

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER MAX CETTO

# RE-APROPIACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO

CETRAM CHAPULTEPEC

Tesis que, para obtener el Título de Arquitecta, presenta  
**Akemi Sato Matsumoto Miranda**

Sinodales

**Dr. Carlos González y Lobo**  
**Arq. Erendira Ramírez Rodríguez**  
**Arq. Carmen Huesca Rodríguez**





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.

**A quienes han compartido éste recorrido conmigo**

# RE-APROPIACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO

CETRAM CHAPULTEPEC

# INTRO

Pues no lo entiendo, no me explico cómo siento tanta nostalgia por una ciudad platicada que ni alcancé a vivir. Como a mi bisabuela, ya me tocará contar a los que vengan de cuando el Periférico tenía un solo piso y en la Glorieta de San Jerónimo no se levantaba más que una bandera; de cómo Interlomas no existía y junto a los Puentes de los Poetas crecían árboles y no edificios. Y ojala en un futuro pueda decir que “en mis tiempos las cosas eran diferentes” ésta “Capital en movimiento” avanza a pasos agigantados, y espero que continúe su camino pero, no sin antes, definir el rumbo.

Hasta ahora, la Ciudad de México ha crecido bajo una visión egoísta, todos buscan su tajada: mientras los inversionistas quieren dinero, los políticos popularidad y los inmigrantes esperan oportunidades y así, bajo condiciones desiguales de poder, cada quien busca su beneficio. La evolución se da individualmente y a favor de unos cuantos privilegiados, decepcionando a la gran mayoría, que seducida por la aparente multiplicidad de opciones, había llegado a la ciudad. A pesar de ésta desigualdad, se espera que dentro de cuarenta años más del 75% de la población mundial busque refugio en las promesas urbanas. Las ciudades ofrecen un menú de opciones al que todos deben tener acceso. Las ciudades deben buscar la satisfacción de todos.

¡La igualdad! no como lema comunista sino como regla democrática que dé prioridad al bien público sobre el privado, por ser aquel que todos poseen y que supuestamente a todos interesa, no es una repartición de bienes sino el cuidado de lo que ya es nuestro. Una lucha por la justicia social que, a pesar de las diferencias económicas, brinde igualdad en la calidad de vida. Creo que en el buen uso y aprovechamiento del bien común reside la posibilidad de una vida digna para todos, por ello, considero que la organización de los espacios urbanos puede ser una herramienta importante en el trazo de la igualdad. Priorizar el espacio público demuestra a los ciudadanos su inclusión y su valor dentro de la ciudad. El urbanismo imparcial debe crear servicios y espacios públicos tan buenos que atraigan al más rico y tan accesibles que reciban al más pobre. Una ciudad inclusiva cuenta con un transporte eficiente, abasto de luz y agua suficiente, andadores caminables, ciclistas pedaleables, plazas amables y parques, muchos parques.

Hay que diseñar los espacios. En el camino hacia la formación de una ciudad los espacios son manipulados e incluso modelados por el hombre y para el hombre, por lo tanto, deberían permitir el pleno desarrollo de la vida humana. Pero al parecer algo salió mal, siento que nuestra Ciudad ha dejado de ser



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.

esa plataforma donde se desarrolla la vida; ya no somos nosotros quienes decidimos nuestro día, debemos sincronizar nuestro tiempo con el tráfico, reducir nuestras actividades y hasta nuestra salud física por la contaminación y someter nuestra salud mental a la paranoia de la inseguridad. Por ahí dicen “pueblo chico, infierno grande” pero las megápolis tampoco se acercan al Cielo.

El diseño posee múltiples posibilidades para el desarrollo de una ciudad que dependen de sus características originales y de su visión a futuro; sólo conociendo ambas, se deben desarrollar las potencialidades del espacio metropolitano. Conociendo la historia de México y analizando su actualidad debemos plantear lo que deseamos. Creo firmemente que la Ciudad de México puede ser muchísimo mejor. Debo confesar que estudiarla ha sido fascinante y al mismo tiempo frustrante, sus errores desalientan mientras su potencial me motiva. El fenómeno urbano del Valle de México ha sido mi principal espuela en el andar de éste trabajo.

Hasta ahora, nuestra urbanización se ha basado en la improvisación y en la espontaneidad. Por una u otra razón (educación, presupuesto, negligencia, corrupción, incompetencia...) nuestros problemas se han tapado con meros paliativos. Como consecuencia, la Ciudad de México es un palimpsesto de soluciones que mitigan problemas pero generan nuevos conflictos sobre los cuales, después vendrán más emplastos. Desafortunadamente, la evidencia de tantos remiendos es el espacio, el cual ha sacrificado sus características originales para refugiar estructuras genéricas e insuficientes. Innecesariamente destruimos la riqueza existente sin costo alguno, para sembrar pobres edificaciones a un altísimo precio.

Como aquel anuncio del CONAPO: PLA-NI-FI-CA-CIÓN, es cierto que hemos cometido graves errores pero sobre todo hemos pecado de omisión. La falta de planificación y regularización nos ha llevado a la “UR-BA-NA-LI-ZA-CIÓN” del Valle de México.

Claro que las ciudades son sistemas muy complejos, sus soluciones no se pueden resolver únicamente desde la visión arquitectónica. La planificación urbana involucra un equipo multidisciplinario de políticos, abogados, sociólogos, geógrafos, ingenieros... Se necesitan muchas cabezas y manos para dirigir el desarrollo de las metrópolis, sin embargo, creo que la percepción y proyección de los diseñadores puede (y debe) ser un detonador de conciencias y a su vez de más proyectos.

<b>01</b>	<b>PAISAJE METROPOLITANO</b>		<b>06</b>
	Espacio Público	ZMVM	08
		Espacio Vial	10
		Espacio Verde	12
		Espacio Aéreo	14
<b>02</b>	<b>MOVILIDAD</b>		<b>16</b>
	Conexión	Intercambio	18
	Transporte	Público / Privado	20
	Infraestructura	Obras Públicas	22
<b>03</b>	<b>NATURALEZA URBANA</b>		<b>24</b>
	Recreación	Convivencia	26
	Nuestro Gran Pulmón	El Bosque de Chapultepec	28
	Bosque y Ciudad	Membrana de Transición	30
<b>04</b>	<b>UN BORDE</b>		<b>32</b>
	Desde el Bosque	Primera Sección de Chapultepec	34
	Desde la Ciudad	Nodo Vial	36
		Centro de Transporte Modal	38
	Intermedio	Borde Amortiguador	40
<b>05</b>	<b>DETONADORES</b>		<b>42</b>
	A+B	2x1	44
	Un Análogo	Big Dig en Boston	46
	Otro Análogo	M-Río en Madrid	48
<b>06</b>	<b>HACIA UN PROYECTO</b>		<b>50</b>
	CETRAM Chapultepec	Servicio Actual	52
	Planificación	Programa	54
		Diagramas	56
	Solución Interna	Ordenamiento del Transporte	58
	Solución Externa	Regeneración del Paisaje	62



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.

## 07 CETRAM CHAPULTEPEC

66

### Proyecto Arquitectónico

Planta de Conjunto	A 01
Planta Baja	A 02
Planta Primer Nivel	A 03
Planta Segundo Nivel	A 04
Cortes Transversales	A 05
Cortes Longitudinales	A 06
Fachadas Norte y Sur	A 07
Fachadas Oriente y Poniente	A 08
Cortes por Fachada	CXF 01
Cortes por Fachada	CXF 02
Cortes por Fachada	CXF 03

### Proyecto Estructural

Criterio	78
Cimentación en Planta Baja	E 01
Cimentación en Primer Nivel	E 02
Cimentación en Segundo Nivel	E 03
Estructura en Planta Baja	E 04
Estructura en Primer Nivel	E 05
Estructura en Segundo Nivel	E 06

### Proyecto de Instalaciones

Criterio	86
Instalación Hidráulica	IH 01
Instalación Hidráulica	IH 02
Instalación Hidráulica	IH 03
Instalación Sanitaria	IS 01
Instalación Sanitaria	IS 02
Instalación Sanitaria	IS 03
Instalación Eléctrica	IL 01
Instalación Eléctrica	IL 02
Instalación Eléctrica	IL 03

## 08 CONCLUSIONES

96

# PAISAJE METROPOLITANO



vista aérea de I Valle de México

Y entonces la ciudad explotó cual espuma expansiva, comenzó a crecer aceleradamente, sin un molde que la contuviese o diese forma; la metrópoli creció, creció y creció (y continúa creciendo) demandando gran cantidad de recursos. En los intentos por apaciguar éste fenómeno las redes de servicio se estiraron y, contraproducentemente, abrieron nuevos caminos para la expansión de la masa urbana. Muchos esfuerzos (no necesariamente correctos) se han invertido para mejorar la Ciudad; sin embargo es imposible satisfacer su exponencial esparcimiento, es necesario controlar la mancha urbana.

La acelerada expansión de la Metrópolis obedece únicamente los instintos del paracaidismo motivado por intereses individuales que sin regulación legal ni planificación urbana, devoran las periferias del Distrito Federal. La invasión tomó al territorio por sorpresa, sin dejarle oportunidad de dialogo o por lo menos de defensa. Así el anárquico crecimiento extiende un interminable tapete urbano sobre y más allá del Valle de México, sin discriminación geográfica ni política, cubre todas las superficies, las edificaciones continúan ciegamente repitiendo la misma retícula al infinito, la intrépida manta logra lo que ningún 4x4,



Universidad Nacional  
Autónoma de México

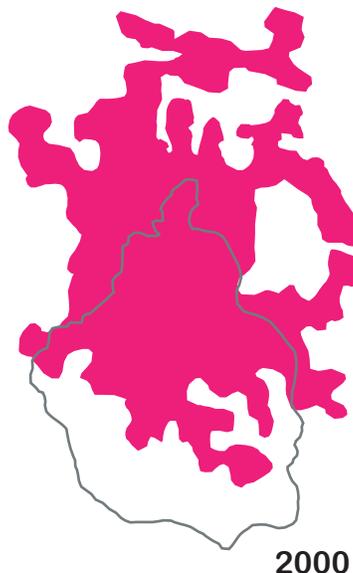
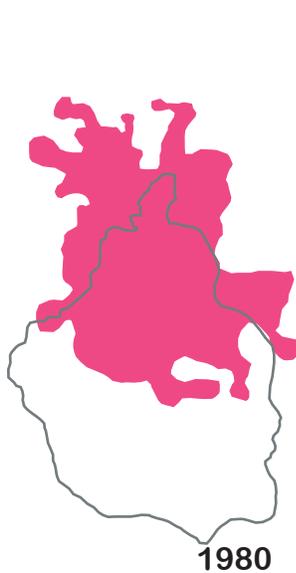
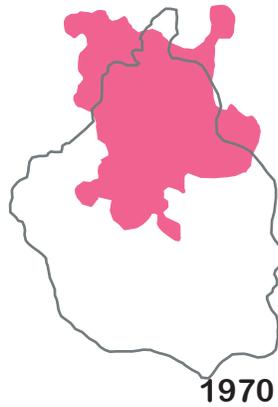
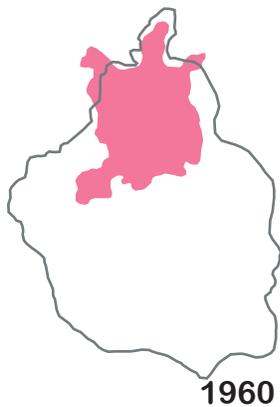
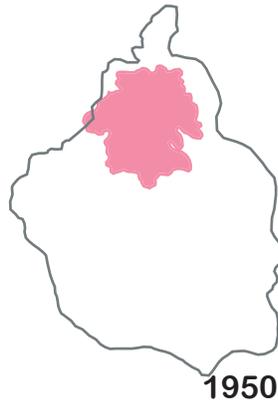
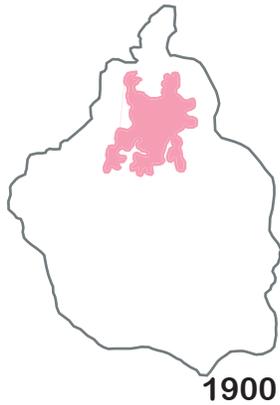


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.



expansión de la mancha urbana de la Ciudad de México

recorre cerros, ríos, lagos... como si nada, como si el tejido se extendiera siempre bajo las mismas condiciones y con tal distensión, que sus características ya no logran distinguirse.

La ciudad es una masa dispersa y homogénea, que compuesta de pequeñas concentraciones no logra dar una lectura completa, se leen fragmentos decompuestos apenas ligados por lo genérico.

A partir de los años cuarenta la centralidad de México y el desarrollo de infraestructuras en el Distrito Federal, dispararon el crecimiento de la ciudad, de ocupar 120 km<sup>2</sup> en 1940 llegó a 1,700 km<sup>2</sup> en 2005 mientras su población aumentó en un 600%.

El crecimiento es innegable, sin embargo, considero que la evolución es muy cuestionable. La imagen de nuestra Ciudad es producto de una civilización malinchista que, añorando el extranjero, olvidó su riqueza interna. Nuestro desarrollo entubó ríos para dejar fluir automóviles, secó lagos para inundarlos de concreto y deforestó ecosistemas para edificar la Gran Ciudad de México. Aún ahora importamos soluciones gringas, o torres bicentenario holandesas.

# ESPACIO PÚBLICO

ZMVM



Johannesburgo, Sandton



Shangai, Distrito Hongkoo



Lóndres, Notting Hill



Berlin, Prenslauer Berg



Nueva York, East Village



Distrito Federal, Delegación Gustavo A. Madero

fuentes: London School of Economics and Deutsche Bank's Alfred Herrhausen Society

El insensible crecimiento de las periferias traza un horizonte gris, auto-construcciones de baja altura se dispersan y devoran el espacio a su antojo, sin dejar cabida a los servicios ni a la infraestructura indispensable, por supuesto, los aparentemente prescindibles espacios abiertos no perfilan dentro de la conquista del nuevo territorio.

Todo se pone gris, se cierra y el espacio público se reduce a una vil línea de paso entre propiedad y propiedad. “Al que apaña Dios lo acompaña” pero esperemos se apiade de los que aún creen en la importancia del bien común. La calle es lo único que nos queda, la democracia deberá posarse sobre una trama ultra privatizada y sobredeterminada; tan saturada que no da entrada a nada más, ni siquiera a lo que le conviene.

En menos de setenta años la metrópoli multiplicó quince veces su tamaño y seis veces su población, si a esto se le suma la apretada trama urbana (ilustrada a la izquierda), es decir, el uso principalmente edificatorio del espacio, se puede decir que la ciudad sólo aprovecha el 40% del área que ocupa, misma área que, en su mayoría, pertenece al sector privado.

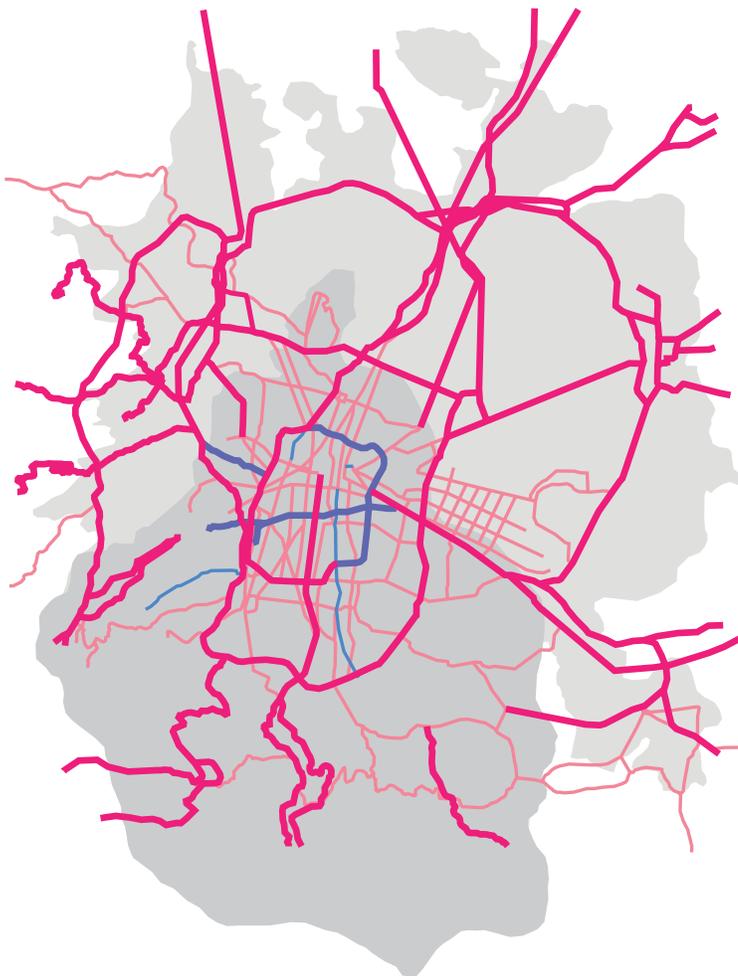
La ciudad democrática era un sueño, aquí rige la ley del agandaye. A pesar de la gran extensión del territorio metropolitano la invasión ha logrado

colarse a todos los rincones. Vivimos saturados, entre el tráfico y el estrés nunca se abre un claro.

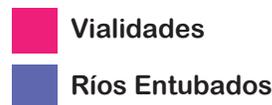
Buscábamos la vida urbana y ahora que la hemos alcanzado nos quejamos de todo, tal vez nuestro perfecto clima no daba para tema de conversación, nos quejamos del tráfico, de la inseguridad y de los aprovechados; entre estos últimos destacan nuestros gobernantes. La Ciudad está poblada por el egoísmo, bajo esta visión los bienes comunes sólo se vuelven interesantes en caso de una posible privatización.

Se que la investigación de cualquier ciudad puede perderse en la inmensidad y complejidad de los sistemas urbanos, por ello el marco de ésta investigación se concentra en el espacio público; Específicamente en aquel destinado a la recreación y al traslado, así como en el espacio aéreo, víctima de la actividad humana. Una vez acotada la temática procuraré mantenerme dentro de sus perímetros, sin embargo es imposible no encontrar vínculos con otros aspectos que entretejen el complejo fenómeno urbano.

## ESPACIO VIAL



fuelle: Diario Reforma 2008



¡El postfordismo no ha muerto! Por el contrario, parece más vivo que nunca, el automóvil se ha vuelto objeto de culto y hasta de tributo, hemos de darle todos nuestros recursos para que los devore e insatisfecho nos exija más: más energía, más contaminación, más vialidades, más tiempo y más dinero. Le hemos cedido nuestra importancia en la ciudad.

Lo que comenzó siendo un medio se ha vuelto un fin y la primera condicionante de nuestra cotidianeidad. El diseño espacial de los últimos años ha girado en torno a las necesidades del coche, los espacios donde vivimos no

dependen de nosotros sino de la inercia automotriz... ¿O exagero? únicamente utilizamos el transporte para llegar y para irnos pero, mientras nosotros trabajamos, estudiamos, o nos divertimos los coches acaparan el espacio público. Un coche pasa el 95% del tiempo estacionado abarcando vialidad aunque no circule y expandiendo su territorio hasta el espacio útil. Recordemos cualquier súper mercado, por pequeño que sea, el área de estacionamiento siempre es igual o mayor al área edificada, pagamos \$3.00 por un espacio que vale mucho más.

La calidad espacial y la calidad de



Canal comercial de La Viga 1904



Canal comercial de La Viga 1904



Ciclopista trazada sobre las anteriores vías del tren 2004



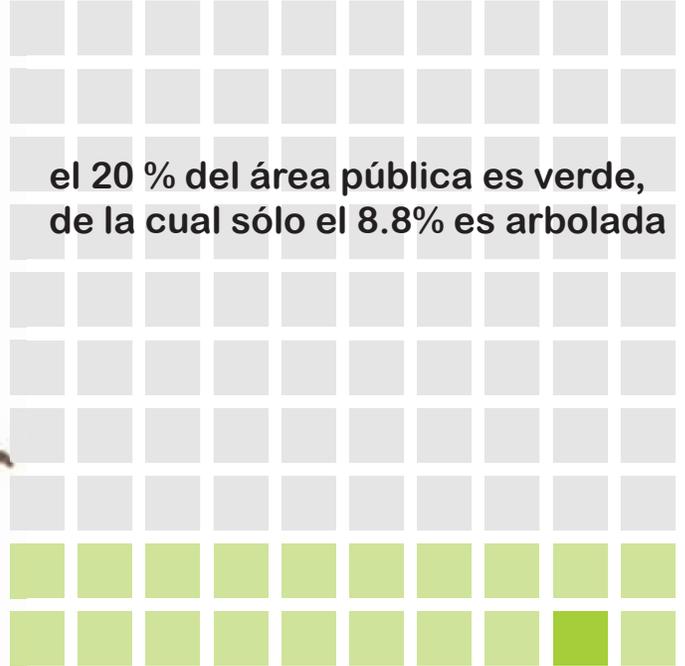
Domingo peatonal en Paseo de la Reforma 2008

vida se han sacrificado en el desarrollo de una extensa red vial que se despliega por todo el Valle pero que no satisface las demandas de comunicación. Cualquiera que pretenda desplazarse a las nueve de la mañana se habrá dado cuenta, y no es necesario ser tan puntual, la hora pico de la Ciudad de México comienza a las 8:00 AM y continúa hasta las 9:00 PM.

El espacio público ya no nos pertenece, tal vez como consecuencia o tal vez como origen, el beneficiario absoluto de éste desarraigo es el movimiento, pues se ha vuelto propietario mayoritario del bien común. Nuestros

ríos fueron secados y las áreas verdes deforestadas para dar paso al transporte, a cambio, éste nos regala las viejas vías del tren para ciclovías reco-horribles o nos presta su calle los domingos, pero tempranito, para que hagamos un poco de deporte. Y no satisfechos con el empobrecimiento espacial obtenido, hoy mismo levantamos avenidas sobre avenidas para generar claustrofóbicos espacios de concreto.

## ESPACIO VERDE



fuelle: Secretaría del Medio Ambiente 2008

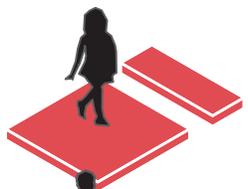
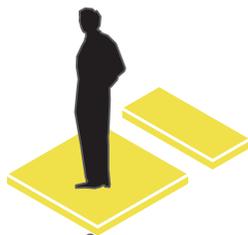
Ni Kubrick ni Lang nos plantearon un futuro verde. Ninguna película o serie futurista de occidente se planteó un siglo XXI lleno de árboles y, al parecer, todos vimos demasiada televisión y crecimos imaginando una modernidad sintética de alta tecnología. El Valle de México se pinta de grises.

Los relingos dejados por la urbanización son ahora ridículos recuerdos edénicos, triste nostalgia del paraíso perdido, residuos ambiguos y despojados de su valor original y sin valor artificial añadido, fragmentados y encapsulados por avenidas, ahora

pueden observarse, espacios desolados atrapados por la saturación, éstos espacios tienden al vacío.

Pasivamente hemos observado la expropiación de nuestros bienes que, tras su banalización son obsequiados al sector más pequeño de la población: el privilegiado. Con la excusa de la movilidad, éste malagradecido sector ha recibido más de la mitad del espacio público para trasquilarlo y rebanarlo, por el momento, ¡los restos son todos nuestros! La gran sutileza y rapidez en su ejecución, permitió a ésta injusticia pasar desapercibida; sin embargo su pobre planificación y desarrollo

Metros cuadrados verdes por habitante  
(m<sup>2</sup>/hab)



generaron un resultado que no benefició ni a ricos ni a pobres sino que, en realidad, afecta a ambos grupos.

El espacio verde se ha reducido a apenas el 20% del área metropolitana, juntando todos los camellones, pseudo parques, jardineras y cualquier espacio que, por tener un poco de pasto, pudiéramos contar como verde, sólo logramos sumar el 20%. “La Fértil Cuenca del Valle de México” se ha reducido hasta hacer de su nombre un chiste cruel.

Es inútil y hasta cruel vivir en la nostalgia de lo que fuimos y lo que pudimos haber sido, necesitamos diseñar una Ciudad que explote y conserve la riqueza del territorio actual, espacios y estructuras concebidas para vivir el hoy y proyectarnos hacia el mañana. Lugares donde las personas recobren la sensación de estar vivos.

Según la Asociación Mundial de la Salud cada persona necesita, como mínimo, 8 metros cuadrados de área verde para llevar una vida sana, sin embargo las Ciudades no se han interesado por satisfacer ésta necesidad.

## ESPACIO AÉREO



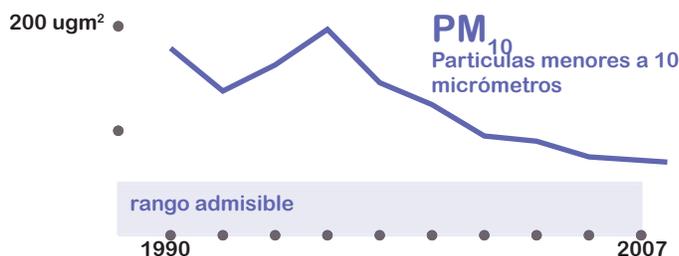
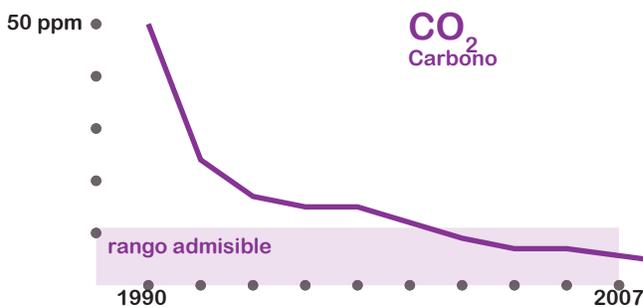
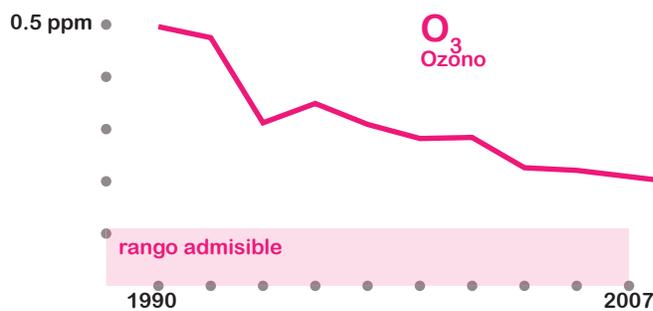
Contaminación “atrapada” en El Valle de México

Tomamos la escasez de pulmones verdes y las abundantes emisiones, mezclamos ambas y las vertimos en un recipiente hondo, como El Valle de México, con la masa contenida podremos observar como los cerros evitan la dispersión de la masa, el famoso “efecto de cazuela”, mismo que en 2004 otorgase a la Ciudad de México el Récord Guinness a la Ciudad más contaminada del mundo.

A pesar de los esfuerzos invertidos en la mejora de la calidad del aire, respirar en la zona metropolitana continúa siendo un riesgo para la salud. La contaminación

es causa del 6 % de las muertes en el Área Metropolitana pues 222 días del año registran mala calidad de aire: según el Centro de Investigación en Contaminación Urbana, la mayor parte de las emisiones viene de los vehículos.

Después del incendio del basurero en Santa Cruz Meyehualco en 1981, la explosión de PEMEX en San Juanico en 1984 y la extinción masiva de aves durante la década de los ochenta se tomaron medidas drásticas para mejorar la calidad del aire; a partir de entonces el gobierno ha implementado programas de control medioambiental como “La Verificación Vehicular”,



fuerite: Secretaría del Medio Ambiente



Motivos de Atención en Consulta Externa

Enfermedades Respiratorias	36%
Transtornos Cérvico-Uterinos	20%
Enfermedades Diarréicas	13%
Parasitosis	1%
Accidentes y Violencia	9%
Otros	12%

fuerite: Secretaría de Salud

“Hoy no Circula”, “Doble Hoy no Circula” y hasta “Hoy No Circula Sabatino”. La contaminación urbana no sólo afecta la salud, sino que también condiciona la libertad de uso de nuestras propiedades y rayando en el surrealismo ha llegado a limitar nuestras actividades con “El Plan de Contingencia Ambiental”. Aún con todas estas regulaciones en 2008 la Comisión Nacional de Derechos Humanos del Distrito Federal (CNDHDF) denunció a la Ciudad de México la violación “del derecho a un medio ambiente sano”.

Actualmente la mayor preocupación de los ciudadanos es la inseguridad, sin embargo la principal causa de atención a pacientes en Consultas Médicas Externas es la polución, las enfermedades respiratorias, rebasan por mucho las emergencias médicas causadas por accidentes y/o violencia.

Un espacio, hasta ahora, imposible de privatizar ha sufrido el mal manejo del espacio público. Los pocos espacios verdes no alcanzan a asimilar los gases que el excesivo parque vehicular genera. Nosotros respiramos las consecuencias de éste desequilibrio.



Avenida Periférico

Fotografía Santiago de la Puente

Bienvenidos a la era de la velocidad, el hombre ha regresado a su origen nómada; tras haber logrado estabilidad exige movimiento. La modernidad radica en lo inalámbrico, lo portátil; la tecnología debe permitir accesibilidad infinita a cualquier sitio y desde cualquier sitio: Localización satelital, Internet, celular (que preferentemente cuente con las tecnologías anteriores), vuelos de bajo costo. La comunicación ha reducido la percepción de las distancias y ha disuelto la centralidad, cualquier concentración puede ahora disolverse, la identidad se dispersa: las imágenes de La Guadalupeana se reproducen en China mientras

el lichi se produce en México.

La movilidad como sinónimo de progreso, las redes de conexión son pieza clave del desarrollo. El movimiento se ha vuelto una forma de habitar los espacios, la cultura nómada es inmediata y desechable; el consumo es simultáneo y acelerado. La temporalidad de nuestra estancia en el espacio de velocidad sólo permite la pertenencia efímera, no hay tiempo de echar raíz. Como Jaques Tati lo filmó, las superficies se han vuelto impermeables e insensibles, nuestro paso no deja huella, vamos de paso, vivimos en transición, en trasbordo entre sitios.



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.

Hemos aprendido a valorar lo banal. Las fachadas deben ser limpias, desligadas de lo que sucede en su interior y en su exterior. El arte busca un impacto inmediato, utiliza los mismos métodos que la mercadotecnia (o se utiliza como mercadotecnia) la obra tiene un mensaje directo, lo profundo se descubre después.

Los procesos deben reducir su tiempo, la aceleración en la producción es necesaria para continuar perfilando en el mapa. Lo instantáneo. La Ciudad es la plataforma para el movimiento, sus redes deben permitir la conexión para una comunicación eficiente y directa; el hombre nómada necesita transportarse, Es el movimiento lo que le da acceso al trabajo. Los espacios se estiran para poder llegar de un sitio a otro. La movilidad moldea la masa urbana.

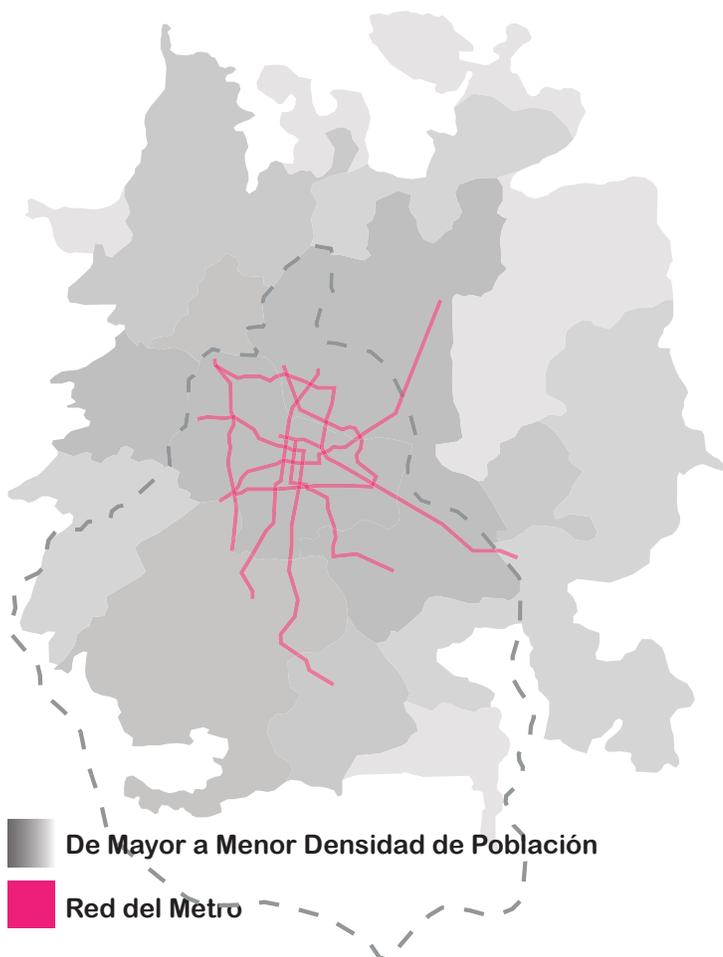
Pausa. Todo se hiper-revoluciona para que usted disfrute “desde la comodidad de su hogar”. La comunicación es posible sin la necesidad de movimiento real, viajamos sentados en un avión o frente a una computadora, el espacio no existe pues se ha vuelto también camino. La humanidad reside en el espacio virtual, un universo amorfo e infinito. La estática es dinámica, estar en un sitio no significa no estar en otro, hasta el descanso involucra movimiento, en los tiempos muertos solemos ojear nuestro celular.

Bienvenidos a la era de la velocidad, el hombre nómada se enfrenta a la movilidad detenido en el tránsito de Periférico. La ciudad dinámica se detiene a si misma, la infraestructura destinada a avanzar se frena, pero el movimiento necesita continuar su curso, los vínculos se desgastan pero ya no pueden romperse, la velocidad máxima se ha reducido a 30 Km. por hora (velocidad alcanzada por las bicicletas, el transporte más rápido en la Ciudad de México). El progreso se mueve a pasos forzados, la comunicación implica un altísimo gasto.

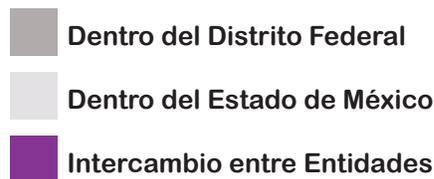
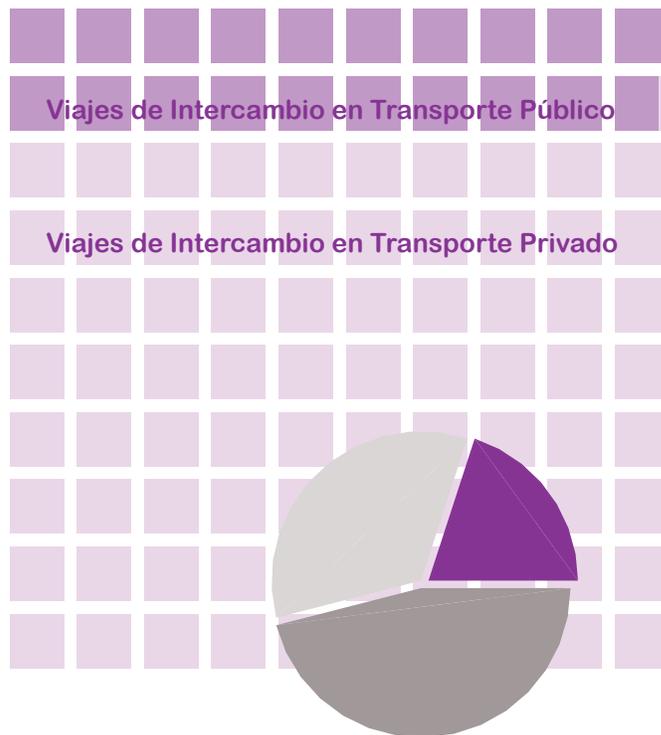
En México hay quien no tiene teléfono fijo, tal vez por falta de redes de servicio, tal vez por comodidad; pero el celular se ha vuelto imprescindible y cada vez más accesible, la movilidad es una necesidad universal. En la ciudad de la velocidad, todos deben tener acceso.

# CONEXIÓN

## INTERCAMBIO



La ciudad es tan grande que, en su interior, alberga otras ciudades. La célula urbana se subdivide dando origen a nuevas células, cuyos núcleos se organizan por sector y actividad, lo que nos obliga a movernos de una concentración a otra. La red vial se extiende por el territorio con el propósito de comunicar las ciudades dentro de la ciudad pero estos hilos fraccionan nuevamente las células, el pesado flujo constante sobre las conexiones inter e intracelulares las transforma en barreras. Las líneas de conexión entre A y B (y C, D, E) generan a su alrededor un mosaico de inconexión. Conectar dos puntos separa dos espacios.



fuentes: Setravi

Cualquier aglomeración social necesita comunicación, la (des)organización de La Ciudad de México la hace imprescindible. El anacrónico intercambio entre ghettos se da a través de conexiones ineficientes que integran una improvisada red privada y un precario sistema de transporte público.

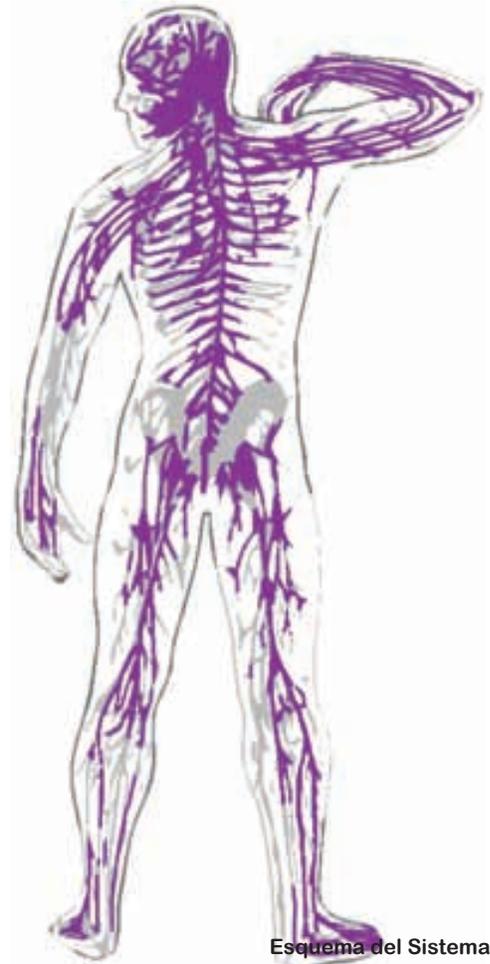
Tanto la geografía como la demografía corrieron a un ritmo acelerado, los demás elementos que componen la ciudad no pudieron seguirle el paso. La expansión territorial que arrancó en los cincuenta aún no se detiene, el trazo de las redes del metro lleva estancado desde 1968.

