 14, chamizal 4 seccion	7
E	Ruta 2	Zona de control: bosques km 14, chamizal 4 seccion	14
E	Ruta 2	Punto de ascenso: palmas km 13	7
E	Ruta 2	Zona de control: palmas km 13	14
E	Ruta 2	Punto de ascenso: ahuehuete, tecamachalco	7
E	Ruta 2	Zona de control: ahuehuete, tecamachalco	42
A	Ruta 2	Zona de control: bosques, palmas, tecamachalco bosques di	132
D	Ruta 2	Zona de control: bosques, palmas, tecamachalco bosques di	101
E	Ruta 2	Punto de ascenso: duraznos	7
E	Ruta 2	Zona de control: duraznos	21
F	Ruta 2	Punto de ascenso: defensa por horacio	7
F	Ruta 2	Punto de ascenso: defensa-ejercito	7
F	Ruta 2	Zona de control: defensa-horacio, defensa-ejercito	35
G	Ruta 2	Punto de ascenso: valle dorado (base 1)	7
G	Ruta 2	Zona de control: valle dorado (base 1)	63
H	Ruta 2	Punto de ascenso: odontologia, deportivo oceania, aragon 5	7
H	Ruta 2	Zona de control: odontologia, deportivo oceania, aragon 551	49
F	Ruta 2	Zona de control: odontologia, deportivo oceania, aragon 551	42
H	Ruta 2	Punto de ascenso: la villa, indios verdes	7
H	Ruta 2	Zona de control: la villa, indios verdes	42
G	Ruta 2	Zona de control: la villa	42
H	Ruta 2	Punto de ascenso: san angel	8
H	Ruta 2	Zona de control: san angel	64
H	Ruta 2	Punto de ascenso: plateros-la feria	7
H	Ruta 2	Zona de control: plateros-la feria	14
I	Ruta 2	Punto de ascenso: espartaco, prepa 5, el vergel	7
I	Ruta 2	Zona de control: espartaco, prepa 5, el vergel	56

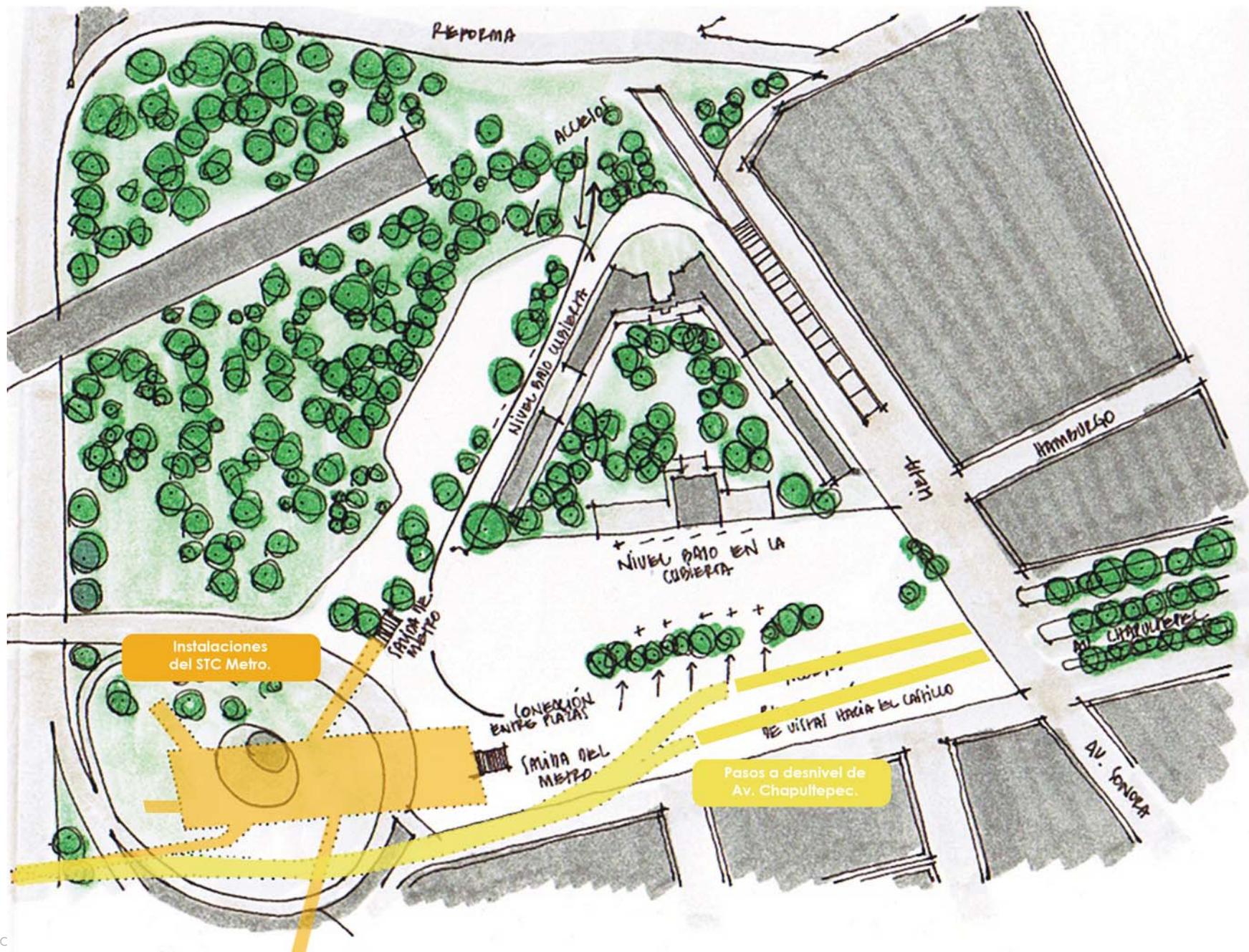
RUTA 27 ASCENSO Y DESCENSO			
Bahia	Ruta		m
D	Ruta 27	Punto de ascenso: izcalli	7
D	Ruta 27	Zona de control: izcalli	7
A	Ruta 27	Zona de control: izcalli	31
D	Ruta 27	Punto de ascenso: san pedro	7
D	Ruta 27	Zona de control: san pedro	7
A	Ruta 27	Zona de control: san pedro	34
RUTA RTP ASCENSO Y DESCENSO			
Bahia	Ruta		m
C	RTP	Punto de ascenso: aragon 604 por 101, rosario, aragon 412 por	11
C	RTP	Zona de control: aragon 604 por 101, rosario, aragon 412 por	77
RUTA 3 ASCENSO Y DESCENSO			
Bahia	Ruta		m
D	Ruta 3	Punto de ascenso: aeropuerto	7
D	Ruta 3	Zona de control: aeropuerto	14
B	Ruta 3	Zona de control: aeropuerto	41
RUTA 1 ASCENSO Y DESCENSO			
Bahia	Ruta		m
I	Ruta 1	Punto de ascenso: central de abastos, avenida 8, sta martha	7
I	Ruta 1	Zona de control: central de abastos, avenida 8, sta martha	35
J	Ruta 1	Punto de ascenso: pantitlan	7
J	Ruta 1	Zona de control: pantitlan	14
RUTA 76 ASCENSO Y DESCENSO			
Bahia	Ruta		m
B	Ruta 76	Punto ascenso: acoplico, pila, marquez, salazar	12
B	Ruta 76	Zona de control: acoplico, pila, marquez, salazar	48
RUTA 114 ASCENSO Y DESCENSO			
Bahia	Ruta		m
D	Ruta 114	Punto de ascenso: contadero	11
D	Ruta 114	Zona de control: contadero	22
RUTA 24 ASCENSO Y DESCENSO			
Bahia	Ruta		m
D	Ruta 24	Punto de ascenso: sedesol	7
D	Ruta 24	Zona de control: sedesol	21
RUTA 112 ASCENSO Y DESCENSO			
Bahia	Ruta		m
D	Ruta 112	Punto de ascenso: miguel de la madrid	12
RUTA STE ASCENSO Y DESCENSO			
Bahia	Ruta		m
E	STE	Punto de ascenso: el rosario	12
E	STE	Zona de control: el rosario	24

Fuente: Tomado de plano realizado por el GDF, Setravi y la Dirección General de Planeación y Vialidad. Febrero 2007

Listado de Rutas y Ramales del Cetrám Chapultepec.

Cetrám Chapultepec.
Cetrám Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



C

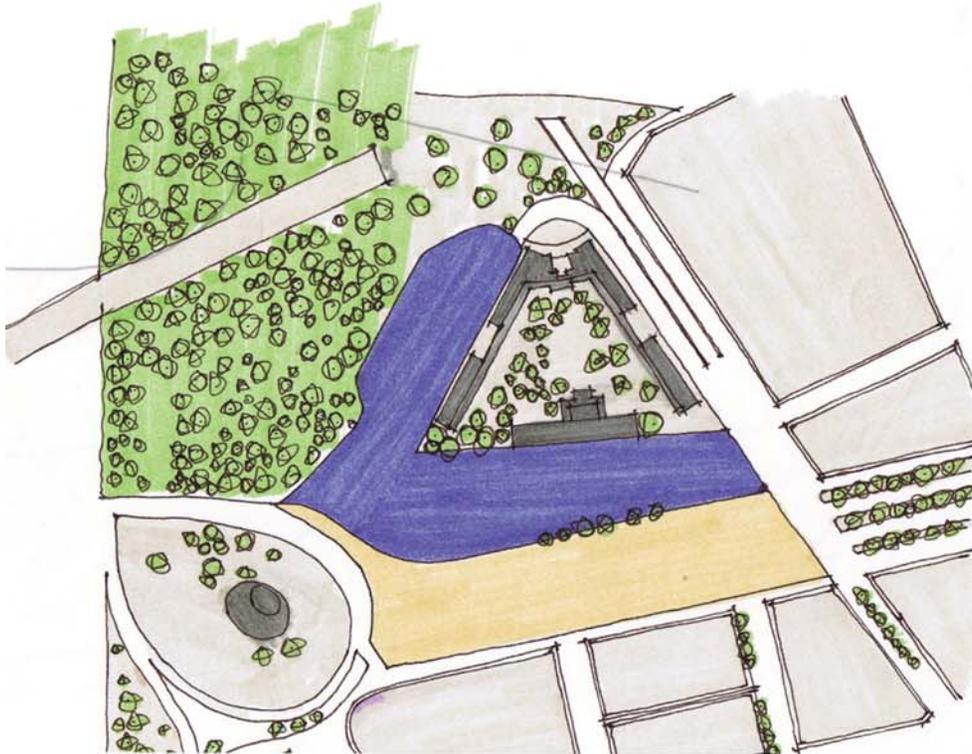
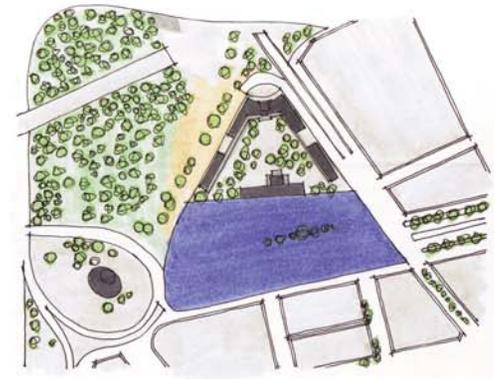
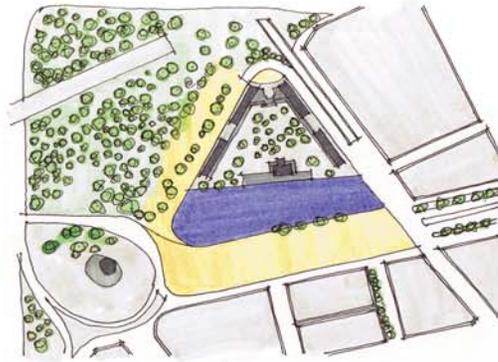
Cetrám Chapultepec.

Cetrám Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Esquema de la Infraestructura Actual.

Bases Generales del Proyecto.



El terreno a espaldas del edificio de la SSA ofrece la posibilidad de reubicar el Cetram Chapultepec, conservando el contacto con la entrada al Bosque y liberando el espacio público, reotorgándolo a la ciudad a manera de plaza.

De los posibles emplazamientos, el que rodea a la SSA es el que establece y propicia una relación más directa entre la estructura urbana y la plaza de la Puerta de los Leones. El centro de transporte marca el límite del Bosque, determina su transición hacia la ciudad e incorpora su contexto inmediato a través de relaciones físicas y visuales libres de obstáculos.

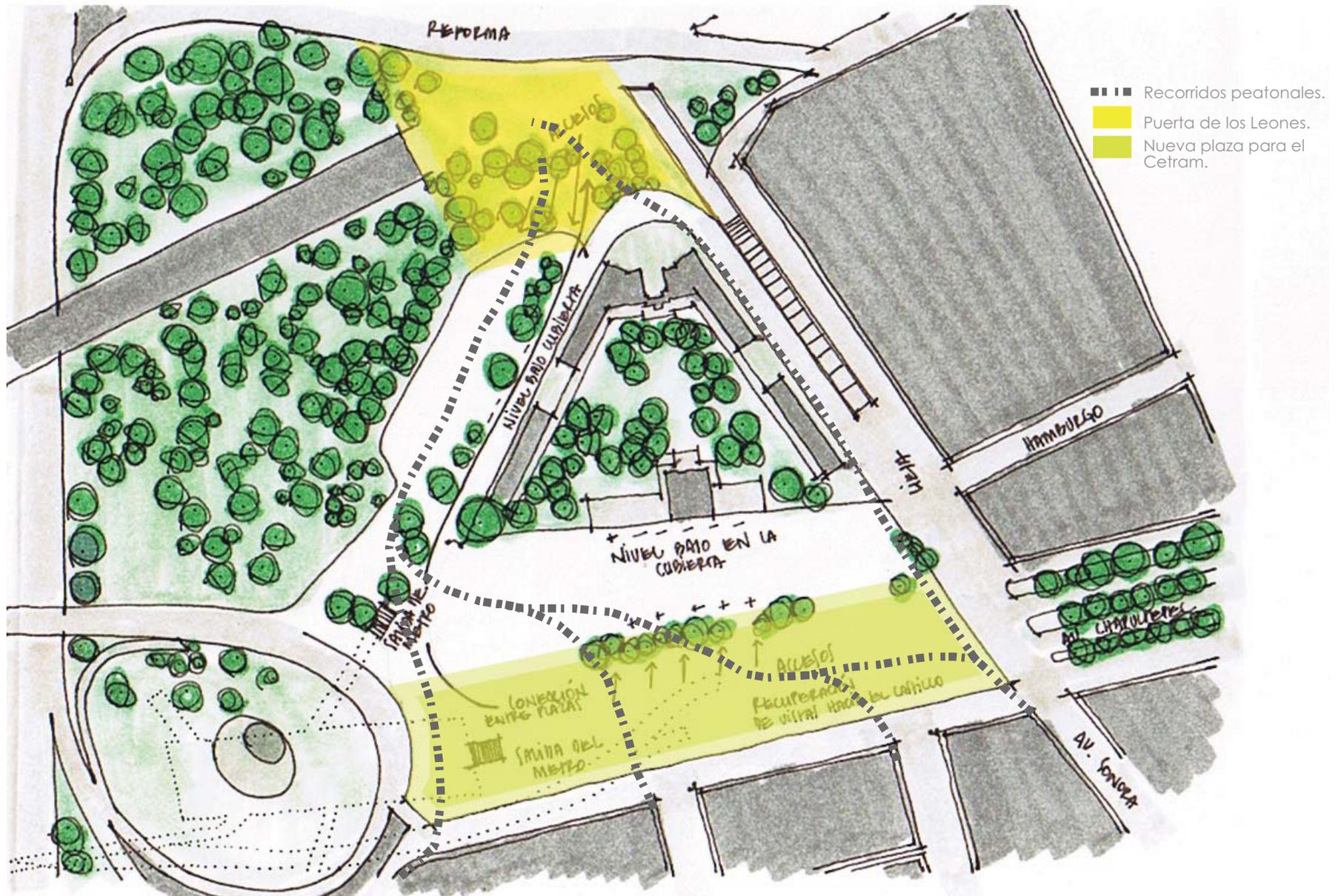
Limitando los accesos y salidas vehiculares, y recorriendo los pasos a desnivel de acuerdo a la propuesta de la propia SETRAVI, el congestionamiento vial y las condiciones de deterioro que éste genera, tendrán cada vez un menor impacto en el flujo de vehículos de la zona.

Esquemas de Implantación.

Cetram Chapultepec.

Cetram Chapultepec.

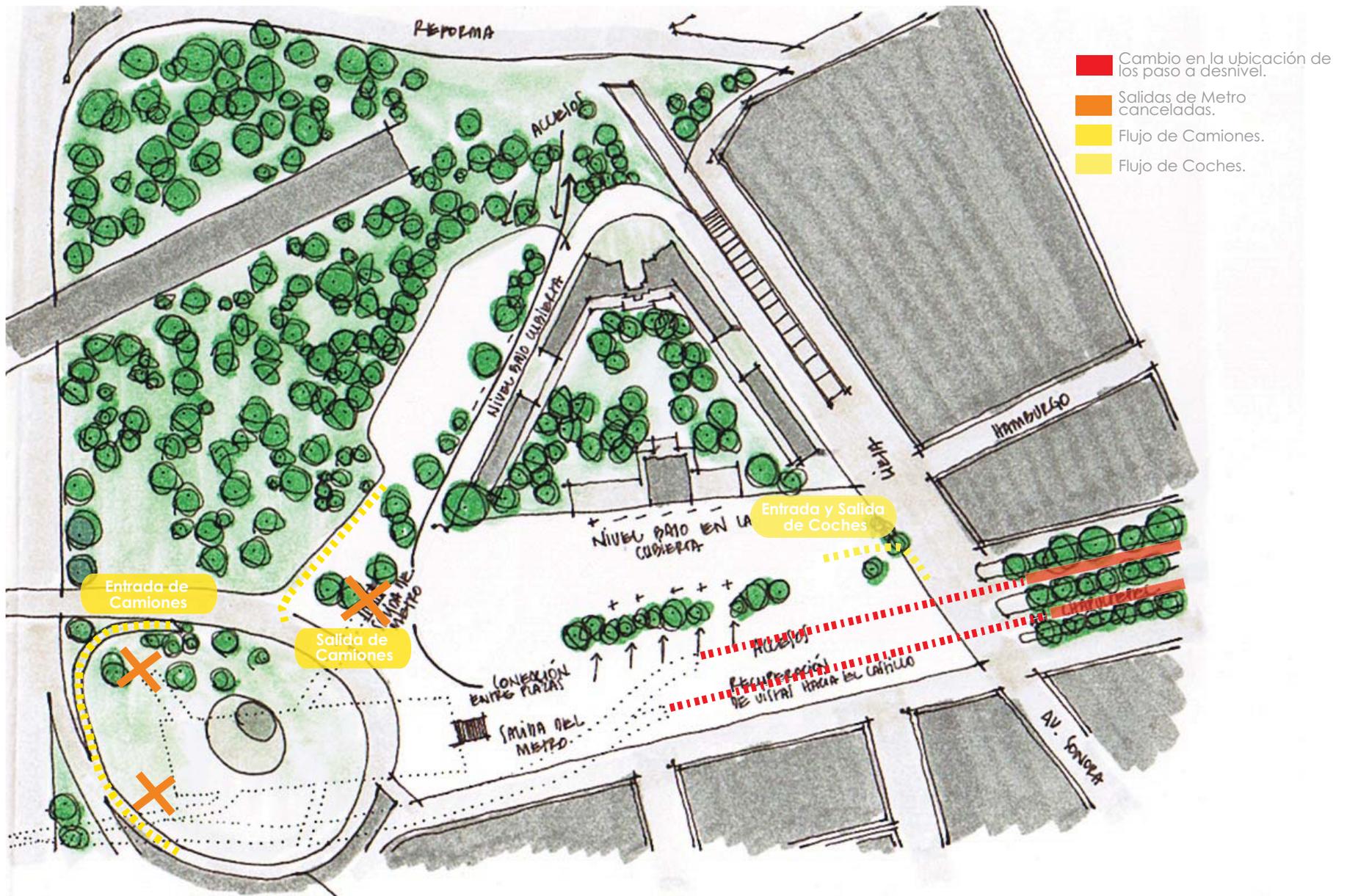
UNAM.
Facultad de Arquitectura



Cetrám Chapultepec.
Cetrám Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

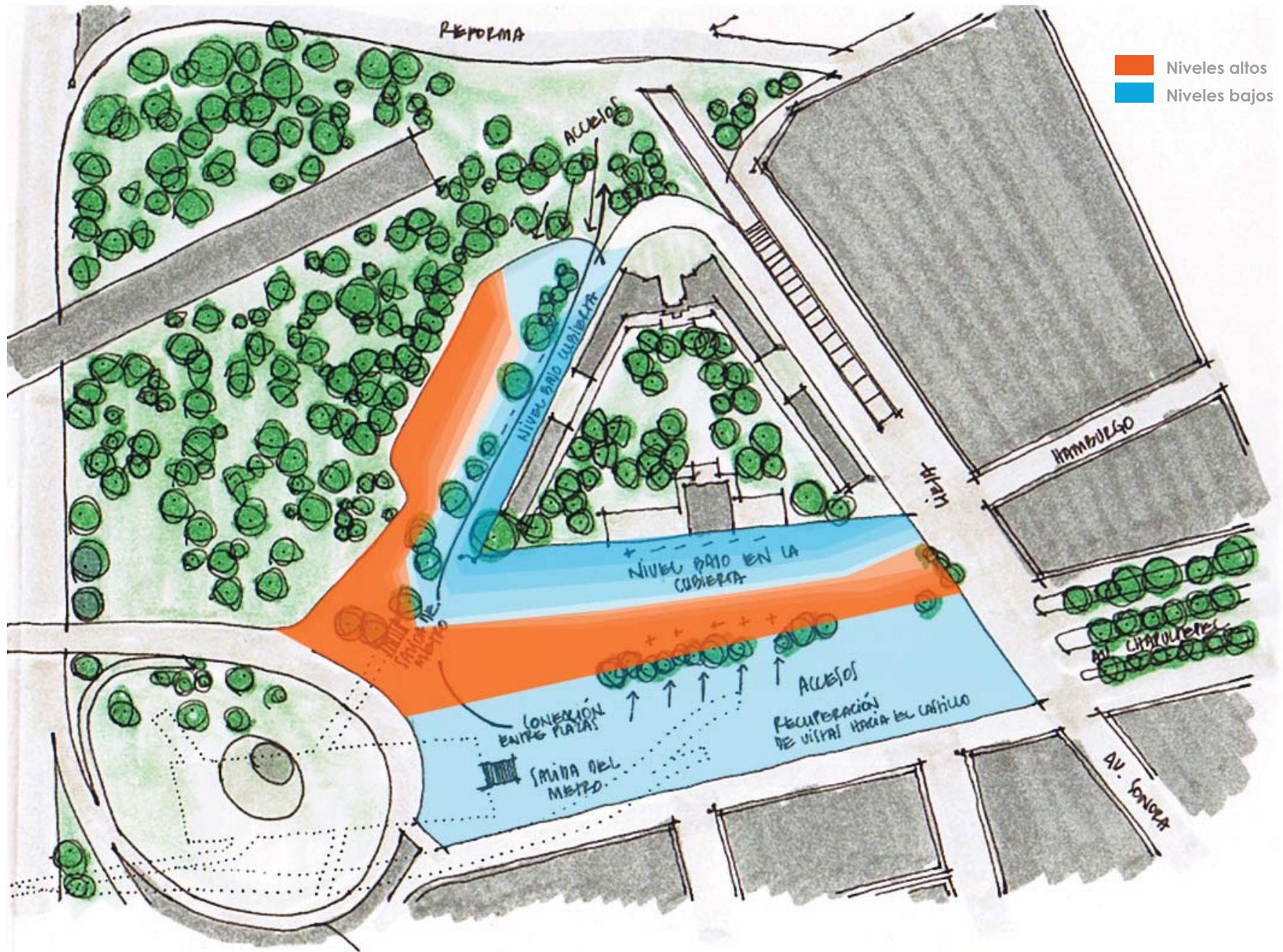
**Reconexión de las Colonias Circundantes
con la Entrada Principal de Chapultepec.**



Proyecto de Cambios en la Estructura Urbana Actual.