Las personas están cambiando los sistemas modales de transporte de alta capacidad a mediana, por la poca adaptabilidad del sistema y su incapacidad de extenderse tanto como la ciudad.

A pesar de las deficiencias del servicio, el espacio periurbano se extiende, es más, mientras los suburbios se pueblan, el centro se deshabita. Más del 50% de la población metropolitana vive fuera del Distrito Federal y el centro ha decrecido demográficamente en un 30%. Entre más lejos más barata es la renta, pero más cara es la infraestructura, no solo por el impacto económico sino también por el impacto ecológico. ¿Llegar o no llegar? Por un lado es importante atender a todos los ciudadanos, pero por otro, la expansión de los servicios provoca la expansión de la ciudad.

Las periferias son muy dispersas y conforme se alejan del centro, su densidad se difumina. La extensión de los servicios y no es rentable, pues necesita abarcar una gran área para servir a muy poca gente, por ejemplo, para que el transporte llegue a todos los suburbios se necesita una infraestructura muy amplia y costosa con una demanda pobre que desaprovecha la inversión y aumenta los tiempos de espera.

Creo que lo que el transporte necesita no es crecimiento sino efi-

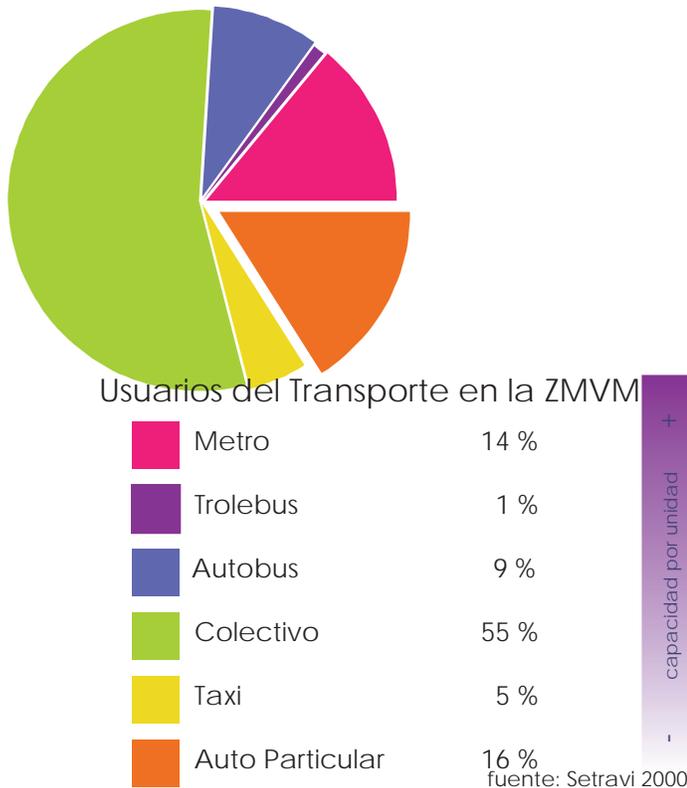


Esquema del Sistema Nervioso

ciencia. La mejora de la comunicación puede darse a través del ordenamiento lógico de la movilidad; por ejemplo, a través de un sistema de transporte que jerarquice los modos de transporte según su capacidad y velocidad para después ubicarlos de mayor a menor, partiendo de las grandes concentraciones de flujo hacia su dispersión. Como un árbol, que lleva toda la savia en el tronco y después la ramifica y sub-ramifica para que los nutrientes lleguen a todo el follaje. Metro, autobús, bicicleta; la multi-modalidad en el transporte puede abrir caminos a la mejora de la Zona Metropolitana del Valle México.

# TRANSPORTE

PUBLICO / PRIVADO



**5 años de vida**  
pierde un ciudadano en transportarse

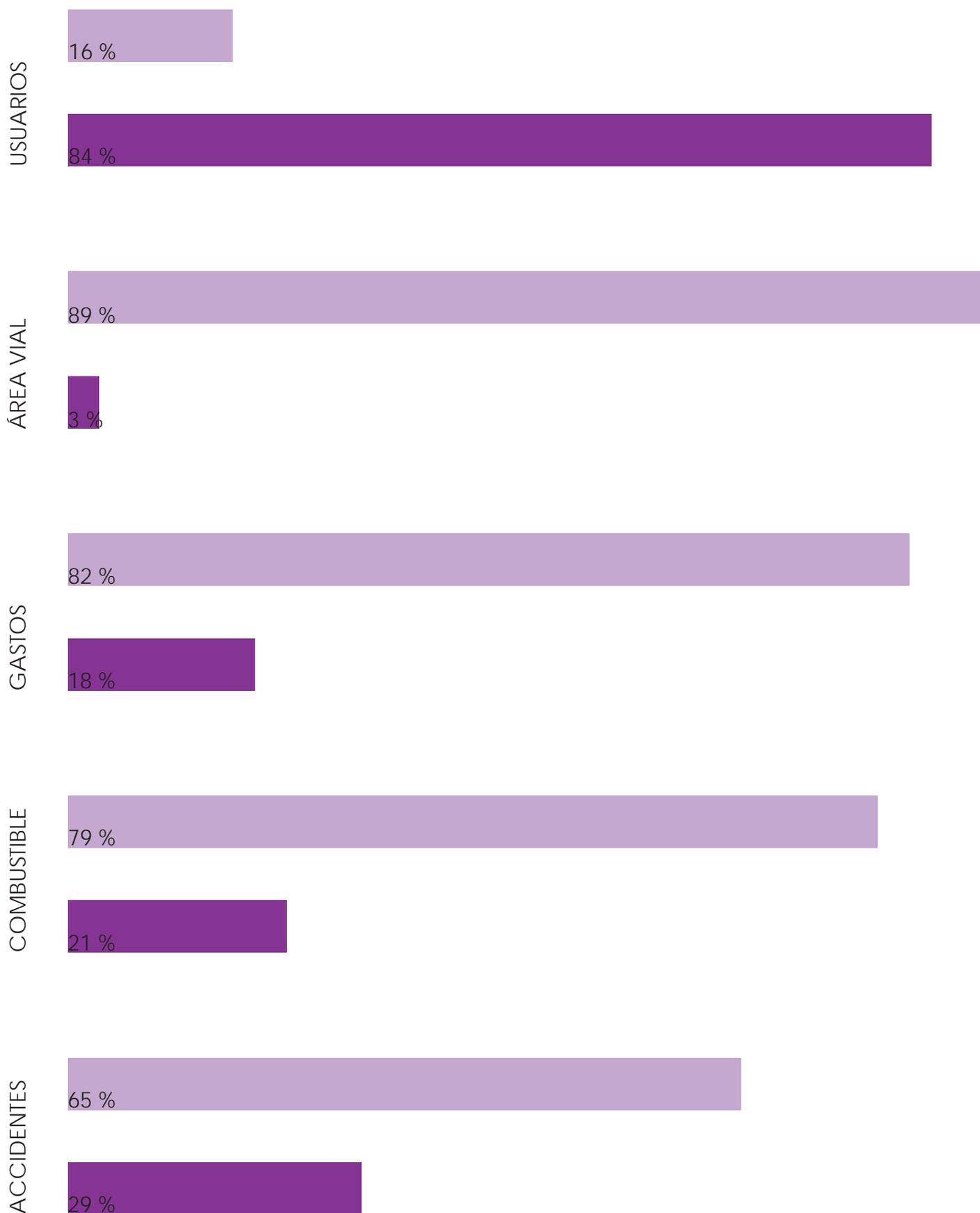
29.1 millones de viajes acontecen cada día en la Metrópoli, el tiempo promedio de cada odisea es de dos horas, ósea que diariamente se desperdician casi 60 millones de horas en el transporte, mismas que pudiésemos invertir en trabajo o en nosotros mismos. Muy forzosamente la comunicación se da pero a cambio pide tiempo y calidad de vida. La organización de nuestro transporte no solo demanda nuestra salud sino también nuestra vida. Se calcula que un ciudadano pierde aproximadamente 5 años de su vida en transportarse.

La movilidad empeora año con año, la

interesada inversión de recursos incita al caos, los esfuerzos se concentran en las demandas de las minorías, el 89% de la infraestructura vial atiende al automóvil utilizado por tres de los diecinueve millones de habitantes, mover a los otros dieciséis millones debería ser prioridad. Es ilógico, gastamos la propiedad común en beneficio de unos pocos, y no sólo unos pocos, ¡sino los peores! De entre las modalidades de transporte el coche es el más ineficiente, contaminante, caro, consumista y peligroso.

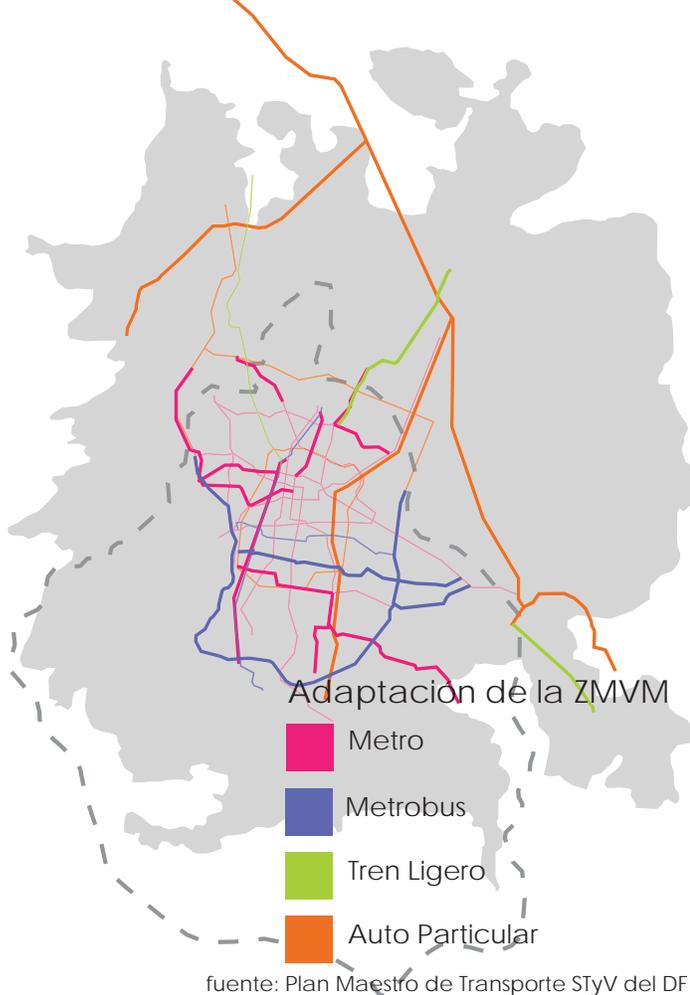
El espacio público es “goce” exclusivo de los conductores, pareciera que un ciudadano con auto vale más que uno sin. Todo mundo quiere tener coche, los jóvenes trabajan y ahorran con ese fin, las rifas y concursos enganchan con ese premio, los bancos se hinchan con esos préstamos y los diseñadores se esfuerzan para que el capricho quede al alcance de todos. Pareciera que un automóvil es la mejor inversión, sin embargo es un fuerte golpe al bolsillo que nunca para de gastar y depreciarse. Invertimos muchísimos recursos en su infraestructura para después gastar nuestro tiempo y dinero en su uso.

¿Por qué agotarnos con un sistema que consume más de lo que produce? La poca atención al bien público ha generado sistemas informales que, sin regulación, transportan a más de la mitad de la población.



# INFRAESTRUCTURA

## OBRAS PÚBLICAS



Las últimas mega-obras urbanas se concentran en el pequeñísimo mercado del transporte privado, una extraña decisión para un partido de izquierda. Durante el gobierno de López Obrador se invirtieron 10,635 millones de pesos en obras viales y 1000 millones de pesos en un metrobús que transporta 180 mil usuarios cada día. Los Puentes de los Poetas Muertos transportan 40 mil personas menos y costó siete veces más, si el gobierno hubiese invertido todo ese dinero en infraestructura de transporte colectivo como el metrobús habría logrado transportar a más de un millón de viajeros.

La Ciudad ha sido explotada como plataforma para su campaña política. Cada gobierno erige su monumento, la infraestructura urbana no debe ser atribuida a un gobierno sino ofrecida a la Ciudad. Los sexenios se han apresurado a edificar enormes y costosos paliativos que puedan ser atribuidos a los mandatarios de ese periodo. Se debe optar por infraestructuras efectivas y planeadas para una edificación, inversión y funcionamiento a largo plazo.

El gobierno actual prometió dejar las obras vehiculares para concentrarse en el transporte público: ampliar la red del metro y el sistema de metrobús además de construir vías de tren ligero; sin embargo enormes inversiones siguen destinándose al remozamiento y construcción de puentes y avenidas “bicentenario”. Hace cien años la conmemoración de la Independencia dejó plazas y monumentos, el bicentenario se recordará con avenidas.

En 1968 se impuso la tenencia, un impuesto que debían pagar los automovilistas y que pretendía recaudar fondos para las Olimpiadas, cuarenta y un años después esos fondos continúan recaudándose. El pago de la tenencia, la verificación y las multas incentiva a los gobiernos a apoyar el crecimiento del parque vehicular.



Segundo Piso del Periferico en San Jeronimo



Pasos a desnivel en Zaragoza



Puente de Los Poetas



Posible imagen de Satelite con segundos pisos



Estación del Metrubus sobre Insurgentes



Tren Suburbano

# NATURALEZA URBANA



Vista Aérea de Paseo de La Reforma

Las primeras civilizaciones aterrizaron intervenciones humanas sobre su contexto natural, ahora los espacios verdes son forzados a entrar dentro de una cerrada traza urbana. Se moldean según la ciudad lo requiera, pueden tomar formas aparentemente salvajes u ordenadas, según se desee; incluso se puede elegir un tema dentro del catálogo de áreas “naturales”: Existen parques ecológicos, botánicos, zoológicos, turísticos, protegidos, acuáticos, de diversiones... La Ciudad no se adapta al paisaje, sino todo lo contrario.

El sacrificio del paraíso natural

es el primer signo de una civilización “avanzada”, en la ciudad de la velocidad los serpenteantes caminos de terracería se vuelven rectos y reticulares, avenidas amplias y pavimentadas; el espacio original se corta por redes de caminos y se conecta pobremente. Antes nuestra cercanía a un asentamiento urbano se deducía por el ordenamiento de los árboles a ambos lados del camino, ahora sabemos que una ciudad está próxima gracias a los talleres mecánicos que se aglomeran junto a la carretera.

El Paisaje es parte de nuestra identidad, el **paisaje** de la ciudad



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.

representa nuestra cosmovisión, es el resultado de nuestra evolución cultural, histórica y política. En nuestro caso evidencia una evolución que, bajo intereses políticos, ha manipulado la naturaleza y devorado sus vestigios; y que, aun ahora no ha logrado educarse en la apreciación de los espacios limpios y el mantenimiento del bien común.

En lugar de la compacta ciudad tradicional, la Ciudad de México se extiende por todo el Valle de México, para un asentamiento tan disperso los espacios abiertos podrían actuar como un factor cohesivo, aprovechando la neutralidad que el espacio público posee o debe poseer, el buen desarrollo de los espacios verdes puede eliminar las diferencias sociales y hacernos olvidar las diferencias económicas.

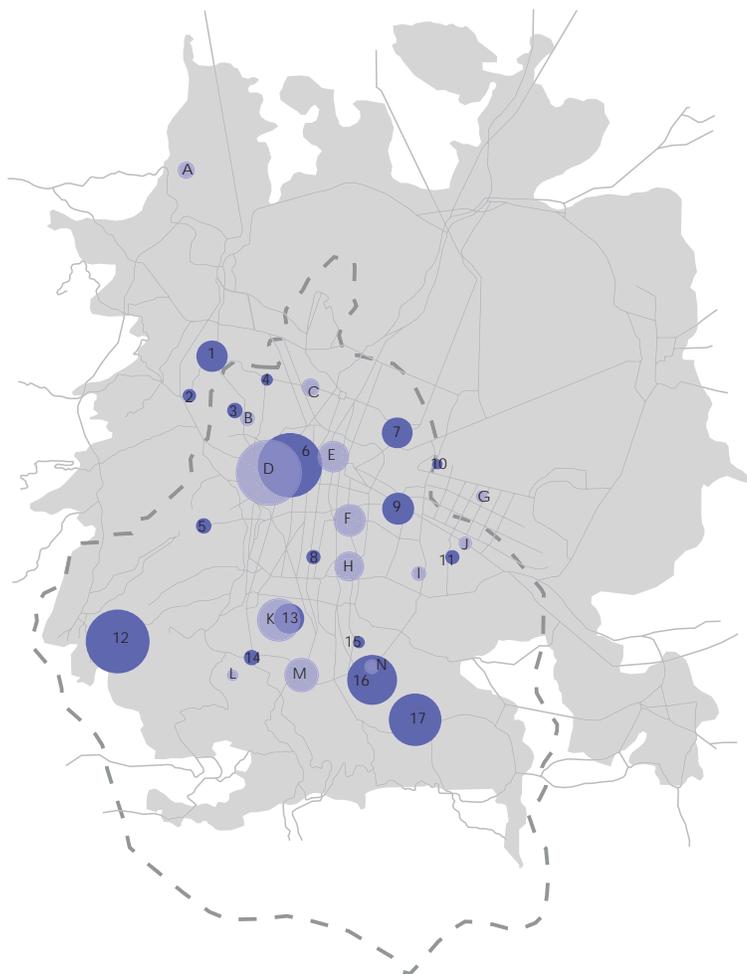
A pesar de la poca altura de sus edificaciones, la Zona Metropolitana es un espacio claustrofóbico, pues el espacio público ha quedado reducido a vialidades. La búsqueda de espacios abiertos se satisface con jardines privados o fraccionamientos exclusivos; el disfrute de las áreas ajardinadas es un lujo al que muy pocos ciudadanos pueden acceder.

Cuando una ciudad incluye, sus habitantes pertenecen y agradecen la atención a su dignidad y su bienestar. Los andadores, los parques, los cuerpos de agua, las plazas...

hablan de un gobierno inclusivo que se preocupa por todos. Cuando las personas son tratadas como personas, se comportan como tales, en cambio la discriminación y la injusticia social pueden hacernos perder la cabeza e incluso pueden ser más humillantes que las diferencias económicas.

# RECREACIÓN

## CONVIVENCIA



### Centros de Convivencia Urbana

#### Verdes

1. Parque Naucali
2. Parque Nacional de Los Remedios
3. Parque Tezazómoc
4. Alameda Norte
5. Alameda Poniente
6. Bosque de Chapultepec
7. Bosque de San Juan Aragón
8. Viveros de Coyoacán
9. Deportivo Magdalena Mixuca
10. Alameda Oriente
11. Parque Santa Cruz Ameyehualco
12. Desierto de Los Leones
13. Reserva Ecológica UNAM
14. Bosque de Tlalpan
15. Alameda Sur
16. Parque Ecológico de Xochimilco
17. Zona Chinampera Xochimilco-Tláhuac

#### Culturales

- A. Museo Nacional del Virreinato
- B. UAM Azcapotzalco
- C. IPN Zacatenco
- D. Primera Sección de Chapultepec
- E. Museos del Centro Histórico
- F. Palacio de los Deportes
- G. Estadio Neza
- H. Centro Nacional de las Artes
- I. UAM Iztapalapa
- J. Faro de Oriente
- K. Centro Cultural UNAM
- L. Centro Cultural Ollin Yollitzin
- M. Estadio Azteca
- N. UAM Xochimilco

La comunicación entre los muchos fragmentos de ciudad se da a través de hilos que no contienen espacio sino movimiento, los distintos ghettos urbanos viven ensimismados y conectados para lo estrictamente necesario. En el espacio público nos encontramos como iguales, la democratización del espacio permite la convivencia de extraños que encuentran intereses en común. La cohesión de México se ha perdido, la diferenciación entre sus partes ha roto los enlaces, la diversidad enriquece, la discriminación divide.

bajo mantenimiento desmotivan la recreación en los espacios abiertos. Entre semana, sólo el 6% de la población disfruta el espacio público, los fines de semana la cifra aumenta a apenas el 30%. Los ciudadanos prefieren el descanso aislado y las actividades que no involucran contacto con la Ciudad. Es preferible correr en un gimnasio que en un parque y pagar por instalaciones privadas antes que usar la infraestructura pública, los ricos pagan altos impuestos sin disfrutar los servicios que el gobierno ofrece (seguro médico, educación, infraestructura).

Los pocos espacios recreativos y su

¡Vivimos en una ciudad gorda!

que en treinta años ha reducido su actividad física en un 70%. La experiencia se vive a partir de simulaciones de experiencia, se puede jugar soccer sentado en un sillón o viajar por el mundo desde un escritorio, el espacio recreativo se ha digitalizado y trasladado al no-espacio, pero, incluso el ciberespacio necesita espacio real donde desarrollarse.

A pesar de las condiciones económicas de México el 97% de los chilangos tiene televisión y el 74% reproductores de DVD. La cultura se consume en casa, cuando salimos es sólo para transportarnos de un aislamiento a otro, los centros comerciales son ahora los lugares de convivencia, la sociedad de consumo ha encontrado su templo. Afortunadamente el consumo es omnipresente y los ritos pueden realizarse desde cualquier sitio gracias a las ventas mediáticas y el envío a domicilio.

La infraestructura urbana y el diseño automotriz promueven la recreación dentro del coche o de coche a coche mientras que la inseguridad y la desconfianza reducen cada vez más la convivencia entre personas. Hace no mucho tiempo el gobierno de la Ciudad pedía precaución, a través del radio y la televisión pedía a los ciudadanos no platicar en las filas del banco o de las tiendas y no responder preguntas ni peticiones a desconocidos. La fila de las tortillas, lugar de

diálogo por herencia y tradición, ya no es lugar de convivencia. Generalmente, cuando un desconocido se encuentra con otro es amable, los desconocidos se ayudan y se ceden el paso... Nada parecido sucede cuando dos coches se encuentran, al parecer al entrar al automóvil sufrimos una curiosísima metamorfosis, el contacto con el volante nos deshumaniza y la visión a través del parabrisas deshumaniza a los demás.

# NUESTRO GRAN PULMÓN

## BOSQUE DE CHAPULTEPEC



Ciudad de México  
Chapultepec 6.87 km



Nueva York  
Central Park 3.41km



Sao Paulo  
Irapueta 2.00 km



Lóndres  
Hyde Park 1.40 km



Tokio  
Ueno 0.84 km

Inmerso en la Ciudad, se encuentra el Bosque de Chapultepec, testigo de la evolución urbana a través del tiempo, éste espacio atestiguó el paso de las distintas etapas históricas en nuestro consolidación como País, ha dado la bienvenida a diversos grupos sociales, movimientos artísticos y políticos. Primero los rituales aztecas sobre una Isla que, gracias a las sequías inducidas de la Colonia se convirtió en cerro, sobre su cima los gachupines construyeron un Castillo que más tarde se volvería la Residencia Imperial de el México Independiente y fuerte en la Invasión Norteamericana.

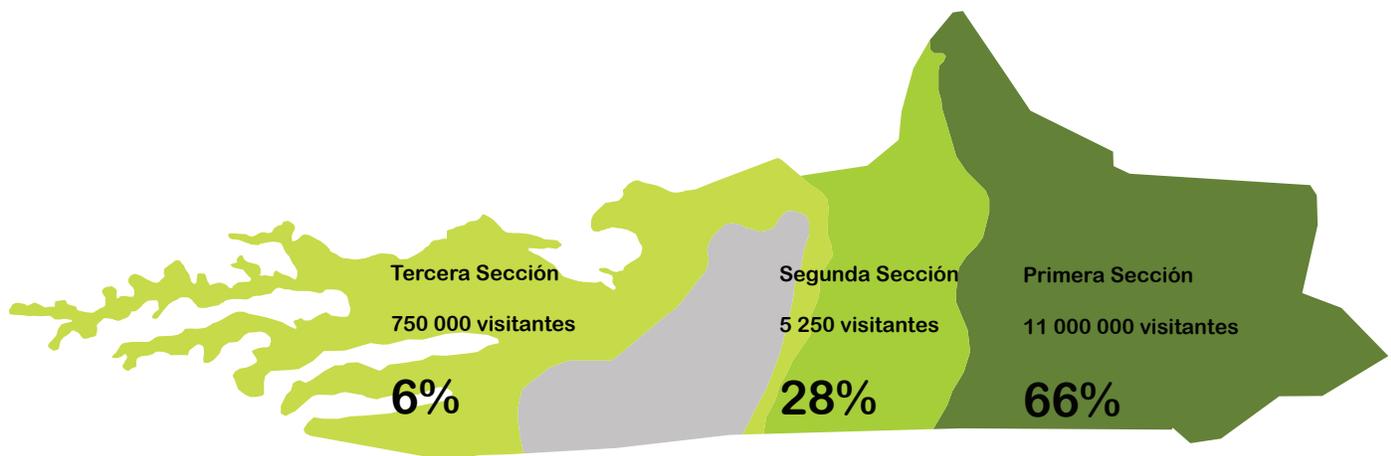
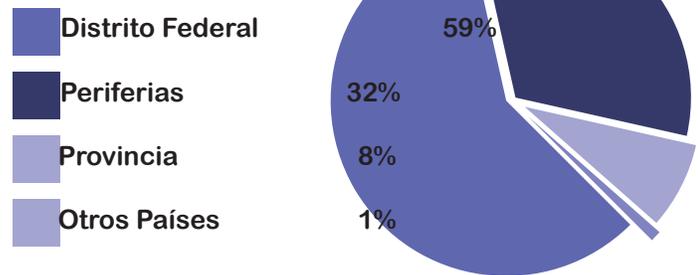
Con su apertura pública la carga histórica de la Primera Sección de Chapultepec se ha vuelto parte de nuestra cotidianidad, más no banalizada, sino que ha permitido su apropiación por parte de los mexicanos como parte de nuestra Identidad Nacional.

El valor que adquirió Chapultepec como parque público motivó al Departamento del Distrito a diseñar una Segunda Sección. Un parque dotado con dos lagos, una feria de juegos mecánicos, restaurantes, juegos infantiles, fuentes y museos.

Por ultimo se abrió una Tercera Sección, un espacio verde de carácter más salvaje, en lugar de los espacios hiper-diseñados.

**17 millones**  
de visitantes al año

Origen de los Visitantes



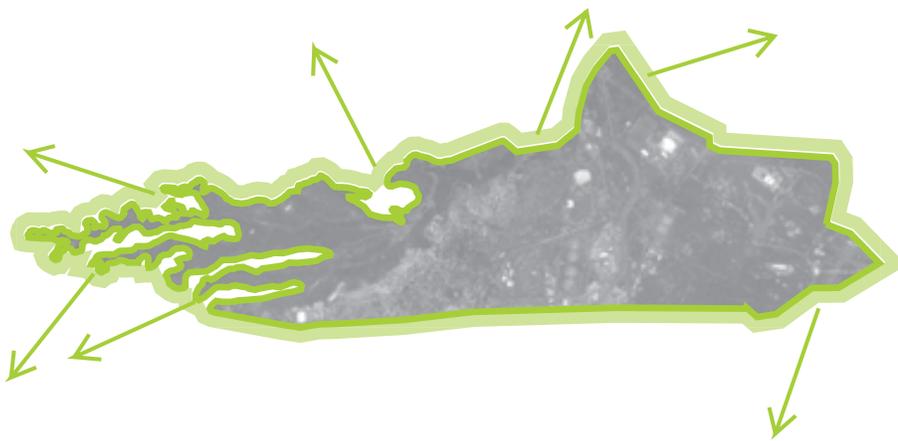
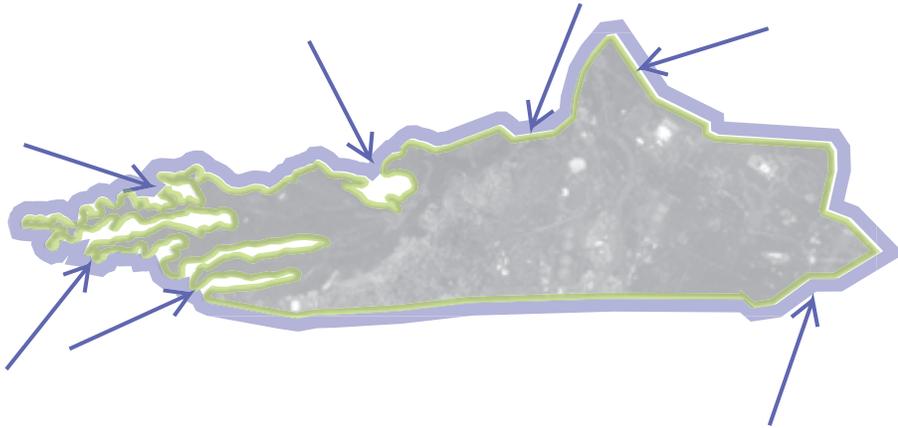
A pesar de todo esto, la inmensa área que abarca el Bosque de Chapultepec no se aprovecha del todo, la desarticulación de los espacios concentra a casi todos los visitantes dentro de una sola Sección. Pese a su pobre aprovechamiento, el Bosque recibe 17 millones de visitantes al año, quienes en su mayoría viven en la Ciudad de México. El parque no sólo es nuestro pulmón de aire sino también de esparcimiento; cada domingo miles de visitantes vienen a darse un respiro de la estresante vida urbana pero, para sorpresa de quienes visitan el Bosque, la saturación de la que huyen también pasea en Chapultepec

los fines de semana. Y aunque existen otros parques éste es el corazón verde de la Ciudad que, a pesar de su tamaño, no se da abasto con la demanda.

Chapultepec es dos veces más grande que Central Park, pero su subutilización nos hace percibir lo contrario, el diseño tan libre y escueto de los espacios no define actividades, generando enormes espacios en los que podría suceder cualquier cosa y, por lo mismo, no sucede nada. La Sección con mayor número de visitantes es aquella que más definidas tiene sus actividades.

# BOSQUE Y CIUDAD

## MEMBRANA DE TRANSICIÓN



La membrana entre Bosque y Ciudad se reduce a una línea, a veces reja a veces muro pero finalmente una línea solo. No existe una membrana que se nutra de ambos medios sino un flaco límite de roce que no permite un cambio ni intercambio entre diferentes ambientes. La transición es inmediata, se va de dentro a fuera sin diferencia alguna, sin un intermedio, donde uno deje de ser para convertirse en lo otro. Éste pobre borde sumado a la irregularidad de su polígono ha permitido que la ciudad engulla pedazos de su propio parque. El Bosque de Chapultepec se delimita por un borde ambiguo que, ha permitido el avance de la

Ciudad dentro del Bosque y el desdibuje su silueta hasta perder su carácter. Ésta ambigüedad, hasta ahora negativa podría invertirse y tornarse ventajosa para permitir un borde de transición que mejore e incremente el área urbana libre y que, al mismo tiempo, proteja a Chapultepec de las contaminaciones urbanas y de futuras invasiones, permitiéndole tomar las ventajas de uso e importancia que la Ciudad debe brindarle.



Reja de la Primera Sección de Chapultepec



Reja de la Tercera Sección de Chapultepec



Torre Mayor en el borde laboral de Cuapultepec



Auditorio Nacional en el borde cultural de Chapultepec



Acceso a la Residencia Presidencial



Zona militar en campo Marte



Bloque de viviendas al sur del Bosque



Residencia al poniente del Bosque

# UN BORDE



El Bosque de Chapultepec no tiene un solo borde sino varios sus “rejas” recorren muchas y muy diferentes zonas de la Ciudad creando diversos medios de contacto e intensidades de intercambio. Así, el perímetro de la ciudad se encuentra con vialidades de alta velocidad como Periférico, de tránsito pesado como Observatorio y culturales como Reforma; zonas habitacionales de muy altos ingresos como Lomas de Chapultepec y de recursos medianos como San Miguel Chapultepec; zonas laborales y zonas culturales; altos edificios en Polanco y pequeñas casas en Daniel Garza. Diferentes vibraciones se generan al

sumar las zonas al exterior del borde con las actividades desarrolladas al interior del parque, que van desde un mercado de flores hasta la casa del presidente, pasando por una zona de artes escénicas, un campo militar y hasta un zoológico; un panteón, juegos mecánicos, un castillo y museos de todo tipo: arte moderno, historia natural y de tecnología. Así la frontera entre Bosque y Ciudad tiene variaciones a lo largo de su recorrido en el espacio urbano y según su momento en el tiempo, es decir, según las horas laborales y de esparcimiento. Con éste eclecticismo la membrana entre parque y ciudad no debe tener una solución



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.

homogénea; necesita reaccionar según los estímulos que recibe de cada zona, La complejidad de la membrana nos orilló a seccionarla para enfocarnos únicamente en un área delimitada.

El análisis de la zona al oriente del Parque de Chapultepec fue realizado con cuatro colegas y amigos: Lucía de la Mora, Raúl Araiza, Víctor Ebergenyi y Fernando Feres.

Durante nuestra investigación encontramos importantes deficiencias y potencialidades, pero un fenómeno llamó mucho mi atención: un nodo donde muchos elementos urbanos convergen y transmutan. A partir de éste nodo, el área estudiada se divide, de manera natural, en norte y sur; lo que abunda en un hemisferio escasea en el otro, lo que es uno en A se vuelve lo otro en B; cruzar el nodo significa viajar de una realidad a otra, todo dentro de un mismo espacio.

Política, economía, cultura, sociedad, ciudad, naturaleza, dinamismo... todo choca y se invierte. Para empezar, lo que ya sabíamos, de oeste a este el Bosque de Chapultepec termina y la Ciudad comienza, el paisaje urbano natural se encuentra con el edificado. Y de norte a sur se desarrollan múltiples cambios, mientras al norte se desarrolla una transición acompañada que al sur se vuelve inmediata. Árboles y monumentos acompañan a

los peatones y automóviles que circulan sobre Paseo de la Reforma, quienes trabajan en los relucientes edificios circundantes, caminan sobre los andadores; en Avenida Chapultepec las aceras adelgazan y sobre los grises caminos avanzan los vehículos, cuyo ruido alcanza, sin filtro ni colchón, las escasas ventanas de las casas.

Tan cerca y tan lejos... uno de los sectores laborales económicos más fuertes de la Ciudad se enfrenta a uno de los más marginados; el edificio más alto de México explota sus vistas al Bosque mientras las casas cierran sus ventanas

# DESDE EL BOSQUE

## PRIMERA SECCIÓN DE CHAPULTEPEC

**23 175 personas**  
visitan en Bosque cada Domingo

**4.4 %**  
de la ZMVM



Zoológico



Parque de Chapultepec



Museo de Antropología e Historia



Castillo de Chapultepec



Jardín Botánico



Museo de Arte Moderno



Museo de Arte Contemporáneo Rufino Tamayo

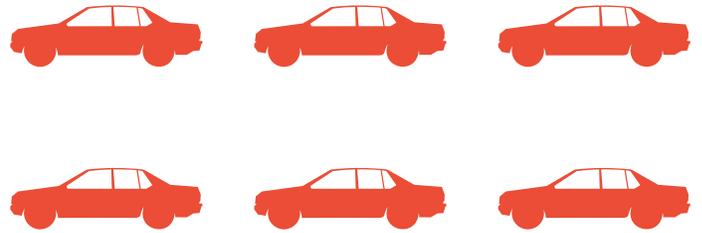
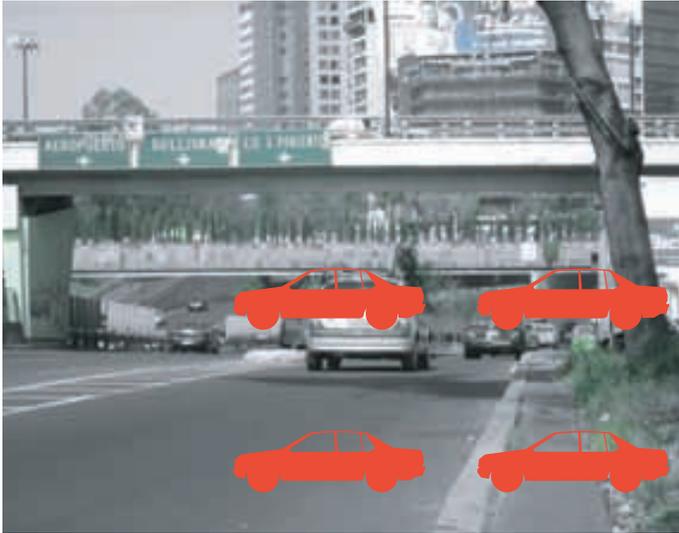


Era de esperarse, la Sección con mayor equipamiento y mantenimiento es la más visitada, tanto antes como ahora es la que más actividad humana ha atestiguado. Cada Domingo la Primera Sección de Chapultepec se llena a reventar, dentro de un ambiente familiar, conviven más de 23 mil visitantes. En ésta solicitadísima sección las personas se aglomeran sobre los principales puntos de interés, mientras otros espacios de gran potencial se desaprovechan; toda la actividad se concentra al norte, mientras el sur queda desprovisto de atención y los monumentos históricos que ahí se encuentran quedan en el olvido.