Cetrám Chapultepec.
Cetrám Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



Cetram Chapultepec.
 Cetram Chapultepec.

UNAM.
 Facultad de Arquitectura

Esquema de Alturas.

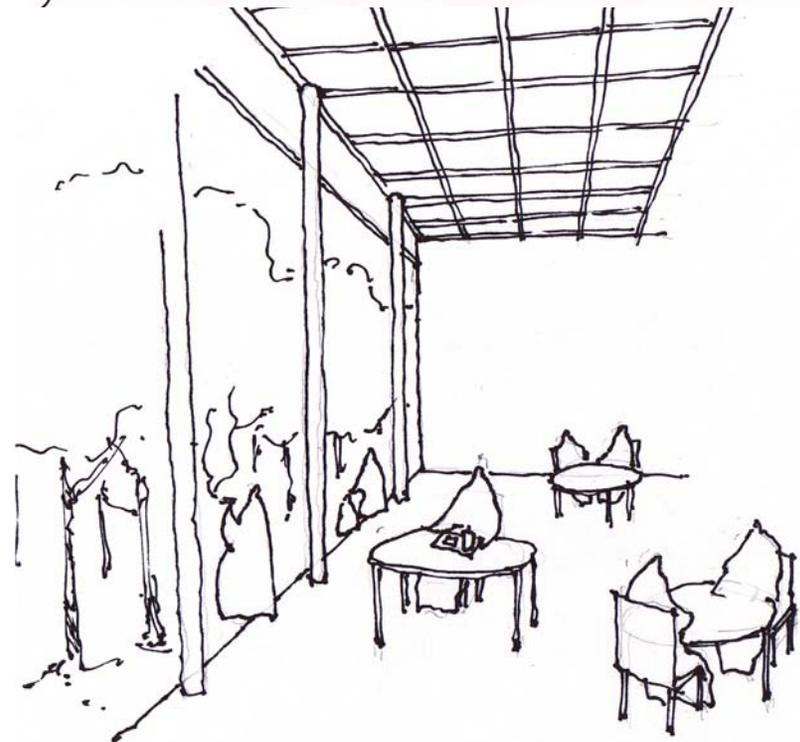
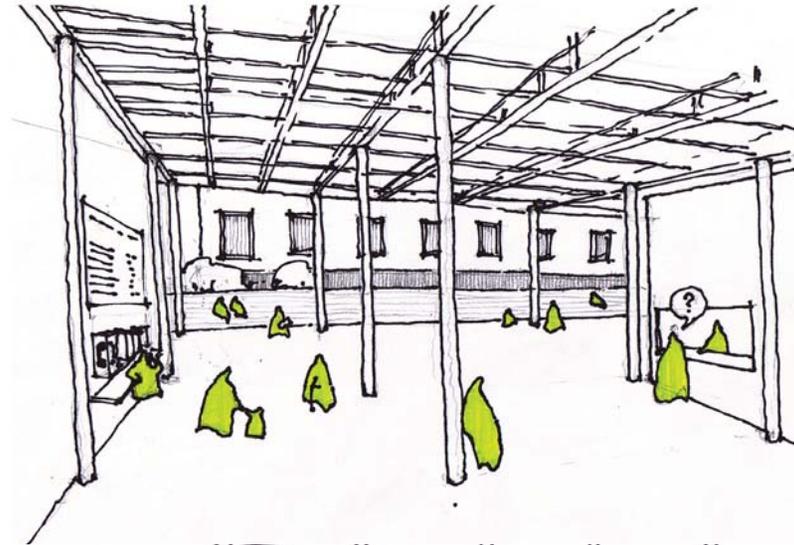
Volumetría.

La morfología del Cetram responde a 3 condiciones:

1.- Al liberar el espacio urbano de obstáculos y generar un vacío entre los bloques urbanos y el propio Cetram, el volumen que lo contenga deberá acompañar la perspectiva natural hacia el cerro. El edificio crece hacia el vértice donde se unen sus brazos, haciendo énfasis en dirección al Bosque y al Castillo.

2.- La imagen desde el Castillo hacia el Cetram también es importante y debe ser considerada en el tratamiento de la cubierta. Mediante el juego de alturas y pendientes y el vínculo que establece entre el edificio de la SSA y el Jardín de los Leones, el Cetram pretende mostrar una plaza elevada activa.

3.- El volumen abraza el edificio de la SSA buscando protegerlo y restituir su presencia en el contexto. A través de una gran apertura en uno de los costados del Cetram, se introduce al vestíbulo del centro de transporte la fachada sur de la SSA hasta ahora olvidada tras una barda. El brazo norte del Cetram se despega además del edificio para darle aire y generar un pasaje que conecte la nueva plaza propuesta con la Puerta de los Leones a nivel de calle.





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

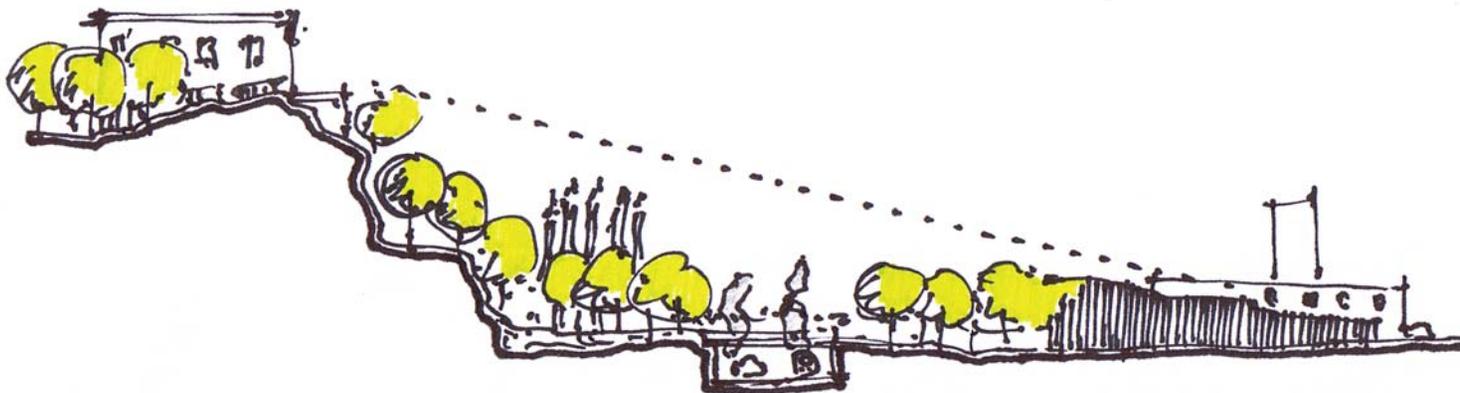
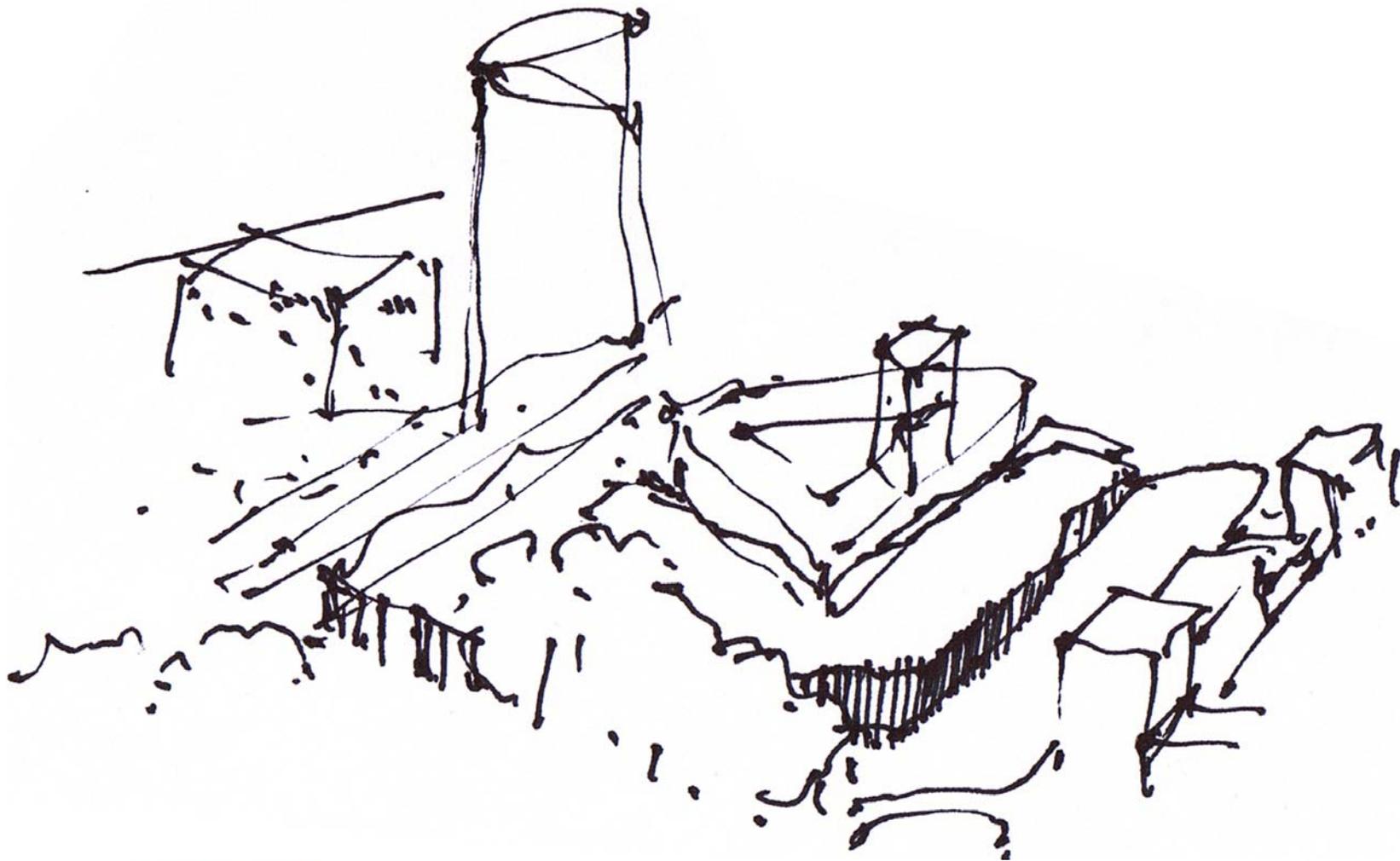


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

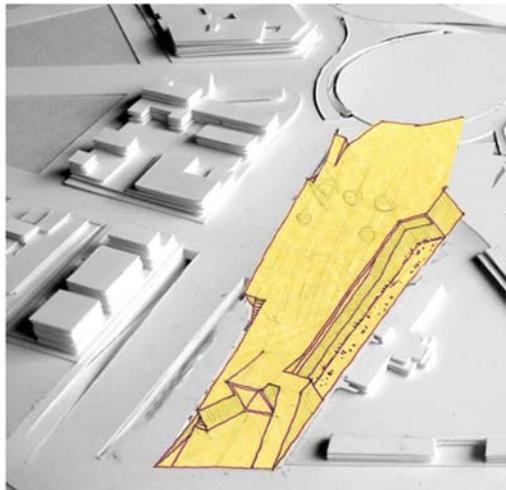
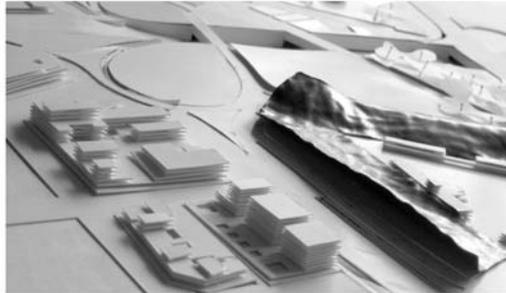


Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

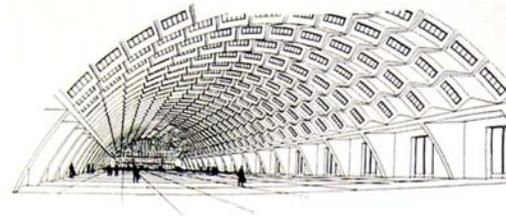
Esquemas de Volumetría.

volumetría.



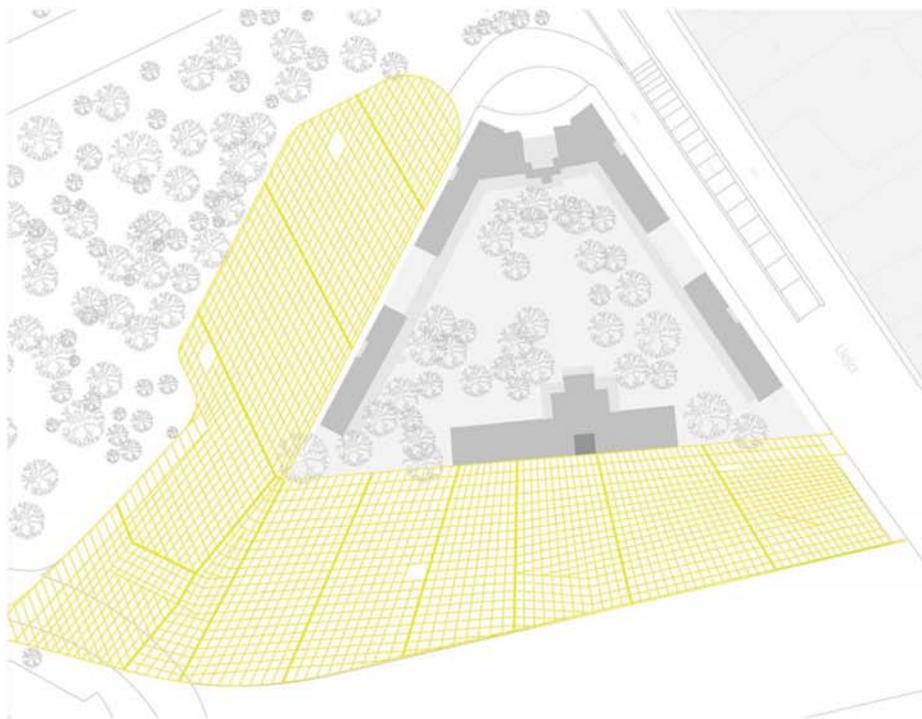
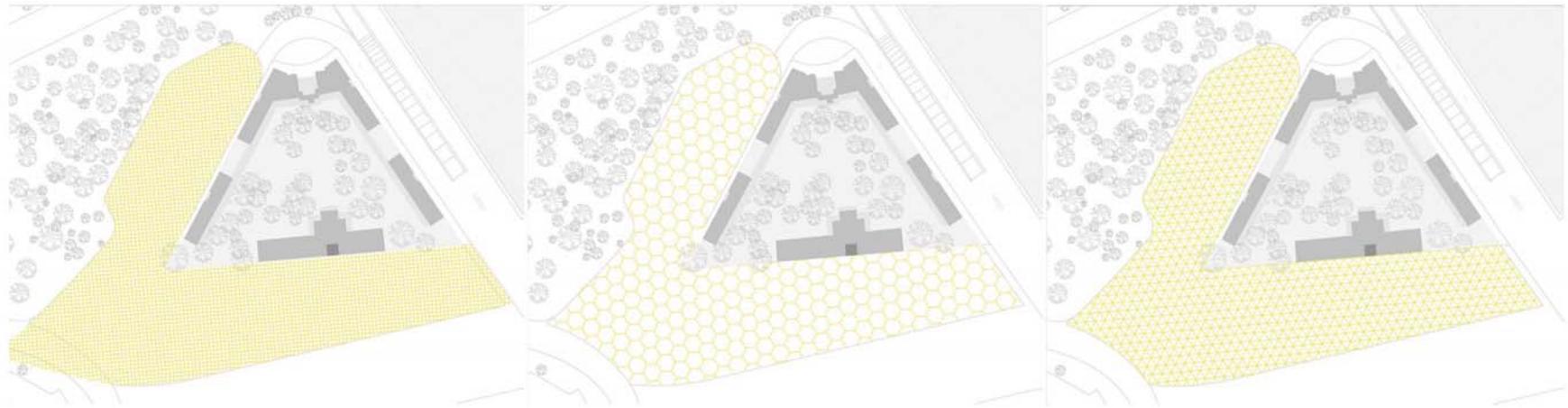
Volumetría/Estructura.

estructura.



Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



La intención de hacer una cubierta transitable determinó la elección de un sistema estructural que facilitara recorrerla en su totalidad. Las catenarias y los arcos, aunque permiten cubrir grandes distancias, presentan más problemas en este sentido que una losa plana.

Por las dimensiones del proyecto, se consideró una tridilosa a base de armaduras entrecruzadas, que permiten salvar grandes claros soportadas en grupos de columnas intermitentes.

Para satisfacer las limitantes impuestas por la forma del terreno y por la distribución de las bahías y de los demás espacios del Cetram, se planteó una refícula que pudiera absorber estas variaciones tanto en la cubierta como en el sembrado de columnas.

Cetram Chapultepec.

Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

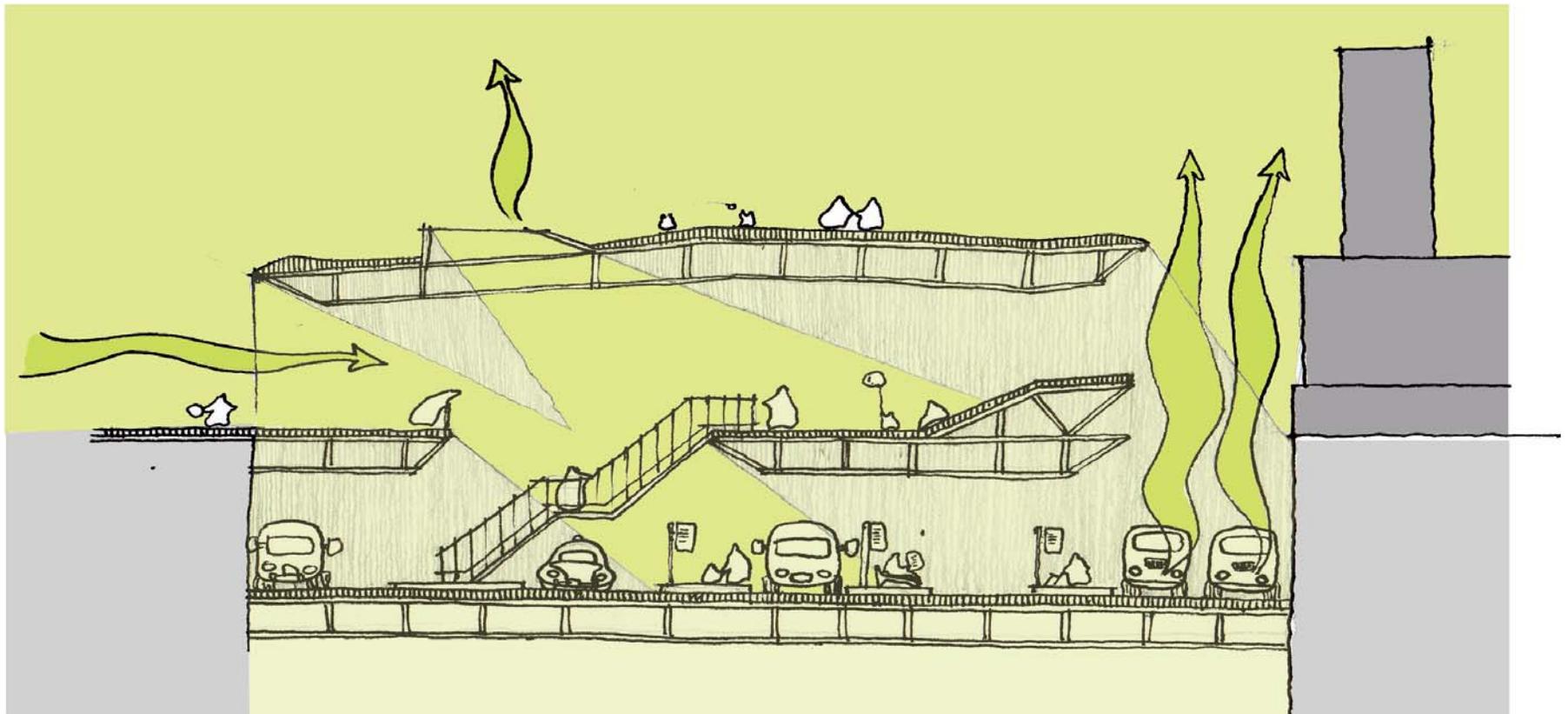
Estructura.

Iluminación y Ventilación.

A pesar de ser un volumen confinado, nuestra intención ha sido proyectar un espacio iluminado y ventilado, tanto a nivel de calle como en el nivel de las bahías, el cual representa un punto crítico por la numerosa flota de autobuses en constante movimiento.

Los gases emitidos por las unidades son desplazados mediante chimeneas hacia la cubierta o por ventilación cruzada a través de las aperturas a nivel de calle.

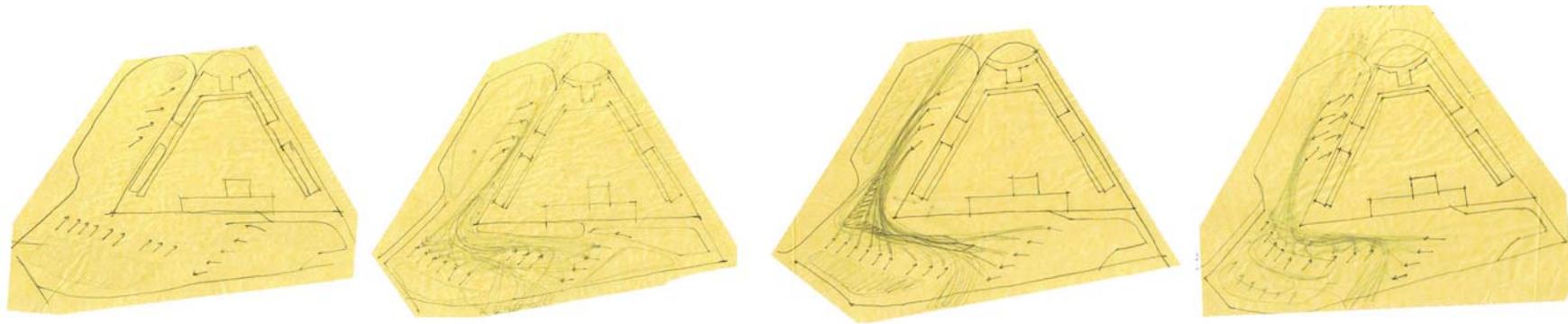
La sucesión de chimeneas responde también a los ángulos de inclinación solar críticos del análisis bioclimático, según el cual, la temperatura media del sitio se encuentra por debajo del rango de confort. Las perforaciones permitirán igualmente la exposición solar directa por la mañana a fin de generar ganancias térmicas que se liberen a lo largo del día, logrando un confort térmico dentro y en las inmediaciones del edificio.



Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

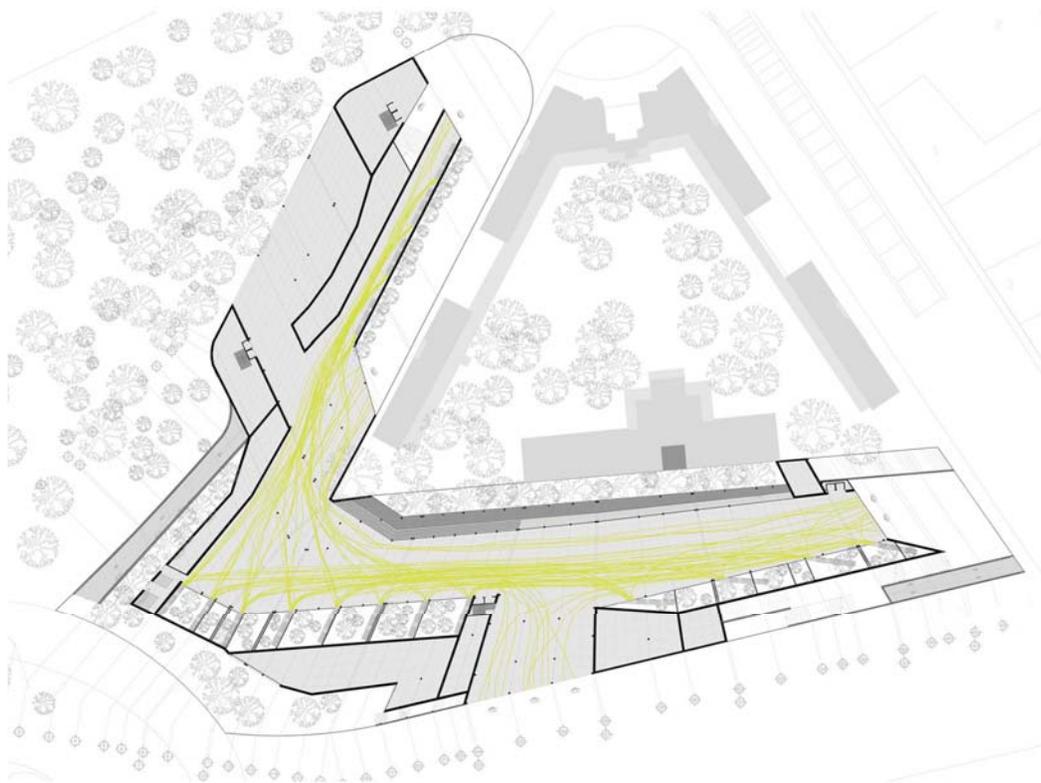
Esquema de Iluminación y Ventilación.



Como punto de partida para el diseño de las plantas, había que tomar en cuenta las circulaciones verticales, cuya distribución parte principalmente del nivel de bahías y de la estructura del edificio.

El nivel de calle representa una de las bases que creemos, le dan sustento urbano al proyecto. De este depende en gran parte su integración al contexto.

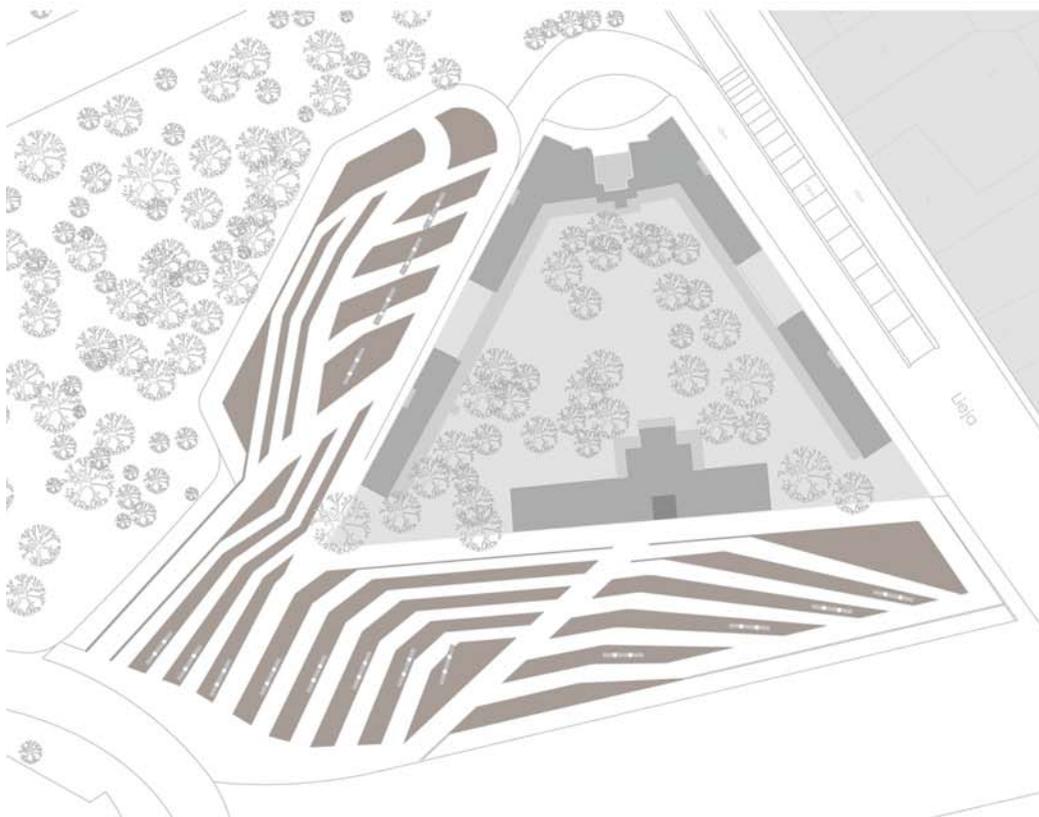
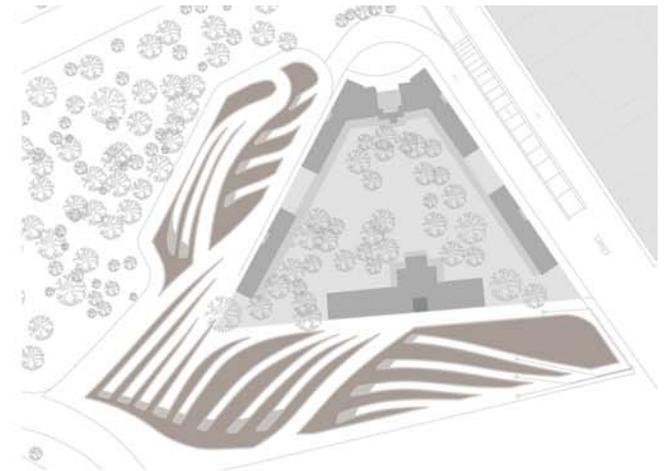
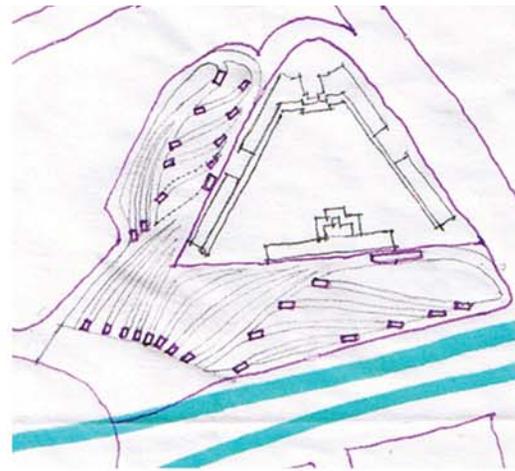
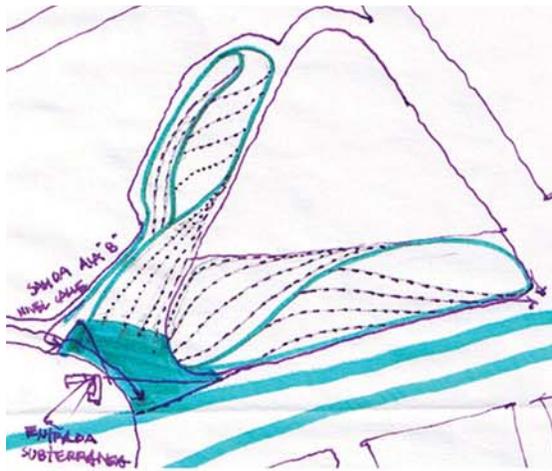
Dibujando los posibles flujos de personas desde cada una de las escaleras, accesos y salidas, analizamos los recorridos. Este ejercicio aclaró los espacios que tendrían dinámicas de velocidad y los que podrían ser un poco más pasivos. Con esto procuramos encontrar la manera de acompañar al peatón de los servicios necesarios, así como no entorpecer su circulación o aprovechar los espacios arbolados con los que colinda el sitio para las actividades de ocio.



Flujos Peatonales.

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



Cetrám Chapultepec.

Cetrám Chapultepec.
UNAM.
Facultad de Arquitectura

De acuerdo con el análisis de funcionamiento de los Cetrám análogos, el esquema de ascenso y descenso de pasajeros que mejor funciona para la conformación actual de los centros de transferencia en México, es el de paradas con lanzaderas o zonas de control. En este sistema, se evita la competencia por pasaje entre camiones de una misma ruta, permitiendo únicamente el ascenso a la primera unidad en la fila.

Mediante carriles de circulación general que conduzcan a los autobuses a los carriles secundarios correspondientes a su ruta, se garantiza un desahogo más eficiente desde el acceso común hasta la salida única.

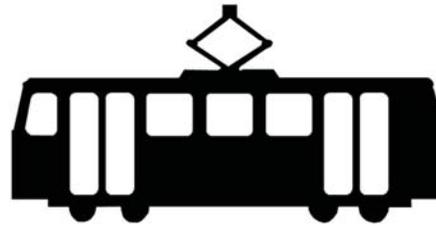
El recorrido de los usuarios también se hace más eficiente y seguro, distribuyendo las bahías en 3 grandes grupos conectados peatonalmente a través de revos, o mediante escaleras hacia el nivel de calle.

Flujos Vehiculares.

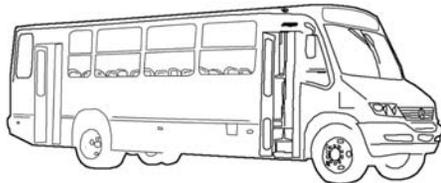
Transporte Privado.



Transporte Público.



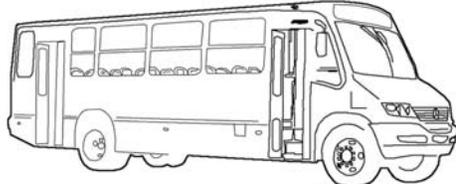
Tipos de Camiones permitidos por la Setravi.



Boxer 40

Dimensiones: ancho 2.46 m
 alto 3.145 m
 largo 8.45 m

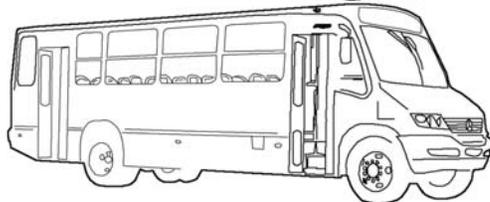
No. de asientos: 25



Boxer 50

Dimensiones: ancho 2.46 m
 alto 3.145 m
 largo 9.37 m

No. de asientos: 33



Boxer 40

Dimensiones: ancho 2.46 m
 alto 3.145 m
 largo 10.15 m

No. de asientos: 37

Tipos de Transporte Considerados en el diseño del Cetram.

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Proyecto Arquitectónico.

Superficie del Predio	15,775 m ²
Área de Construcción	79,181 m ²
Usuarios Potenciales por Día	252,000
Usuarios en Hora Pico	36,000
Número de Rutas	10
Número de Andenes	30
Número de Cajones de Automóviles	560

Nivel de Azotea

9,762.90 m²

Recreación	Cantidad	Área
Plaza		9,762.90 m ²
Núcleos de circulaciones verticales	4	1,006.70 m ²
Chimeneas de extracción de emisiones a la atmósfera	16	1,172.20 m ²

Nivel de Calle

16,554.90 m²

Servicios		
Módulo de Baños (a)		65.10 m ²
Mantenimiento		
Sanitarios Hombres		
wc's	2	
Mingitorios	6	
wc's para discapacitados	1	
Lavabos	7	
Sanitarios Mujeres		
wc's	7	
wc's para discapacitados	1	
Lavabos	7	
Módulos de Teléfonos Públicos		
Teléfonos	2	
Cajero automático	1	
Módulo de Baños (b)		70.90 m ²
Mantenimiento		
Sanitarios Hombres		
wc's	2	
Mingitorios	6	
wc's para discapacitados	1	
Lavabos	7	
Sanitarios Mujeres		

	Cantidad	Área
wc's	7	
wc's para discapacitados	1	
Lavabos	7	
Módulos de Teléfonos Públicos		
Teléfonos	2	
Cajero automático	1	
Módulo de Baños (c)		74.10 m²
Mantenimiento		
Sanitarios Hombres		
wc's	2	
Mingitorios	6	
wc's para discapacitados	1	
Lavabos	7	
Sanitarios Mujeres		
wc's	7	
wc's para discapacitados	1	
Lavabos	7	
Módulos de Teléfonos Públicos		
Teléfonos	2	
Cajero automático	1	
Módulo de Baños (d)		45.40 m²
Mantenimiento		
Sanitarios Hombres		
wc's	1	
Mingitorios	4	
wc's para discapacitados	1	
Lavabos	5	
Sanitarios Mujeres		
wc's	4	
wc's para discapacitados	1	
Lavabos	5	
Módulos de Teléfonos Públicos		
Teléfonos	1	
Módulo de Información Norte		52.50 m²
Módulo de Información Sur		47.80 m²
Módulo de Servicios Médicos		84.50 m²
Área de Comida		984.80 m²

Programa.

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

	Cantidad	Área
Zona 1 de Locales Comerciales		223.20 m ²
Zona 2 de Locales Comerciales		111.50 m ²
Zona 3 de Locales Comerciales		100.30 m ²
Zona 4 de Locales Comerciales		161.80 m ²
Locales de Comida		130.00 m ²
Bodega		36.80 m ²
Sucursal Bancaria		112.40 m ²
Local para Servicios Públicos		92.00 m ²
Área de Servicio / Pistón		70.90 m ²
Consigna		32.60 m ²
Guardería		172.30 m ²
Administración		
Administración General		589.70 m ²
Sanitarios Hombres		
Mingitorios	3	
wc's para discapacitados	1	
Lavabos	4	
Sanitarios Mujeres		
wc's	3	
wc's para discapacitados	1	
Lavabos	4	
Cuarto de Limpieza		
Área de Vigilancia		
Cuarto de vigilancia	1	
Sala de firmas	1	
Estancia	1	
Circulaciones		
Acceso de Peatones	3	
Escaleras	19	194.90 m ²
Escaleras de Emergencia	3	42.80 m ²
Elevadores	8	34.20 m ²
Estacionamiento		
Bicicletas		288.20 m ²
Áreas Exteriores		
Plaza de Acceso "Puerta de los Leones"	1	1,535.00 m ²
Plaza de Acceso "Lieja"	1	598.90 m ²

	Cantidad	Área
Área Verde	1	1,225.30 m ²
Plaza Principal "Av. Chapultepec"	1	9,920.80 m ²

Sótano 1

18,124.80 m²

Operación		
Acceso de Camiones a Paraderos	1	
Caseta de Control de Accesos y Salidas	4	
Bahías	20	5525.74 m ²
Reductores de Velocidad	21	
Área de Oficinas para Concecionarias		146.50 m ²
Bodega		181.10 m ²
Circulaciones		
Escaleras	19	194.90 m ²
Escaleras de Emergencias	3	42.80 m ²
Elevadores	8	34.20 m ²
Área de Servicio / Pistón	1	70.90 m ²

Sótano 2

17,369.20 m²

Complementarios		
Área de Mecánica Emergente		2493.30 m ²
Diagnóstico e Inspección		
Reparación de Componentes		
Almacén		
Caseta de Intendencia y Mantenimiento		
Unidad Integradora de Basura		
Sanitarios Hombres		
Mingitorios	3	
wc's para discapacitados	1	
Lavabos	4	
Sanitarios Mujeres		
wc's	3	
wc's para discapacitados	1	
Lavabos	4	
Contenedores de Basura	2	
Estacionamiento Transporte Privado		
Automóviles		
Cajones para Discapacitados	16	

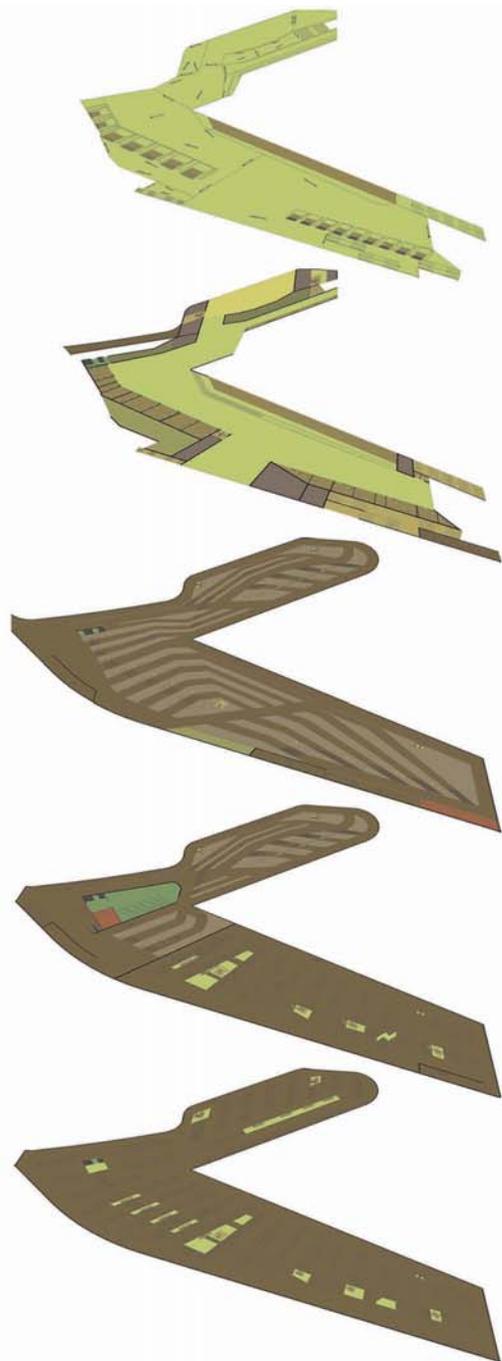
	Cantidad	Área
Cajones Normales	130	
Motocicletas	12	
Estacionamiento Transporte Público		
Autobuses	17	
Circulaciones		
Acceso de Peatones	3	
Escaleras	19	194.90 m ²
Escaleras de Emergencias	3	42.80 m ²
Elevadores	8	34.20 m ²

Sótano 3

17,369.20 m²

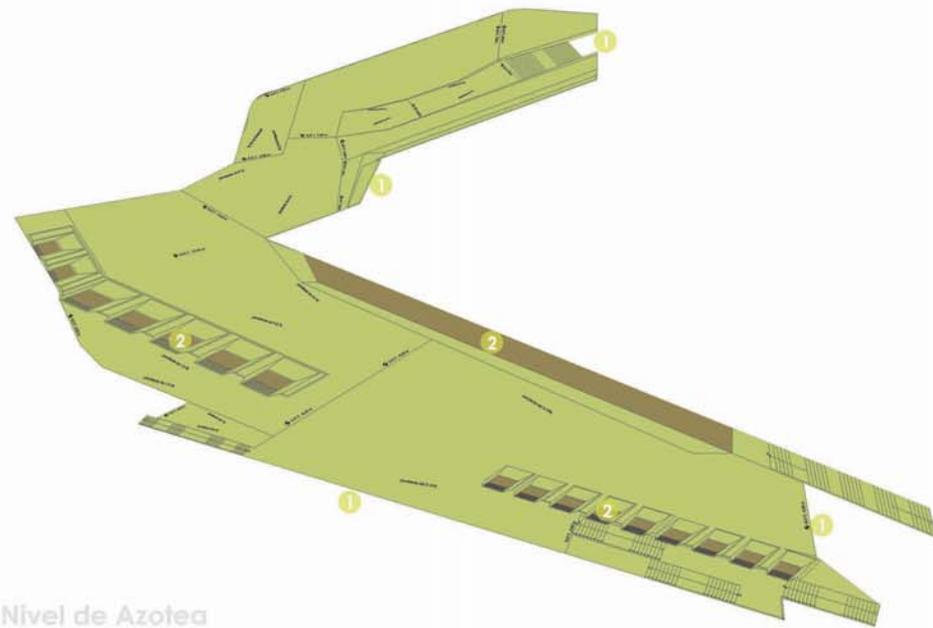
Estacionamiento Transporte Privado		
Automóviles		
Cajones para Discapacitados	44	
Cajones Normales	370	
Motocicletas	20	
Circulaciones		
Acceso de Peatones	3	
Escaleras	19	194.90 m ²
Escaleras de Emergencias	3	42.80 m ²
Elevadores	8	34.20 m ²

Esquemas de Zonificación.



Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

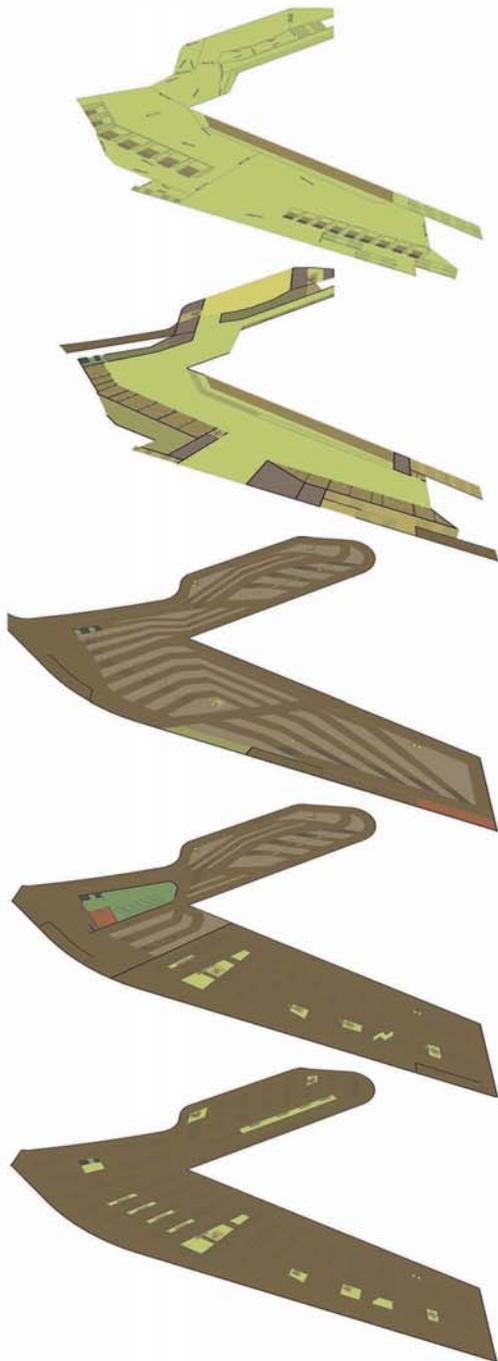


Nivel de Azotea

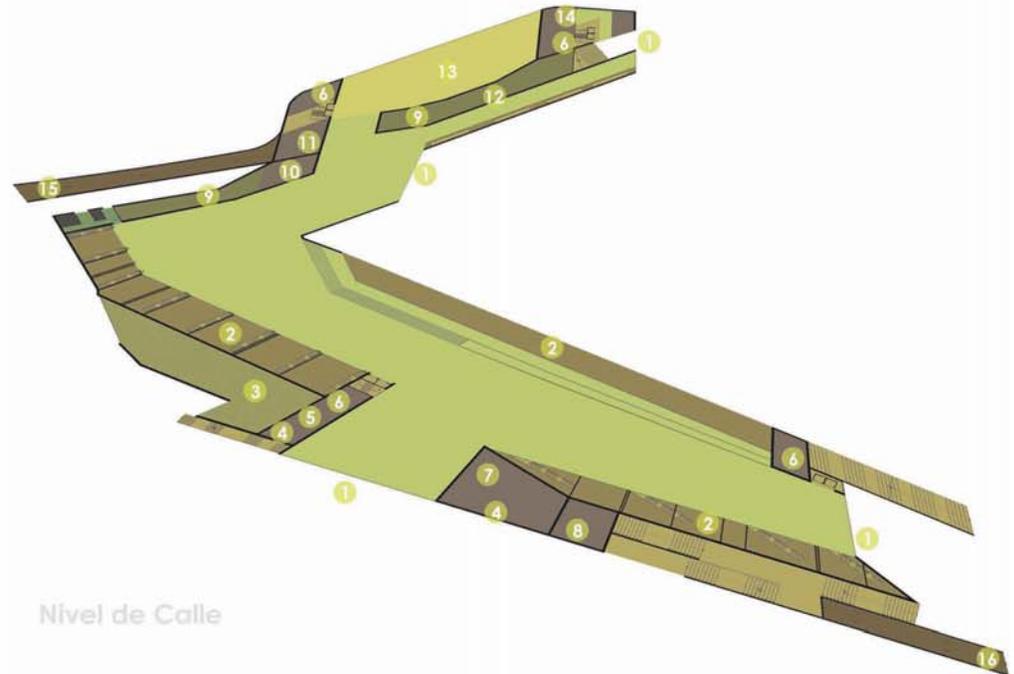
- Administración
- Mantenimiento
- Servicios
- Bodegas
- Comercio
- Área de Comida
- Circulación Peatonal
- Circulación Vertical
- Circulación Vehicular
- Bahías Camiones
- Ventilación

- ① Accesos
- ② Chimeneas de Ventilación

Nivel de Azotea.



Nivel de Calle.



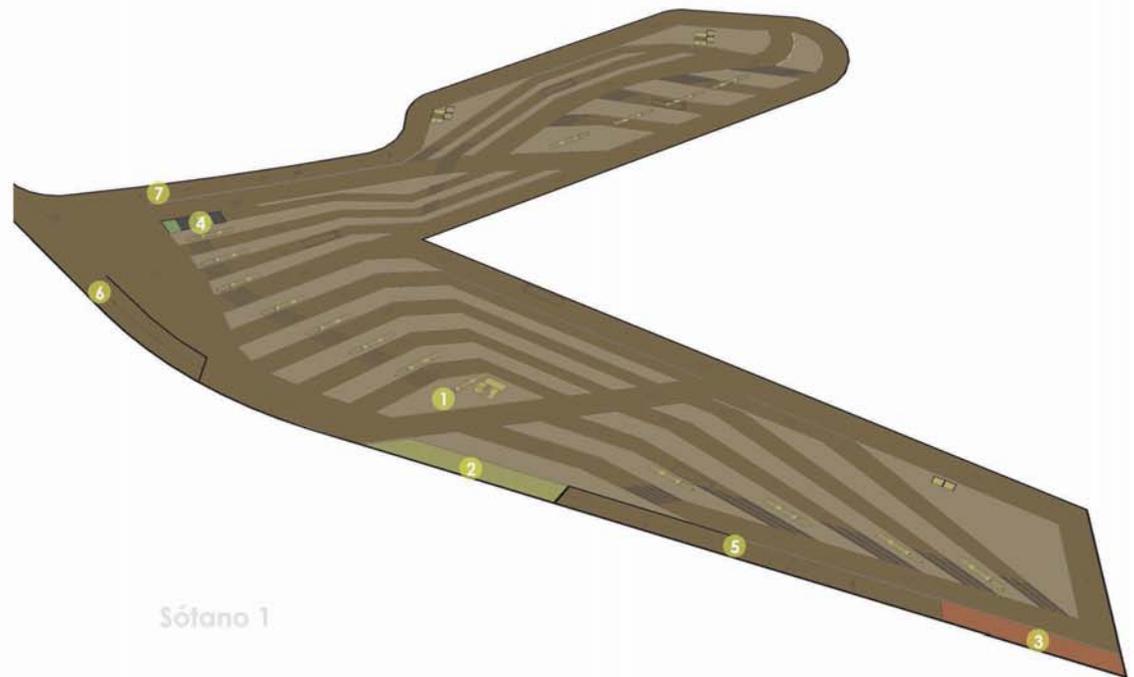
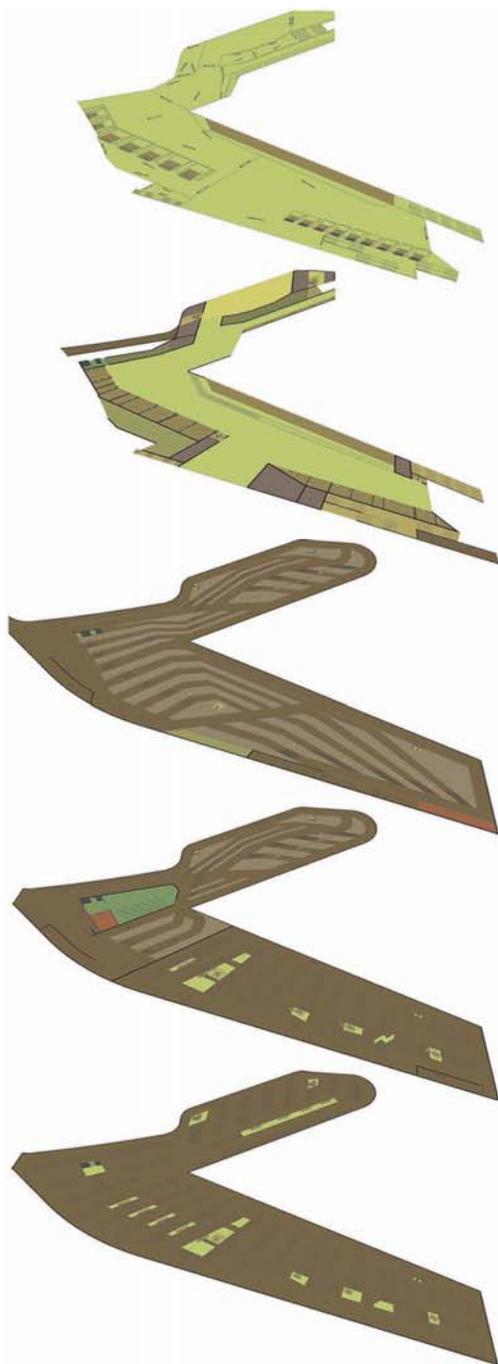
Nivel de Calle

- Administración
- Mantenimiento
- Servicios
- Bodegas
- Comercio
- Área de Comida
- Circulación Peatonal
- Circulación Vertical
- Circulación Vehicular
- Bahías Camiones
- Ventilación

- ① Accesos
- ② Chimeneas de Ventilación
- ③ Administración
- ④ Módulo de Información
- ⑤ Consigna
- ⑥ Baños
- ⑦ Guardería
- ⑧ Estacionamiento de Bicicletas
- ⑨ Locales Comerciales
- ⑩ Servicios Públicos
- ⑪ Sucursal Bancaria
- ⑫ Locales Comida
- ⑬ Área de Comida
- ⑭ Módulo de Servicios Médicos
- ⑮ Salida de Camiones
- ⑯ Accesos Automóviles

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



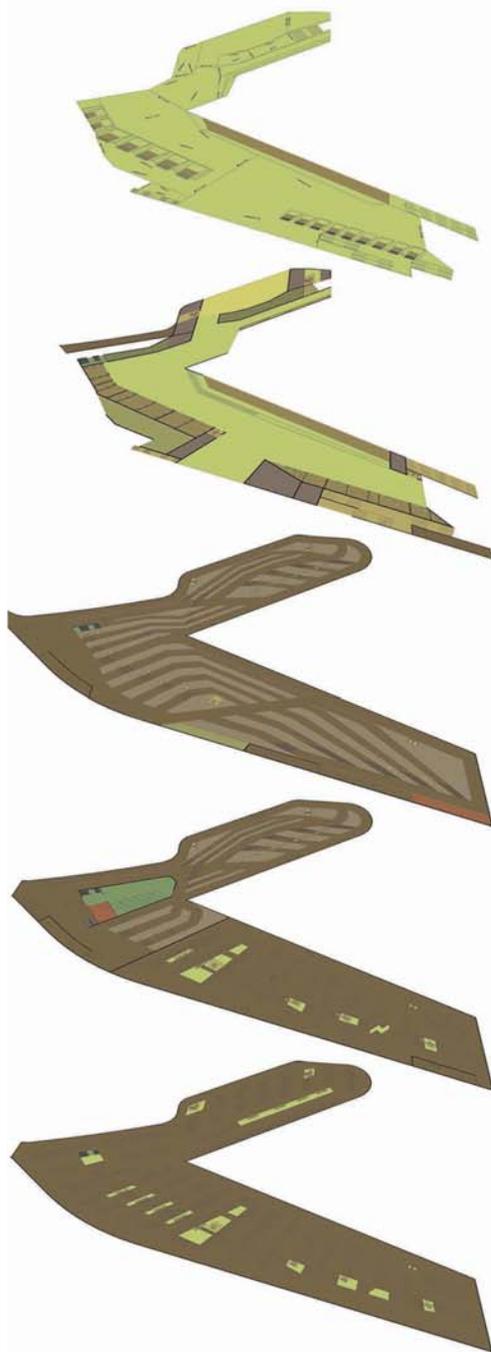
Sótano 1

- Administración
- Mantenimiento
- Servicios
- Bodegas
- Comercio
- Área de Comida
- Circulación Peatonal
- Circulación Vertical
- Circulación Vehicular
- Bahías Camiones
- Ventilación
- 1 Bahía de Taxis
- 2 Control de Rutas
- 3 Bodegas
- 4 Pistón de Servicio
- 5 Rampa de Acceso/Salida Autos
- 6 Baja Rampa Camiones a Sótano 2
- 7 Sube Rampa Camiones de Sótano 2

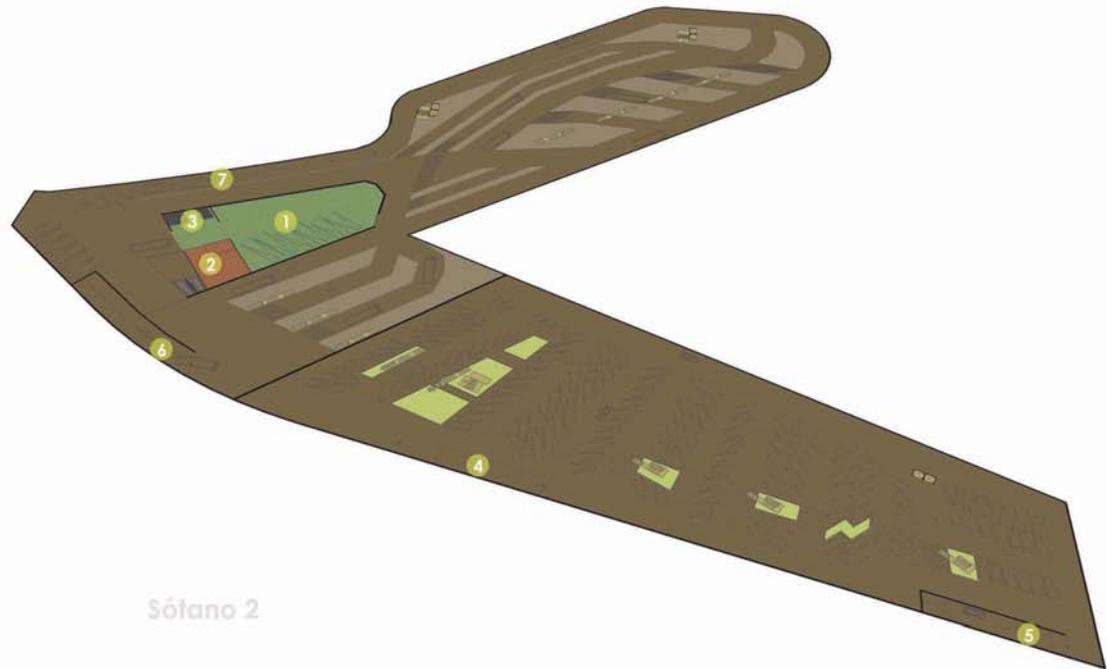
Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Sótano 1.



Sótano 2.