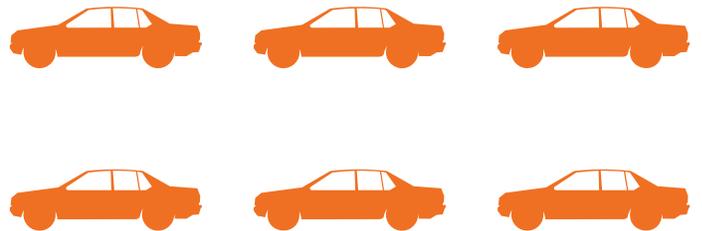
Sobre Reforma, la entrada al Bosque se define muy claramente y se acompaña de amplias banquetas y cruces peatonales, pero casi todos los visitantes llegan en transporte público, desde el cual, acceder al parque se torna más azaroso; los accesos parecen pensados únicamente para aquellos que caminan sobre Paseo de la Reforma, exclusivamente sobre el tramo entre el Centro Cultural del Bosque y Circuito Interior. La entrada principal supone ser por la Puerta de los Leones, pero la planeación urbana no permite su lectura como tal. Al sur de la Primera Sección la única apertura se da en el Mercado de Flores.

# DESDE LA CIUDAD

## NODO VIAL



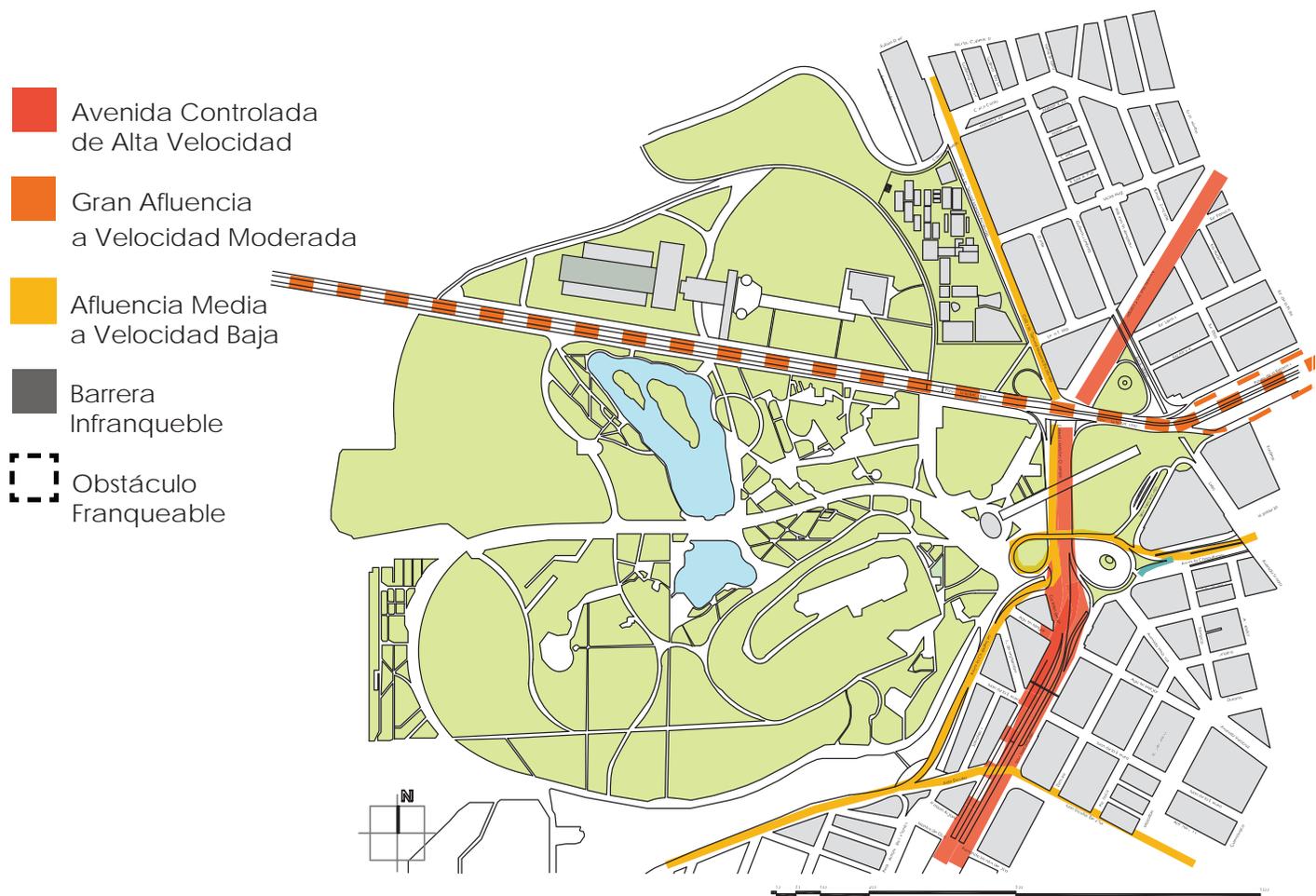
Circuito Interior



Paseo de la Reforma



Avenida Chapultepec



Un nodo vial se traza con gran complejidad y desarticulación. Dos grandes avenidas se cruzan, ambas de gran afluencia pero de carácter opuesto: por un lado esta Paseo de la Reforma, una calle histórica, arbolada y peatonal; y por el otro Circuito Interior, segundo anillo periférico, dominado por el coche y el asfalto, vía de alta velocidad que por su tránsito y diseño constituye una barrera al peatón. Las distintas vialidades se complementan por otras terciarias que buscan extender la comunicación vehicular, sin embargo algunas se truncan al llegar al nodo. A pesar del complejo trazo urbano, se

generan puntos inconexos e importantes aglomeraciones vehiculares en horas pico.

Éste nodo dirige el tránsito hacia todas las orientaciones de la Ciudad.

El gobierno trabaja actualmente sobre esta zona, sustituyendo el asfalto por concreto hidráulico para conmemorar el Bicentenario de la Independencia de México. Se mejora la calidad de las vialidades pero no su carácter.

# CENTRO DE TRANSPORTE MODAL



Paradero de microbuses sobre Avenida Chapultepec



Acceso al Metro

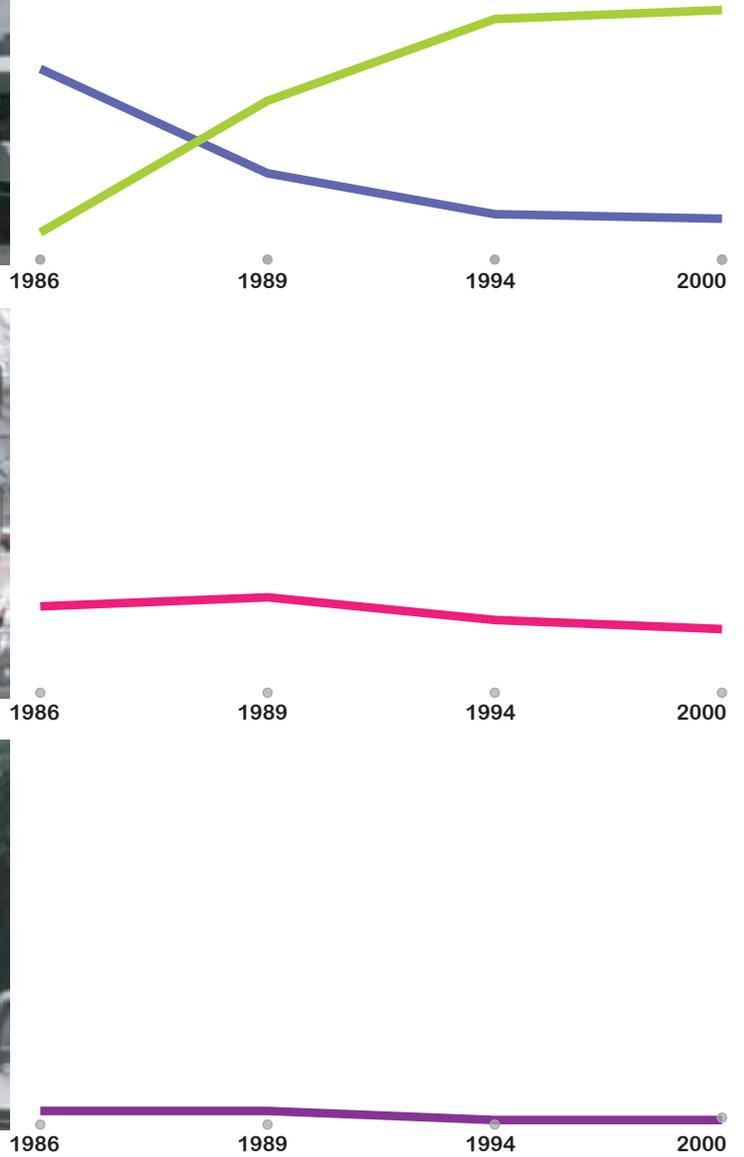


Trolebus



Comercio Informal en la CETRAM

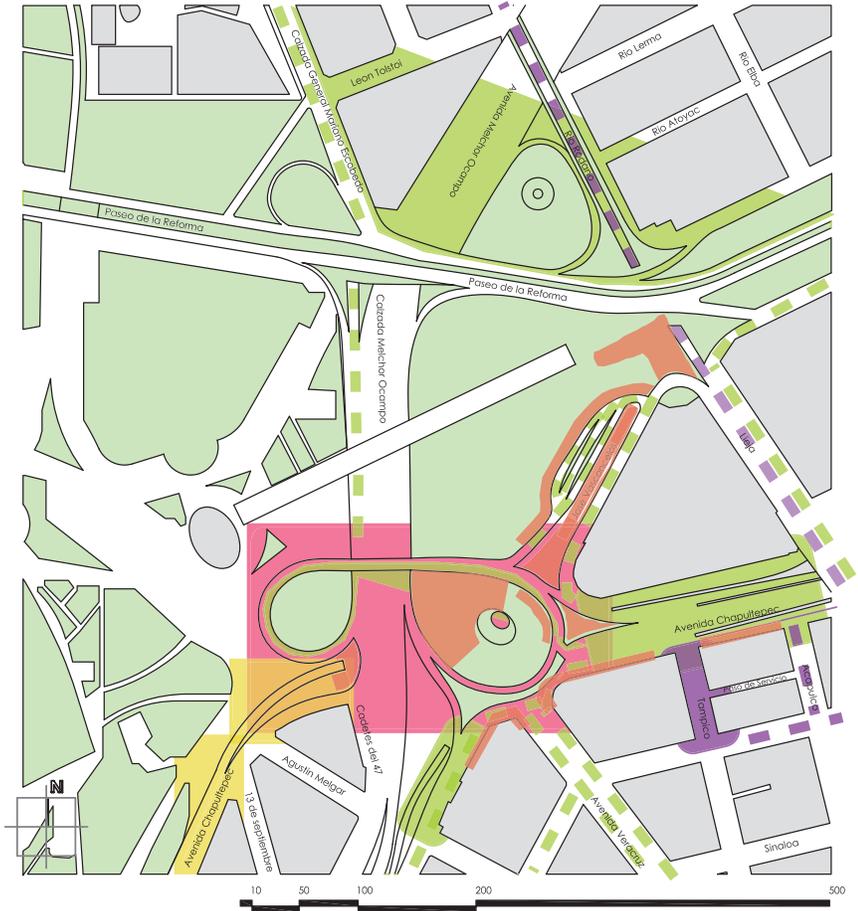
Tendencias del transporte modal según el número de viajes/ persona



fuelle: Setravi

## Centro de Transporte Modal

- Camiones
- Metro
- Trolebus
- Taxis y Transporte del Edo. Mex.
- Comercio
- Área que ocupan
- Ruta que recorren



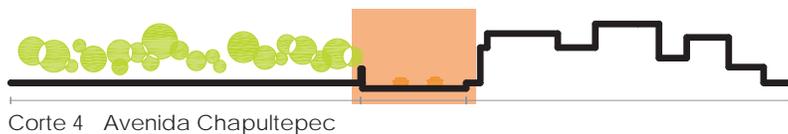
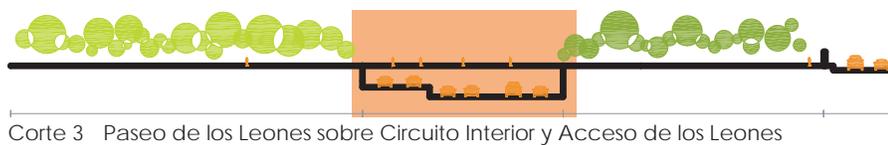
Aquí no sólo converge el transporte, también sus problemas. Los principales ejemplos de transporte público llegan a la CETRAM de Chapultepec colocándola dentro de los tres centros de transporte multimodal más utilizados en el Distrito Federal, sin embargo la importancia de la CETRAM no se refleja en sus instalaciones. Todos los movimientos se dan sobre la calle, sin más estructura que las banquetas y vialidades a las que el transporte ha tenido que adaptarse. El principal componente de la CETRAM son los microbuses, un sistema que a pesar de ser irregular transporta a más de la mitad de los viajeros

metropolitanos. El transporte se ha apropiado del espacio, sin dejar cabida al transportado, cruzar de una acera a otra es una hazaña. El flujo constante de vehículos erige una barrera al peatón, misma que se refuerza por el comercio informal sobre los escasos andadores. Todos los factores contaminan y degradan el sitio.

La gran cantidad de usuarios y la poca planeación del espacio provocan la expansión territorial del CETRAM. Al problema se le suma comercio informal que complica aún más el acceso peatonal y la ineficiente conexión entre medios de transporte.

# INTERMEDIO

## BORDE AMORTIGUADOR



-  Borde Amortiguador
-  Conexiones vehiculares que fragmentan el espacio

Una reja permeable marca claramente donde termina el Parque empieza la calle pero, fuera del Bosque ésta delimitación continúa, extendiendo el parque más allá de sus fronteras; primero en la misma reja que, no conforme con ser límite, adopta la función de galería pública y no satisfecha con su verticalidad se apropia de la banquetay de quienes por ella caminan (a veces también de la calle); el borde externo se va por los camellones arbolados y cruza hasta un parque en medio del cual se descubre el Museo Rufino Tamayo que, por un andador, se conecta con el Museo de Antropología. Pero el borde no se detiene, corre por

las pistas de parque Líbano hasta chocar con altos edificios donde termina para ser visto desde grandes ventanales; llega y descansa satisfecho de haber logrado, durante su recorrido, un riquísimo borde. Nosotros llamamos “espacio amortiguador” a aquel que permite un cambio progresivo del espacio verde a uno edificado nutriéndose de ambos medios para formarse dependiente pero con una función propia. Éste tipo de bordes son justamente los deseables para todo el parque, sin embargo conforme nos acercamos al oriente, éste generoso espacio se vuelve cada vez más escaso.



Conforme se avanza al sur el espacio de transición decrece y se fragmenta al encontrarse con la zanja de Circuito Interior y, con dificultad, logra atravesarlo por el Paso de Los Leones pero, sin más alternativa, desaparece en la isla de manzanas atrapadas entre Avenida Chapultepec, Circuito Interior y Salvatierra.

**¡El Gran Bosque se transforma en vialidad!**

Entre norte y sur se genera un nodo de inconexiones, donde el generoso borde se vuelve línea, el súper rentable terreno pierde valor, la arbolada y peatonal avenida desemboca en una dura zanja infranqueable, Reforma gira su recto eje y lo peor de todo:



A raíz del análisis, identificamos los conflictos y determinamos posibles soluciones arquitectónicas, teniendo siempre en cuenta el borde de transición entre El Bosque de Chapultepec y la Ciudad de México.

Al llegar al nodo de vialidades y transporte, el nivel socio-económico que existe al norte se invierte, el bondadoso espacio amortiguador desaparece y la zona de actividad cultural y laboral queda abandonada.

Aunque el borde solo es uno, sus problemas son muchos y muy diversos, subdividimos la zona de estudio en

tres sectores: uno atiende al espacio público, otro a la propiedad privada y el último al transporte. La atención a cualquiera de los tres sectores requiere mega proyectos que detonen a su vez, más proyectos de impacto social, ambiental y político.

Sabemos que la Ciudad de México es sumamente perfectible, ahora mismo existen muchos proyectos en marcha. Pero no sólo se trata de construir, lo que hace falta es imaginar, necesitamos proyectos realmente ambiciosos y fundamentados, conscientes de nuestros recursos y de nuestra historia.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

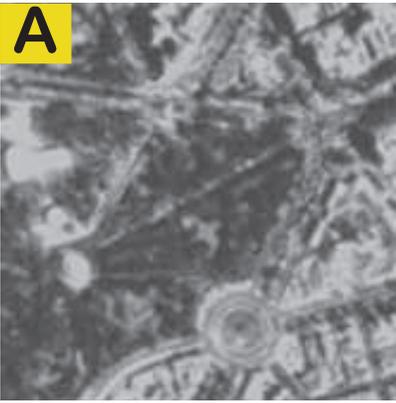


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

**A**

Recuperar el espacio que pertenecía al Bosque antes de Circuito Interior,  
 Conservar el Paso de los Leones y mejorar el flujo peatonal  
 Aprovechar las topografías urbanas para dar continuidad al área verde

**B**

Revalorar los predios al sur  
 Integrar la “isla de viviendas” atrapada entre Circuito Interior y el Bosque  
 Continuar el “espacio amortiguador”

**C**

Reestructurar el transporte público  
 Ordenar el servicio y hacerlo más eficiente a través de un espacio diseñado  
 Mejorar la calidad del espacio público que abarca



Planteamos la posibilidad de resolver dos de los tres conflictos: A. Recuperar el espacio que pertenecía al Bosque, incrementando las áreas verdes urbanas y C. Reordenar el transporte público, elemento imprescindible para la comunicación de la ciudad. Tomamos la CETRAM y, aprovechando las topografías urbanas, la flotamos sobre Circuito Interior; la cubierta del nuevo elemento continuará el espacio verde del Bosque y buscará mejorar las conexiones y áreas peatonales. Además el sitio que originalmente ocupaba la CETRAM quedará liberado y será devuelto a los Ciudadanos como espacio público.

Ésta idea fue concebida en la terna que formé con Víctor Ebergényi y Fernando Feres, sin embargo distintos fenómenos ocasionaron la disolución del equipo y el abandono del proyecto. Pero más tarde el contexto del transporte y el espacio público en la ciudad de México, me hicieron reflexionar sobre el potencial de nuestra idea. Decidí retomarla y desarrollarla de manera individual, mi proyecto es independiente a lo elaborado en equipo, sin embargo las discusiones y conclusiones que se dieron al trabajar con mis amigos, son ingredientes sin los cuales mi proyecto tendría otro sabor.



# UN ANÁLOGO

## BIG DIG EN BOSTON



Central Artery en 1959



Central Artery en 1990



Central Artery en 2004

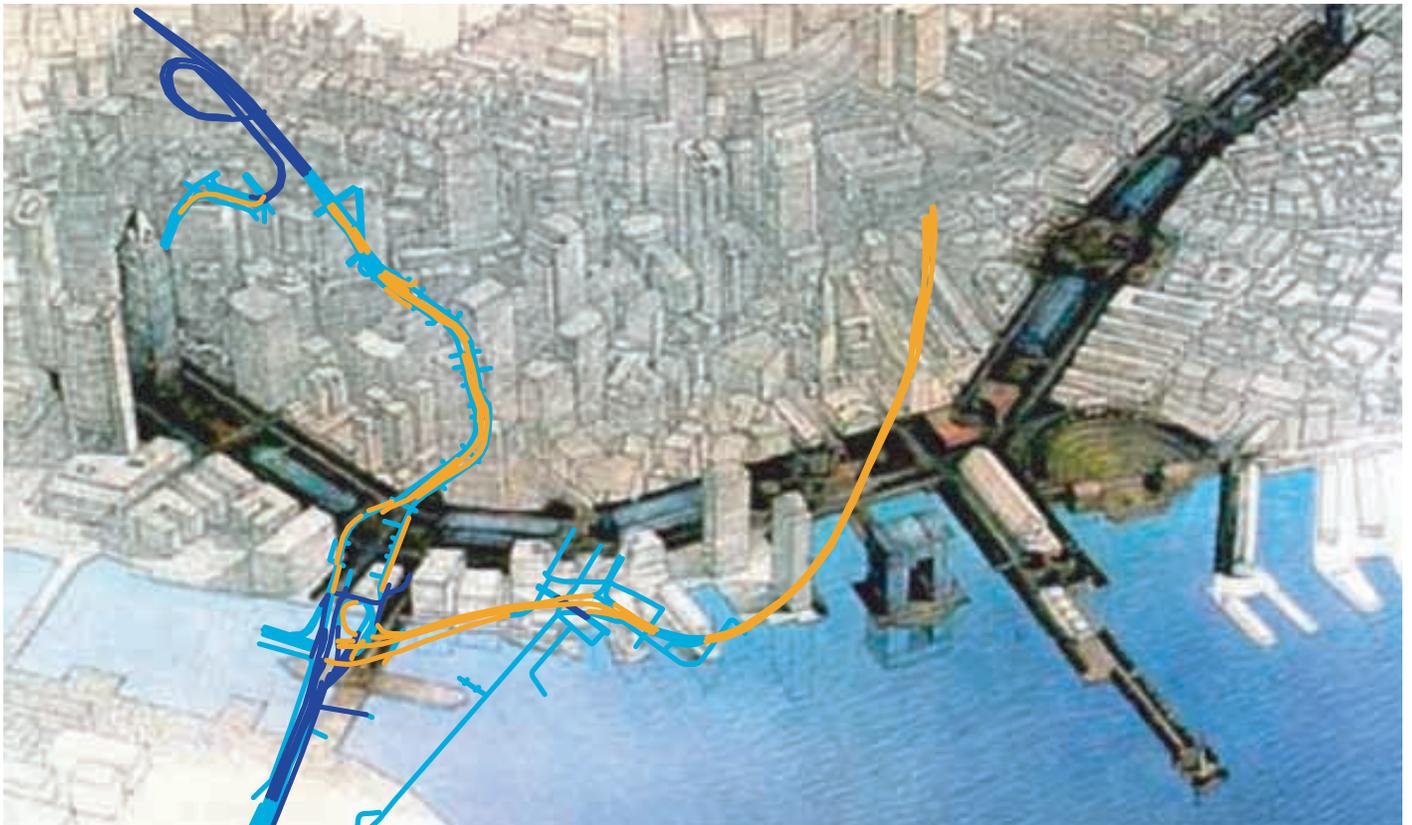


Central Artery en 2008

Para resolver la demanda vial del creciente flujo vehicular, hace más de 50 años, la ciudad de Boston optó por construir varios segundos pisos sobre algunas avenidas principales. Al término de la primera etapa constructiva la nueva adquisición logró despejar notablemente el tráfico, sin embargo sus habitantes no quedaron contentos ante la solución, pues las estructuras elevadas fragmentaban la ciudad, promovían la contaminación y desvalorizaban la renta. Éste desacuerdo ciudadano impidió continuar con las demás etapas del proyecto. De cualquier manera, la demanda vehicular se satisfizo, pero no por mucho tiempo pues, al igual que en todo el mundo, la población de coches creció. Y treinta años después de su construcción la mega obra era obligada a transportar muchísimos más coches de lo planeado, superando dos y media veces su capacidad óptima. Obviamente para éstas alturas, el distribuidor vial dejó de funcionar y la calidad del aire empezó a ser inaceptable. Fue entonces necesario construir más pisos viales pero, la ciudad ya había probado el empobrecimiento espacial que las viaductos en altura ocasionan, por ello, los segundos pisos ya no se construirían hacia arriba sino hacia abajo.

Se replanteo el sistema vial, utilizando estructuras subterráneas y eliminando los segundos pisos. La liberación vehicular permitió a la ciudad recuperar el espacio ocupado por los coches para devolvérselo como parque.

Con ésta monumental obra, la ciudad cambio radicalmente: los fragmentos de ciudad se retejieron con hilos verdes, la contaminación cayó al subsuelo para dejar salir el aire filtrado y el valor de la zona aumentó en rentabilidad y calidad de vida. Aunque los ciudadanos atestiguaron y sufrieron la construcción de la “modestísima” solución, ahora disfrutan y disfrutarán sus resultados.



Croquis de Taller de Arquitectura



Croquis de Taller de Arquitectura

# OTRO ANÁLOGO

## M-RÍO EN MADRID



Río Manzanares en 2000



Autopista M-30 en 2000



Autopista M-30 en 2008



Río Manzanares en 2015

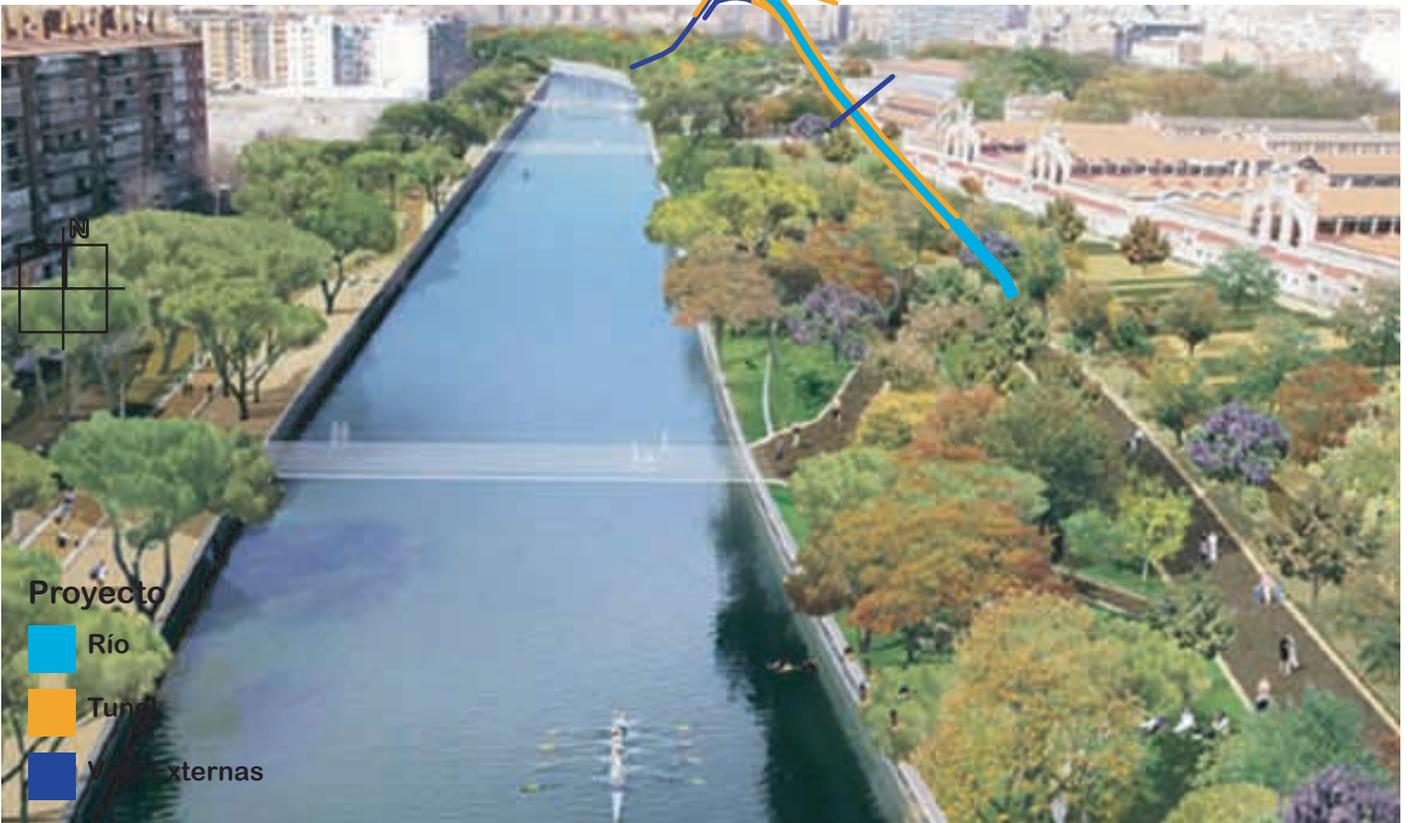
La contaminación en el río Manzanares a las afueras de Madrid, alcanzó niveles amenazadores para la salud de quienes a sus orillas viven. Mientras la Industria drenaba desechos a sus aguas, la carretera M-30 ensuciaba su entorno. Las terribles condiciones del río se esparcieron más allá de sus bordes entristeciendo toda la zona que, a pesar de estar junto a un río, se había vuelto desértica; con edificios industriales, deportivos y habitacionales sumamente descuidados.

La peligrosa situación del agua incitó al entubamiento del río, medida que no sólo solucionaría los problemas ambientales sino también las complicaciones viales de la M-30, ya que la desaparición del río permitiría aumentar sus carriles. Afortunadamente surgió una solución alterna y el río permaneció al aire libre, en su lugar “entubaron” la carretera que hoy corre paralela al río, bloqueando la contaminación hacia el río con muros de contención.

Libre de la carretera, el río se desborda nuevamente, pero esta vez para regar los verdes parques que curarán las cicatrices de la M-30, los edificios abandonados cejarán su lugar a nuevos espacios laborales, habitacionales y deportivos para generar una zona económica y socialmente activa. A partir de éstas obras el desahuciado río podrá recuperarse en menos de diez años e incluso permitir nadar y pescar dentro de él. Sumado a todos éstos beneficios, las nuevas obras viales de la recién inaugurada M-30 mejoran el flujo vehicular en un 6% y reducen notablemente el número de accidentes y el tiempo de traslado de quienes todos los días se mueven desde las afueras de Madrid hasta el centro de la capital para trabajar o estudiar; y próximamente la M-30 conectará rápidamente a quienes deseen pasear en el nuevo Parque Manzanares.

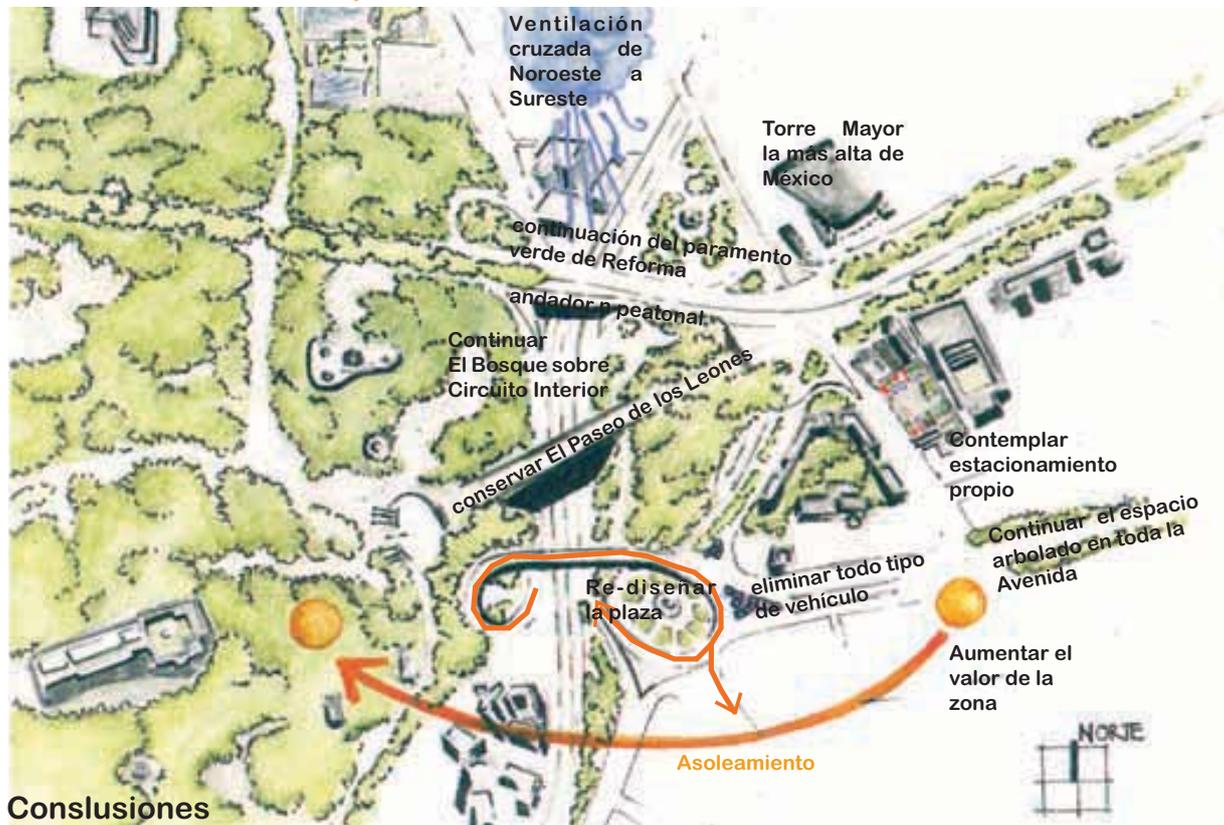
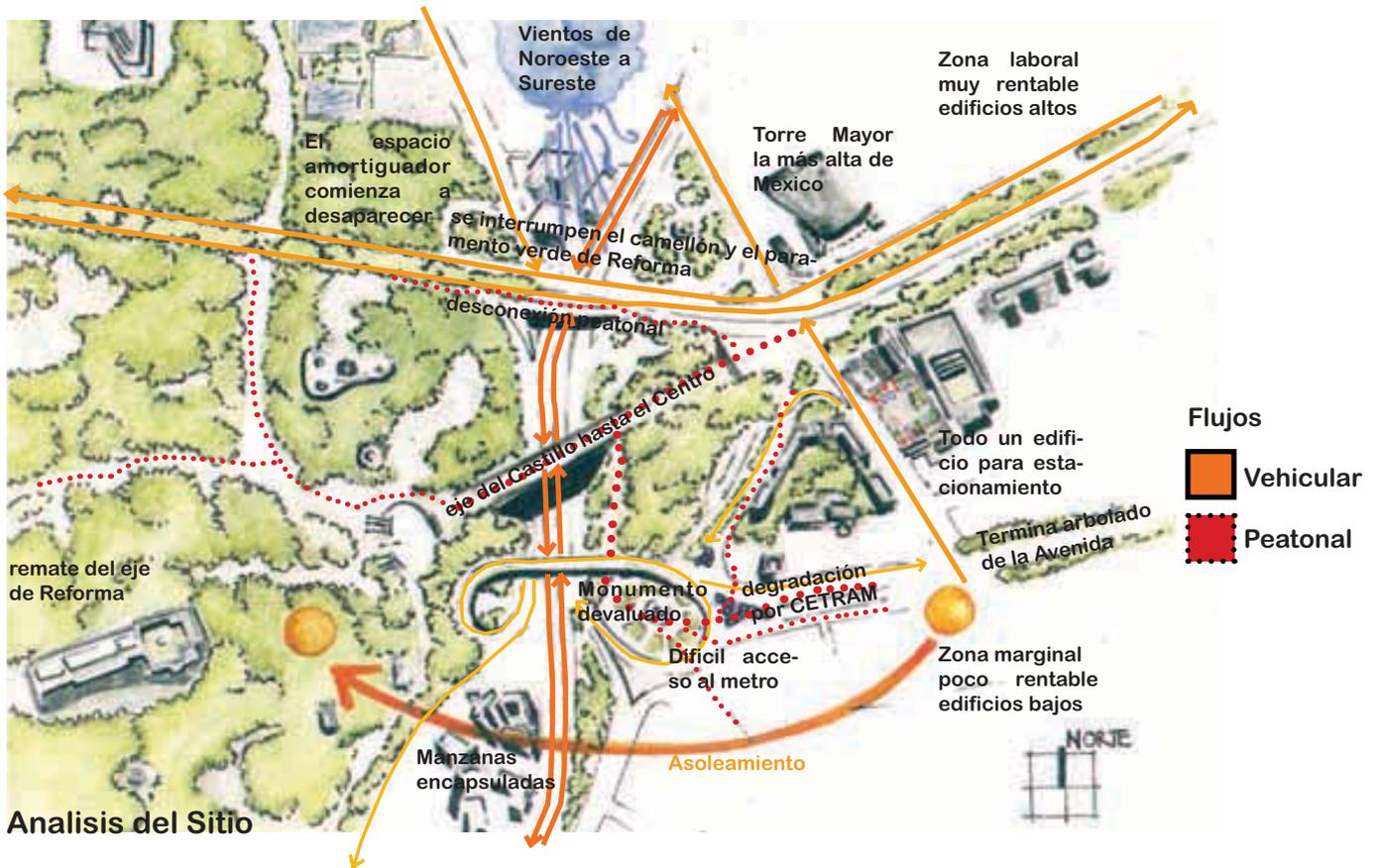


Render de Grupo Garrido



Render de Grupo Garrido

# HACIA UN PROYECTO





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.