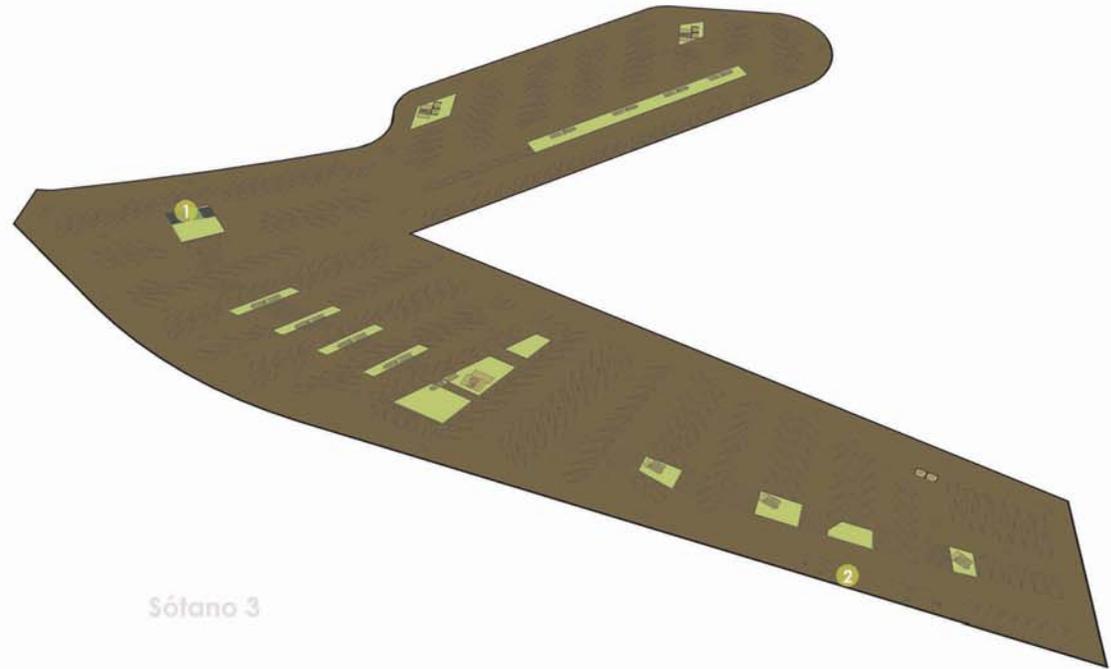
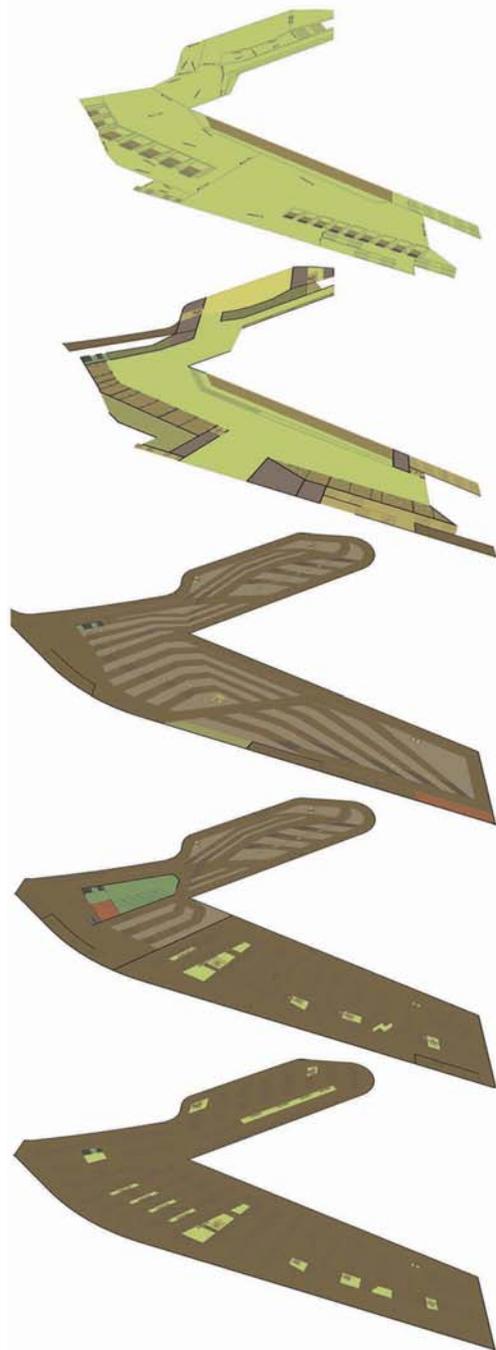
Sótano 2

- Administración
- Mantenimiento
- Servicios
- Bodegas
- Comercio
- Área de Comida
- Circulación Peatonal
- Circulación Vertical
- Circulación Vehicular
- Bahías Camiones
- Ventilación

- ① Taller Mecánico
- ② Almacén de Taller
- ③ Pistón de Servicio
- ④ Rampa de Autos desde Nivel de Calle
- ⑤ Rampa de Autos a Sótano 3
- ⑥ Baja Rampa Camiones de Sótano 1
- ⑦ Sube Rampa Camiones a Sótano 1

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



Sótano 3

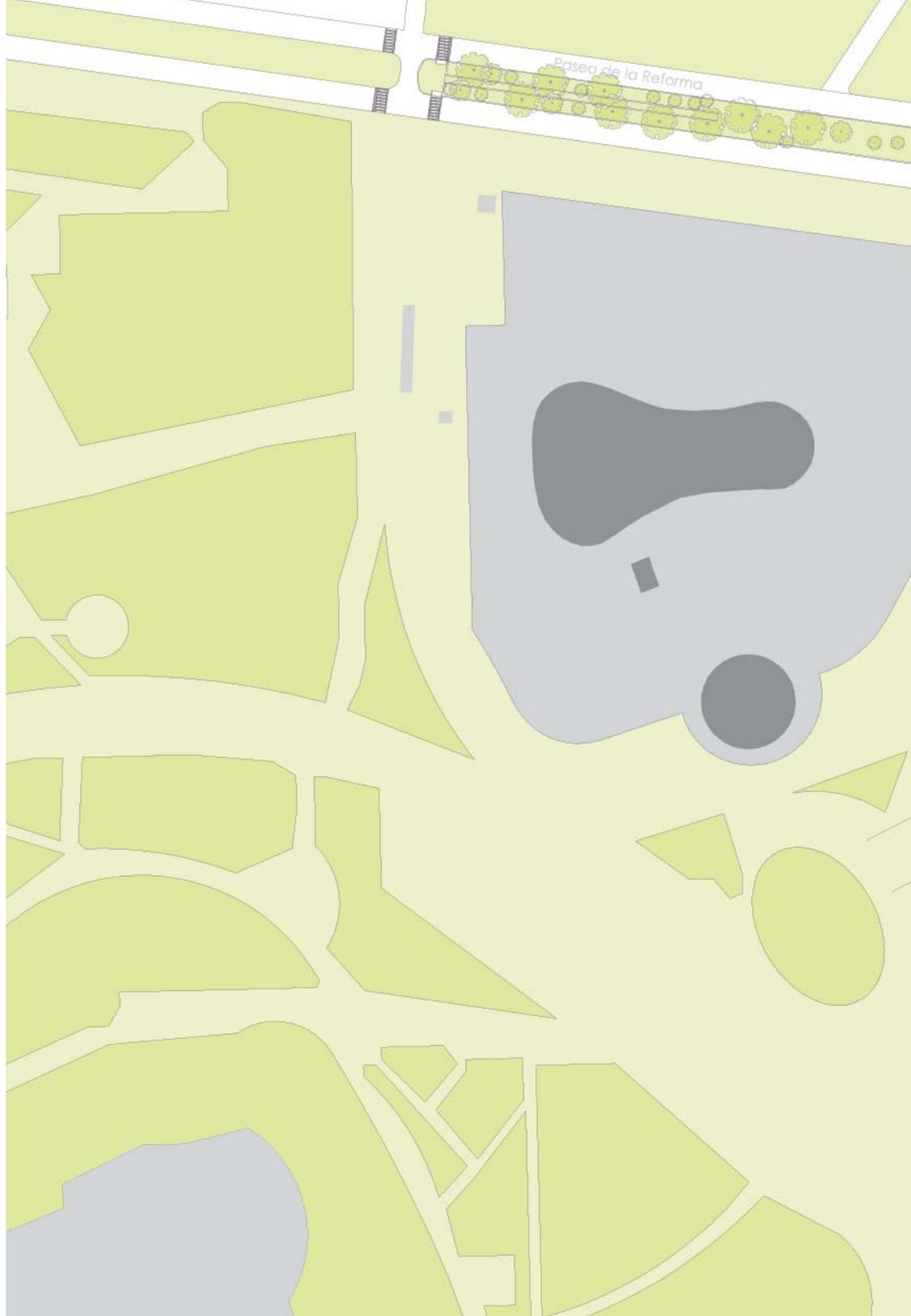
- Administración
- Mantenimiento
- Servicios
- Bodegas
- Comercio
- Área de Comida
- Circulación Peatonal
- Circulación Vertical
- Circulación Vehicular
- Bahías Camiones
- Ventilación

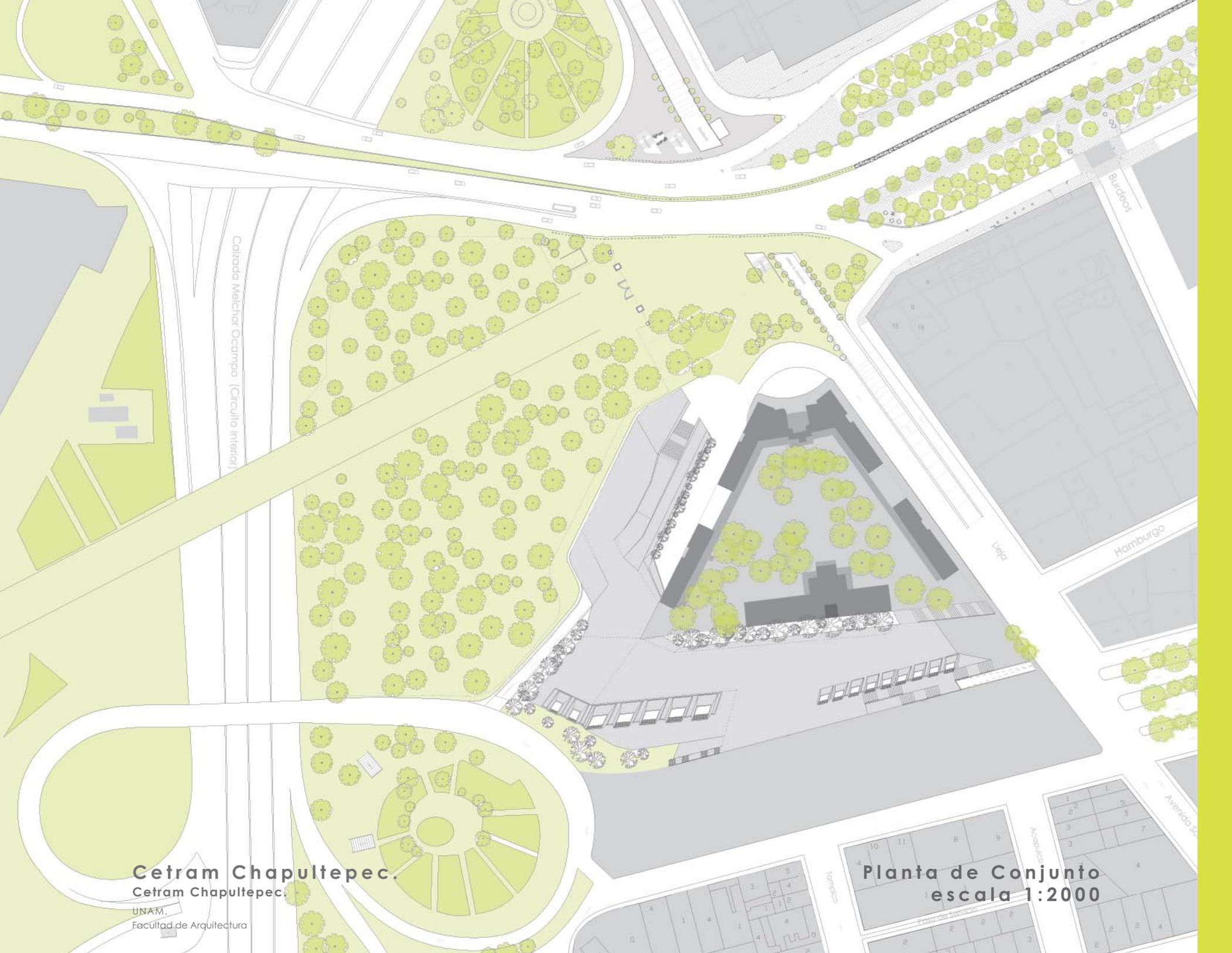
- ① Pistón de Servicio
- ② Rampa de Autos a Sótano 2

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Sótano 3.

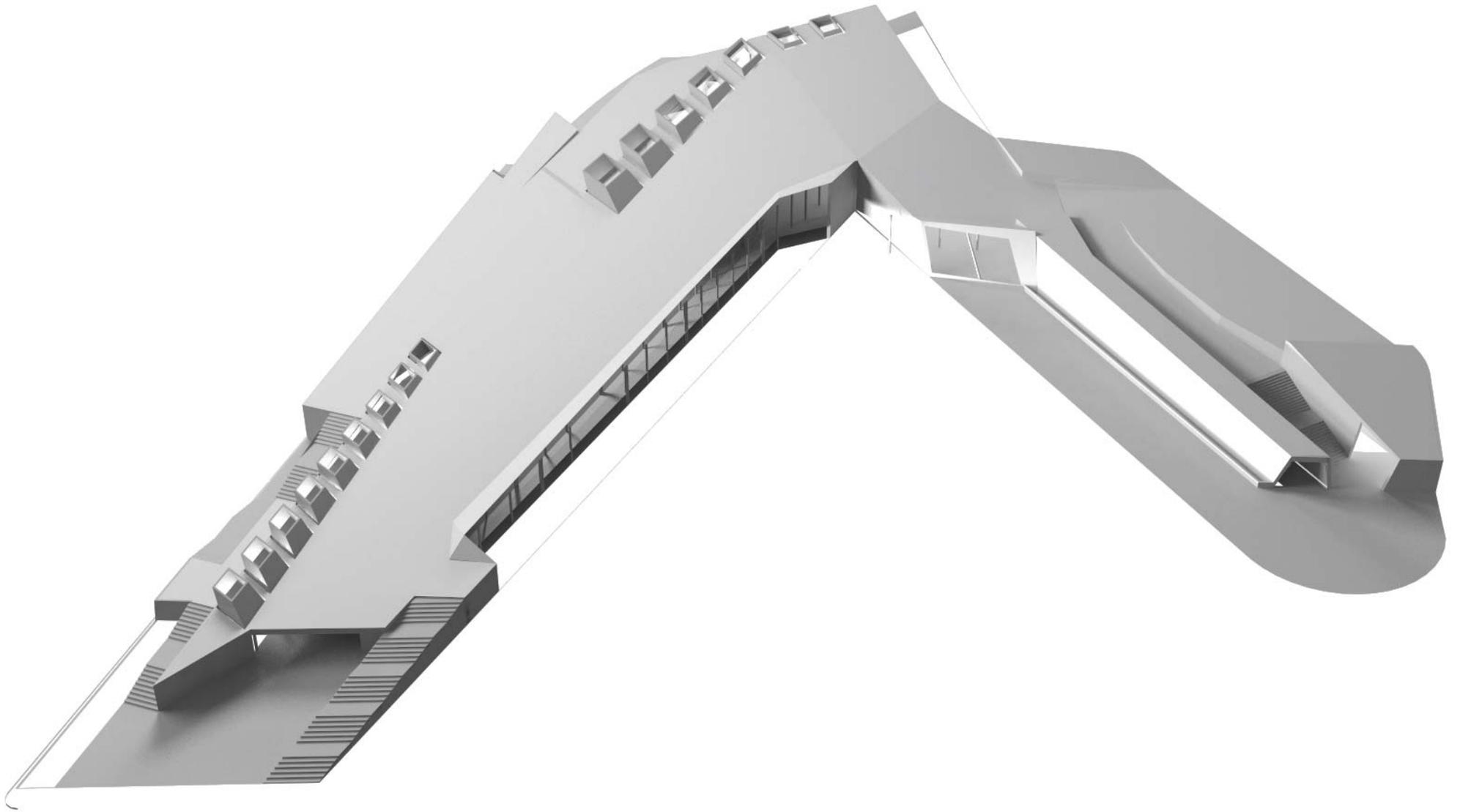




Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

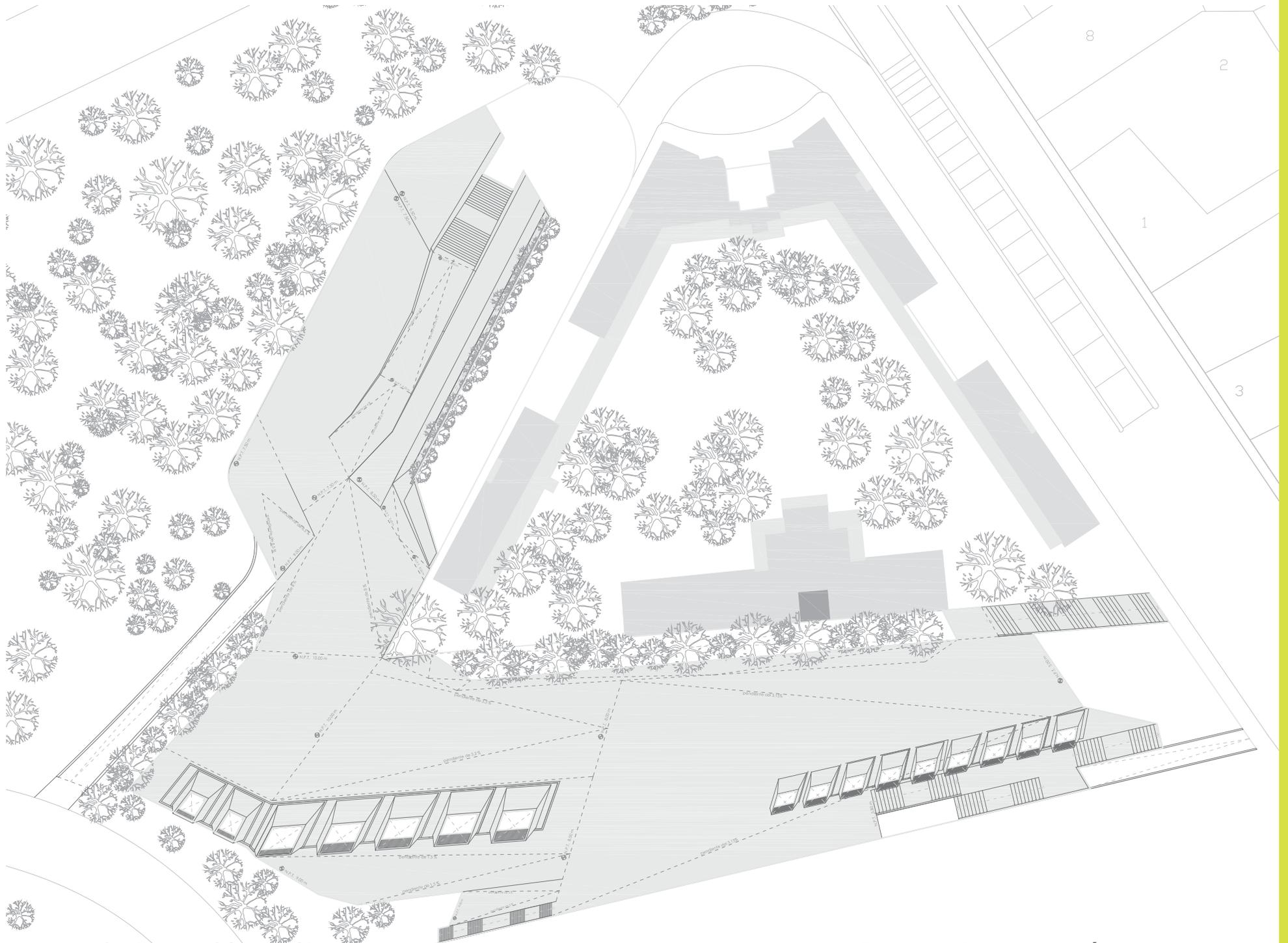
Planta de Conjunto
escala 1:2000



Modelo.
Nivel de Techos.

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

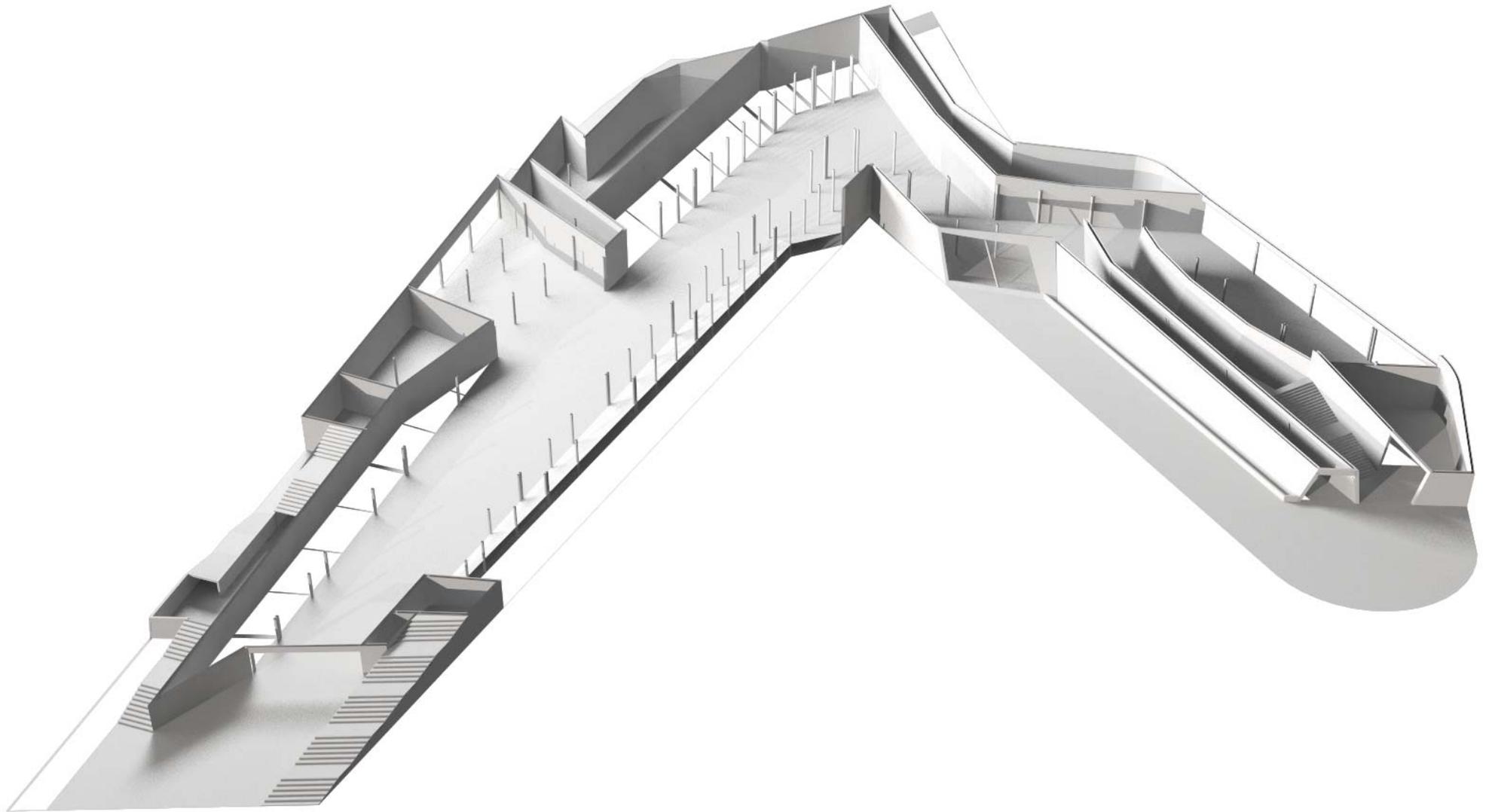
UNAM.
Facultad de Arquitectura



Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

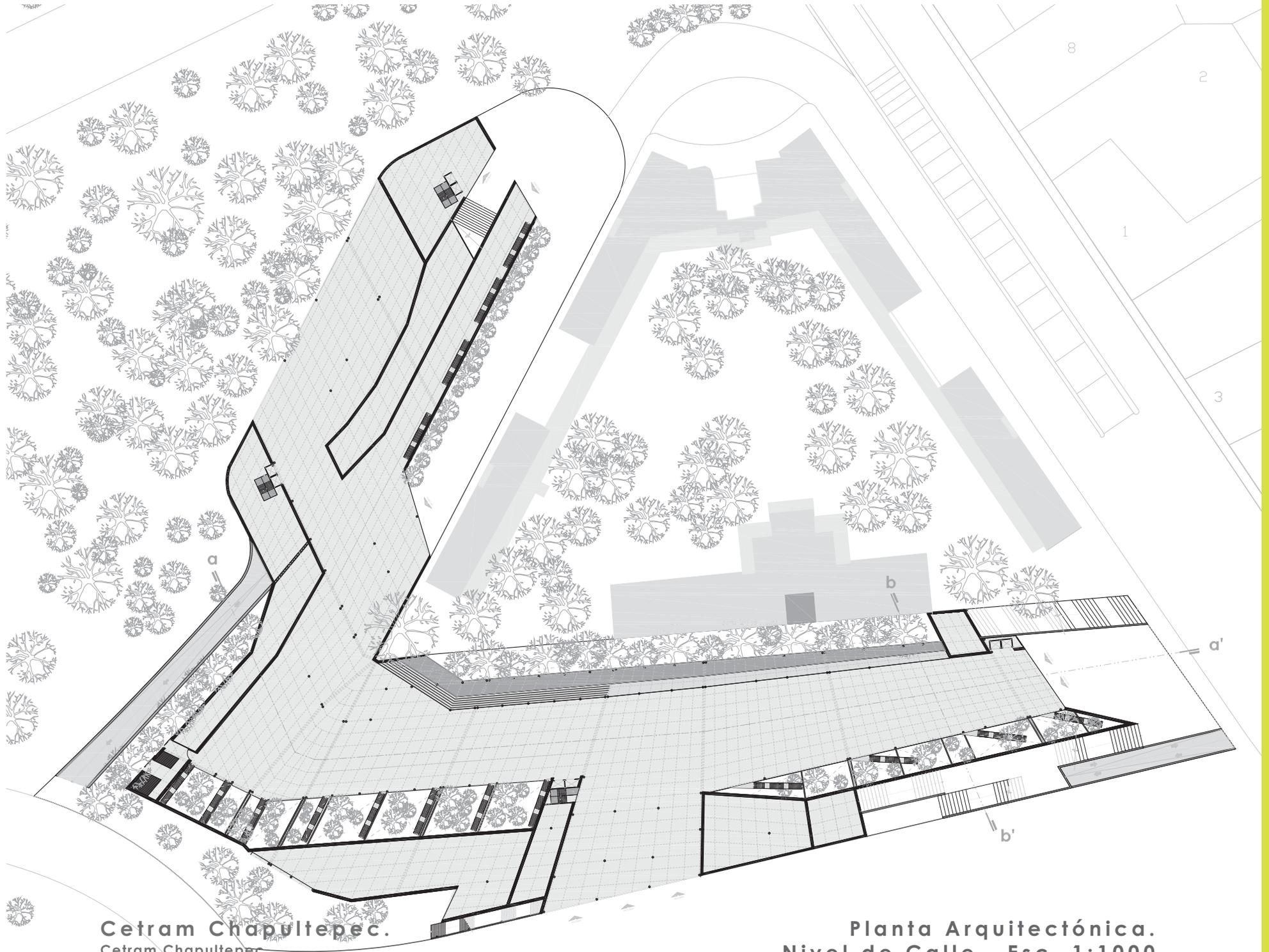
Planta Arquitectónica.
Nivel de Techos. Esc. 1:1000



**Modelo.
Nivel de Calle.**

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

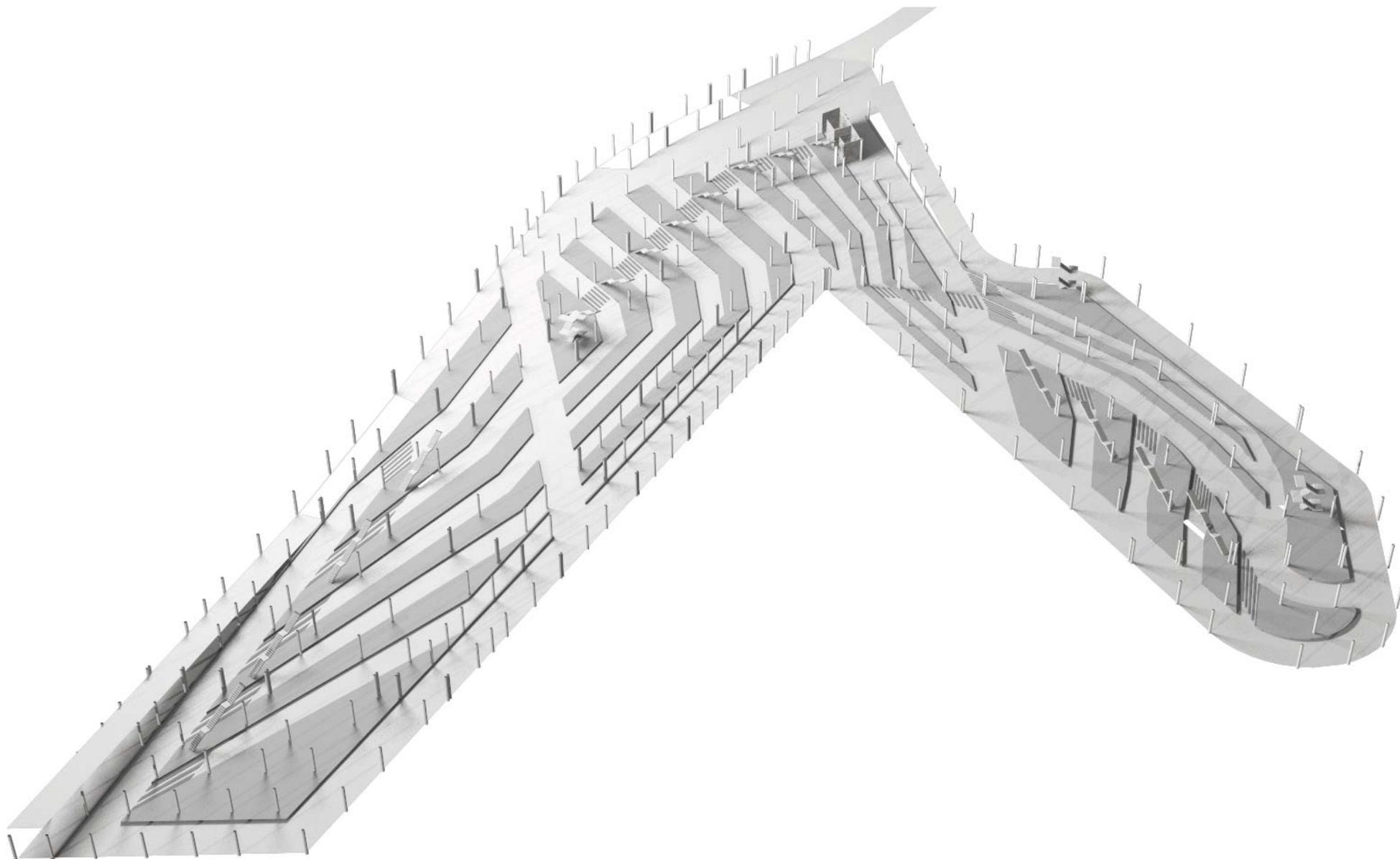
UNAM.
Facultad de Arquitectura



Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

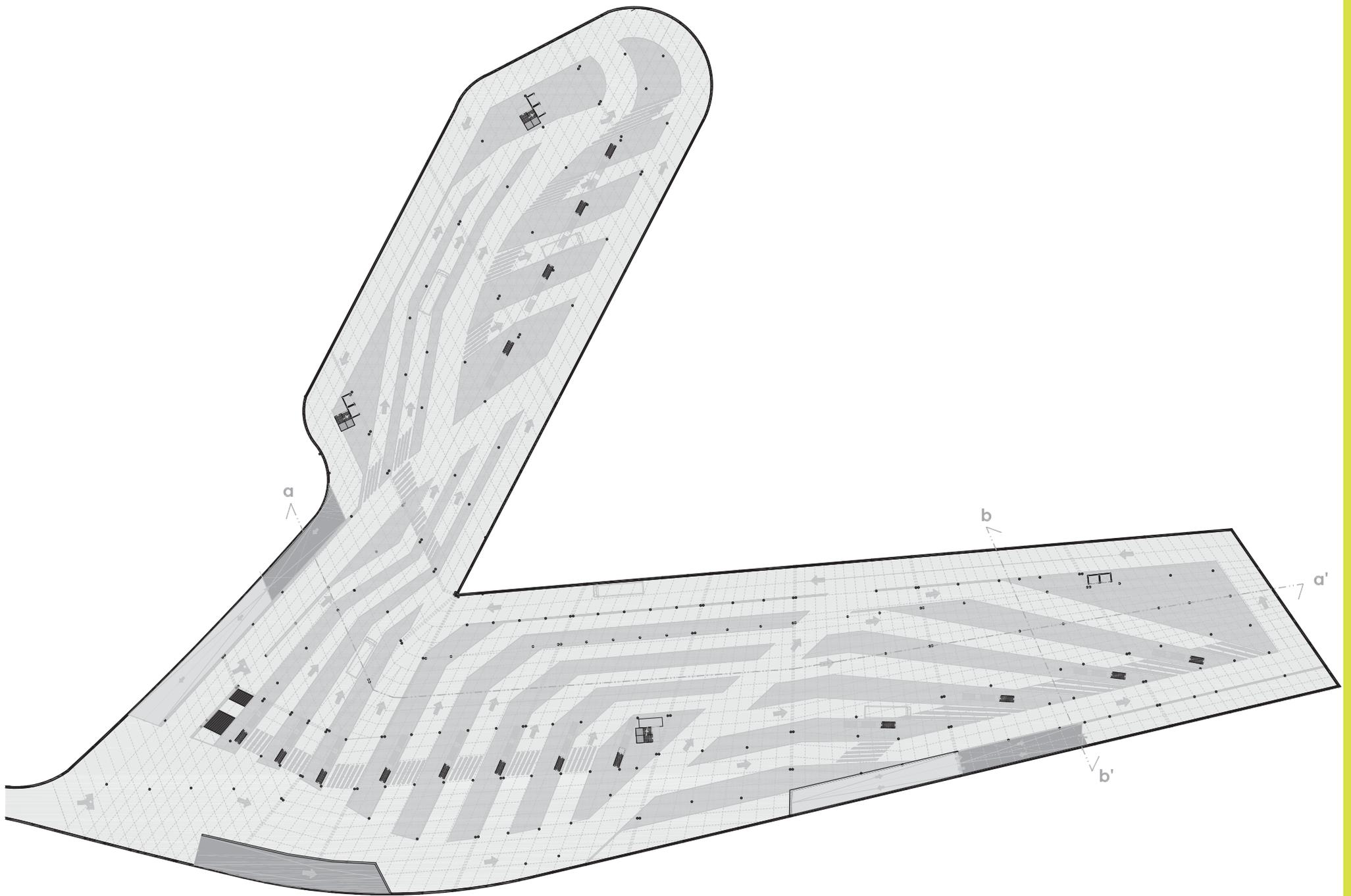
Planta Arquitectónica.
Nivel de Calle. Esc. 1:1000



Modelo.
Sótano 1. Nivel -6.00m.

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

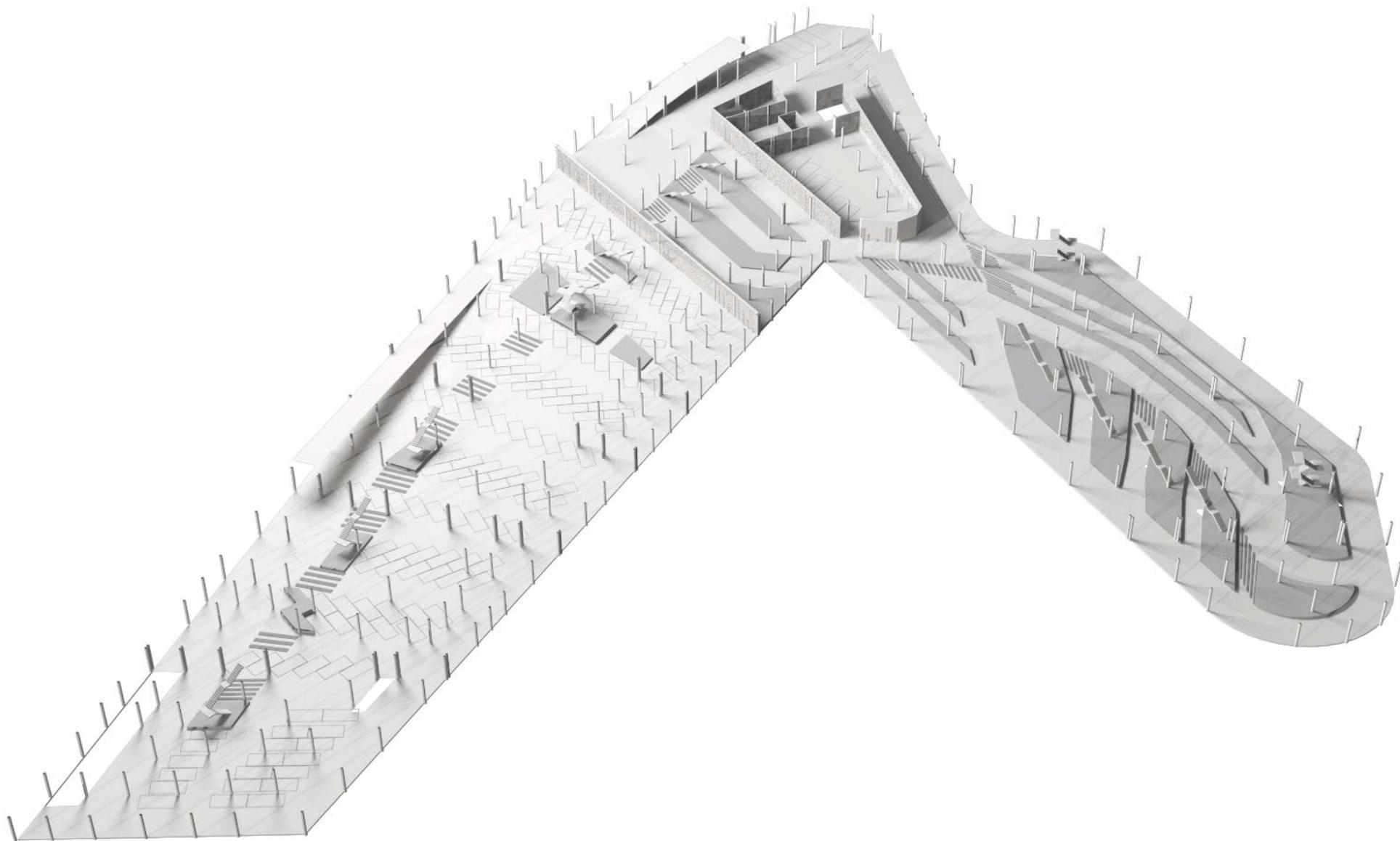
UNAM.
Facultad de Arquitectura



Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Planta Arquitectónica.
Sótano 1. Nivel -6.00m. Esc 1:1000



Modelo.
Sótano 2. Nivel -12.00m.

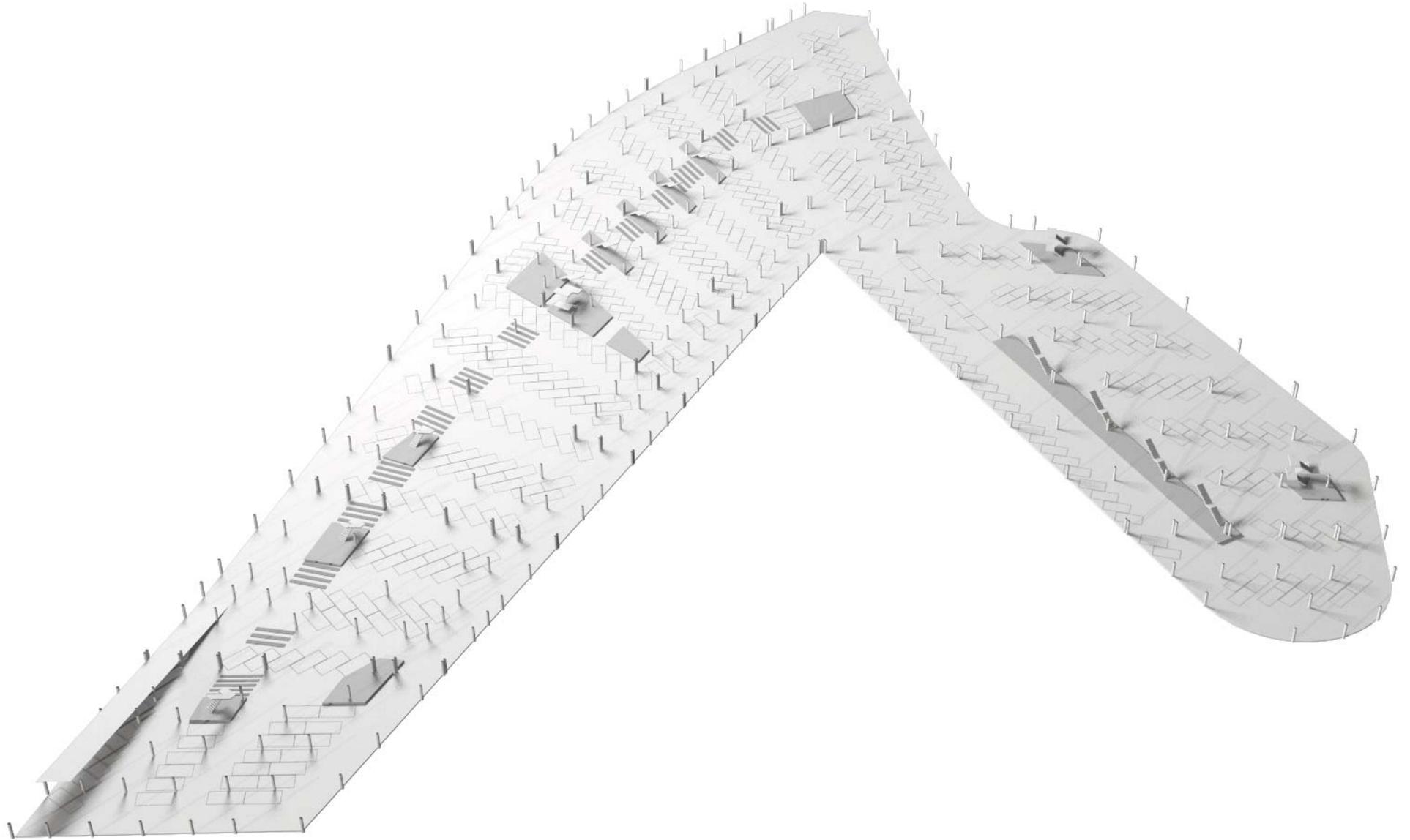
Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.
UNAM.
Facultad de Arquitectura



Cetram Chapultepec.
CetramChapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