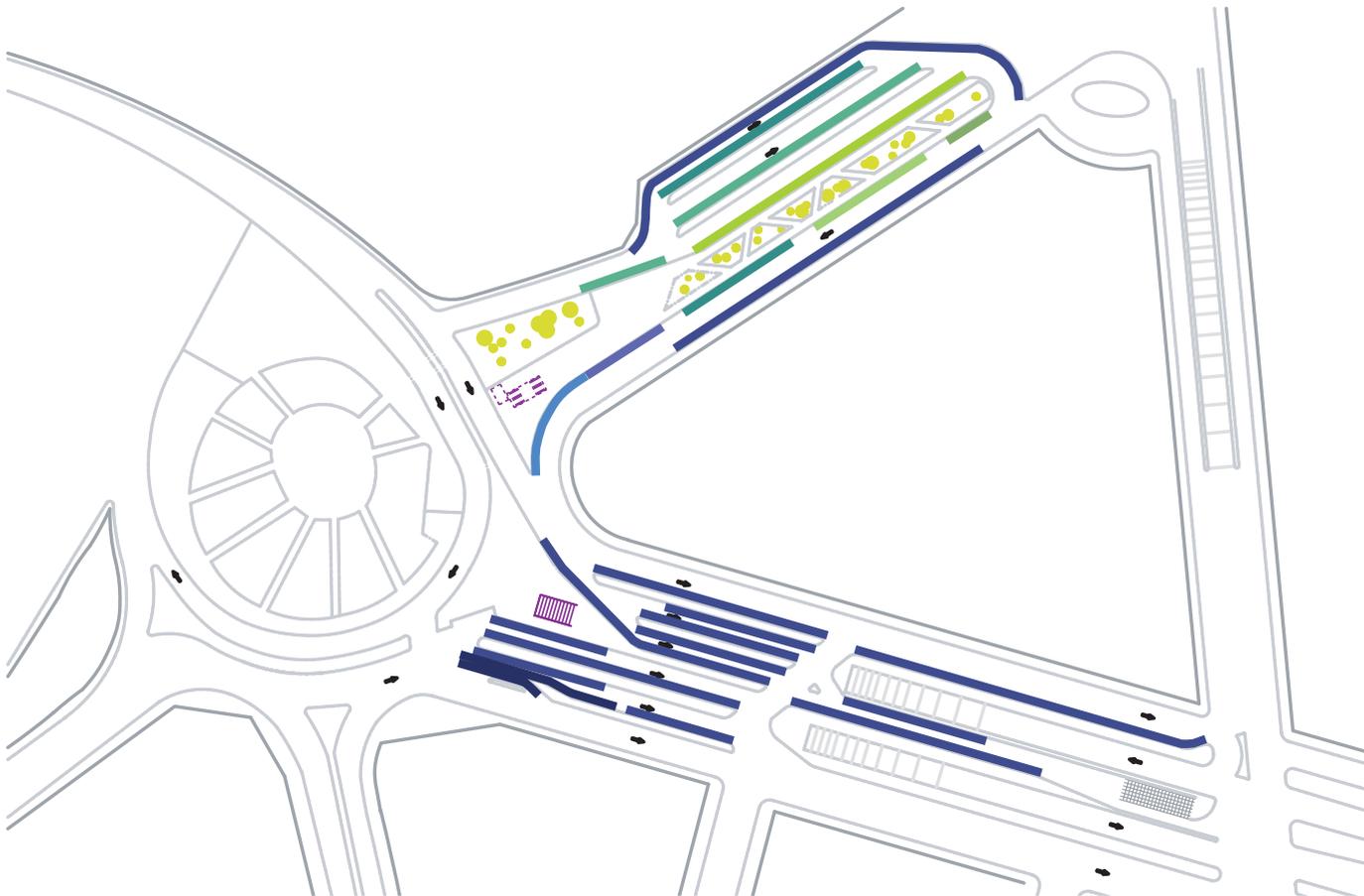
Concreté la investigación anterior en un esquema que me permitiese recordar y recalcar los puntos a considerar en el diseño para dirigir y limitar mis decisiones. Éste análisis se dio siempre pensando en la relación de la Ciudad con el Bosque y las áreas verdes cercanas, buscando conectar o continuar aquellas que Circuito Interior había desligado. Al tratarse de un problema urbano-vial y de transporte, los flujos vehiculares y las rutas de los camiones fueron un punto importante, es necesario conocer que calles puedo aprovechar y las que debo descartar; que rutas debo conservar y cuales pueden variar; dentro del problema vial cabe mencionar la escasez de parque vehicular en la zona (única de la ciudad con sistema de parquímetros) tal es el caso que existe un edificio completo para ésta función. También recordé que, dentro de éste nodo, no solo confluyen fenómenos espaciales, viales o de transporte, sino también sociales, pues mientras que la zona al norte del parque se considera de alto valor (remarcado por la Torre Mayor) y atiende a la clase laboral de altos ingresos; la zona al sur se considera de marginalidad alta y muy alta, éste contraste se da a pesar de que ambas zonas comparten la colindancia con el Bosque de Chapultepec, sin embargo las soluciones urbanas para la zona sur han sido radicalmente diferentes a las del norte, de modo que la primera desaprovecha los que la segunda explota.

A partir del análisis fue posible tomar varias decisiones determinantes para el diseño, de las que destaca el flujo de acceso y salida a la CETRAM, que suprime toda circulación por las calles que actualmente ocupa la CETRAM; liberando así toda esa área para permitir la re-apropiación de ése espacio público para darle un carácter recreativo y extender un poco más el borde de Chapultepec. La traza norte-sur de Circuito Interior resulta realmente provechosa en éste caso, ya que coincide con los vientos predominantes facilitando la orientación de la CETRAM. Para el problema peatonal, planteo un andador que permita llegar de Paseo de la Reforma al Metro Chapultepec o viceversa sin la necesidad de atravesar peligrosos cruces, así mismo propongo un andador peatonal sobre el tramo de Reforma que, hoy no tiene más que una finísima banqueteta de protección.

Se plantea continuar Chapultepec sobre Circuito Interior a partir de una cubierta verde, más adelante decidí expandir el borde no sólo espacialmente sino también funcionalmente, esto a partir de la integración de usos públicos, como una cafetería y una ludoteca, que aprovechen la misma cubierta verde y complementen los usos del Bosque.

# CETRAM CHAPULTEPEC

SERVICIO ACTUAL



Cada día 45 millones de viajes acontecen dentro de los diferentes Centros de Transporte Multimodal. En total en el Distrito Federal existen 45 CETRAM, 39 de las cuales conectan directamente con el Metro, de todas éstas Indios Verdes, Pantitlán, Taxqueña y Chapultepec son los de mayor demanda, pues atienden al 33% de los usuarios.

Por su ubicación, el Centro de Transporte Modal (CETRAM) Chapultepec es uno de los puntos clave en la conexión entre el Estado de México y el Distrito Federal, la estación no solo se encuentra cercana a la frontera entre

entidades sino también a una de las principales zonas laborales de la ciudad; esto justifica la gran cantidad de usuarios entre semana, su proximidad con el parque mantiene la actividad los fines de semana.

A pesar de las precarias condiciones en las que se opera, cada día 252 mil personas utilizan la CETRAM Chapultepec para transportarse.

La CETRAM utiliza la calle para improvisar sus ineficientes instalaciones que regidas por sus propias reglas imposibilitan el control del creciente parque de microbuses.

## Rutas del Centro de Transporte Modal (CETRAM)

<b>RUTA 1</b>	
Central de Abastos, Avenida 8, Sta Martha	42 m
Pantitlán	21 m
<b>RUTA 2</b>	
Bosques, Palmas, Tecamachalco	233 m
Bosques km 14, Chamizal 4ta Sección	21 m
Palmas km 13	21 m
Ahuehuetes, Tecamachalco	49 m
Duraznos	28 m
Defensa - Horacio, Defensa - Ejército	49 m
Odontología, Dep Oceanía, Aragón 551	98 m
Valle Dorado	70 m
La Villa	42 m
La Villa, Indios Verdes	49 m
San Ángel	72 m
Plateros - La Feria	21 m
Espártaco, Prepa 5, El Vergel	63 m
<b>RUTA 3</b>	
Aeropuerto	21 m
<b>RUTA 24</b>	
Sedesol	28 m
<b>RUTA 27</b>	
San Pedro	48 m
Izcalli	55 m
<b>RUTA 76</b>	
Acopilco, Marquesa, Salazar	60 m
<b>RUTA 112</b>	
Miguel de la Madrid	12 m
<b>RUTA 114</b>	
Contadero	33 m
<b>RTP</b>	
Aragón 604 - 101, Rosario, Aragón - Villa	88 m
<b>CAPACIDAD</b>	
<b>CAMIONES</b>	
bahía	10 unidades
control (espera)	143 unidades
<b>RTP</b>	
bahía	1 unidad
control (espera)	7 unidades

En la conexión con el metro la CETRAM no considera accesos directos ni facilidades para los usuarios de movilidad limitada o los débiles visuales.

La necesidad de intervenir la CETRAM Chapultepec es más que obvia, por ello su remodelación se contempla entre los 25 proyectos prioritarios del Gobierno del Distrito Federal para el 2010.

Desde hace varios años existe un proyecto tentativo con inversión pública y privada con: un vestíbulo subterráneo, que consta de 12,000 m de paraderos para el transporte público en dos niveles de sótano, estacionamiento, tres deprimidos para el acceso al CETRAM; rescate, diversificación y ampliación de espacios comerciales, publicitarios y su entorno urbano.

El hecho de que otro proyecto exista no me desmotiva, al contrario, pues significa que la necesidad de una CETRAM es realmente importante y que la construcción es posible, pues incluso está considerada dentro del presupuesto del gobierno con una inversión aproximada de 65 millones de dólares.

# PLANIFICACIÓN

## PROGRAMA

<b>TROLEBÚS</b>		40	m <sup>2</sup>
Andén	ascenso y descenso	40	m <sup>2</sup>



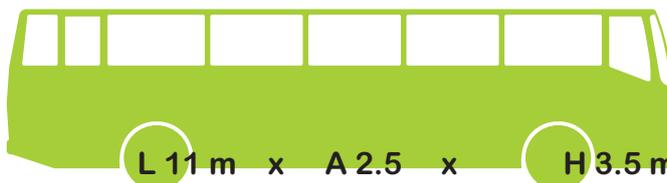
L 12 m x A 2.5 x H 3.0 m

<b>CAMIONES</b>		10600	m <sup>2</sup>
Descenso	11 andenes camión	450	m <sup>2</sup>
Control	162 camiones	9000	m <sup>2</sup>
Ascenso	11 andenes camión	450	m <sup>2</sup>
<b>Servicios para los Operadores</b>			
Guarda		15	m <sup>2</sup>
Baño de Mujeres	6 escusados 6 lavamanos	17	m <sup>2</sup>
Baño de Hombres	4 mingitorios 2 escusados 6 lavamanos	17	m <sup>2</sup>



L 7.1 m x A 2.4 x H 2.8 m

Descenso	1 andenes camión	55	m <sup>2</sup>
Control	11 camiones	450	m <sup>2</sup>
Ascenso	1 andén RTP	55	m <sup>2</sup>



L 11 m x A 2.5 x H 3.5 m

<b>SITIO DE TAXIS</b>		165	m <sup>2</sup>
Bahía	6 taxis	75	m <sup>2</sup>
Control	15 taxis	90	m <sup>2</sup>



L 5.0 m x A 2.5 x H 1.5 m

<b>ESTACIONAMIENTO</b>		4400	m <sup>2</sup>
Coches	172 cajones de 5 m x 2.5 m 6 cajones discapacitados		
Bicicletas	100 unidades		



L 5.0 m x A 2.5 x H 2.1 m

<b>ANDADOR</b>		4400	m <sup>2</sup>
Conexión Peatonal		3400	m <sup>2</sup>
<b>Servicios</b>			
Paramédico	escritorio 1/2 camillas baño completo	30	m <sup>2</sup>
Baño de Mujeres	28 escusados 1 discapacitados 12 lavabos	125	m <sup>2</sup>
Baño de Hombres	14 mingitorios 14 escusados 1 discapacitados 12 lavabos	110	m <sup>2</sup>
Intendencia		30	m <sup>2</sup>



L 0.6 m x A 0.6 x H 1.7 m

<b>COMERCIO</b>	30	m <sup>2</sup>
Locales	20 de 2.5 m x 3 m	

<b>RENTA DE BICICLETAS</b>	180	m <sup>2</sup>
Mostrador	11	m <sup>2</sup>
Guarda y Taller	160	m <sup>2</sup>
Guarda de Herramientas	6	m <sup>2</sup>
Medio Baño	3	m <sup>2</sup>

<b>ADMINISTRACIÓN</b>	505	m <sup>2</sup>
Atención al Público	65	m <sup>2</sup>
Oficinas		
Recepción	30	m <sup>2</sup>
Sala de Espera	35	m <sup>2</sup>
Sala de Juntas	50	m <sup>2</sup>
Coordinación Rutas	125	m <sup>2</sup>
Coordinación Taxis	65	m <sup>2</sup>
Oficinas Comercio	50	m <sup>2</sup>
Gerencia	85	m <sup>2</sup>
Secretaria		
Contador		
Gerente		
Servicios	10	m <sup>2</sup>
Baño de Mujeres		
Baño de Hombres		

<b>CUARTO DE MÁQUINAS</b>		
Filtro de Aire		
Subestación Eléctrica		
Cisterna de Agua Potable		
Cisterna Pluvial		
Tratamiento de Aguas Jabonosas		
Tratamiento de Aguas Negras		

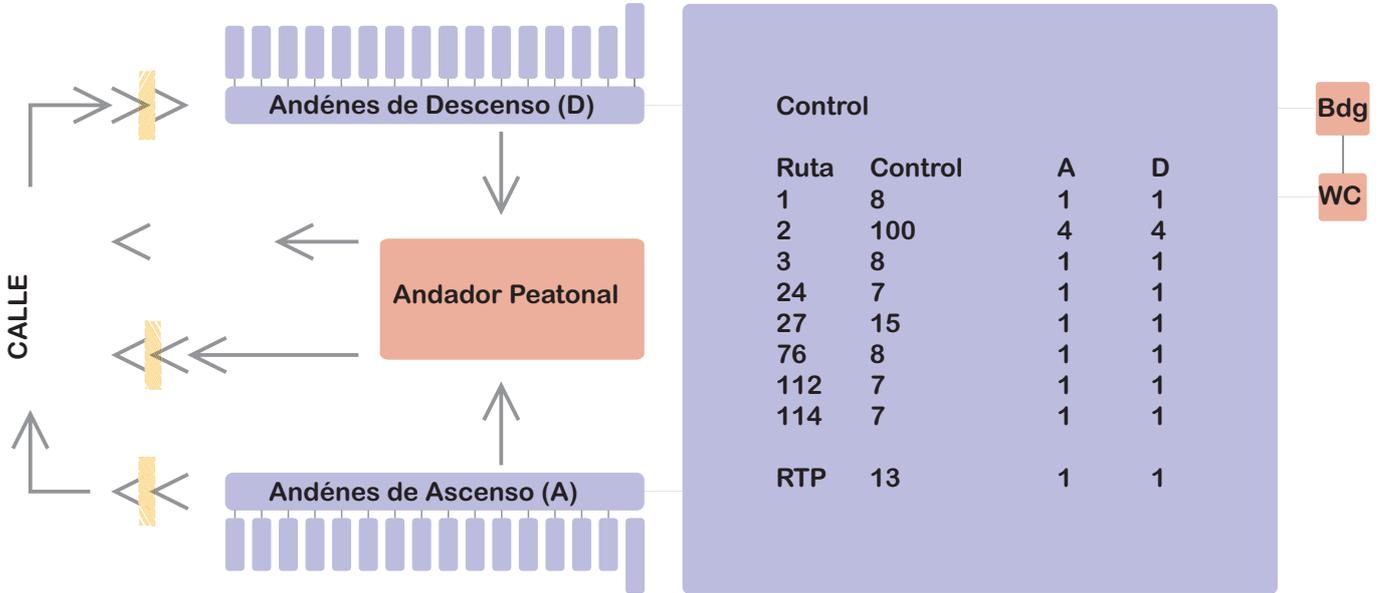
<b>EQUIPAMIENTO</b>		
Ludoteca	560	m <sup>2</sup>
Salas de Trabajo		
Libreros		
Baño de Mujeres		
Baño de Hombres		
Bodega de Material		
Cafetería	300	m <sup>2</sup>
Barra de Atención		
Baño de Mujeres		
Baño de Hombres		
Zona de Estar		
Terraza		

La formulación del nuevo programa considera el número actual de microbuses pero propone reemplazarlos por unidades reguladas, calcula un crecimiento a 10 años, pasado éste tiempo se contempla la sustitución de todas las unidades por autobuses más amplios, que transporten un número mayor de pasajeros. Inicialmente se consideran algunos RTP pero, se esperan mejoras en el panorama del transporte. El servicio de rutas se complementará con el trolebús, un sistema de transporte con cero emisiones de gases invernadero que, desafortunadamente, cada día transporta menos pasajeros. A los modos de transporte anteriores se les sumará un sitio de taxis y un estacionamiento. Se espera que en un futuro los taxis operen con electricidad o biocombustibles. En éste momento el estacionamiento se plantea para los autos que hagan ronda o que cambien a un modo masivo, cuenta con un lugar para bicicletas que, tal vez algún día acapare toda el área de estacionamiento.

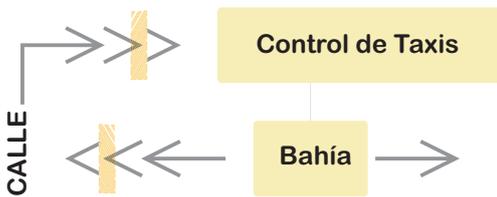
Todas las modalidades de transporte convergen en un andador peatonal que aloja servicios de información, sanitarios, teléfonos y atención médica. Conecta Reforma con el Metro Chapultepec y desemboca en plazas comerciales de comercio regulado y en un módulo de renta de bicicletas que complemente los dos módulos de renta que ya existen en la zona.

# DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

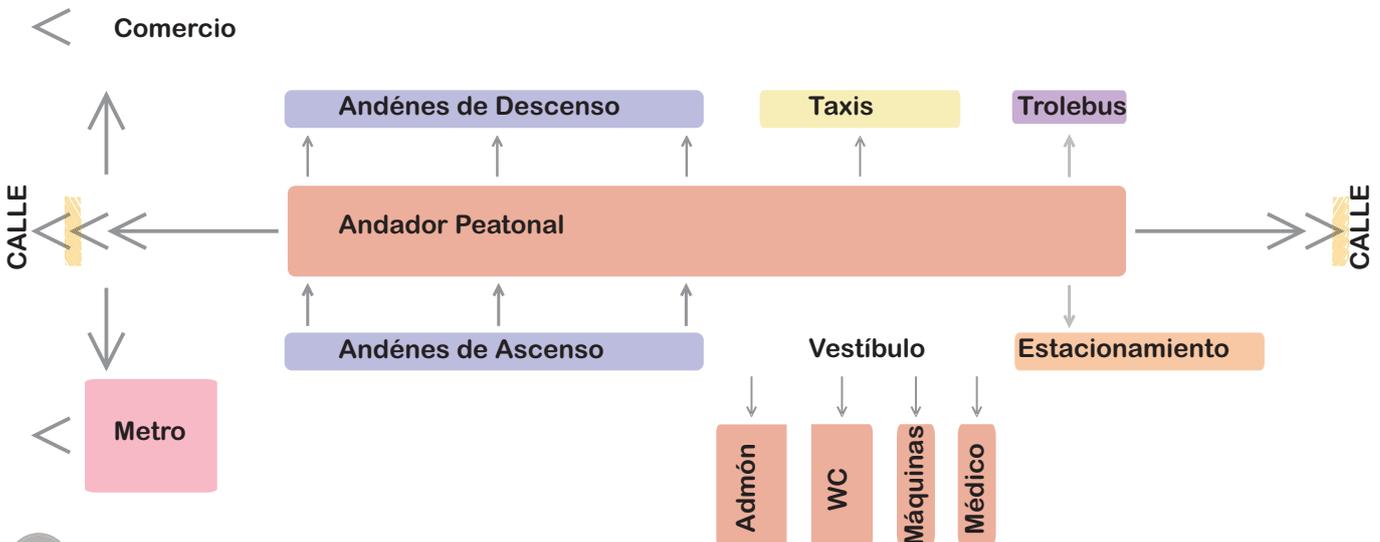
## Camiones

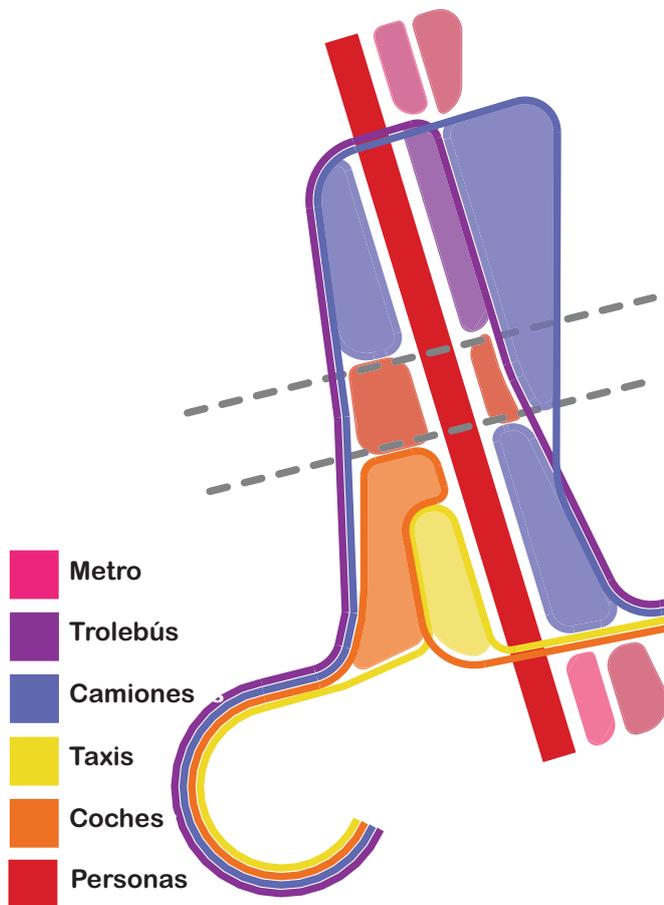


## Taxis



## Andador Peatonal





Bajo el trazo de las rutas deseadas para peatones y transporte se definió el esquema directriz. Los flujos se ordenaron a partir de un andador peatonal que conecta Paseo de la Reforma con Avenida Chapultepec. Sobre éste andador se conectarán los distintos medios modales del transporte. Un nivel arriba del andador llegan los camiones, aquí dejan pasajeros para después descansar, volver a cargar y salir de nuevo a las calles; mientras tanto, al nivel del andador se puede tomar el trolebús o un taxi.

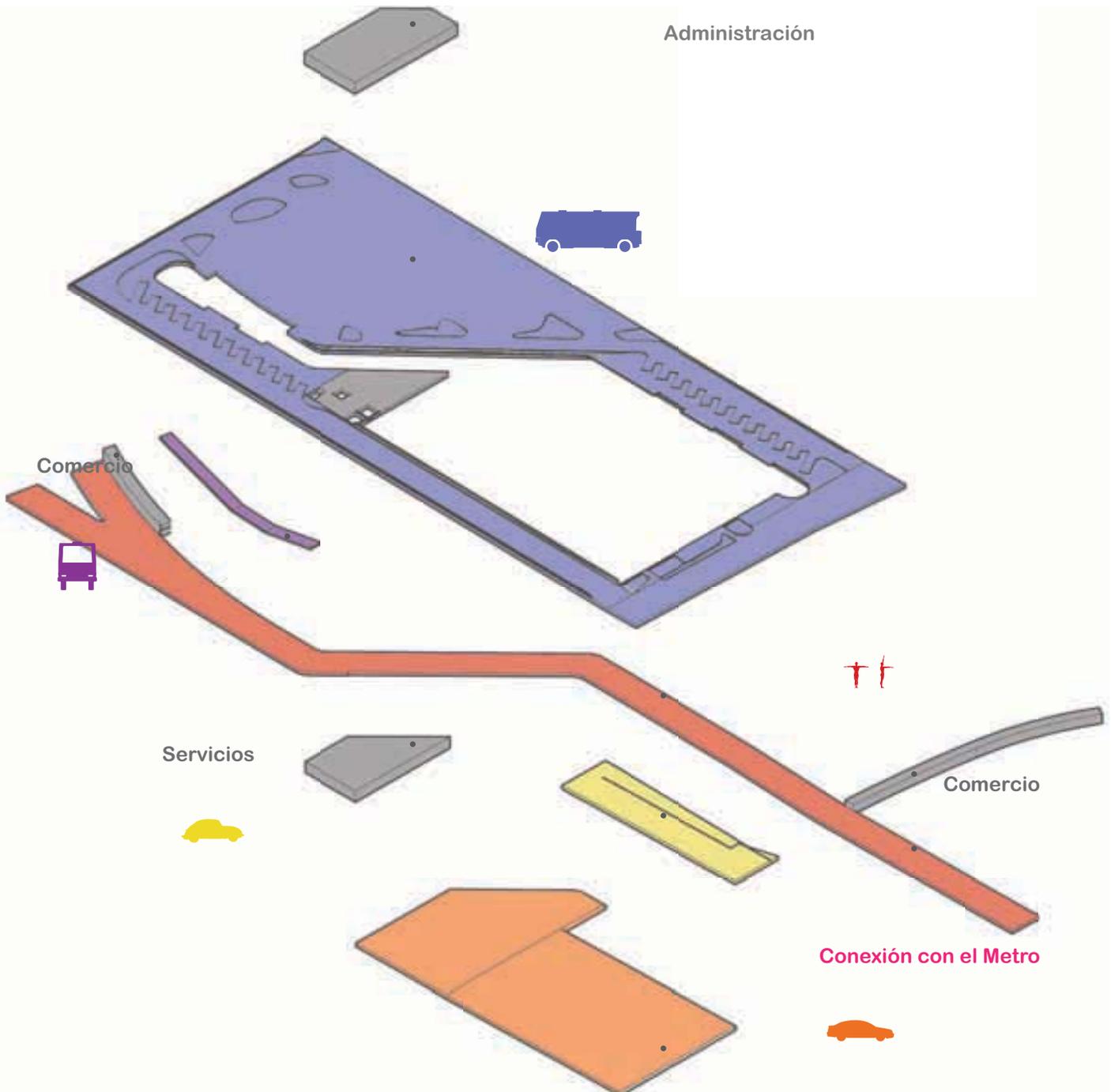
A un lado del andador peatonal se ubican todos los servicios en dos

núcleos, el primero contiene baños, teléfonos, atención al público y atención médica de emergencia y el segundo la administración y los sanitarios para operarios. La concentración de estas funciones facilita el abastecimiento de agua y electricidad así como el drenado de desechos. El posicionamiento del volumen de servicios busca la accesibilidad para los usuarios y la orientación que genere iluminación y ventilación natural.

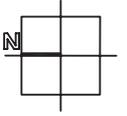
En los dos extremos del andador se forman pequeñas plazas de acceso que recogen y ordenan el comercio antes informal para regularlo. La plaza hacia Avenida Chapultepec conecta con el metro y recoge, más ordenadamente, el comercio antes informal y ahora regulado; la plaza hacia Reforma conecta con los andadores de ésta avenida y el transporte que por ella circula. También con servicio a la calle se localiza el depósito de basura, evitando inconveniencias hacia el interior del edificio y facilitando su recolección.

# FUNCIONAMIENTO INTERNO

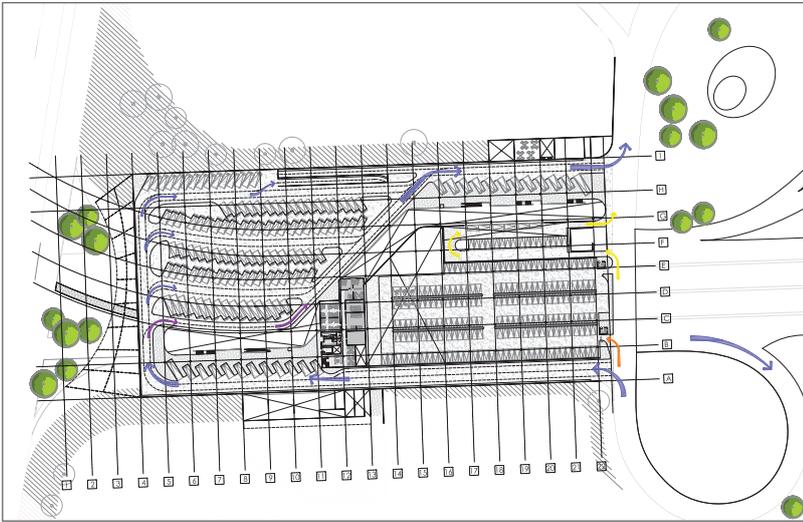
## ORDENAMIENTO DEL TRANSPORTE



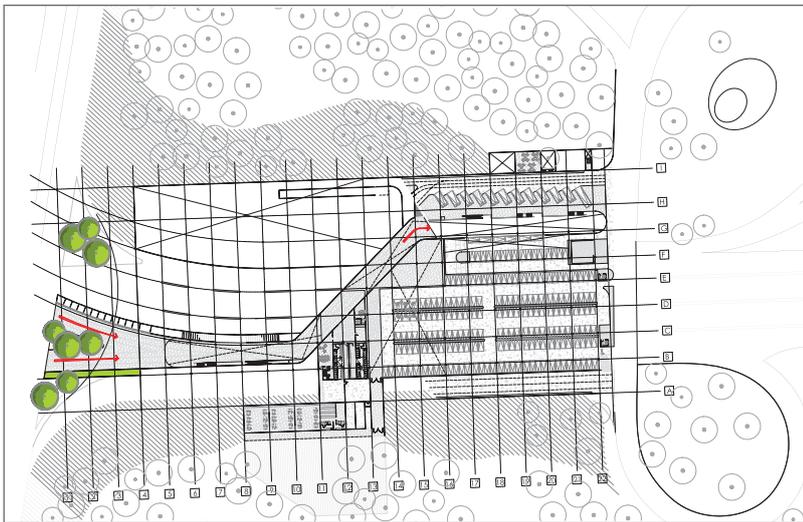
**22,800 m<sup>2</sup> útiles**  
sobre estructuras preexistentes



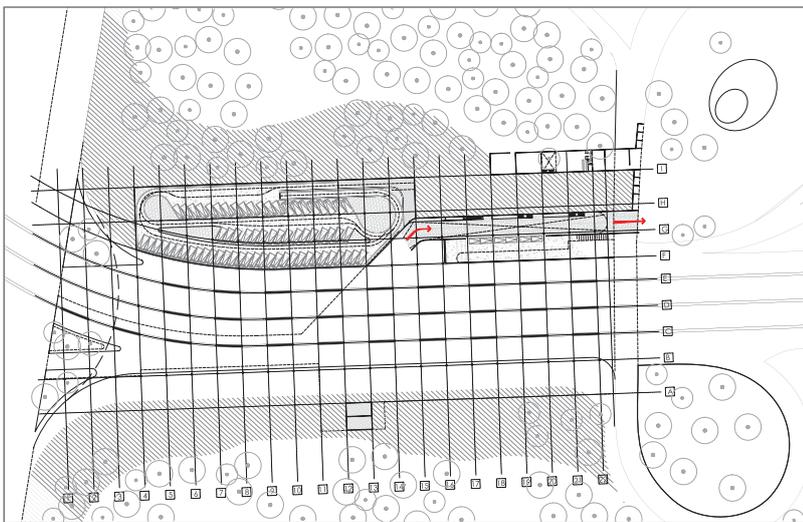
escala 1:3000



Segundo Nivel



Primer Nivel

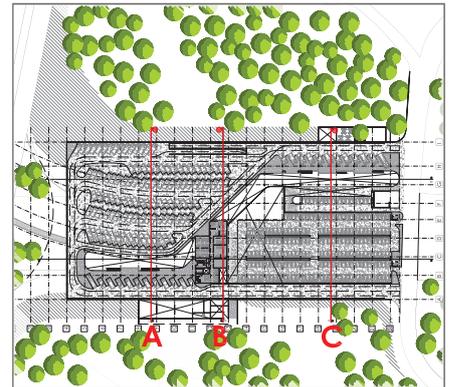


Planta Baja

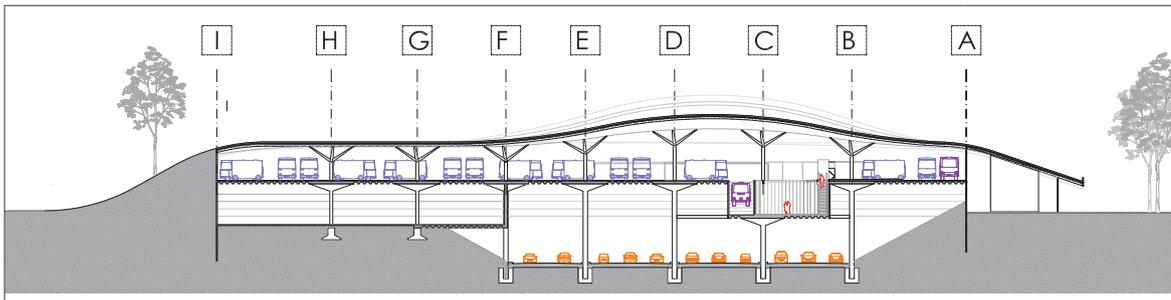
Cada usuario queda separado en un nivel distinto, diseñado según su métrica y sus necesidades.

En capítulos anteriores hablo de la posibilidad de organizar el transporte como un árbol, ramificando los flujos y organizando las distintas modalidades de transporte según su capacidad de pasajeros. Para esta optimización la CETRAM Chapultepec debe considerar que, en un futuro, los camiones (L 7.1 m x A 2.4 x H 2.8 m) se sustituyan por unidades RTP (L 11 m x A 2.5 x H 3.5 m); en este escenario la bicicleta sería el transporte particu-

lar, utilizando el automóvil únicamente para viajes en carretera o para transportar personas con movilidad limitada; y los taxis funcionarían con electricidad o bio-combustibles.



escala 1:1000



Corte Transversal A-A'



Corte Transversal B-B'

Corte Transversal C-C'



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.

Bajo la amenaza de la Torre Bicentenario muchos ojos se volvieron hacia el Bosque de Chapultepec, para cuestionarse sobre la relación entre la castigada masa verde y la creciente masa urbana. ¿Qué sucede en el espacio fronterizo entre la Ciudad de México y su corazón verde? Al parecer la membrana entre ambos medios se desgasta y adelgaza cada vez más, hasta volverse apenas una línea.

El borde como tema. La periferia de Chapultepec recorre muy diversos fenómenos urbanos, cada situación necesita abordarse por separado pero con un tema rector.

Se estudió el espacio ubicado en el extremo Oriente del Bosque de Chapultepec, una zona de múltiples convergencias; un nodo de vialidades, culturas y espacialidades diferentes. Al estudiar la evolución histórica del sitio, descubrimos que el borde entre Bosque y Ciudad había sido truncado por el trazo de Circuito Interior; una avenida controlada que separa al Bosque de su acceso principal, éstos fragmentos quedan separados por el constante flujo vehicular y los desniveles de la topografía urbana. El transporte de la zona analizada es servido por el Metro Chapultepec, un sistema que no logró expandirse junto con la Ciudad y que por lo mismo se ha vuelto insuficiente. Para satisfacer las necesidades de transporte público han surgido otras modalidades informales, mismas que han tomado los alrededores del Metro. Uno de los Centro de Transporte Modal más importantes de la Ciudad improvisa sus instalaciones sobre las calles que colindan con la Secretaría de Salubridad, la (des)organización del transporte provoca un gran caos vial, peatonal y espacial.

Como una posible solución a estos dos problemas se plantea la reubicación de la CETRAM Chapultepec sobre Circuito Interior: aprovechando la topografía deprimida de la vialidad para organizar el transporte público sin interrumpir el flujo vehicular original. Así se diseña un espacio específico que busca ordenar y optimizar el transporte. Sobre la CETRAM se desplanta una tercera capa que continúe el Bosque de Chapultepec hasta su acceso, esto a través de la extensión de los espacios verdes y los usos recreativos.

La organización de los distintos flujos da prioridad al peatón, buscando que éste recorra distancias cortas y poco accidentadas; de ésta manera todos los modos de transporte sirven a un andador peatonal que busca conectar Paseo de la Reforma con el Metro Chapultepec a partir del trazo más recto posible. Caminando sobre dicho andador se puede tomar un trolebús,



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.

un taxi o rentar una bicicleta; al subir un nivel es posible llegar o partir en autobús; la ordenación del transporte también considera la posibilidad de cambiar de un sistema de transporte privado a uno público, es decir, estacionar un coche para continuar el trayecto en cualquier otro sistema modal. El andador peatonal considera otras necesidades además del transporte, por ello cuenta con un bloque de servicios con atención médica de emergencia, información al usuario, teléfonos y baños públicos; sobre éste mismo bloque, a un nivel superior se encuentran los servicios privados de la CETRAM, es decir, las oficinas administrativas y los servicios sanitarios para los operarios del transporte.

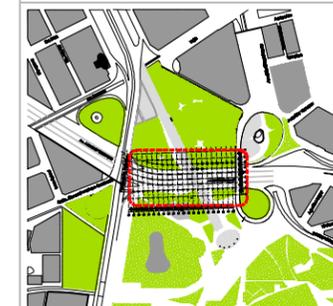
El flujo peatonal del Paso de los Leones se conserva sobre la cubierta de la CETRAM, que busca no sólo conectar dos puntos sino generar un nuevo espacio de convivencia urbana ampliando las instalaciones recreativas del parque y cobijando usos complementarios a los existentes. La cubierta busca satisfacer las necesidades metropolitanas de espacios abiertos pero también responde a las necesidades de la CETRAM que se aloja debajo, cual agallas de pez se generan aperturas que permitan la ventilación cruzada de noroeste a sureste y que iluminen los diferentes espacios, muy particularmente aquel que ocupa el bloque de oficinas y que, para su óptima iluminación, requiere orientarse al norte.

CETRAM

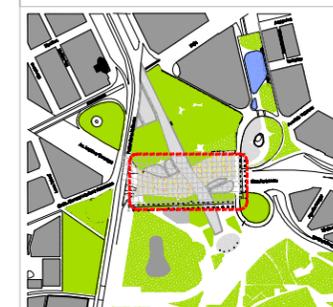
CHAPULTEPEC

ubicación

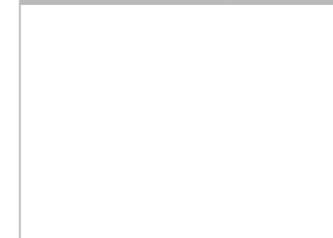
estado actual



propuesta

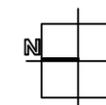


simbología



ARQUITECTÓNICOS  
PLANTA DE CONJUNTO

escala 1:2000  
cotas en metros  
febrero 2009



A-01





Universidad Nacional  
Autónoma de México



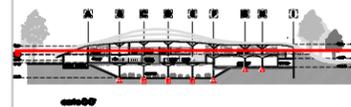
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

ubicación

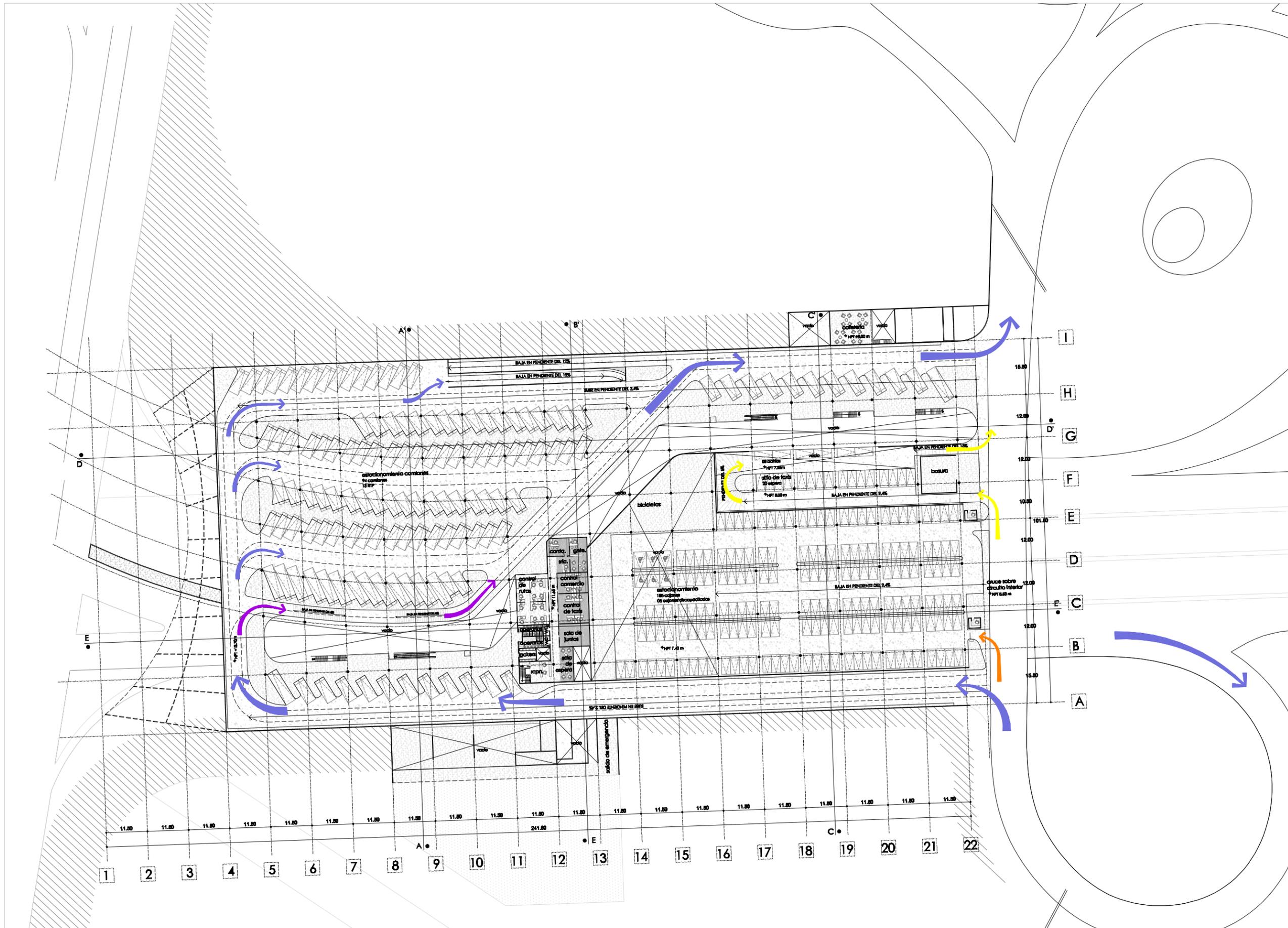
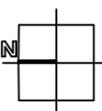


simbología



ARQUITECTÓNICOS  
PLANTA SEGUNDO NIVEL

escala 1:1000  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



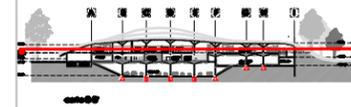
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

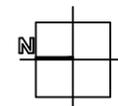
ubicación



simbología

**ARQUITECTÓNICOS**  
**PLANTA SEGUNDO NIVEL**

escala 1:1000  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México

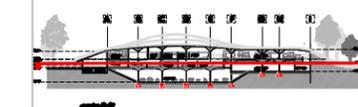


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

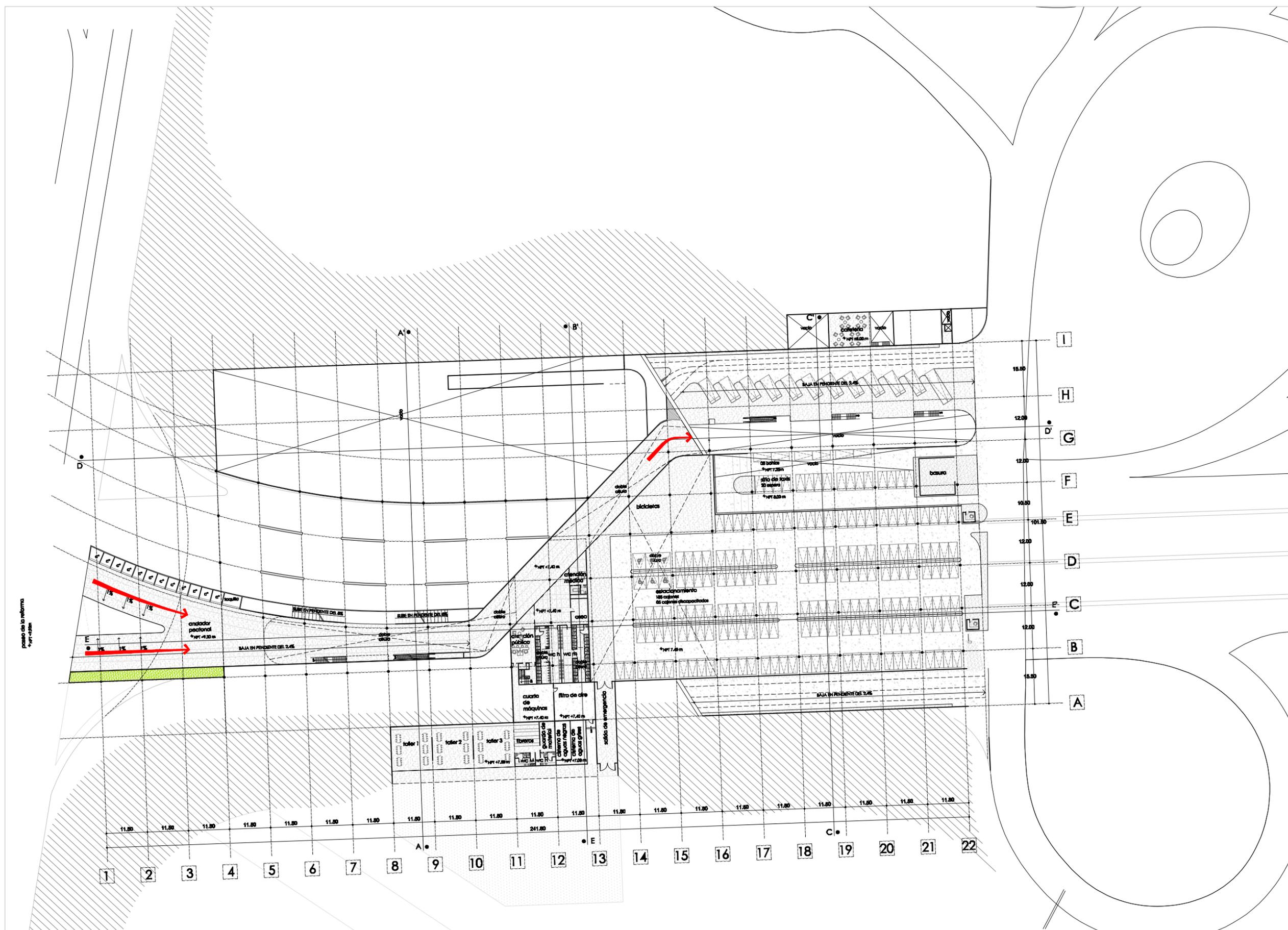
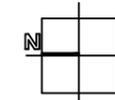
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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



ARQUITECTÓNICOS  
PLANTA PRIMER NIVEL

escala 1:1000  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

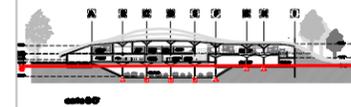


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

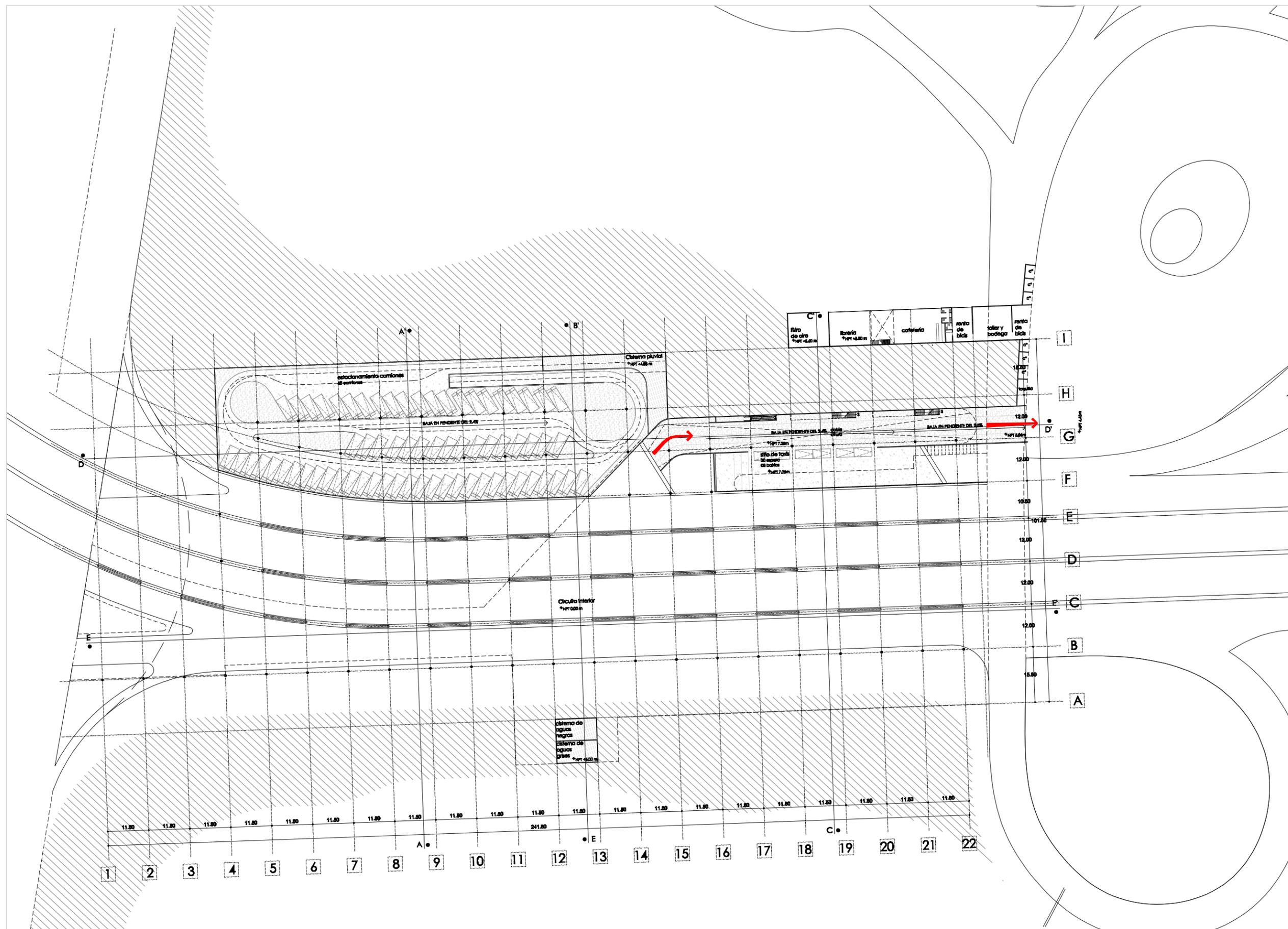
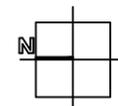
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.



ARQUITECTÓNICOS  
PLANTA BAJA

escala 1:1000  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México



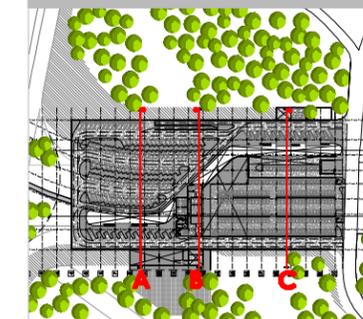
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

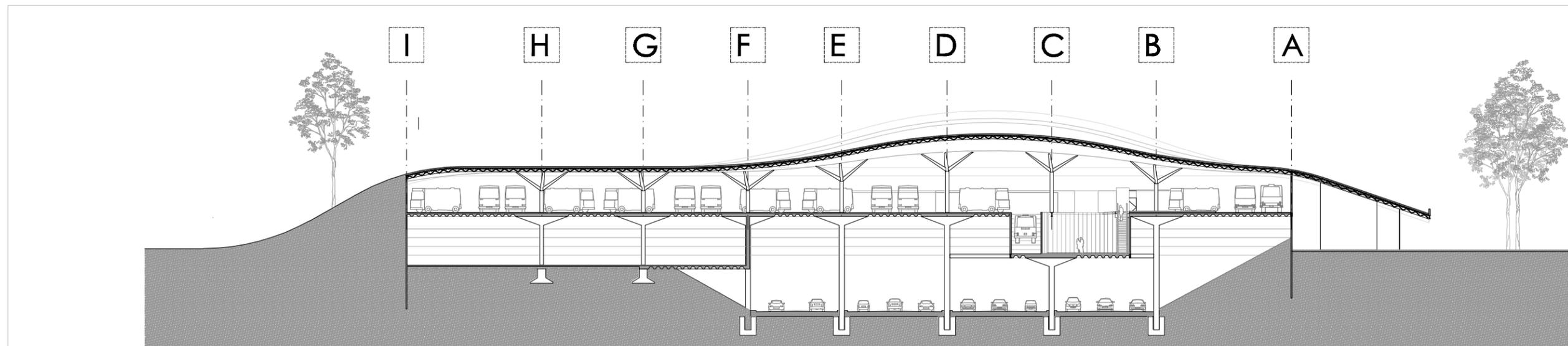
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

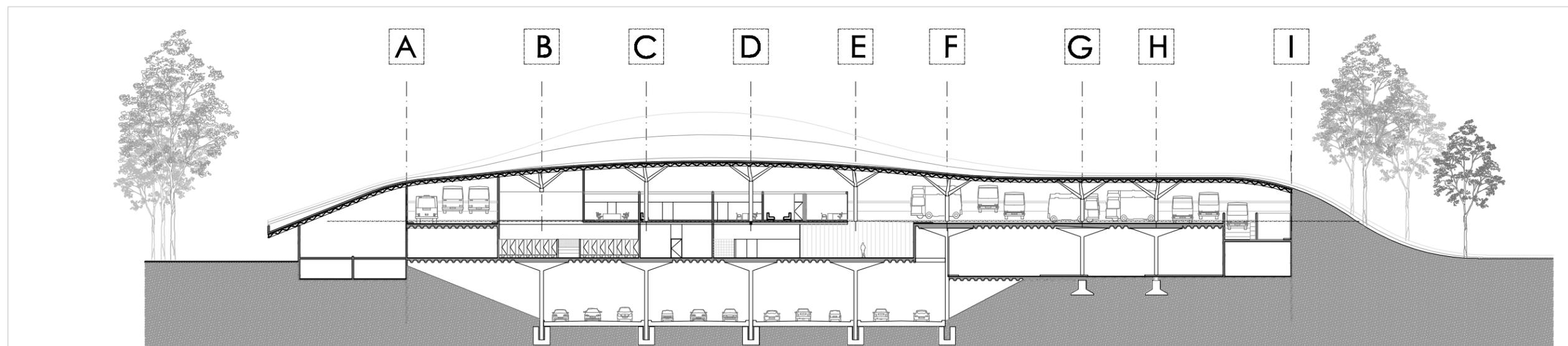
ubicación



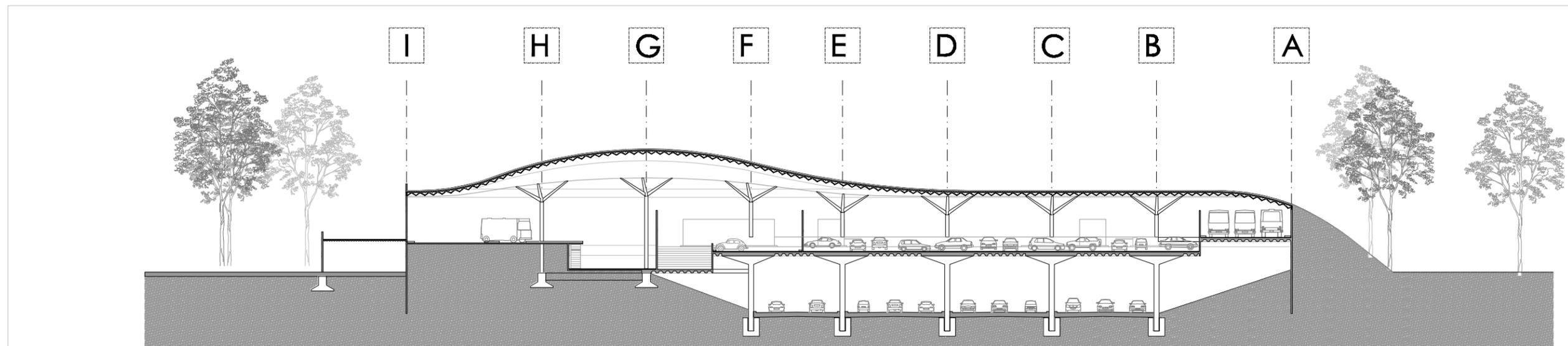
simbología



CORTE TRANSVERSAL A-A'



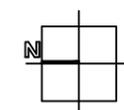
CORTE TRANSVERSAL B-B'



CORTE TRANSVERSAL C-C'

ARQUITECTÓNICOS  
CORTES TRANSVERSALES

escala 1:500  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



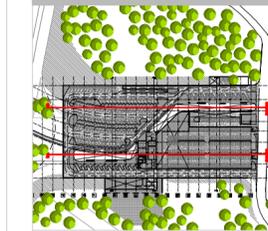
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

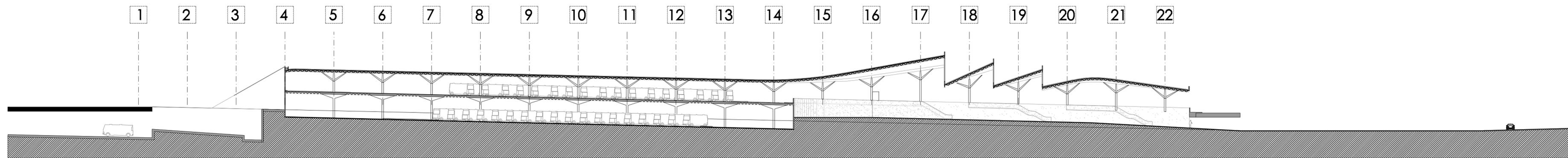
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

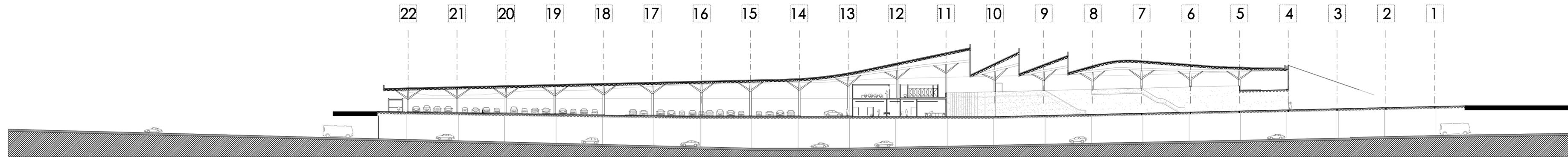
ubicación



simbología



CORTE LONGITUDINAL D-D'



CORTE LONGITUDINAL E-E'

ARQUITECTÓNICOS  
CORTES LONGITUDINALES

escala 1:500  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México



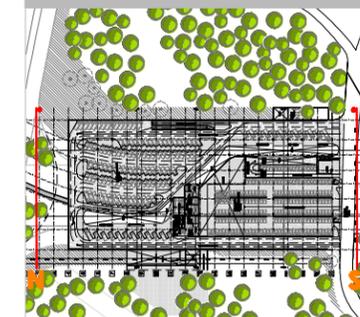
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

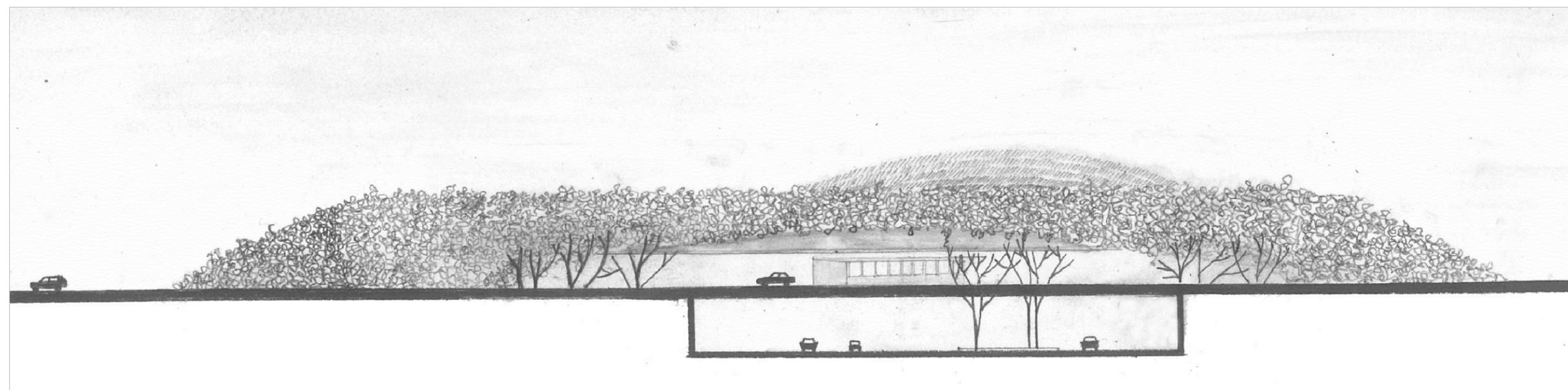
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

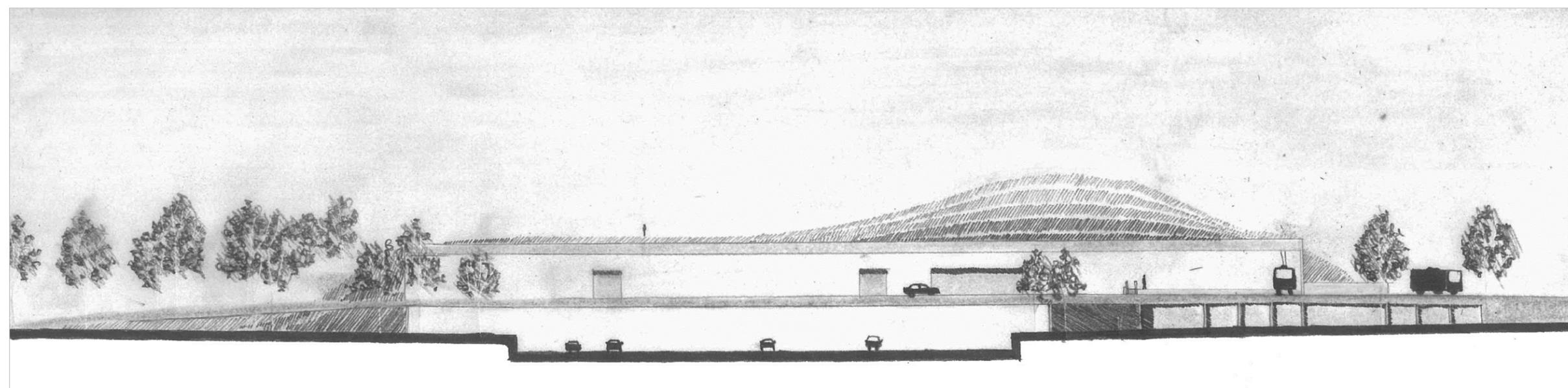
ubicación



simbología



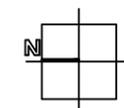
FACHADA NORTE



FACHADA SUR

ARQUITECTÓNICOS  
FACHADAS

escala 1:500  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México



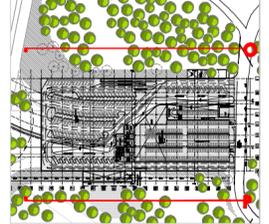
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

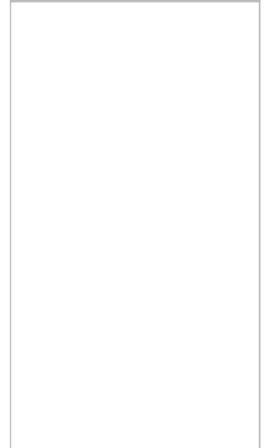
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

ubicación

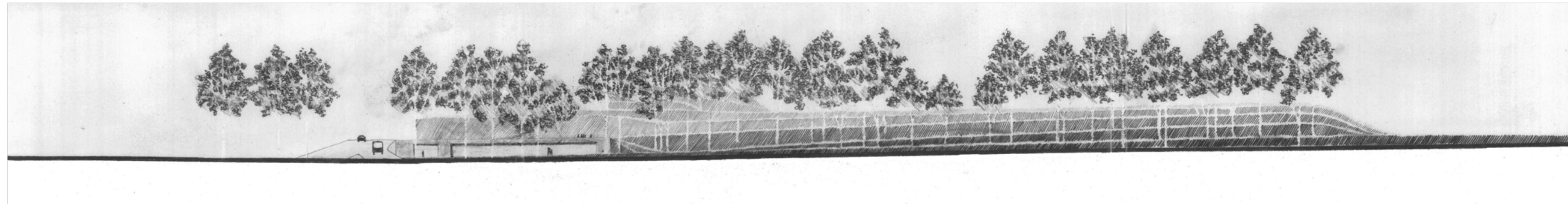


simbología

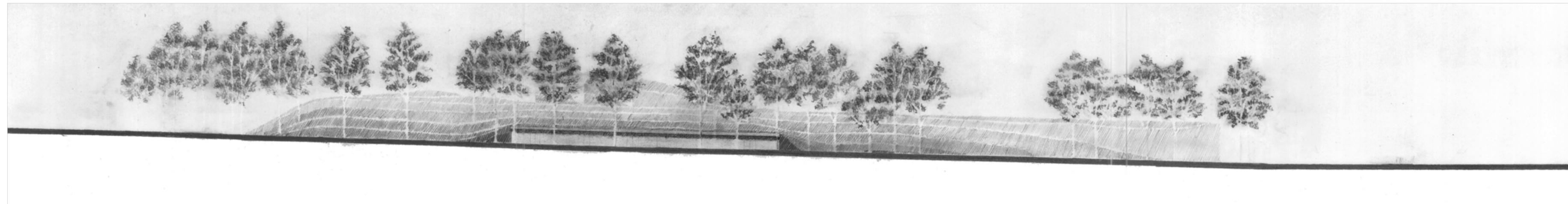


ARQUITECTÓNICOS  
FACHADAS

escala 1:500  
cotas en metros  
febrero 2009



FACHADA ORIENTE



FACHADA PONIENTE



Universidad Nacional  
Autónoma de México



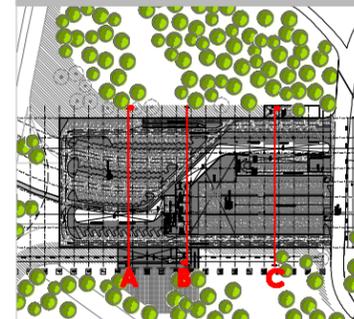
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

ubicación



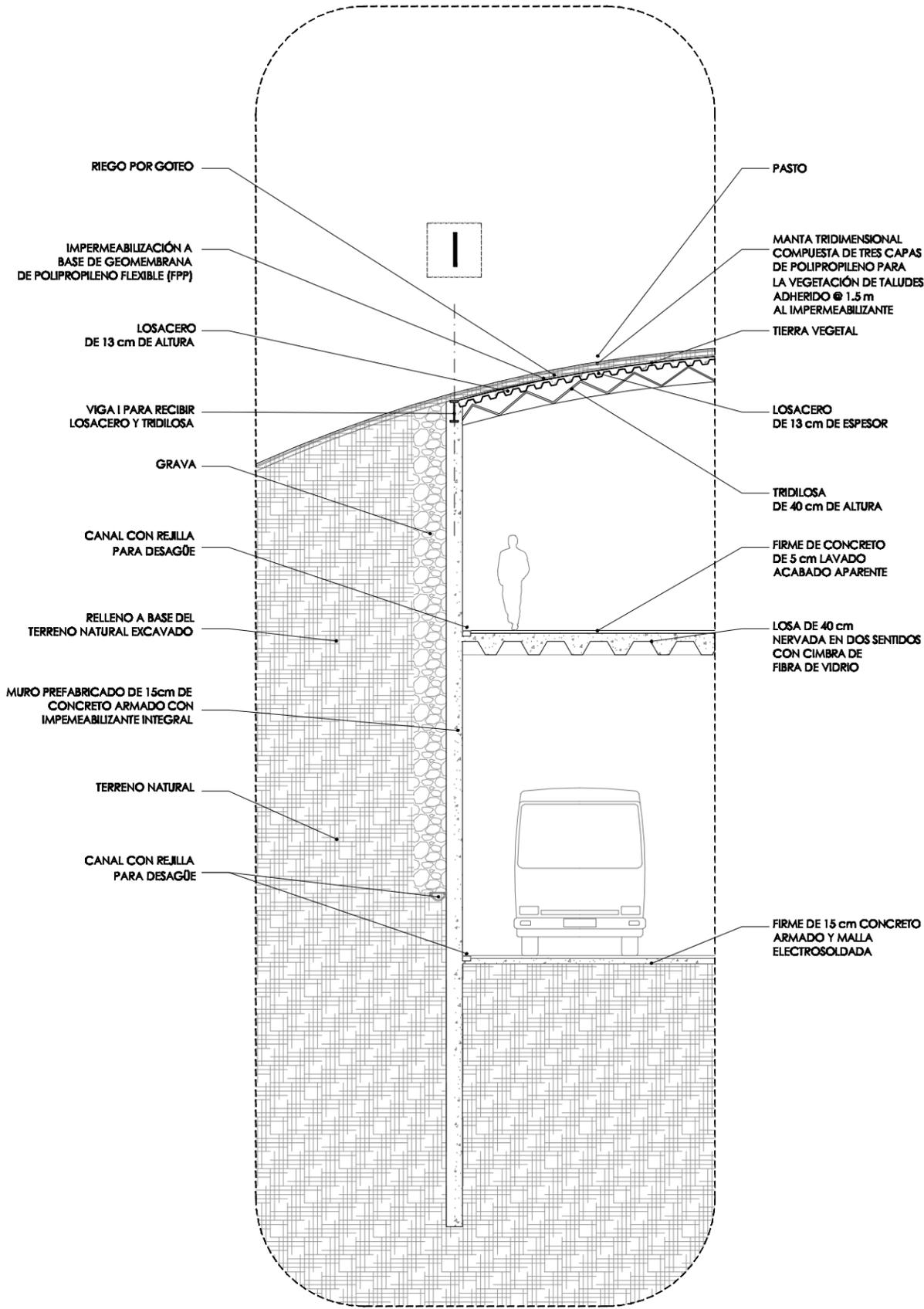
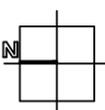
simbología



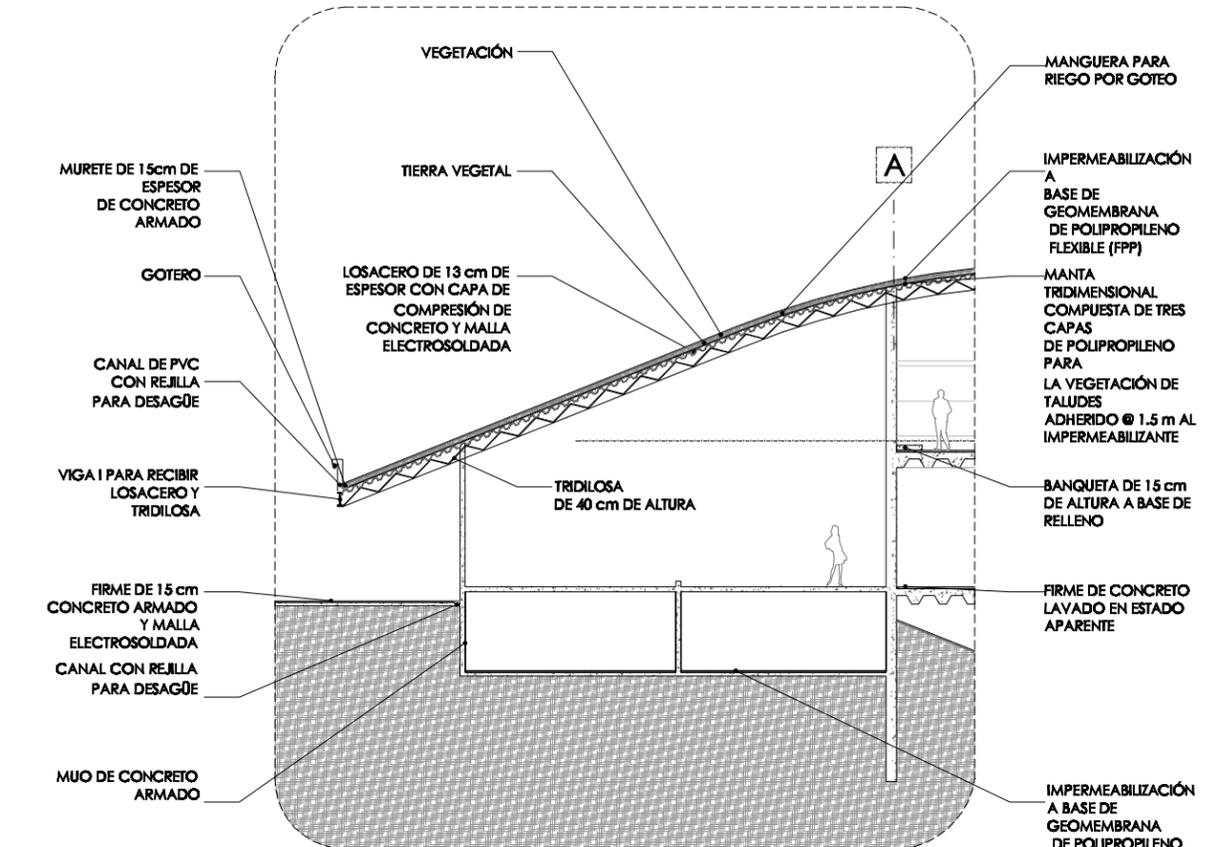
CORTES POR FACHADA

COLINDANCIAS CON EL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

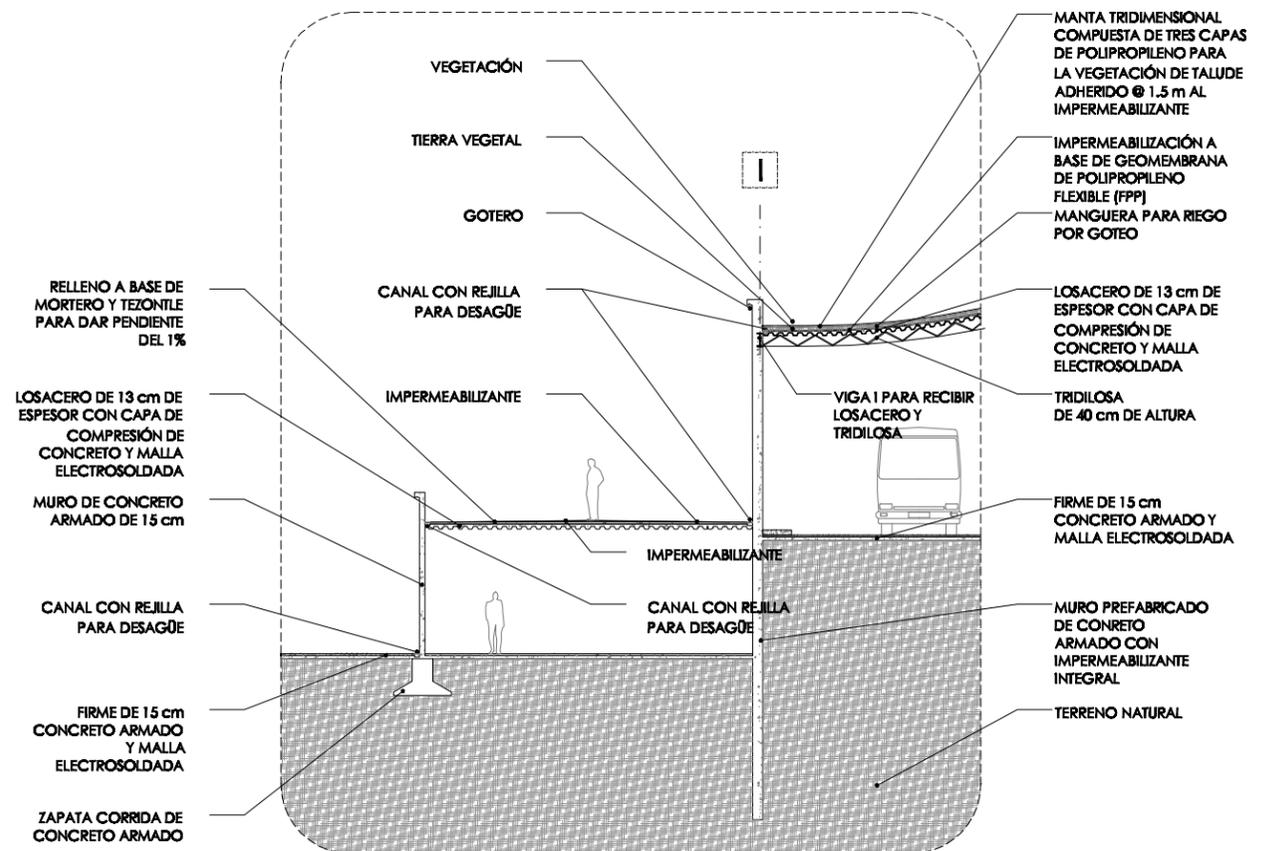
escala 1:100  
 cotas en metros  
 febrero 2009



A. MURO DE CONTENCIÓN



B. LUDOTECA



B. CAFETERÍA



Universidad Nacional  
Autónoma de México

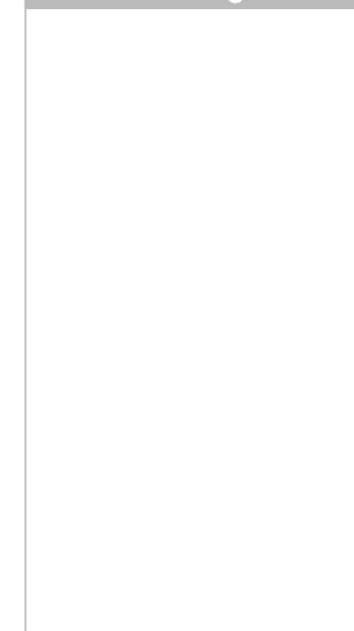
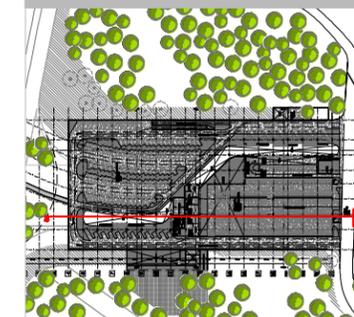


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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).