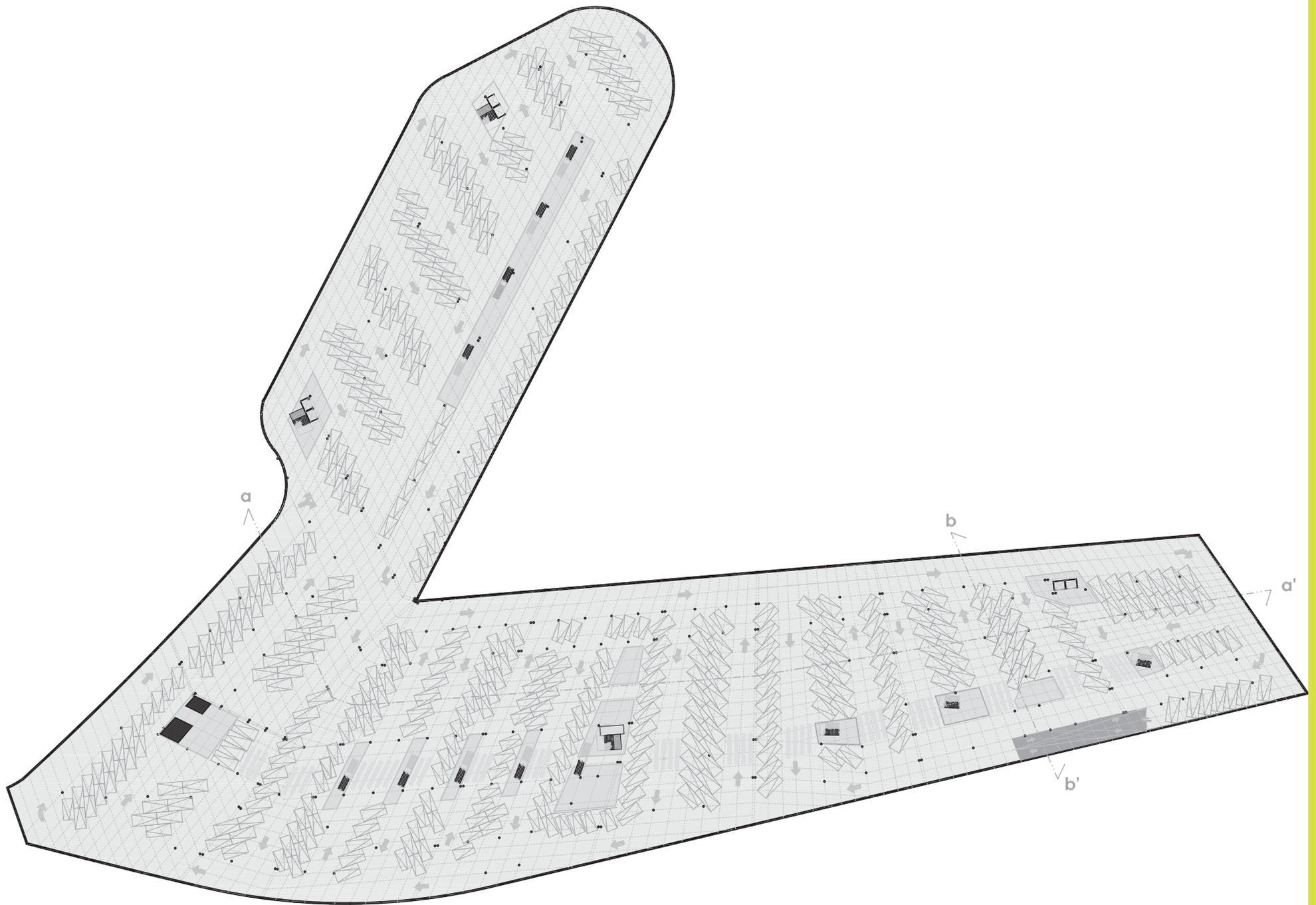
Planta Arquitectónica.
Sótano 2. Nivel - 12.00m. Esc. 1:1000



Modelo.
Sótano 3. Nivel -16.40m.

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

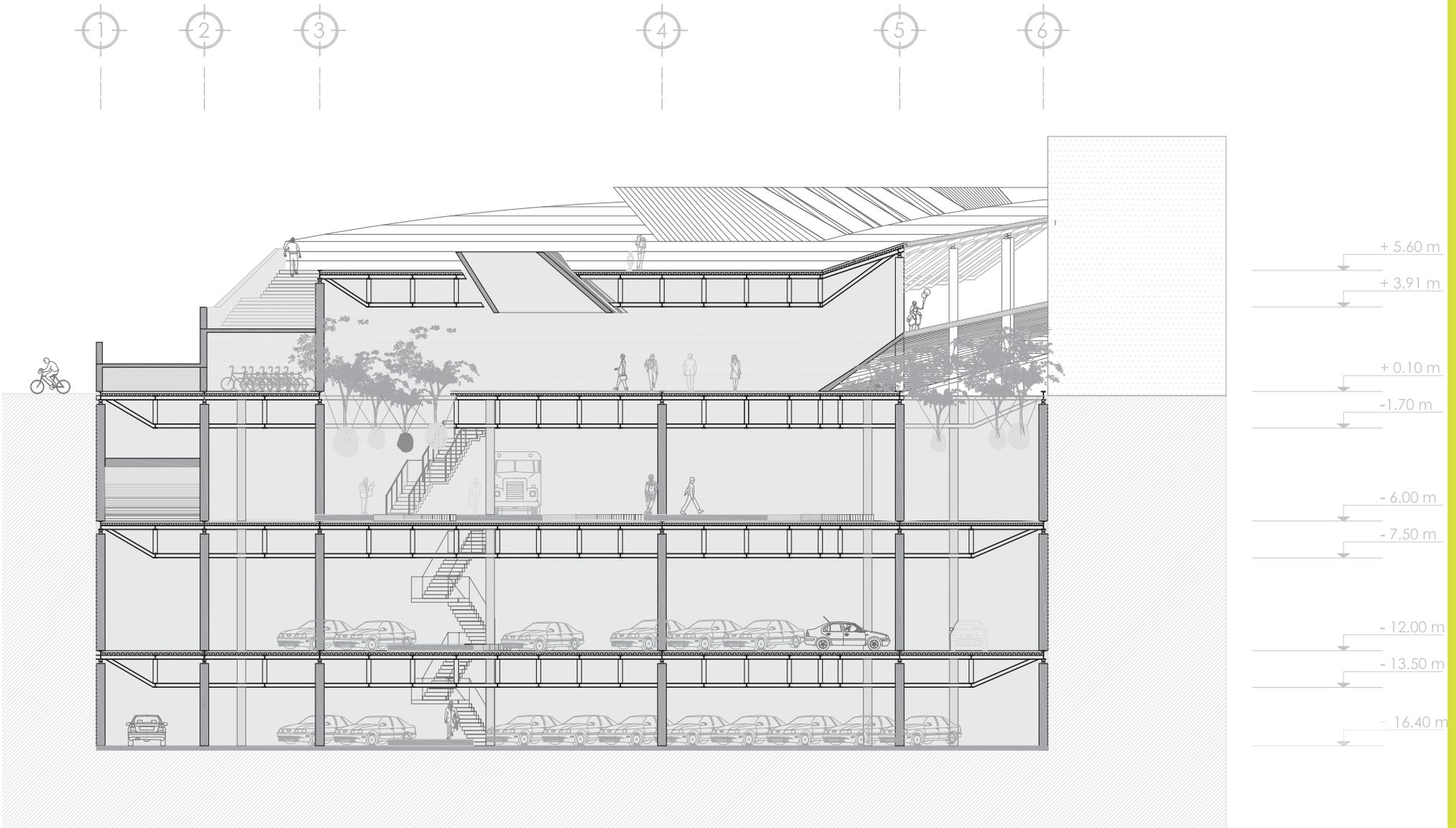
UNAM.
Facultad de Arquitectura



Cetram Chapultepec.
CetramChapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

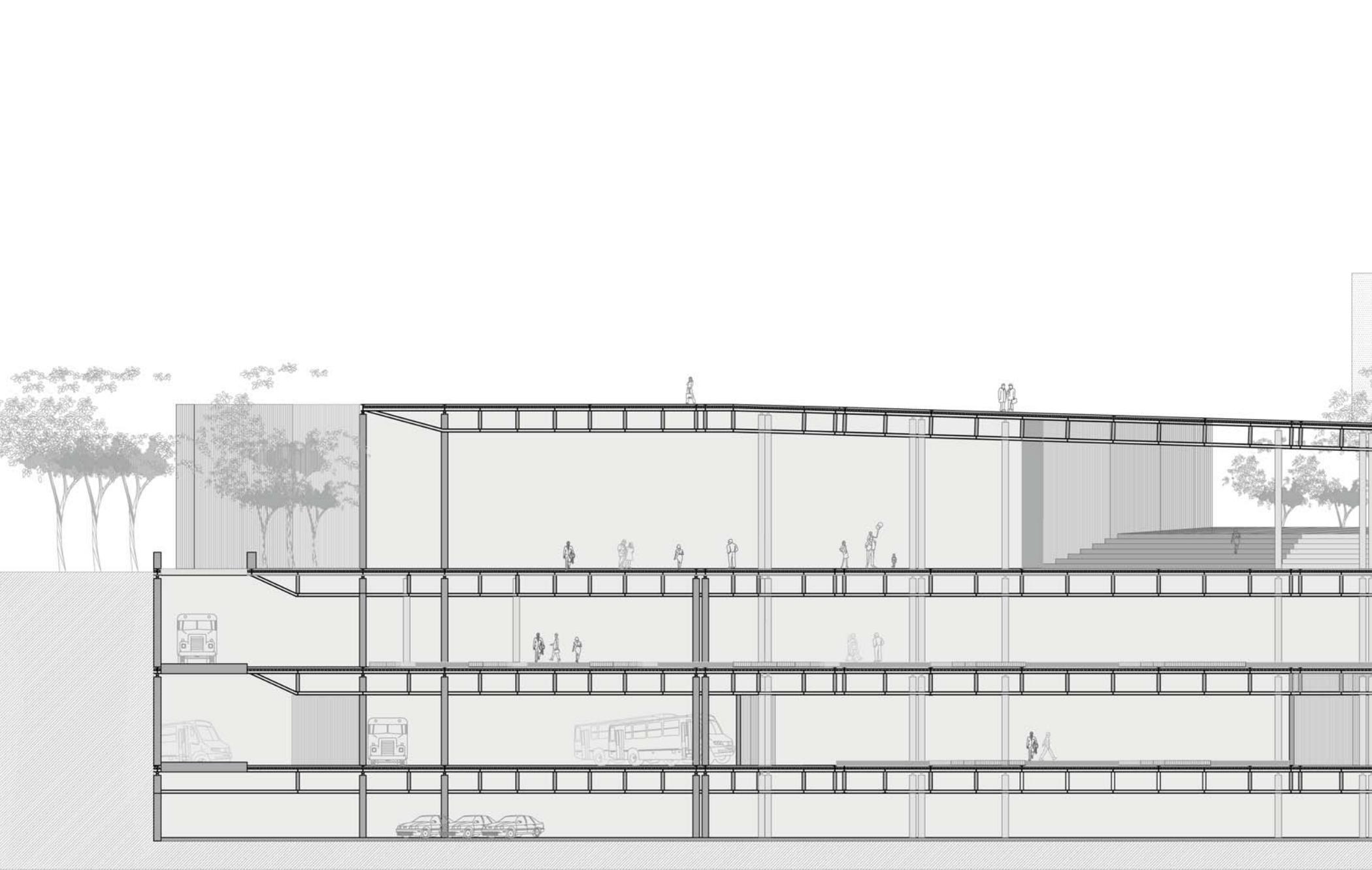
Planta Arquitectónica.
Sotano 3. Nivel -16.40m. Esc. 1:1000



Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

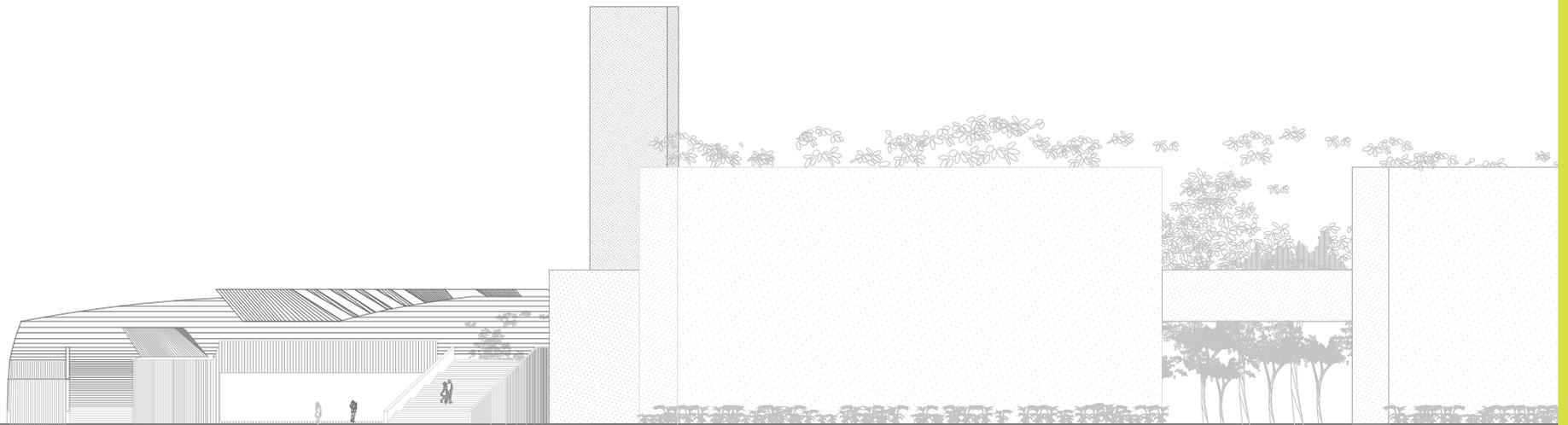
UNAM.
 Facultad de Arquitectura

Corte Transversal b-b'.
Esc. 1:250





Fachada Nor-Oriente.



Fachada Oriente.

Cita

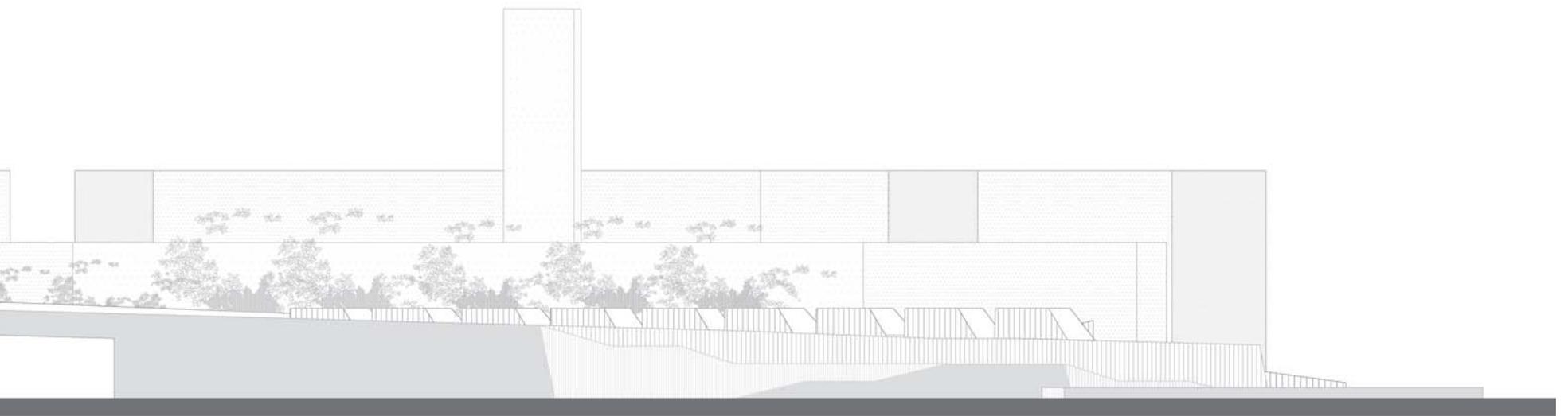
Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Fachadas.
Esc. 1:500