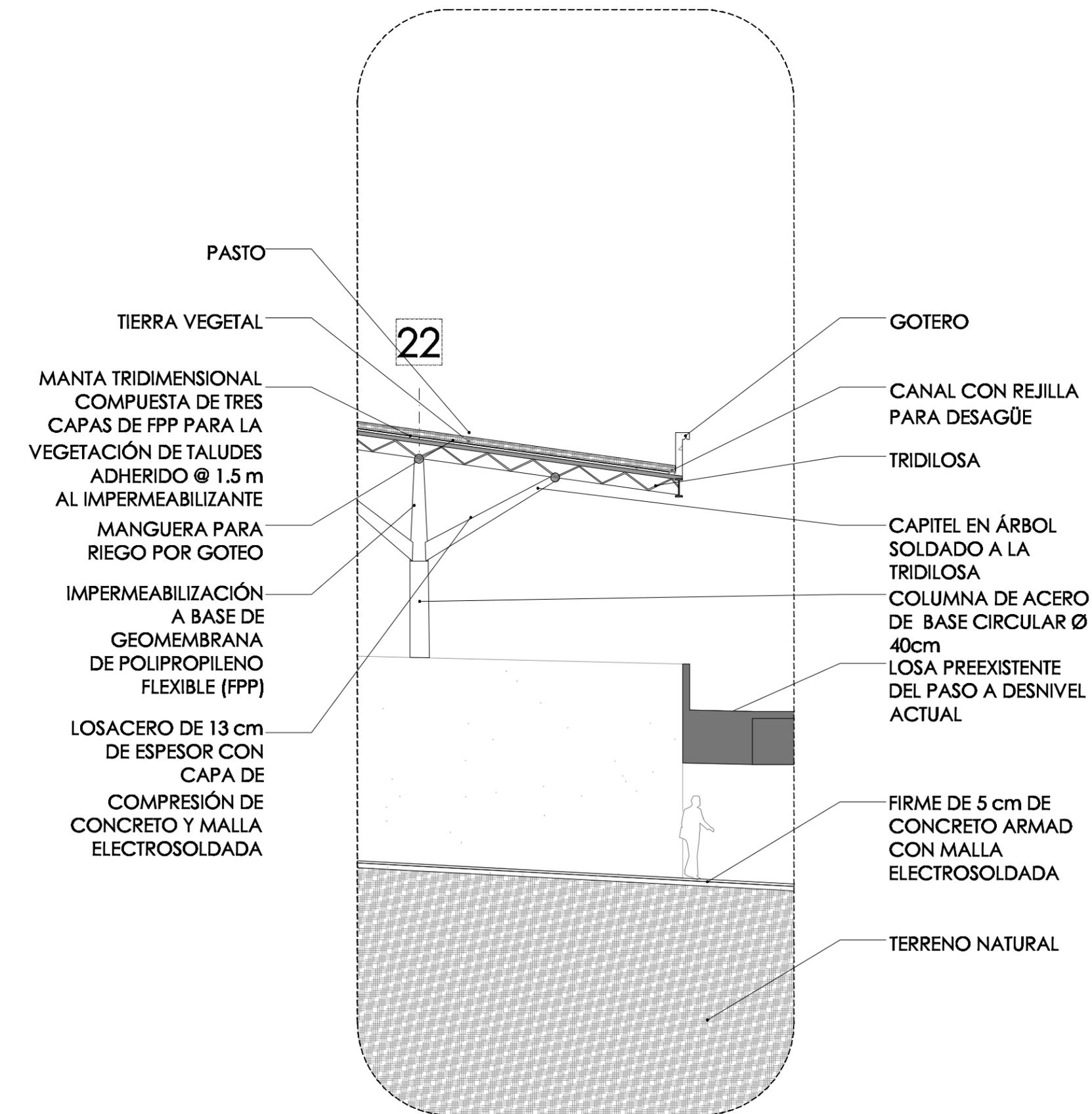
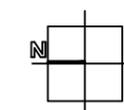
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



**CORTES POR FACHADA**

**ACCESO NORTE**

escala 1:100  
 cotas en metros  
 febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México



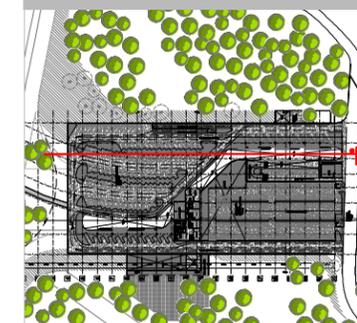
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

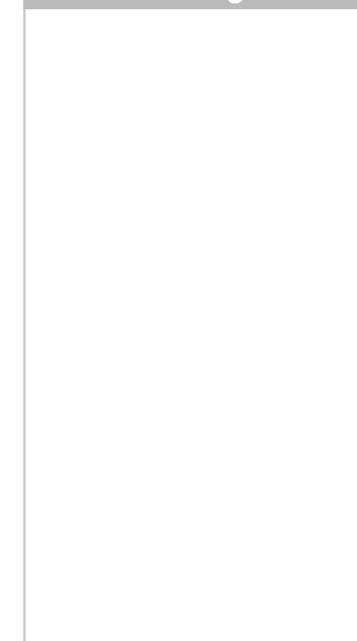
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

ubicación



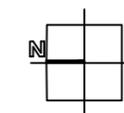
simbología



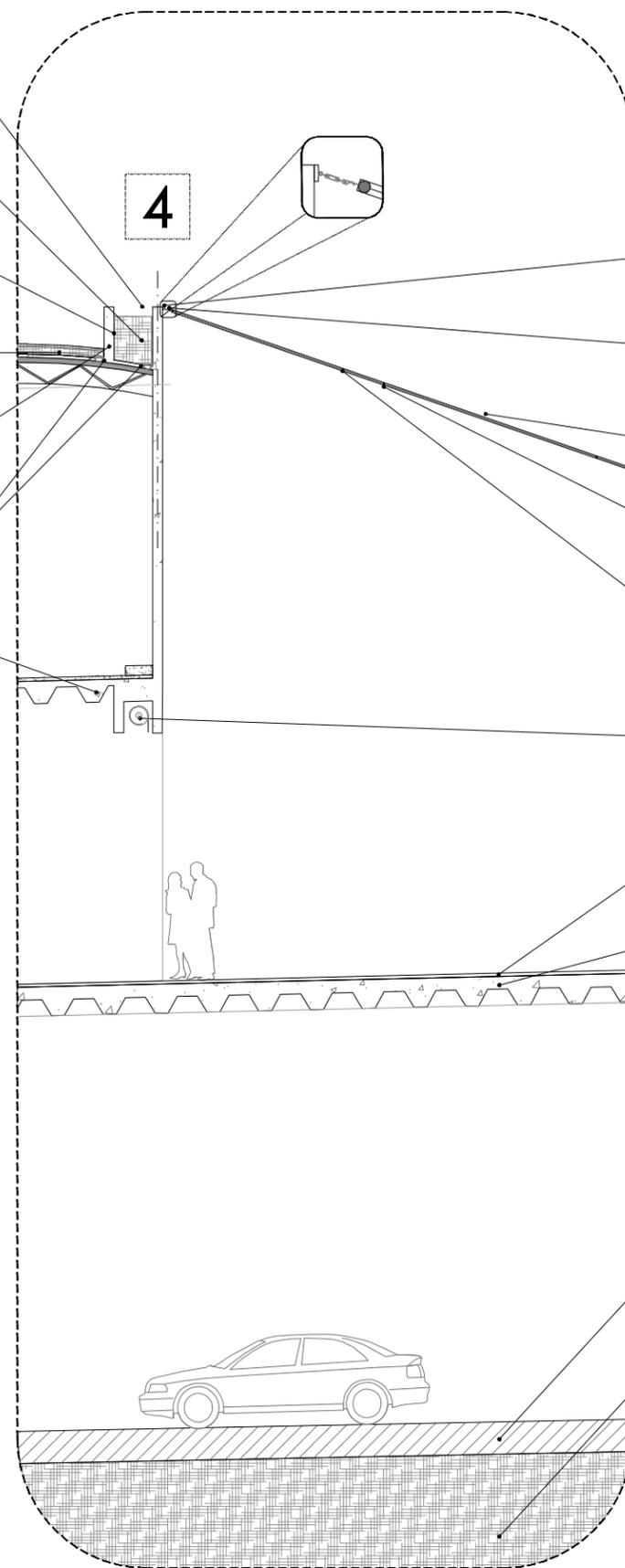
CORTES POR FACHADA

ACCESO SUR

escala 1:100  
cotas en metros  
febrero 2009

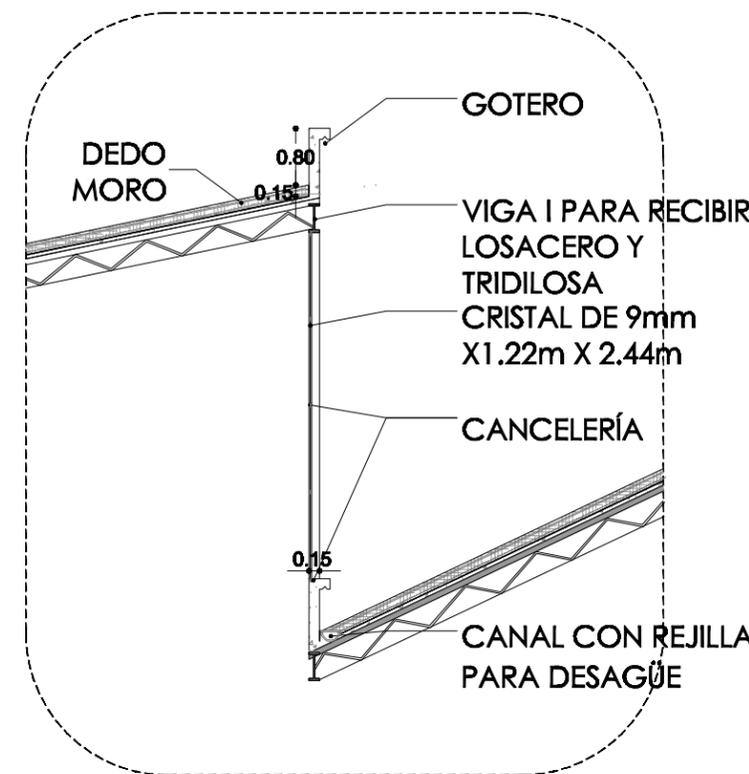


- VEGETACIÓN DE ENREDADERA
- TIERRA VEGETAL
- IMPERMEABILIZACIÓN A BASE DE GEOMEMBRANA DE POLIPROPILENO FLEXIBLE (FPP)
- MANGUERA PARA RIEGO POR GOTEO
- MURO DE 15 cm PARA ARRIATE DE CONCRETO ARMADO
- CANAL DE PVC CON REJILLA PARA DESAGÜE
- LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 45 cm NERVADA EN DOS SENTIDOS

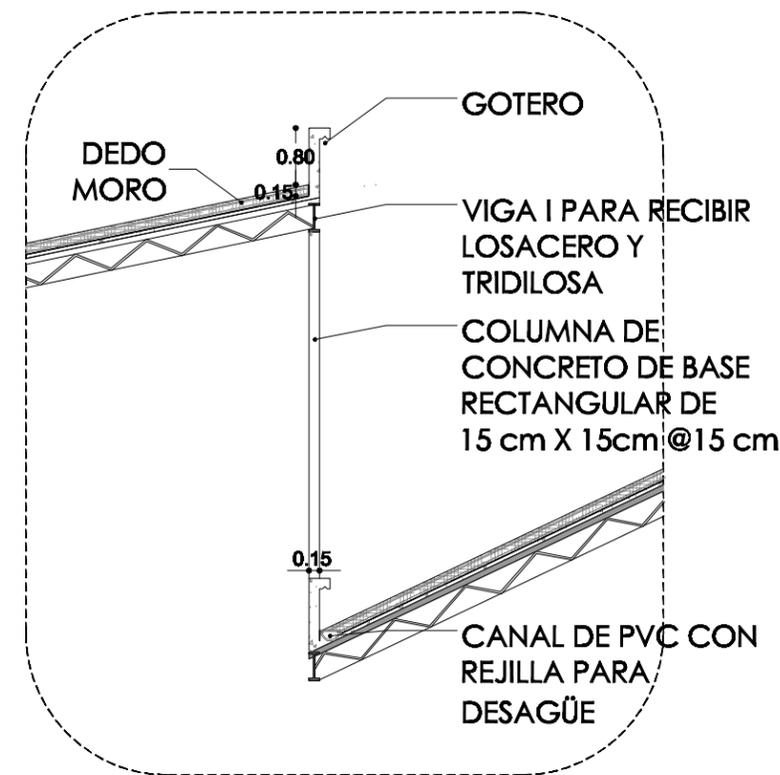


- PLACA DE ACERO SOLDADA AL MURO
- TENSORES SOLDADOS A PLACA
- VEGETACIÓN DE ENREDADERA
- CABLES DE TENSION Y SOPORTE @ 3.5 m
- MALLA PARA RECIBIR ENREDADERA
- CORTINA METÁLICA
- FIRME DE CONCRETO DE 5 cm
- LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 45 cm NERVADA EN DOS SENTIDOS
- CARPETA ASFÁLTICA EXISTENTE
- TERRENO NATURAL

E. ACCESO SUR



F. DETALLE DIENTES DE SIERRA CON CRISTAL



F. DETALLE DIENTES DE SIERRA SIN CRISTAL



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.

# PROYECTO ESTRUCTURAL

## CRITERIO

Los apoyos de la CETRAM Chapultepec caen sobre los camellones de Circuito Interior, así bajo un criterio muy ortodoxo se genera una retícula uniforme sobre la cual pueda desplantarse la estructura.

Se hizo una diferencia para la cimentación que desplanta sobre Circuito y la que desplanta del Bosque. Pues la primera busca sistemas edificatorios precolados y de rápida instalación para no interrumpir el flujo vehicular sobre la Avenida; mientras que la segunda no prescinde de dichos sistemas. Bajo ésta premisa la cimentación sobre Circuito Interior se plantea a base de veladoras que, más adelante, reciban las cartelas de carga, el resto de las cimentaciones se da a partir de zapatas corridas para recibir muros y zapatas aisladas para recibir columnas.

Para los dos niveles de losa que se plantean en el proyecto, también se hace una diferencia según las necesidades de cada estructura, pues el primer nivel debe amortiguar las vibraciones provocadas por el movimiento de vehículos, mientras la losa de cubierta busca ser lo más ligera posible para dar mayor amplitud a los espacios y abrir la posibilidad de eliminar algunos apoyos, cosa que para este proyecto aún no se ha hecho pero que tal vez, bajo la asesoría de un ingeniero, pudiera hacerse. Entonces para el primer nivel se utiliza un sistema de cartelas y columnas de concreto que reciben una losa nervada en dos sentidos. El segundo nivel se cubre con una losa cargada por una losa tridimensional que, a su vez, distribuye y transmite las cargas a una retícula de columnas de acero



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

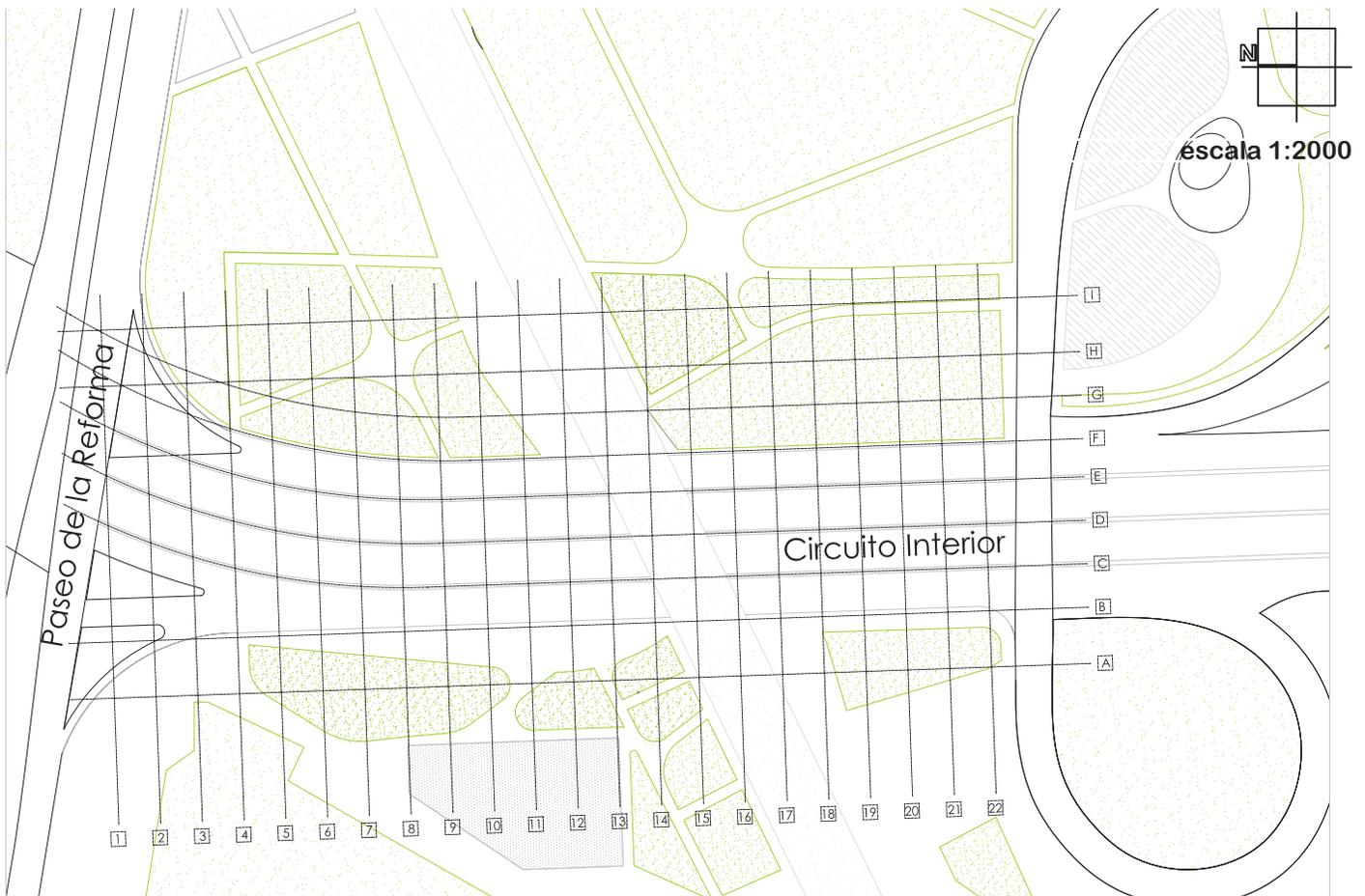


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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).

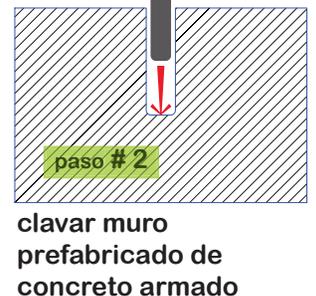
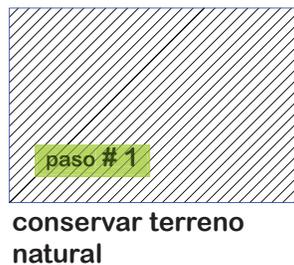
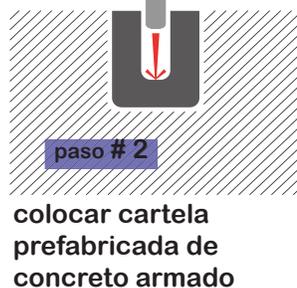
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



Los ejes de la estructura desplantan sobre los camellones de Circuito Interior

Para colocar los apoyos sobre Circuito Interior

Para colocar los muros de contención



Para no interrumpir el flujo vehicular sobre Circuito Interior se buscó un sistema estructural de rápida instalación a base de módulos prefabricados

ubicación



simbología



losa de cimentación



V1  
veladora



V2  
veladora



Z1  
zapata colada



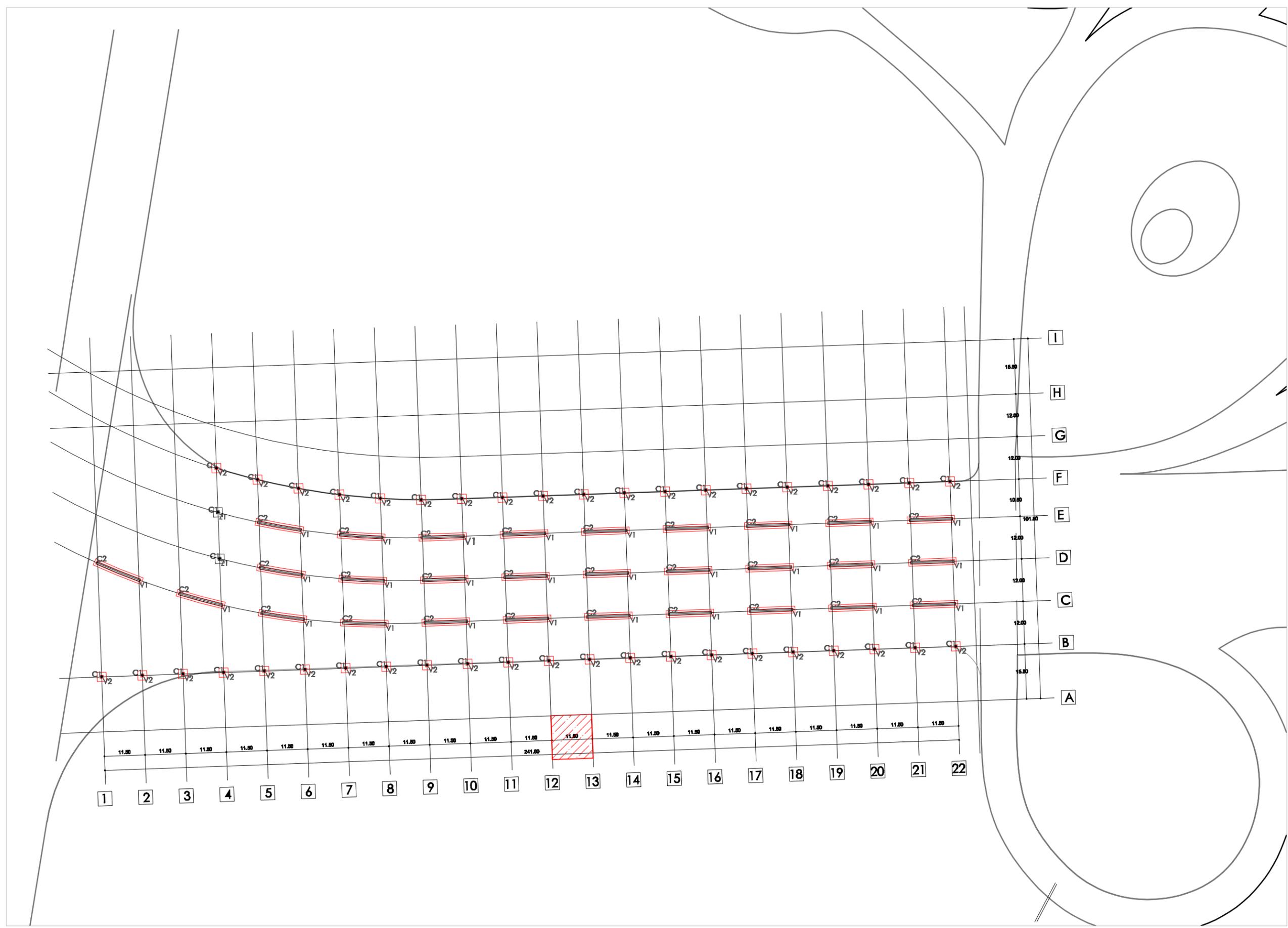
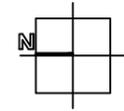
C1  
columna



C2  
cortela

**ESTRUCTURALES**  
**CAJÓN DE CIMENTACIÓN**

escala 1:1000  
cotas en metros  
febrero 09





Universidad Nacional  
Autónoma de México



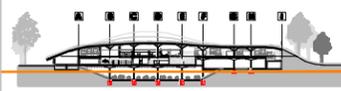
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

ubicación



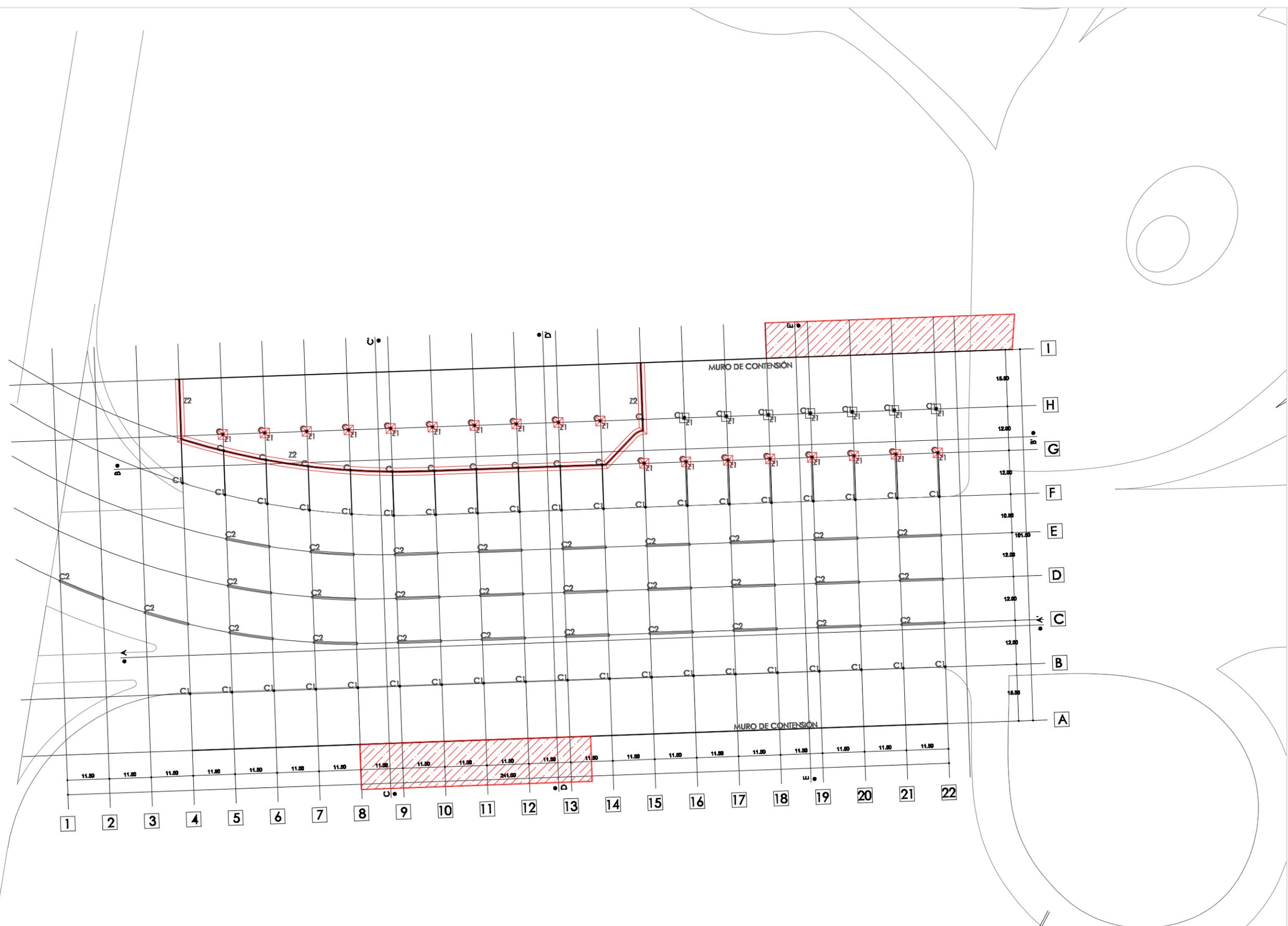
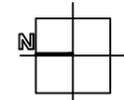
simbología

- muro de concreto armado 40cm
- losa de concreto armado
- losa de cimentación
- zapata aislada
- zapata corrida
- muro prefabricado de concreto armado de 15 cm de espesor con 15 cm de espesor de concreto 40cm x 80cm zapata corrida de una sola ala
- terreno natural
- columna de acero 60cm
- columna de acero 60cm
- columna de concreto armado 60cm
- columna

ESTRUCTURALES

CIMENTACIÓN  
PRIMER NIVEL

escala 1:1000  
cotas en metros  
febrero 09





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.

ubicación

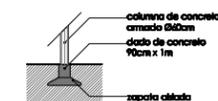


simbología



muro de concreto armado 40cm  
losa de concreto armado

losa de cimentación



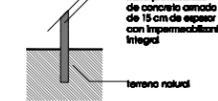
columna de concreto armado 60cm  
losa de concreto 90cm x 1m  
zapata cúbica

Z1 zapata aislada



muro de concreto armado 15 cm de espesor con barras de concreto 40cm X 60cm  
zapata corrida de una sola fila

Z2 zapata corrida



muro prefabricado de concreto armado de 15 cm de espesor con impermeabilizante integral  
terreno natural

M muro de contención

C columna de acero 60cm

C columna de acero

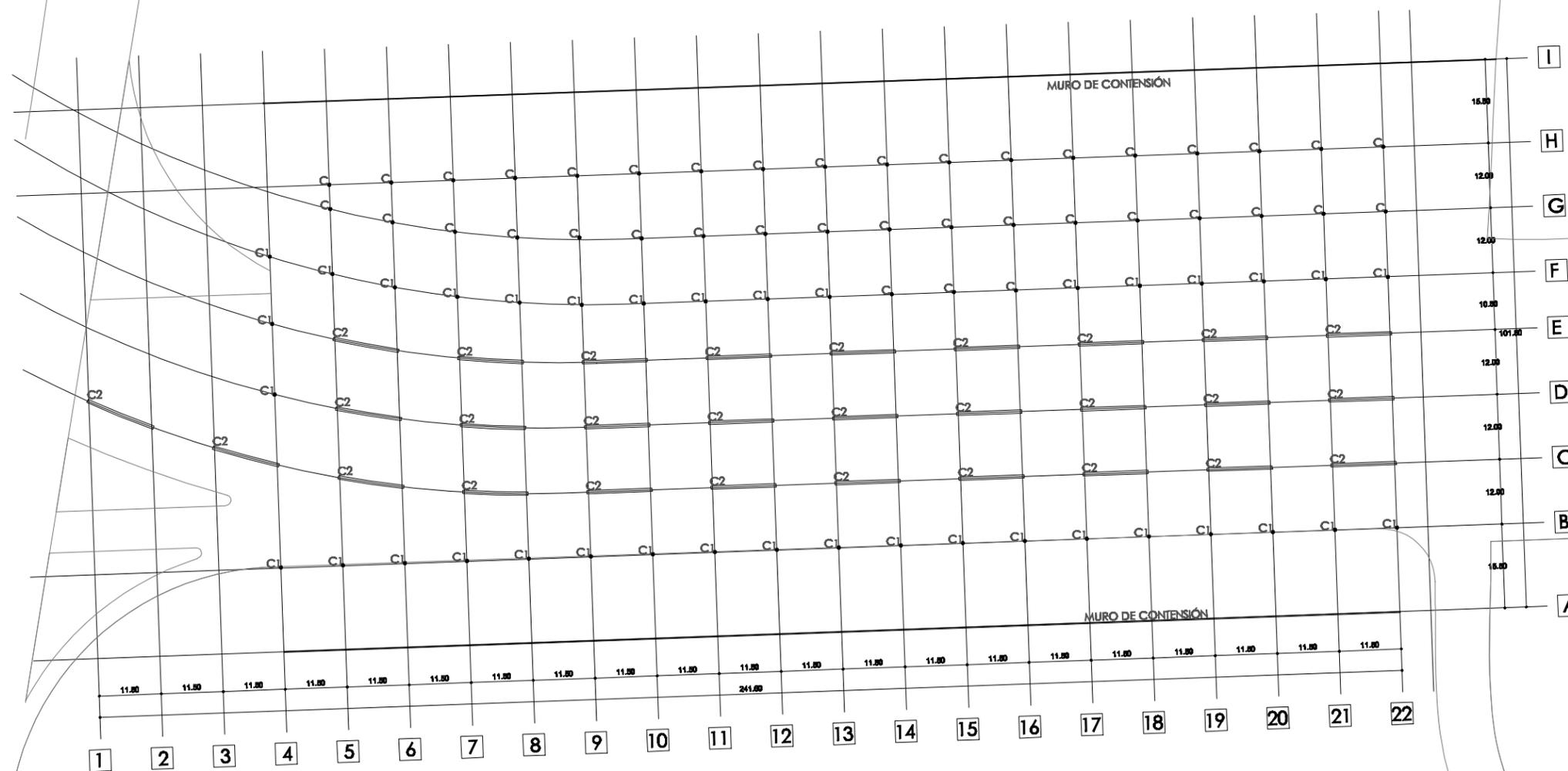
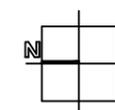
C1 columna de concreto armado 60cm

C1

ESTRUCTURALES

CIMENTACIÓN SEGUNDO NIVEL

escala 1:1000  
cotas en metros  
febrero 09





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



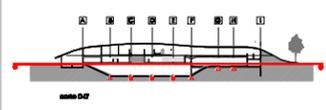
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

ubicación



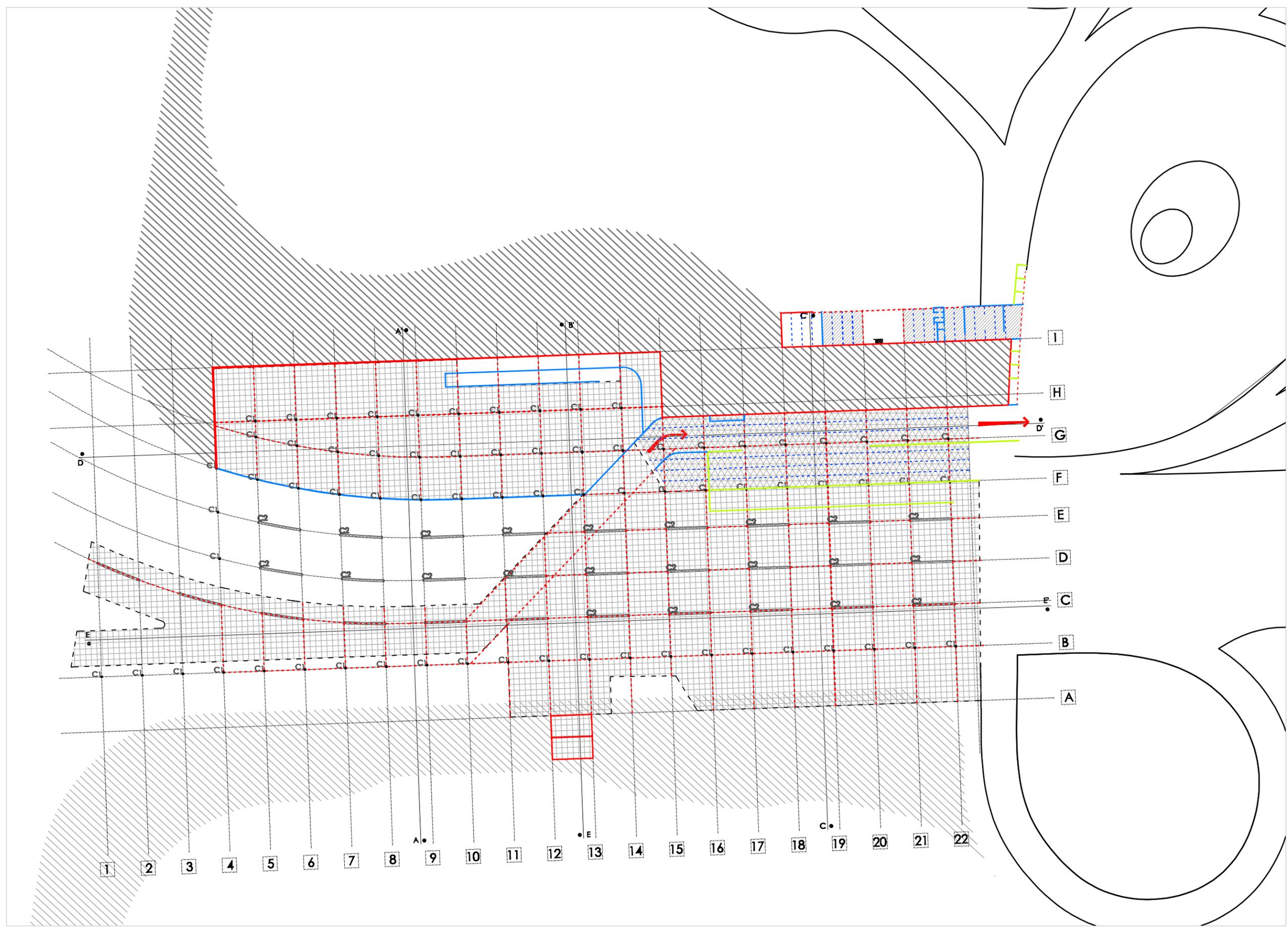
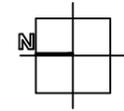
simbología

- muro de contención
- muro de carga
- muro divisorio
- trabe principal
- trabe secundaria
- columna de concreto Ø60cm
- columna de acero Ø40cm
- cartela de concreto armado 60cm
- losa de concreto armado de 45 cm nervada en dos sentidos
- casetón de fibra de vidrio
- nervadura de concreto
- losacero de 13 cm de espesor con capa de compresión de concreto y malla electrosoldada
- tridiosa de 45 cm de altura

ESTRUCTURALES

PLANTA BAJA

escala 1:1000  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



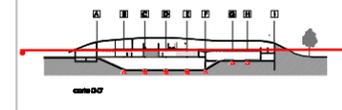
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

ubicación

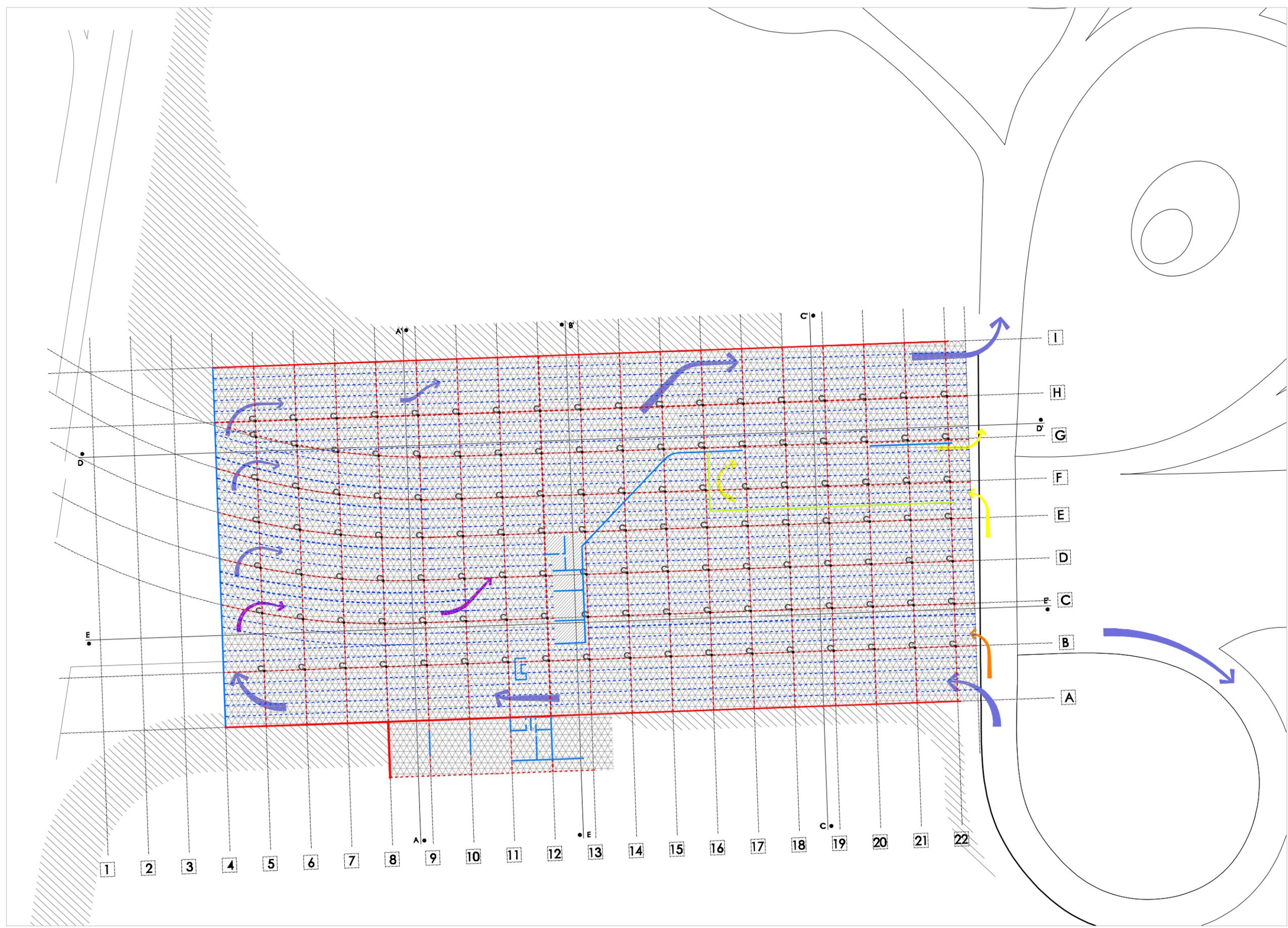
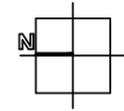


simbología

- █ muro de contención
- █ muro de carga
- █ muro divisorio
- - - trabe principal
- - - trabe secundaria
- columna de concreto Ø40cm
- columna de acero Ø40cm
- █ cartela de concreto armado 60cm
- losa de concreto armado de 45 cm nervada en dos sentidos
- casetón de fibra de vidrio
- nervadura de concreto
- losacero de 13 cm de espesor con capa de compresión de concreto y malla electrosoldada
- tridilosa de 45 cm de altura

ESTRUCTURALES  
PLANTA SEGUNDO NIVEL

escala 1:1000  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México



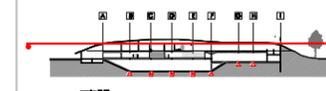
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

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

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

ubicación



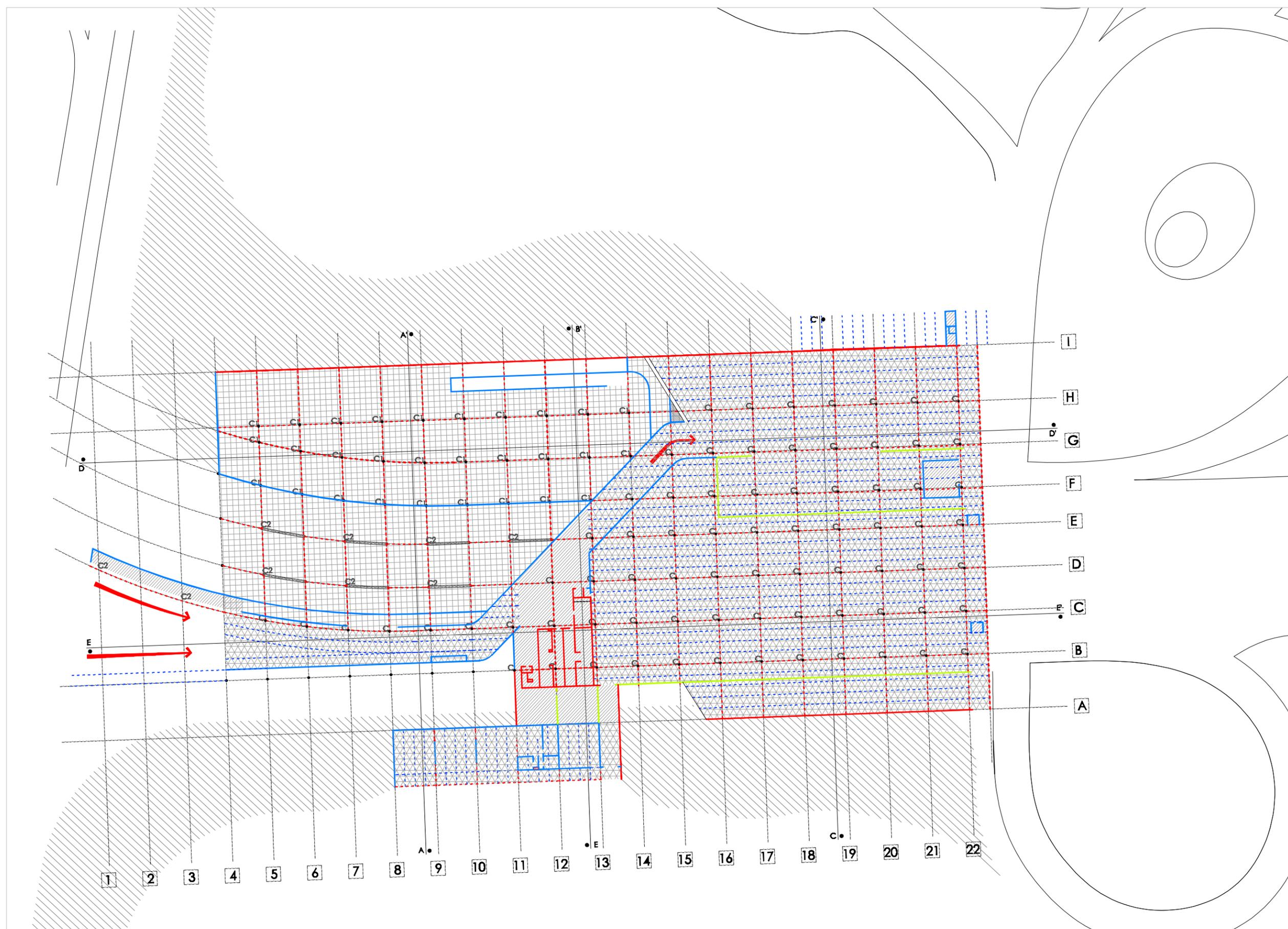
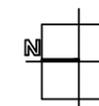
simbología

-  muro de contención
-  muro de carga
-  muro divisorio
-  losa principal
-  losa secundaria
-  C columna de concreto Ø60cm
-  C1 columna de acero Ø40cm
-  C2 cartela de concreto armado 60cm
-  losa de concreto armado de 45 cm nervada en dos sentidos
-  casetón de fibra de vidrio
-  nervadura de concreto
-  losacero de 13 cm de espesor con capa de compresión de concreto y malla electrosoldada
-  tridiosa de 45 cm de altura

ESTRUCTURALES

PLANTA PRIMER NIVEL

escala 1:1000  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# PROYECTO DE INSTALACIONES

## CRITERIO

La concentración de los servicios en un bloque facilita el abastecimiento de luz y agua así como la recogida de desechos.

La energía eléctrica toma corriente de la acometida suministrada por la Comisión Federal de Electricidad y se canaliza por medio de tuberías subterráneas de concreto hasta el cuarto de máquinas dónde se ubica el equipo de medición y la subestación eléctrica desde aquí se reparte a tres diferentes tableros: uno que da servicio a la ludoteca, otro para la primera planta de servicios y otro para el segundo nivel. El abastecimiento eléctrico para el sector al sur del proyecto toma corriente de otra acometida suministrada por la Comisión Federal de Electricidad, para abastecer de energía a la Cafetería, a las dos casetas de vigilancia y a la bodega de desechos.

El agua potable se toma de la red municipal, la toma cercana al Paseo de la Reforma abastece la ludoteca y el núcleo de servicios, se almacena en una cisterna y se distribuye por medio de una motobomba. Una toma secundaria por Avenida Chapultepec abastece a la cafetería.

La recolección de aguas negras y grises se da a través de dos ductos verticales que recogen las aguas del segundo nivel y ductos horizontales, en pendiente, sobre el primer nivel, las aguas se conducirán a través de un circuito registrable hasta la cisterna de aguas grises y la cisterna de aguas negras, dónde serán tratadas y reutilizadas, ya sea para riego o para inyección a los mantos acuíferos. El drenaje de la cafetería será recogido con la misma lógica y dirigido a un pozo de absorción.

La recolección de aguas pluviales aprovecha la pendiente natural del terreno, que va de norte a sur, para dirigir todas las aguas hacia el cuerpo de agua que se plantea sobre Avenida Chapultepec. La geometría de la cubierta busca acelerar la velocidad de las aguas y dirigirla hacia los extremos de la misma para después canalizarla.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

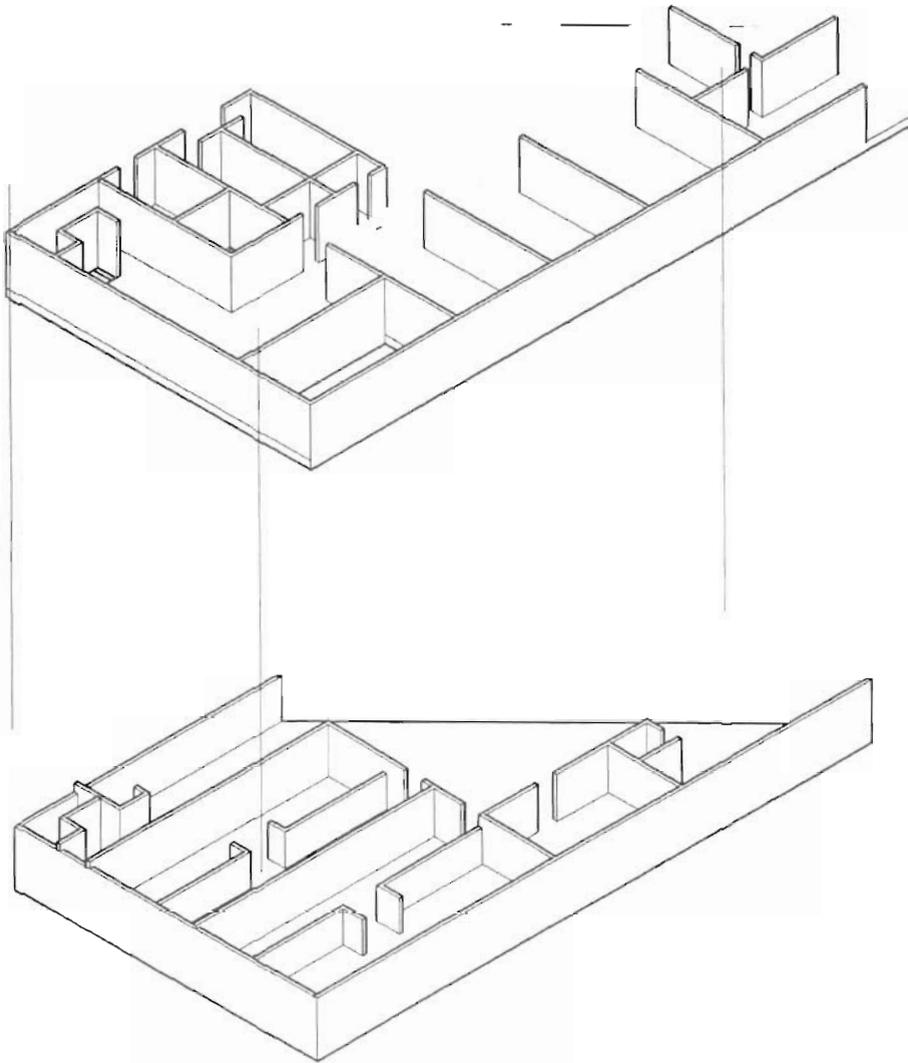


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.



La concentración de los servicios facilita la provisión de servicios tanto eléctricos, hidráulicos y sanitarios.

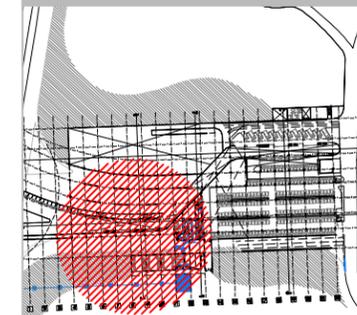
La geometría de la cubierta acelera el drenaje de las aguas pluviales



Corte Transversal B-B'

escala 1:1000

ubicación

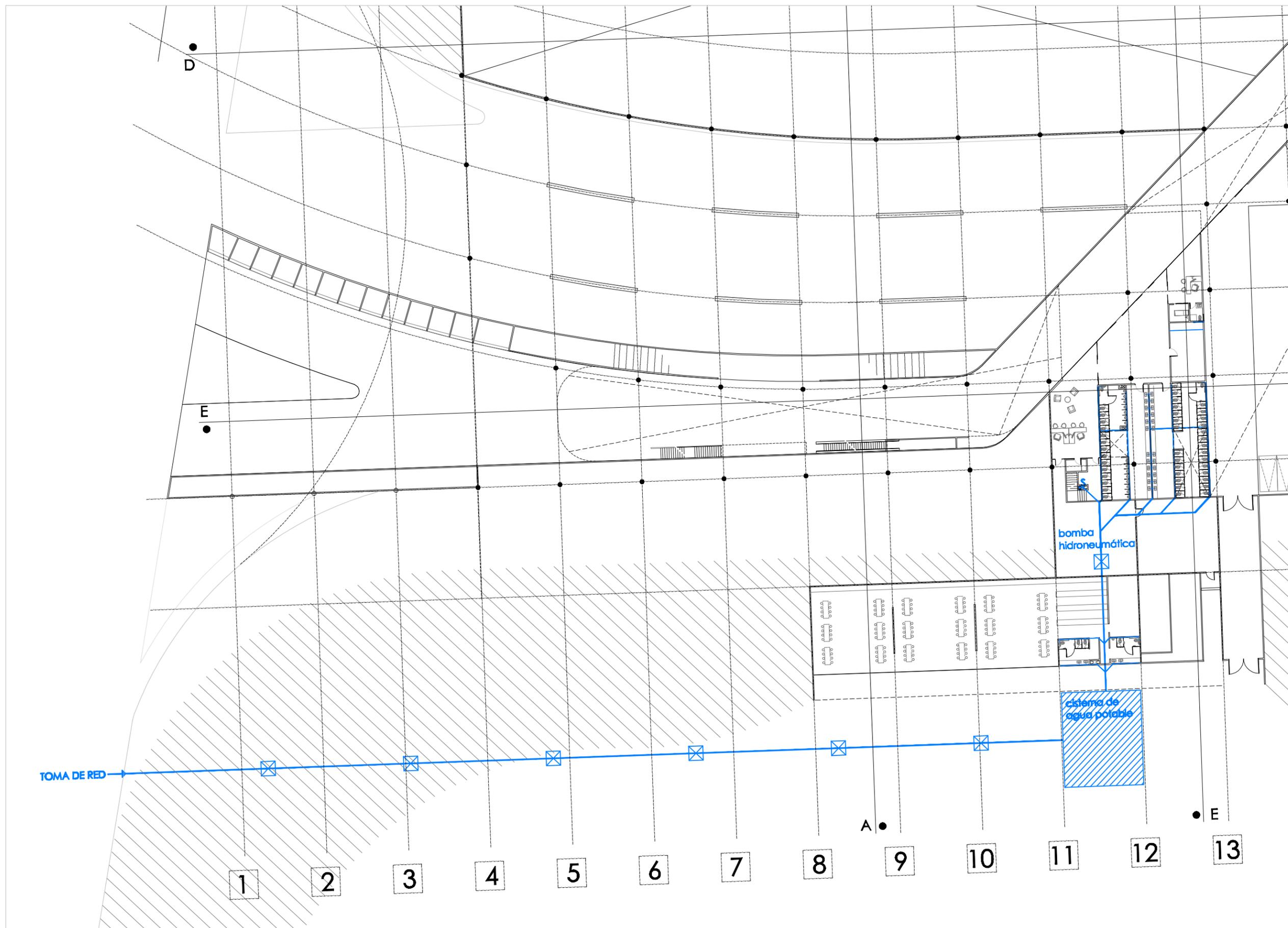
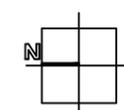


simbología

- línea de agua fría
- motobomba
- sube columna de agua fría
- registro

INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
PLANTA PRIMER NIVEL

escala 1:500  
cotas en metros  
febrero 2009





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**

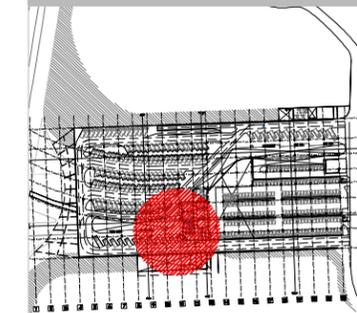
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

ubicación

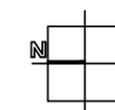


simbología

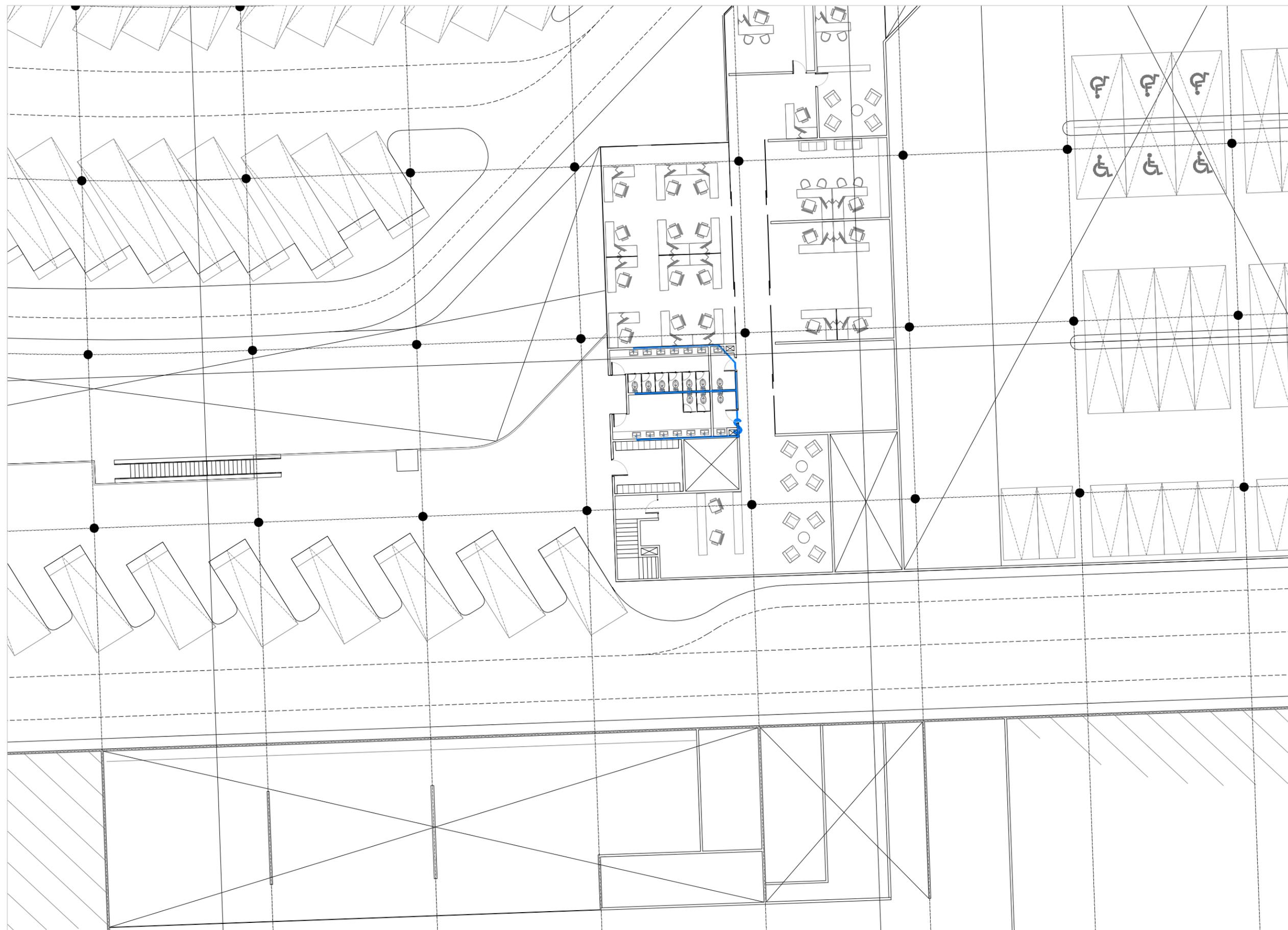
- línea de agua fría
- motobomba
- sube columna de agua fría
- registro

INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
PLANTA SEGUNDO NIVEL

escala 1:250  
cotas en metros  
febrero 2009



IH-02





Universidad Nacional  
Autónoma de México



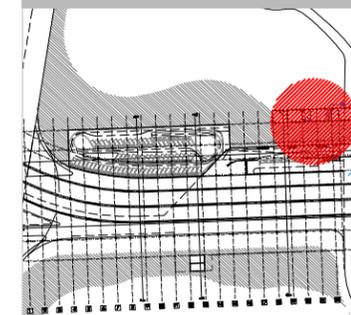
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

ubicación

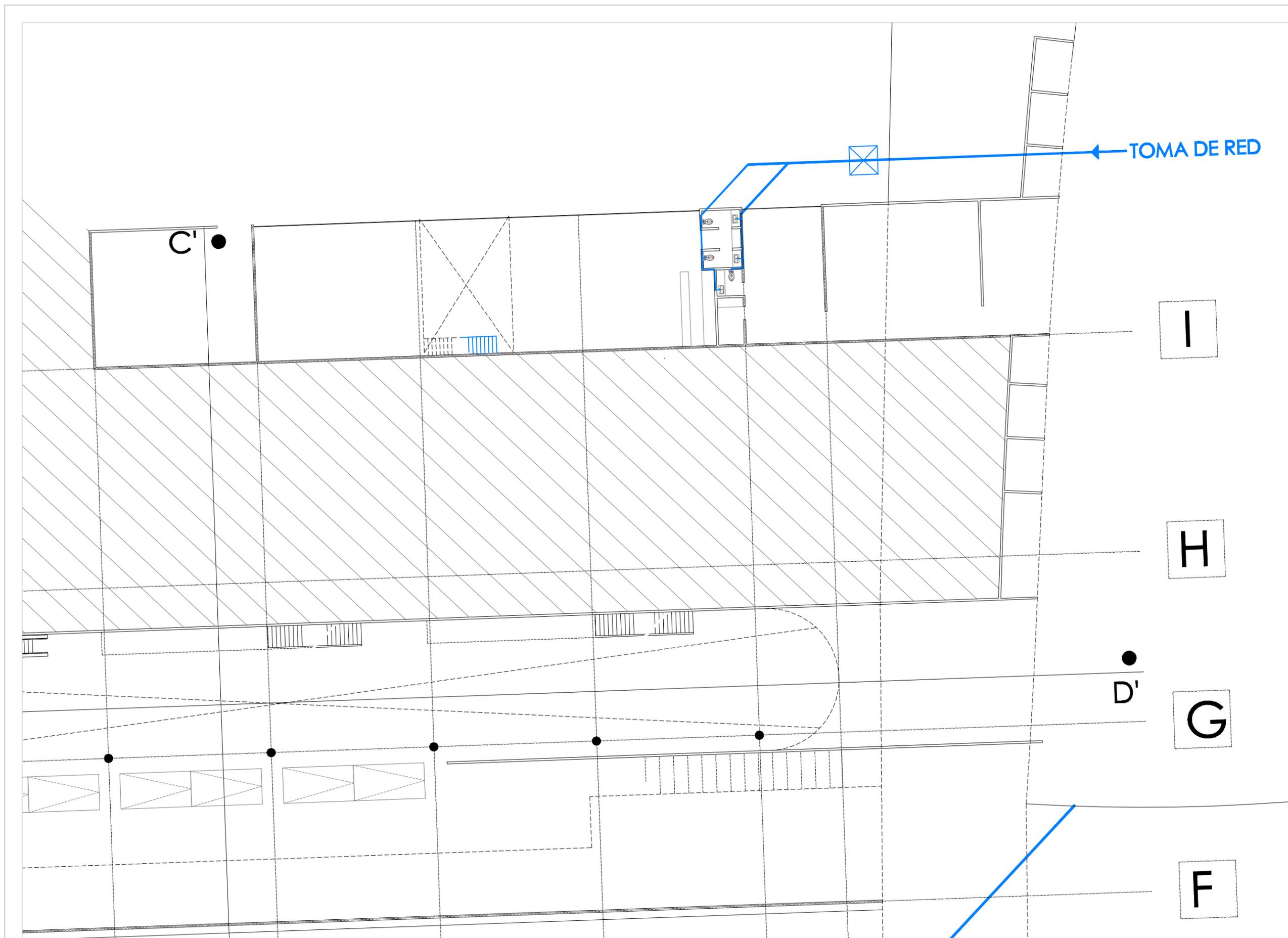
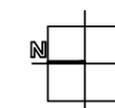


simbología

- línea de agua fría
- motobomba
- sube columna de agua fría
- registro

INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
CAFETERÍA Y LIBRERÍA  
PLANTA BAJA

escala 1:250  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México



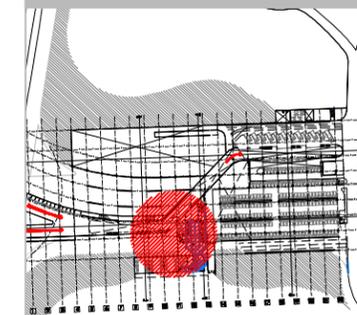
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

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

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

ubicación

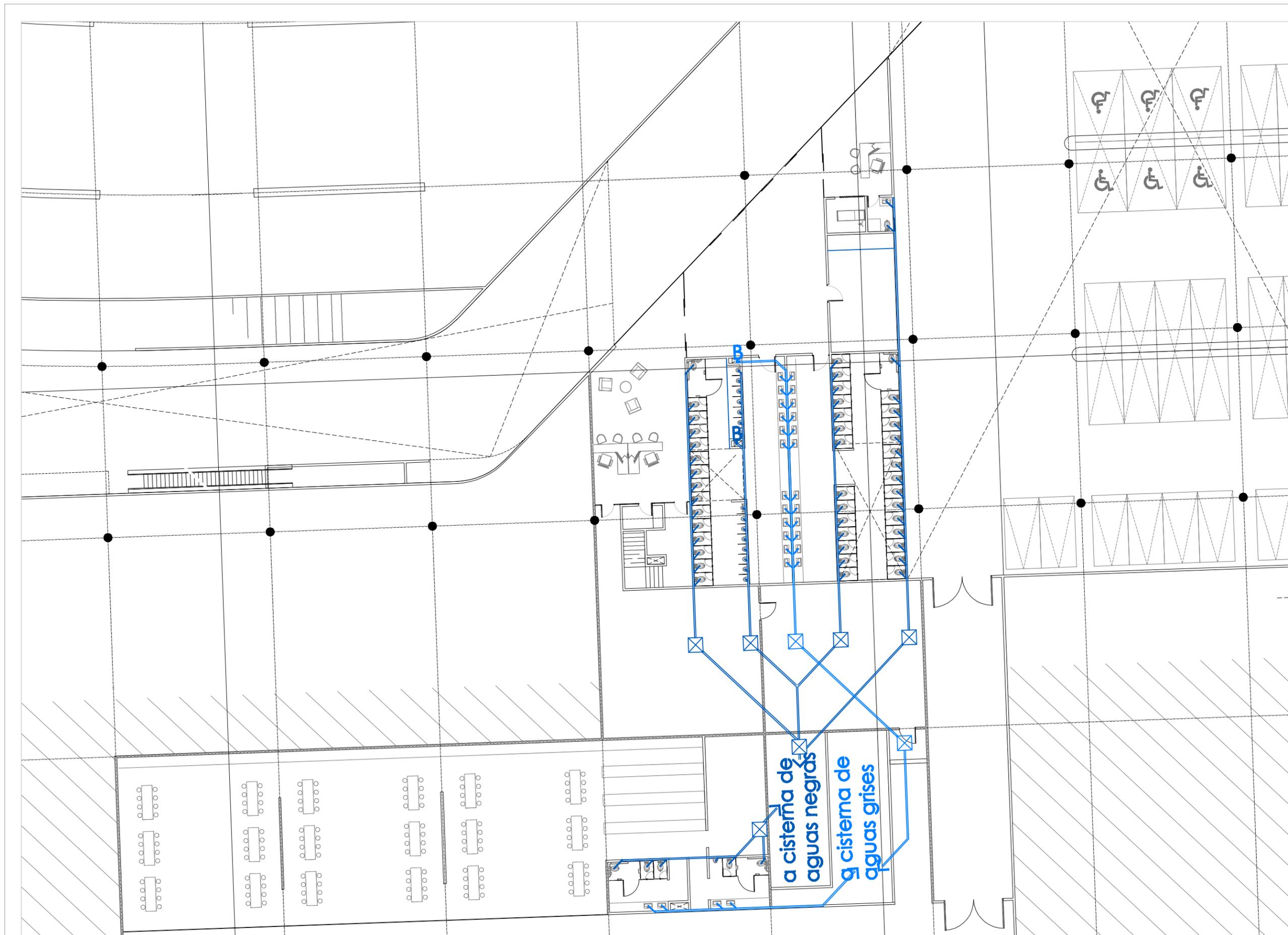
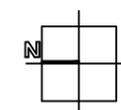


simbología

- tubería de desague negro
- ↳ bajada de aguas negras
- tubería de desague gris
- ↳ bajada de aguas grises
- dirección de la pendiente para desague pluvial

**INSTALACIÓN SANITARIA  
PLANTA PRIMER NIVEL**

escala 1:250  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México



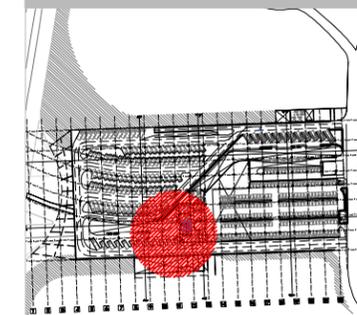
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

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

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

ubicación

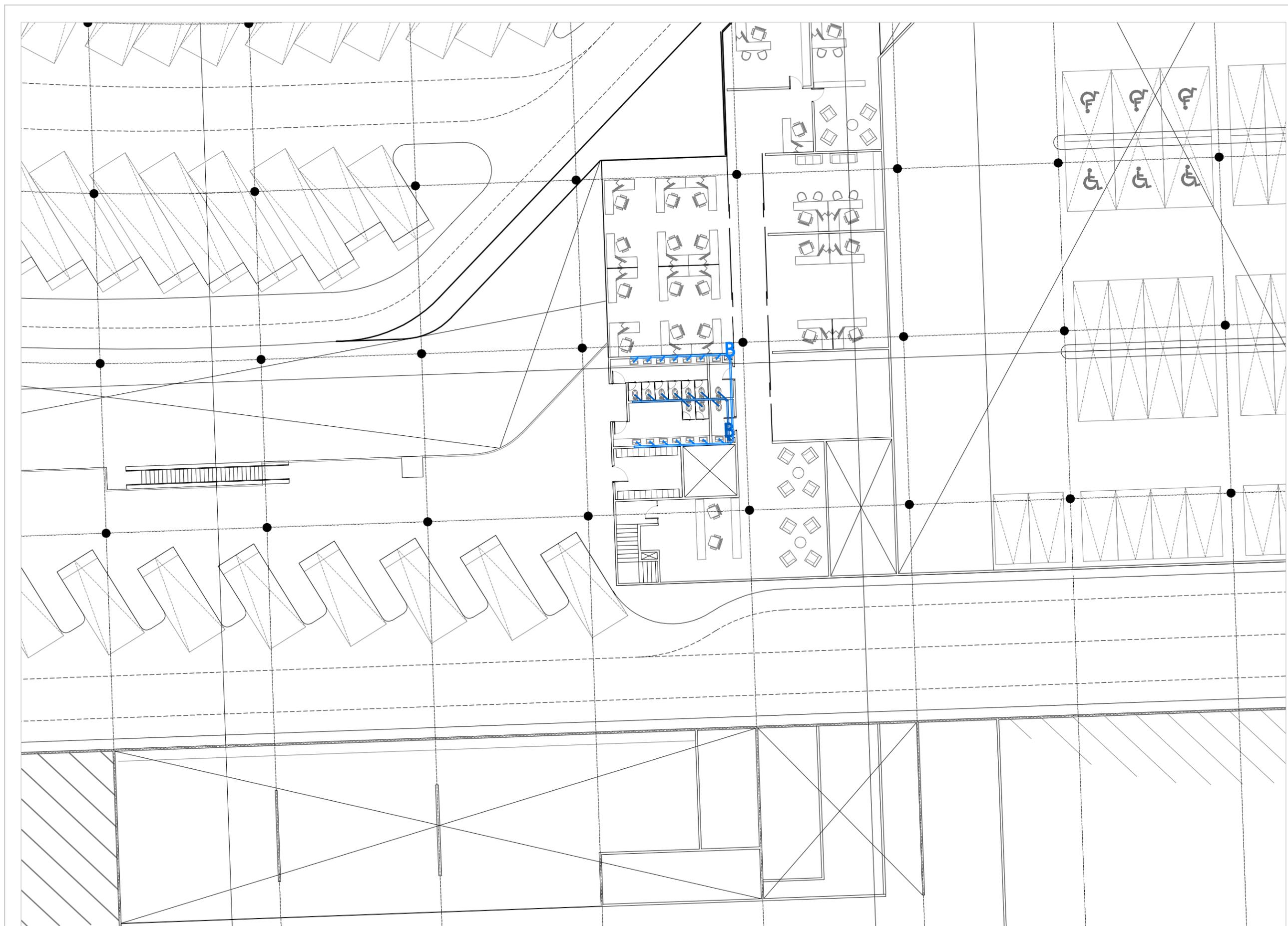
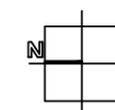


simbología

- tubería de desagüe negro
- ↳ bajada de aguas negras
- tubería de desagüe gris
- ↳ bajada de aguas grises
- dirección de la pendiente para desagüe pluvial