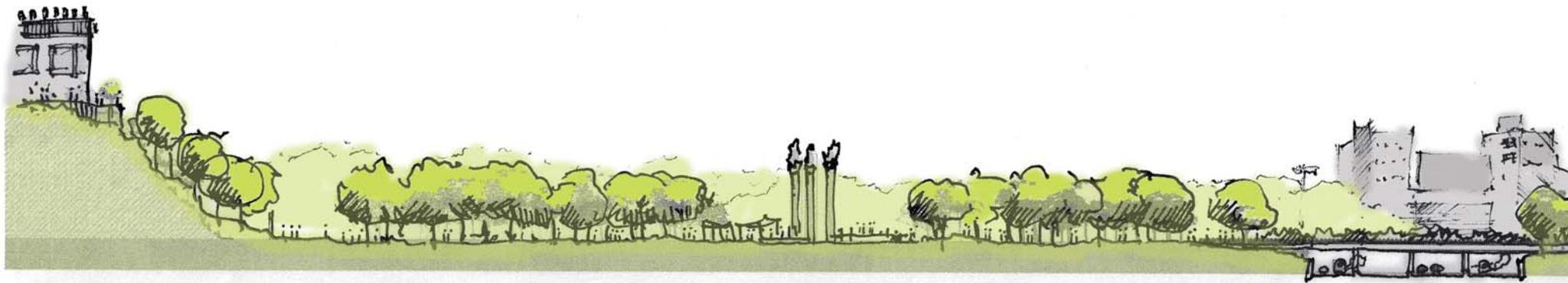


Fachada Sur
escala 1:500

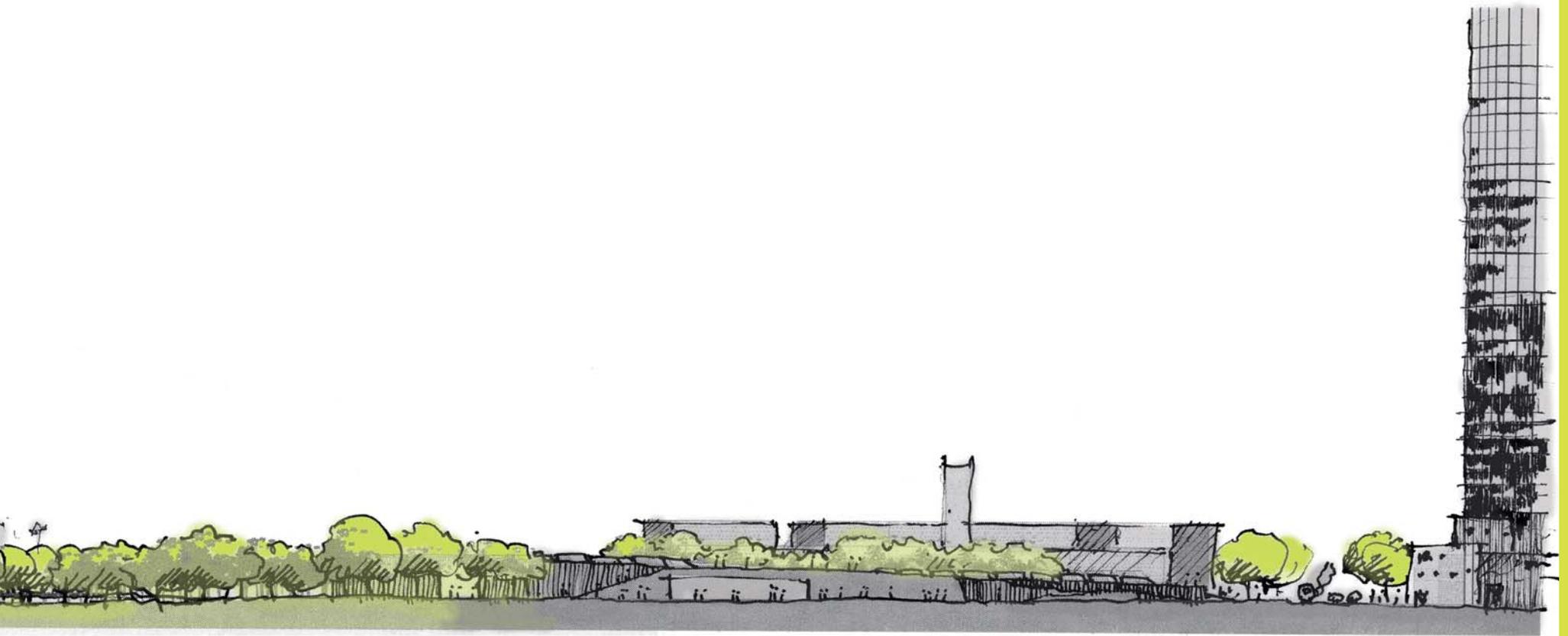


Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

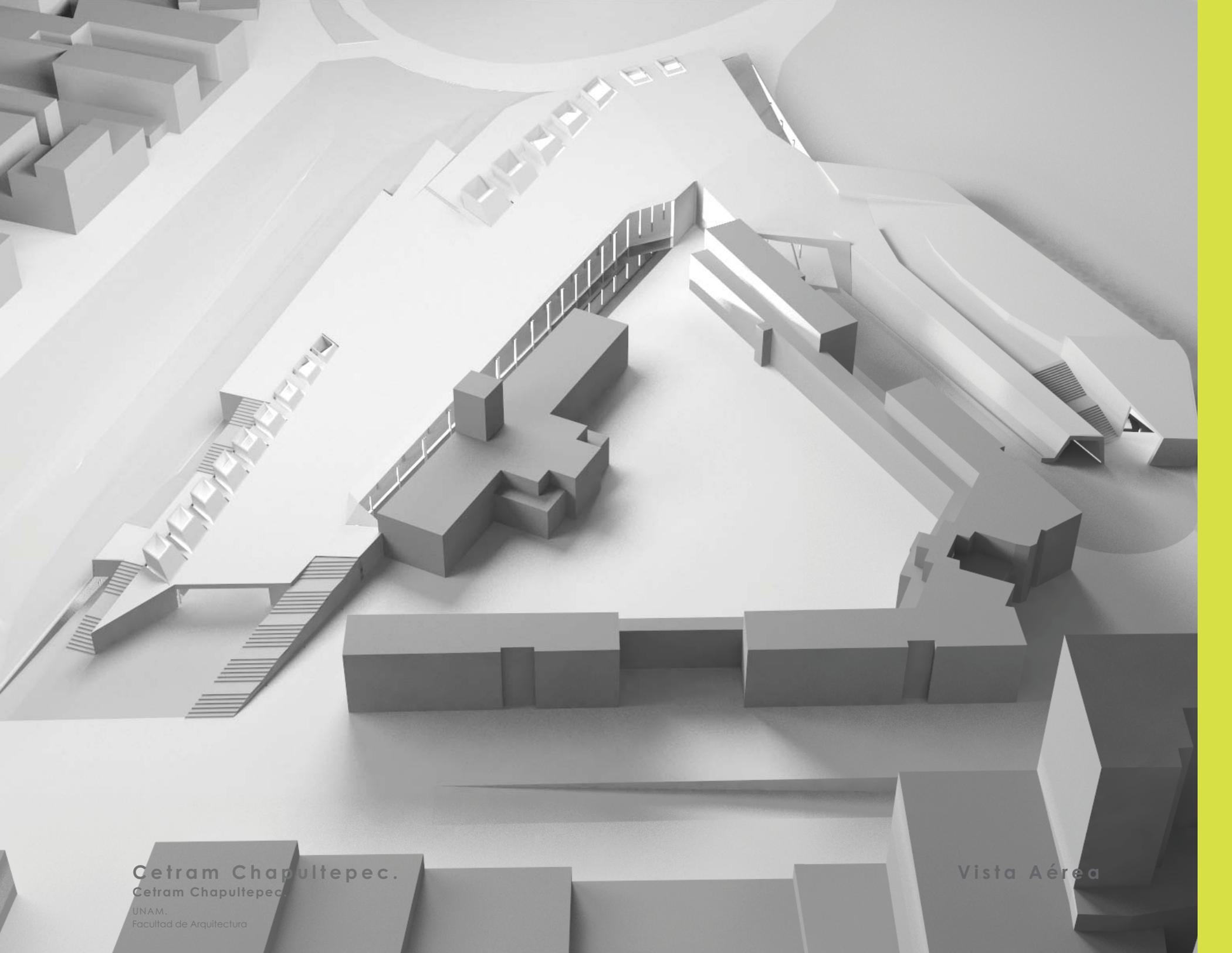


Corte de Contexto



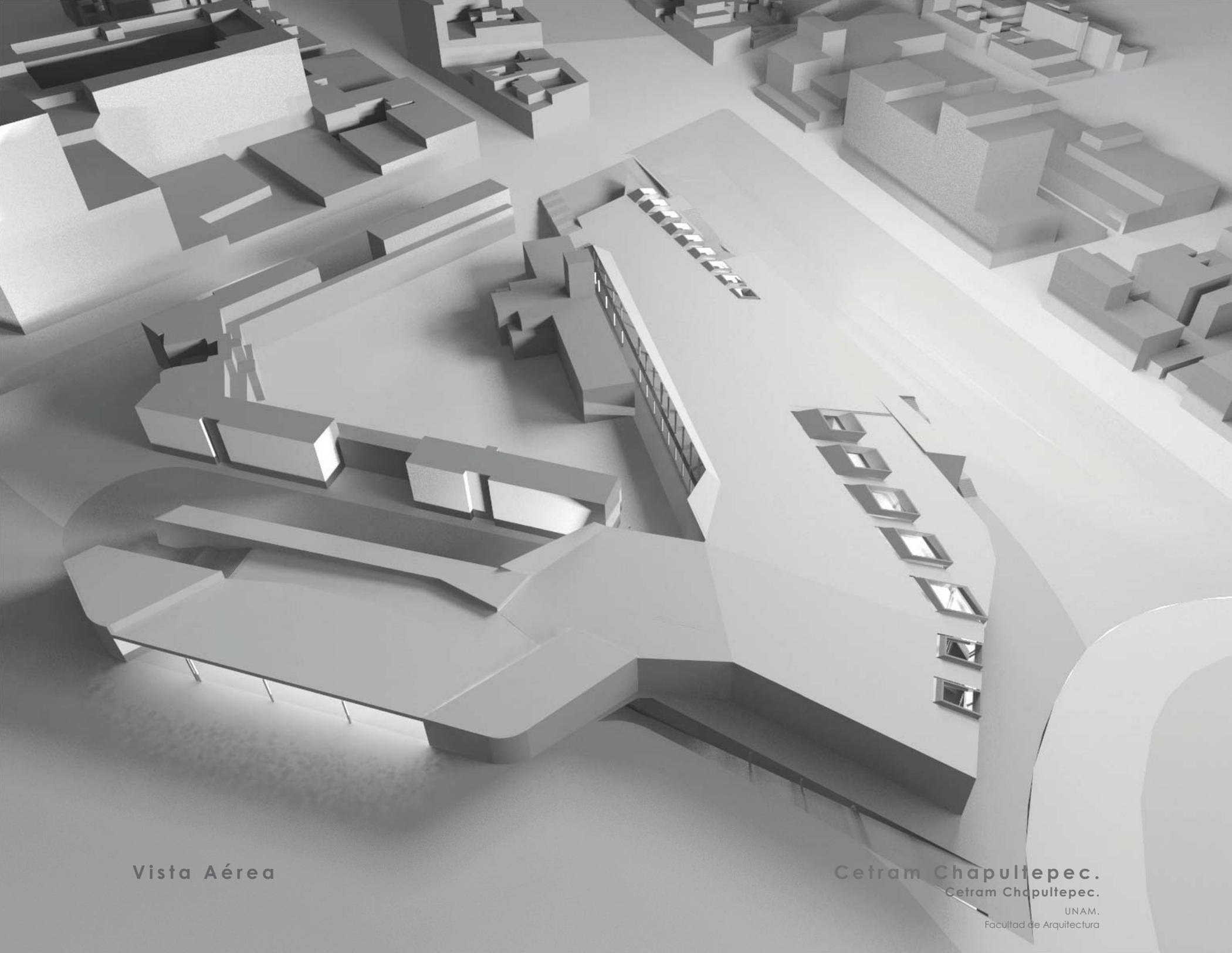
Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura



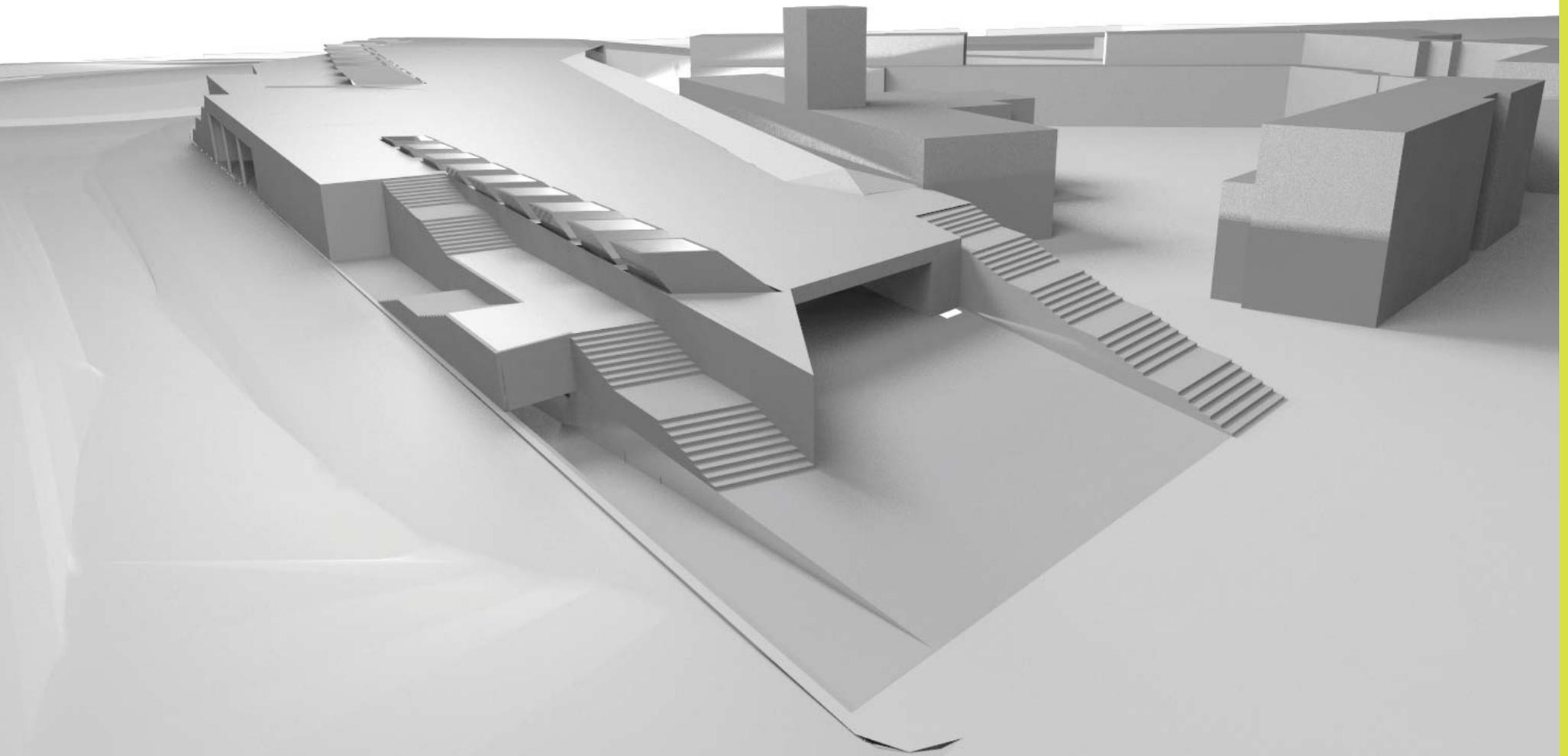
Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.
UNAM.
Facultad de Arquitectura

Vista Aérea



Vista Aérea

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.
UNAM.
Facultad de Arquitectura

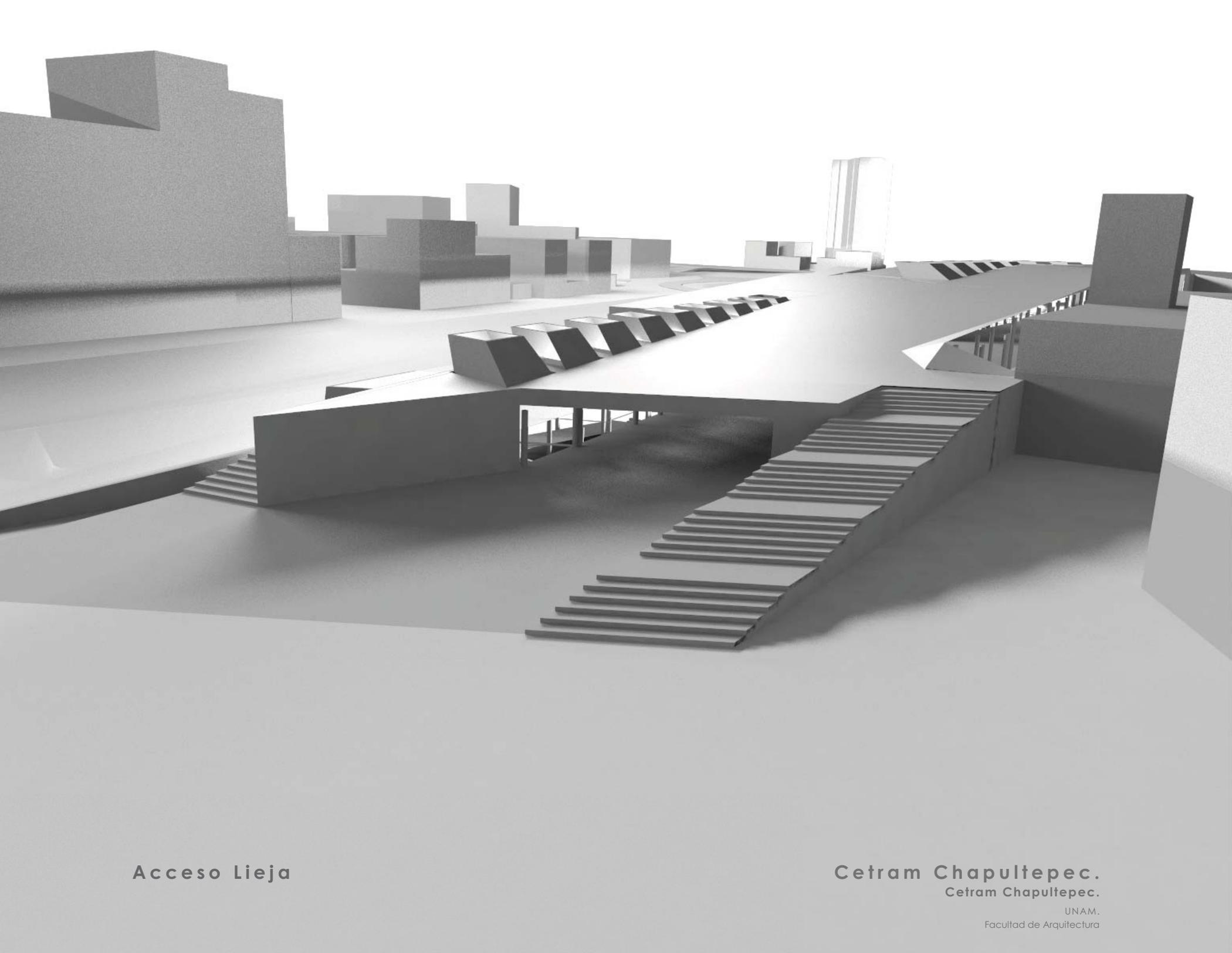


Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM.
Facultad de Arquitectura

Vista Desde Av. Chapultepec hacia el Castillo





Acceso Lieja

Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.
UNAM.
Facultad de Arquitectura



Cetram Chapultepec.
Cetram Chapultepec.

UNAM,
Facultad de Arquitectura

Acceso Puerta de Los Leones



Conclusión.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Al comenzar esta tesis, partimos de la premisa de que nuestro trabajo debía girar en torno al planteamiento, la investigación, el análisis y el diagnóstico, de un tema que reflejara nuestras inquietudes arquitectónicas. En el Cetram Chapultepec encontramos englobados ámbitos que componen nuestro enfoque de la arquitectura, como la cultura, la historia, el urbanismo, la identidad, la sociedad y la ciudad. Al concluir esta tesis, la premisa inicial se refleja en el peso que cobra el sustento en relación al proyecto arquitectónico; el objeto es subjetivo, la manera de abordarlo no.

Así, el aspecto arquitectónico formal puede estar sujeto a distintas interpretaciones de estética y función, pero las consideraciones de diseño planteadas a lo largo de esta tesis son para nosotros inamovibles.

Cultura. Dado el distanciamiento que se generó a lo largo del siglo pasado entre la Ciudad y el Bosque de Chapultepec, muchos de los monumentos han quedado olvidados. Para que estos vuelvan a ser parte de la cultura que atrae a sus visitantes, la tesis propone hacer más clara la presencia del Castillo de Chapultepec, despejando la vista y recobrándolo como faro, que recuerde al transeúnte el lugar en el que está.

Historia. Gracias a la importancia que ha tenido el Cerro del Chapulín para la Ciudad, desde el momento de su fundación, la carga histórica acumulada en el sitio es

grande y heterogénea. La transformación de la zona a través del tiempo, ha superpuesto estructuras que han velado su carácter. Sin pretender que un proyecto arquitectónico resuelva en su totalidad una condición histórica, dirigimos el desarrollo de la propuesta, pensando en elementos que permitieran reconciliaciones (sociales, de flujos, de épocas, etc.) dejando de lado intenciones protagónicas. La plaza propuesta frente al Cetram y la permeabilidad del proyecto están encaminadas a la revalorización de la entrada principal al Bosque, la Puerta de los Leones.

Identidad. Estando en un punto de relevancia tanto para la conformación urbana como para la formación del país, esta zona ha sido escenario de acontecimientos representativos de varias épocas y movimientos sociales grabados en el inconsciente colectivo. Por este motivo el proyecto procura respetar estas referencias posicionándose en un terreno subutilizado, y otorgando así otro objeto que ayude a identificar una de sus vocaciones más importantes, la movilidad.

Urbanismo. Por la función que ocupa dentro de la red de transporte y por su ubicación, el Cetram Chapultepec tiene un impacto primordialmente a dos escalas: a nivel metrópoli, en tanto que centro de transferencia de transporte y a nivel zonal, en su relación con las colonias adyacentes y el borde del Bosque. Al ser, el único de

los Cetram de alta captación que como destino constituye un punto de atracción cultural y económica, los usuarios actuales y potenciales tienen características muy diversas, polarizadas por la configuración actual de usos. En respuesta a esta situación, proponemos servicios complementarios ubicándolos estratégicamente dependiendo de la relación que tengan con la Ciudad. La infraestructura propuesta, resolverá de manera más eficiente las necesidades de un mayor número de usuarios.

Sociedad. Mientras más eficiente sea un sistema de transporte, más amplia será la gama de personas que lo utilizan. Los medios y los espacios físicos que lo componen, ofrecen la posibilidad de encuentro entre grupos sociales que comúnmente no se relacionarían. Bajo esta premisa y aprovechando la disparidad entre sitio y función, hemos intentado diseñar un esquema que atraiga a una variedad más amplia de usuarios. Aquellos que utilizan el transporte privado como medio principal de movilidad, se les da la posibilidad de integrarse a la red de transporte público mediante estacionamientos para automóviles, motocicletas y bicicletas. Aquellos que utilizan actualmente el transporte público, se les ofrecen mejores instalaciones y servicios. Y a aquellos que vivan en las colonias circundantes se les integra al uso mediante servicios cotidianos como locales comerciales y oficinas de servicios gubernamentales.

Si bien el planteamiento de un nuevo centro de transporte está sujeto a muchas consideraciones y limitaciones que escapan a esta tesis, nuestra voluntad y nuestro deseo de ciudad están volcados en estos principios de diseño. Son el medio a través del cual nos acercamos a ella, y reforzamos una parte de la identidad de la que somos producto.

Bibliografía.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

1. "Crecimiento de la Ciudad de México" [En línea]. [ref. enero 2008]. Disponible en Web: <http://www.arikah.net/en/9/90/MX-DF-Crecimiento_de_la_ciudad_de_M%C3%A9xico.png>.
2. SCHJETNAN, Mario. "Towards a parks strategy". En: URBAN AGE MEXICO CITY CONFERENCE, URBAN AGE. Febrero 2006.
3. CANO, Olga. Chapultepec, Historia [En línea]. [ref. noviembre 2008] Disponible en Web: <<http://www.chapultepec.org.mx/index.php>>.
4. TOVAR DE TERESA, Lorenza. ALCÁNTARA ONOFRE, Saúl. "Los Jardines en el siglo XX. El Viejo Bosque de Chapultepec". ARQUEOLOGÍA MEXICANA. Jardines Mexicanos.
5. Folleto Informativo distribuido por las autoridades del Bosque de Chapultepec. Plano original realizado por la revista Arqueología Mexicana.
6. Secretaría de Transportes y Vialidad. *Estructura* [en línea]. Consulta: octubre 2008. Disponible en: <<http://www.setravi.df.gob.mx/estructura/index.html>>
7. *Programa Integral de Transporte y Vialidad 2001 - 2006*. Ciudad de México: Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2002. 12ª Época, no. 146,
8. Secretaría de Transportes y Vialidad. *Cetram* [en línea]. Consulta: octubre 2008. Disponible en: <<http://www.setravi.df.gob.mx/cetram/index.html>>.
9. Secretaría de Transportes y Vialidad. *Cetram por Delegación* [en línea]. Consulta: octubre 2008. Disponible en: <<http://www.setravi.df.gob.mx/cetram/index.html>> .
10. Secretaría de Transportes y Vialidad. *Presentación Encuesta Origen Destino 2007* [en línea]. Consulta: octubre 2008. Disponible en: <<http://www.setravi.df.gob.mx/index.html>>
11. *Encuesta Origen Destino 2007*. Informe inédito. INEGI, Gobierno del Distrito Federal, Gobierno del Estado de México, 2007,
12. ARQUITECTURA ECOLÓGICA. Dominique Gauzin-Muller. Edit. Gustavo Gilli. Barcelona (2002).
13. SOCIOPOLIS. PROYECTO PARA LA CIUDAD DEL FUTURO. Vicente Gaullart. Edit. ACTAR (2004).
14. ARQUITECTURA Y CLIMA. MANUAL DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO PARA ARQUITECTOS Y URBANISTAS. Olgyay Victor. Edit. Gustavo Gilli. Barcelona (1998).
15. BOSQUE DE CHAPULTEPEC. Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, PUEC.
16. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL. Arnal Simón, Luis. Betancourt Suárez, Max. Edit. Trillas. Quinta Edición, febrero 2005.