**INSTALACIÓN SANITARIA  
PLANTA SEGUNDO NIVEL**

escala 1:250  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México



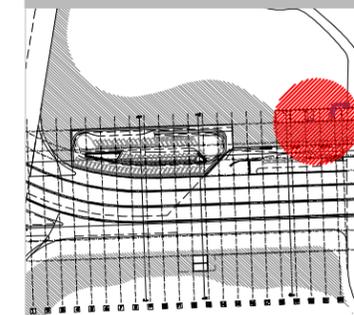
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

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

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

ubicación

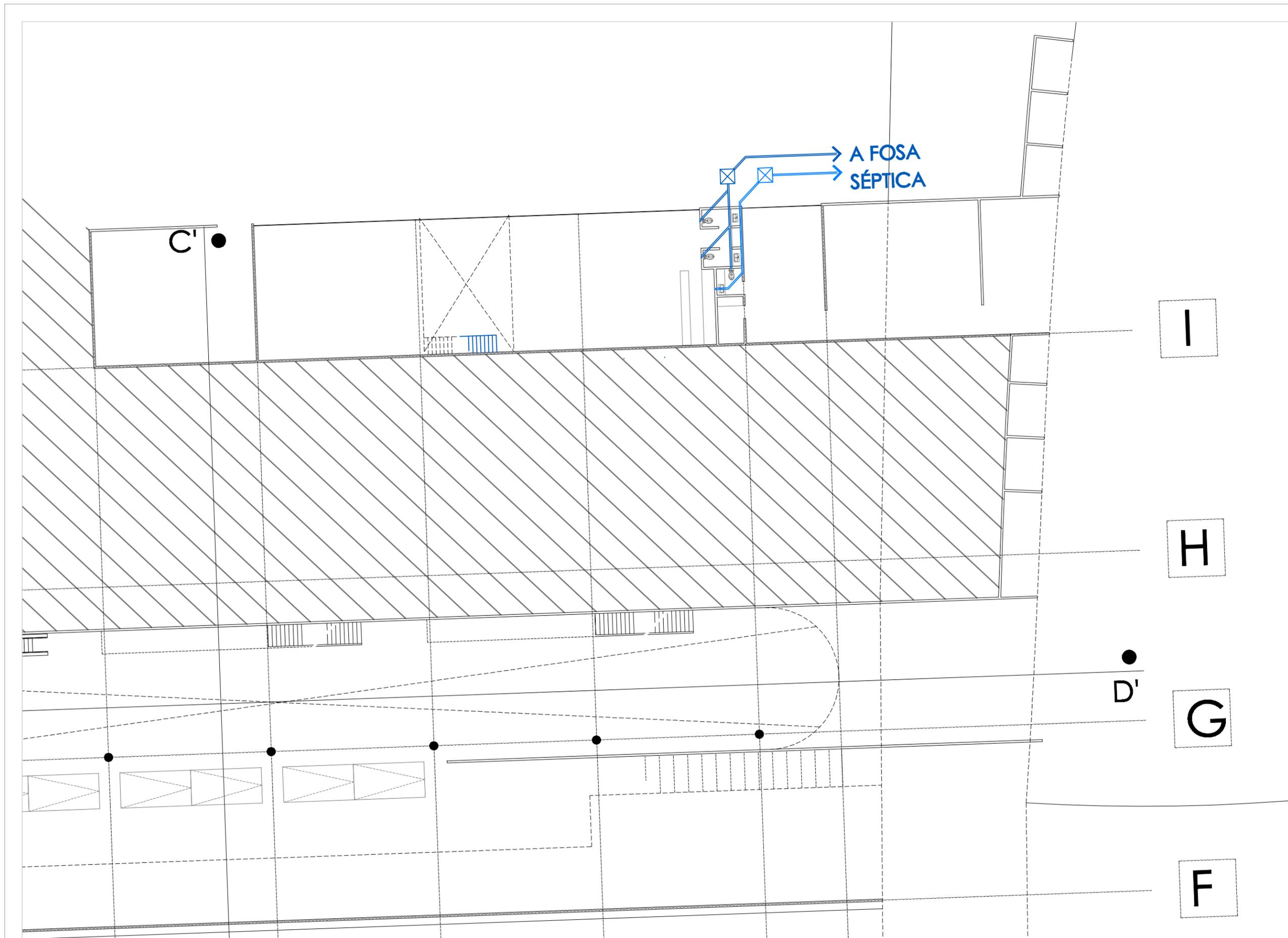
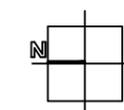


simbología

- tubería de desagüe negro
- ↳ bajada de aguas negras
- tubería de desagüe gris
- ↳ bajada de aguas grises
- dirección de la pendiente para desagüe pluvial

**INSTALACIÓN SANITARIA  
CAFETERÍA Y LIBRERÍA**

escala 1:250  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México

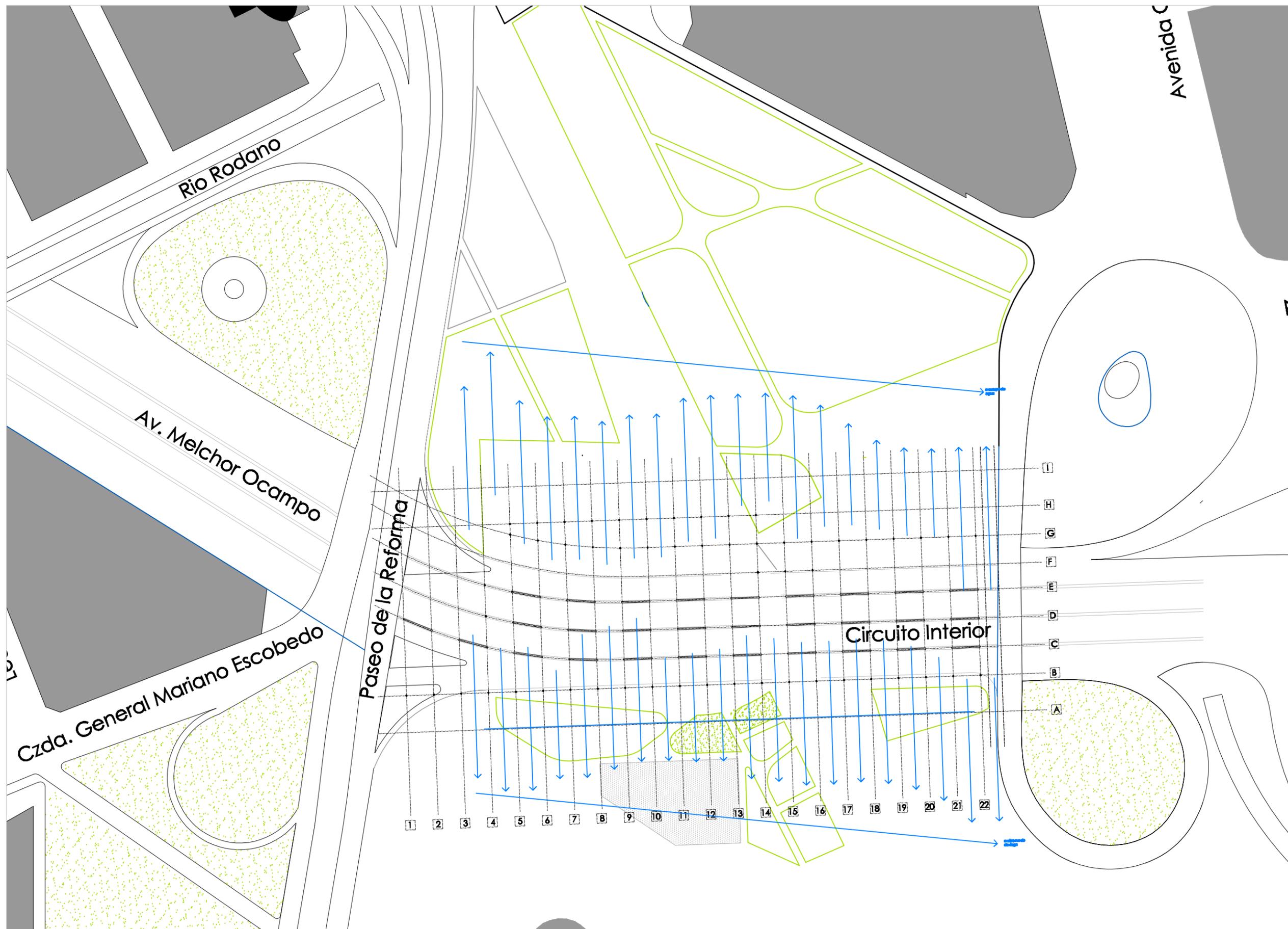


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

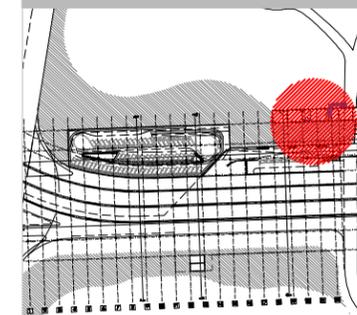
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

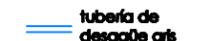
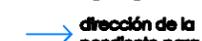
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



ubicación

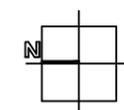


simbología

-  tubería de desagüe negro
-  bajada de aguas negras
-  tubería de desagüe gris
-  bajada de aguas grises
-  dirección de la pendiente para desagüe pluvial

**INSTALACIÓN SANITARIA  
CUBIERTA**

escala 1:1500  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México



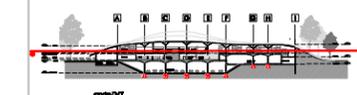
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

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

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

ubicación

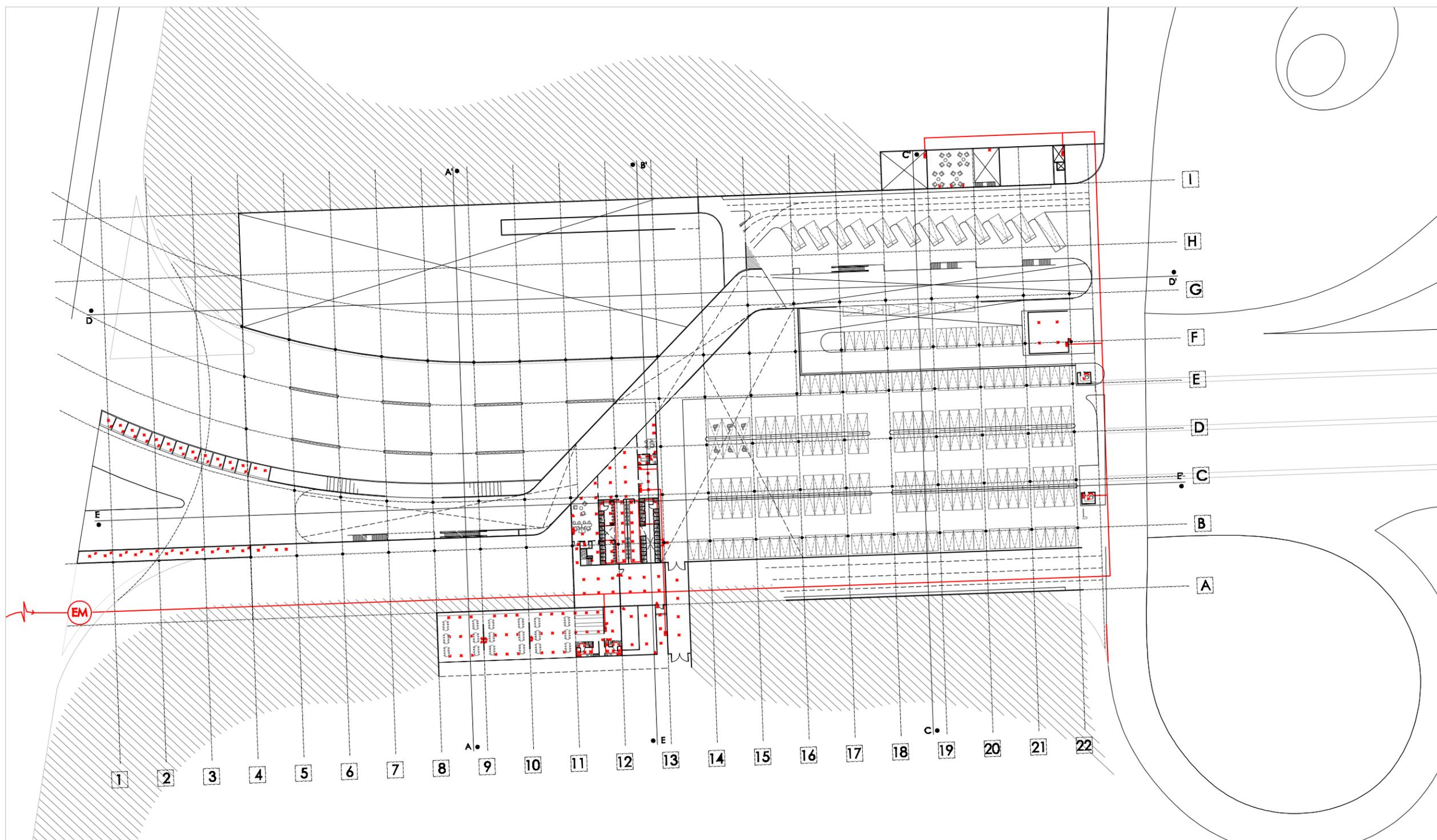
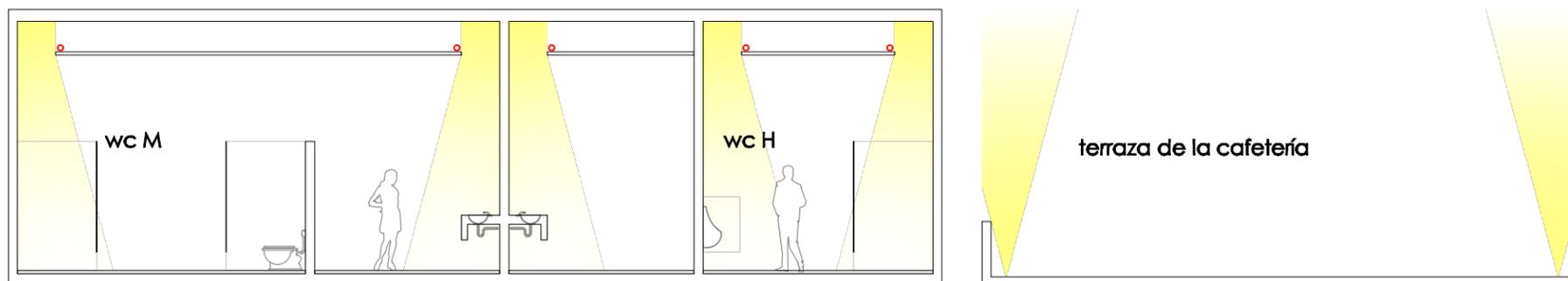
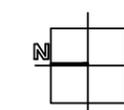


simbología

- salida central
- salida orbitante
- salida en columna
- apagador sencillo
- apagador escalera
- contacto
- tablero
- equipo medidor

ILUMINACIÓN  
PLANTA PRIMER NIVEL

escala 1:1000  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



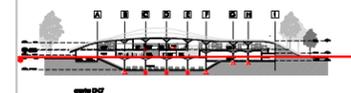
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

ubicación

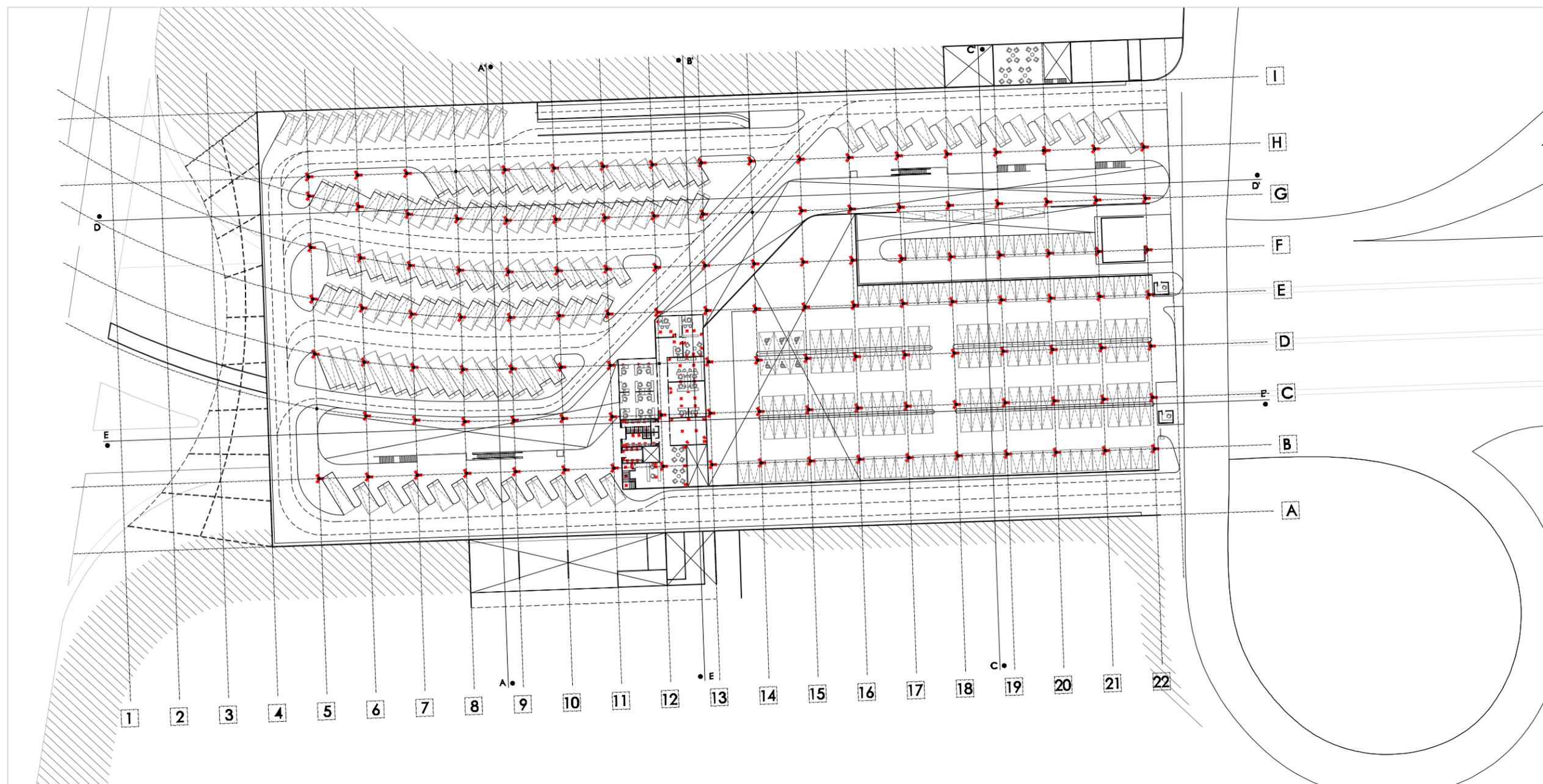
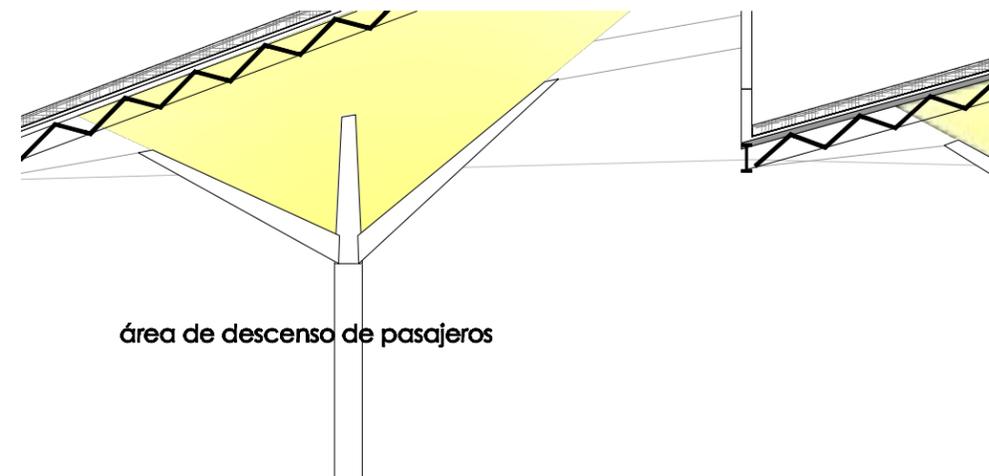
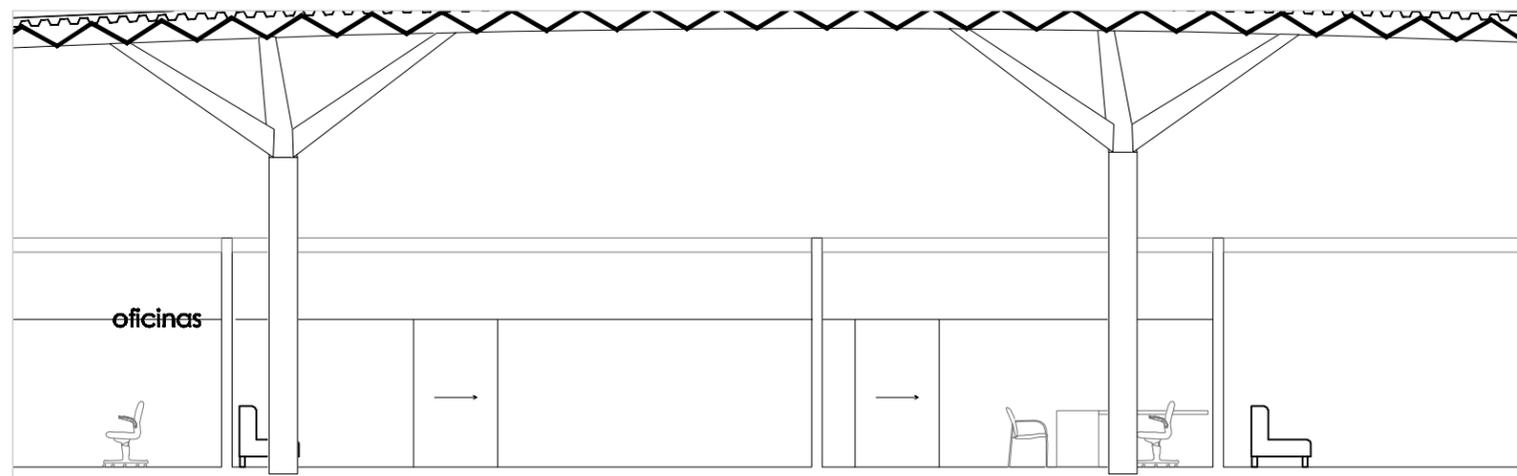
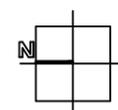


simbología

- salida central
- salida orbitante
- salida en columna
- apagador sencillo
- apagador escalera
- contacto
- tablero
- equipo medidor

ILUMINACIÓN  
PLANTA SEGUNDO NIVEL

escala 1:1000  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México



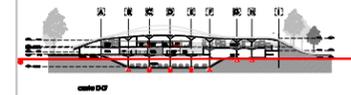
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

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

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

ubicación

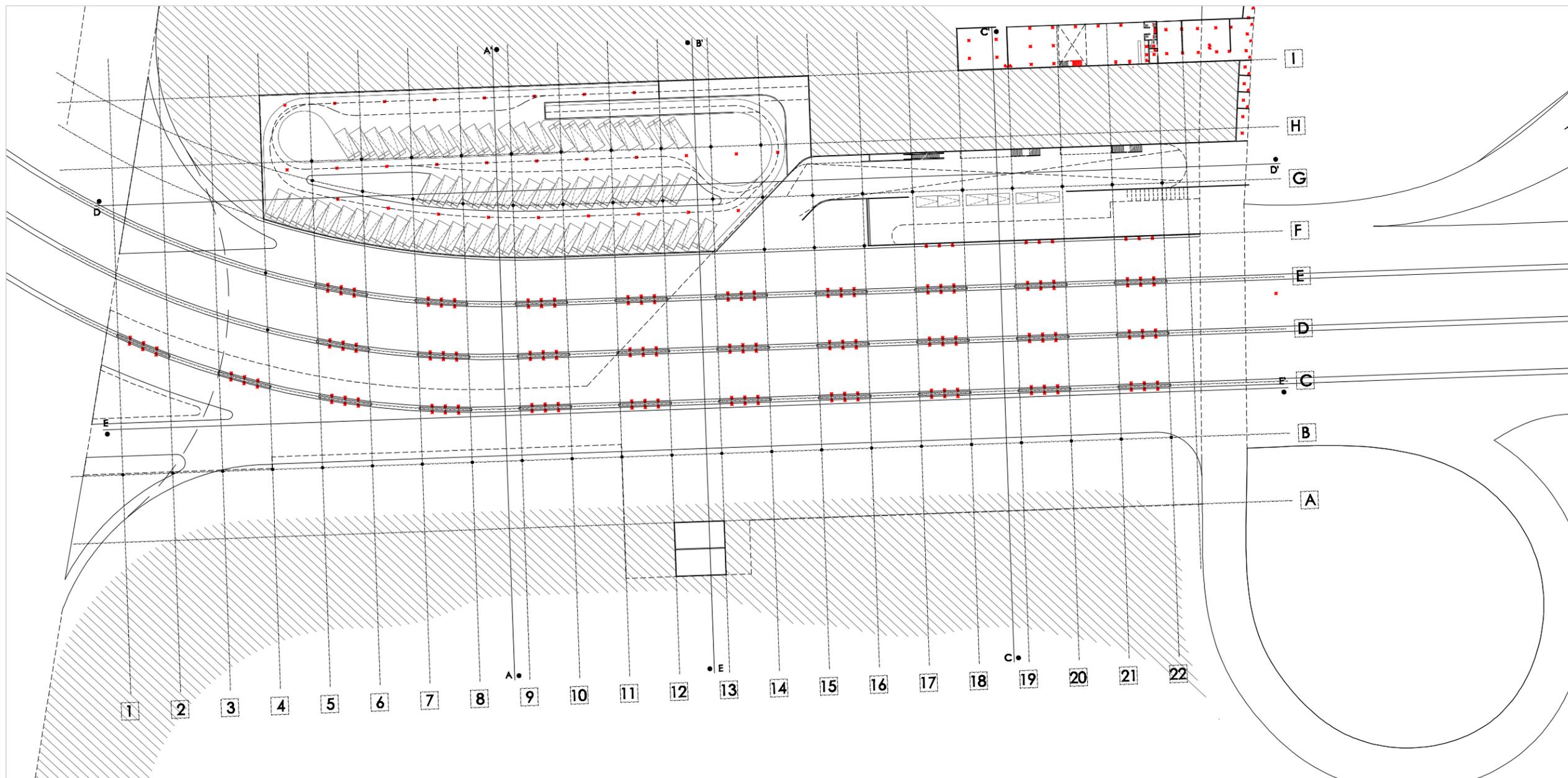
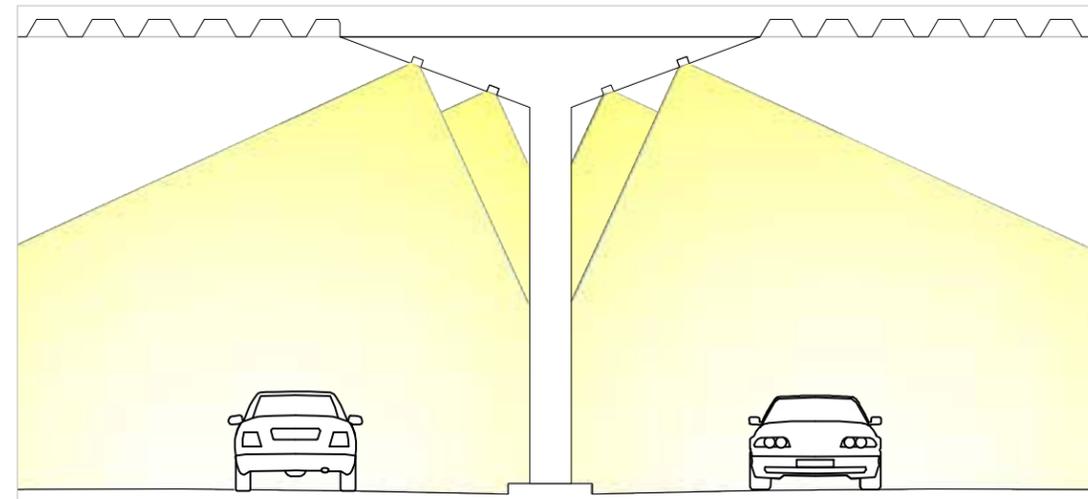
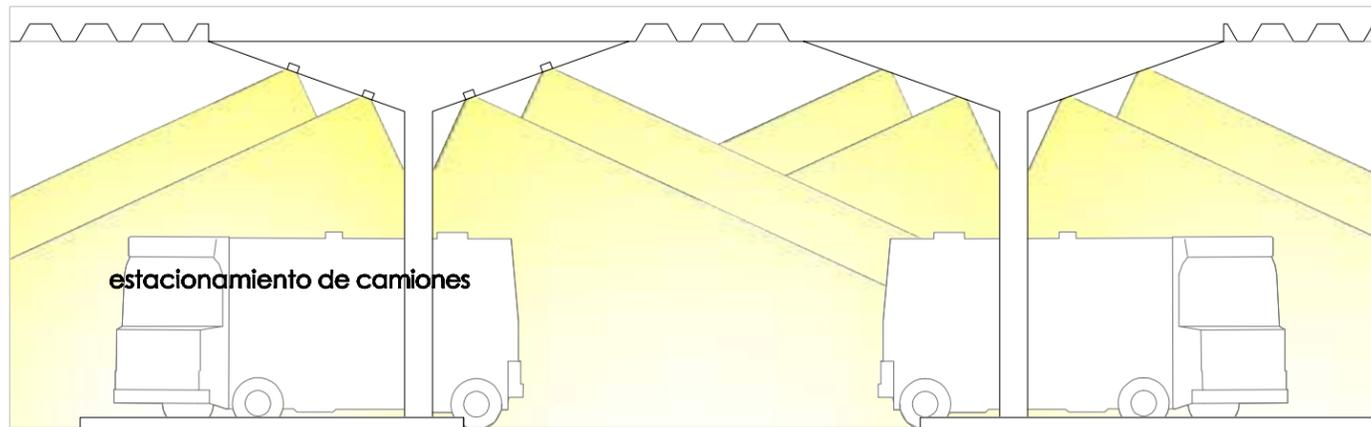
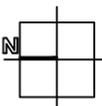


simbología

- salida central
- salida arbotante
- salida en columna
- apagador sencillo
- apagador escalera
- contacto
- tablero
- equipo medidor

ILUMINACIÓN  
PLANTA BAJA

escala 1:1000  
cotas en metros  
febrero 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# CONCLUSIONES

Este trabajo no plantea ninguna solución única ni absoluta, pero si pretende hacer un llamado de atención al rumbo que la evolución urbana está tomando.

A través de éste proyecto, busco conceptos que, a mi parecer, todas las obras públicas deberían contemplar: Primero la importancia del bien común, y segundo la explotación del contexto natural y artificial. Bajo éstas directrices desarrollé una solución arquitectónica que ejemplifica:

- La re-apropiación del espacio público, antes hurtado por los vehículos y ahora devuelto a las personas.
- El ordenamiento del transporte, buscando la mayor eficiencia en la comunicación urbana.
- El aprovechamiento del asoleamiento y la ventilación natural.
- La reutilización de estructuras urbanas preexistentes, prefiriendo ésta solución sobre la afectación de suelos vírgenes.
- La regeneración de suelos y subsuelos afectados por la urbanización improvisada.
- La regularización del comercio y los asentamientos irregulares, para mejorar la higiene y la economía social.

El proyecto de la CETRAM Chapultepec explora una posible solución para los problemas de fragmentación espacial y deficiencia de transporte que se desarrollan al oriente del Bosque de Chapultepec. Digo una, porque que seguramente existen montones de alternativas, sin embargo el objeto arquitectónico que presento es el resultado muy particular de mi desarrollo como estudiante y como persona.

En el camino hacia la conclusión de ésta etapa, he meditado y madurado parte importante de mi bagaje. Me satisface terminar así éste recorrido.

Mi paso por la Facultad de Arquitectura de la UNAM ha aumentado mi caudal, dándome fuerza a mi carrera y bases para mi rumbo. Por un lado he descubierto ésta gran pasión que, para mi, es la Arquitectura y por otro el enorme cariño que siento por mi País. Ahora quiero reeditar las herramientas que ésta Universidad me ha dado a través de trabajos que mejoren la realidad mexicana.



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.

# OUTRO

Si el tránsito me atrapa (evento nada extraordinario) procuro relajarme, tras los múltiples intentos puedo asegurarlo, el estrés no parte el mar de coches en dos para abrirlo y cederme el paso, ni modo, los milagros bíblicos no se me dan. Me resigno, bajo las ventanas y subo el volumen del radio... tiempo de relajación... entre cláxones, motores y vendedores ambulantes pretendo aprovechar el tiempo muerto. Volteo a los demás coches, todos intentamos lo mismo: unos leen el periódico otros hablan por teléfono y los más desinhibidos exploran dentro de sus narices... Entonces me doy cuenta, todos vamos solos en nuestros coches, un vehículo para cinco personas ¡solo transporta a una! Todos vamos hacia el mismo rumbo y sin embargo cada quien tiene un vehículo independiente. Cuánta energía y espacio ahorraríamos si nos agrupáramos en un solo vehículo, si hubiese menos coches seguro habría menos congestionamiento. Si los fenómenos paranormales no son la solución he encontrado una pista un tanto más apegada a la realidad: ¡El transporte compartido!... Vale, ya lo habían descubierto otros y existía mucho antes que el individual, no es un nuevo invento pero si mi repetido cuestionamiento.

Si redujéramos el uso del automóvil ¿En que invertiríamos todos los recursos que el transporte privado consume? ¿Qué haríamos con tanto tiempo y espacio libre? ¿Se borrarían las barreras sociales? ¿Bajarían los índices de inseguridad? ¿Cómo sería nuestra Ciudad si todas las calles se volvieran verdes? ¿Cómo sería nuestra vida?

Se que es un poco exagerado esperar tantos cambios a partir de una simple modificación en el transporte, pero si Curitiba logró una gran evolución social con el mejoramiento de su infraestructura, porqué no habrá de funcionar. Se que el ordenamiento del transporte es un proyecto muy ambicioso, pero creo que es lo que a la Ciudad le hace falta: ambición de calidad de vida. Hemos visto proyectos fantasiosos materializarse. No hay porque limitar nuestra imaginación, podemos vivir en la Ciudad que deseamos con soluciones tan ingeniosas como el mexicano. Tenemos los recursos pero no los aprovechamos, hay que invertirles lógica y esfuerzo para obtener mejores bienes y mayores beneficiarios. Tenemos que cambiar urgentemente la dirección que la evolución de la Ciudad está tomando.

Hoy escribo desde el auto lavado, es lunes de puente y esta lleno. En éste día que podemos prescindir de los coches les cedemos nuestro tiempo. Una vez más: tiempo muerto, ya no dentro sino fuera del coche; contaminación, ya no del aire sino del agua. Ahora si, ya con el auto limpio comienza mi descanso.



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.

# BIBLIOGRAFÍA

## **THE BIG DIG: RESHAPING AN AMERICAN CITY**

Peter Vanderwarker  
Boston, United States 2001

## **THE CHALLENGE OF LANDSCAPE IN METROPOLITAN AREAS**

Llop, Muñoz, Batlle, Renzi, Torra, Farrero, Ténez, Busquets.  
European Landscape Convention

## **COMISIÓN AMBIENTAL METROPOLITANA**

[www.sma.df.gob.mx](http://www.sma.df.gob.mx)

## **THE ENDLESS CITY**

Ricky Burdett and Deyan Sudjic  
Phaidon  
London, United Kindom 2008

## **LA EXPLOSIÓN DE LA CIUDAD**

Antonio Font Arellano  
COAC  
Barcelona, España 2004

## **LA IMÁGEN DE LA CIUDAD**

Kevin Lynch  
Gustavo Gili  
España 1998

## **INEGI**

[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

## **INFORME MOLINA**

Mario Molina  
Distrito Federal, México 2000

## **LLEGANDO TARDE AL COMPROMISO: LA CRISIS DEL TRANSPORTE EN LA CIUDAD DE MÉXICO**

Islas  
El Colegio de México  
Distrito Federla, México 2000



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.

**LINEAMIENTOS DE OPERACIÓN DE LOS CENTROS DE TRANSFERENCIA  
MODAL DEL DISTRITO FEDERAL**

Setravi 2008

**PERE RIERA: ARQUITECTURA DISPERSA**

Pere Riera y Silvia Canals

COAC

Barcelona, España 2008

**PERIÓDICO REFORMA**

15 de mayo 2008

Ciudad, Página 3

**PERIÓDICO EL UNIVERSAL**

19 de julio 2007

Alberto Cuenco

**RICARDO BOFILL. LA CIUDAD DEL ARQUITECTO**

Taller de Arquitectura

Círculo de Lectores

Barcelona 1998

**SETRAVI**

[www.setravi.gob.mx](http://www.setravi.gob.mx)

**S,M,L,XL**

Rem Koolhaas y Bruce Mau

Monacelli Press

New York, United States 1995

**TIMELINE: NUEVAS FORMAS DE CIUDAD EN LOS SIGLOS XX-XI**

Llop, Marincioni y Calvo

COAC

Barcelona 2004

**TOYO ITO: BLURRING ARCHITECTURE**

Ito, Schneider, Sakamao, Speikl

Charta

1999