Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Taller Max Cetto

Tesis

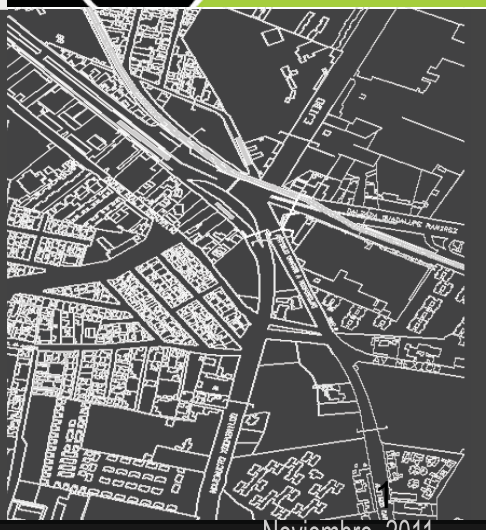
que para obtener el título de:

Arquitecto

Aldo Augusto Becerril Reyes

Asesores:
Arq. Carmen Huesca Rodríguez
Arq. Francisco Hernández Spínola
Arq. Eréndira Ramírez Rodríguez

Centro Cultural La Noria, Xochimilco



Noviembre, 2011
México, D.F.

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México por brindarme un segundo hogar donde he formado mi vida profesional.

A mi madre, Victoria Reyes Camargo, por su incondicional e infinito amor, apoyo y cariño.

A mi padre, Valentin Becerril Olivares, por ser mi guía, mi sustento y el mejor ejemplo de trabajo y esfuerzo.

A mis asesores de tesis:
Carmen, gracias por darme la oportunidad de desarrollar esta tesis bajo tu dirección y por todos lo consejos y aportaciones desde los primeros semestres en el taller Max Cetto.
Eréndira, gracias por brindarme la experiencia de trabajar contigo y por tus valiosas aportaciones a esta tesis.
Francisco, por ser ese gran tutor y amigo desde el primer semestre de la carrera.

A mi abuela, Delia Olivares Flores, y a mi familia entera, tíos y primos, por su apoyo y compañía.

A mi hermana, Ana Delia Becerril Reyes, por su gran ejemplo de dedicación y por ser mi mejor amiga.

A mi Hermano, Víctor Hurgo Becerril Reyes, por brindarme, en todo momento, su valiosa ayuda y por siempre remendar mis descuidos.

A mi amada, Yunuen Reygadas, por cada instante que vivimos juntos y por ser mi mejor impulso y motivación para seguir adelante.

A mis amigos y hermanos Trinidad, Daniela, Yunuen, Antonio, David, Felipe, Javier, Marco y Omar, por crecer junto a mi y vivir todo tipo de experiencias juntos.
"…desde las babas y la mamila hasta los libros y la cantina…"

A mi compañeros, colegas y amigos Brenda, Lorena, Edson, Hugo, León y Mauricio, por brindarme esta excelente amistad y por su constante colaboración en esta carrera.

A todas las personas que han estado conmigo a lo largo de este recorrido Alejandro Díaz, Bertha Reyes, Familia Reygadas, Diego Ornelas, Jessica Soto y familia y Yesica Martínez

Índice

Centro Cultural

Introducción 7

Aproximación al área de estudio 9

Xochimilco 13
- Origen 15
- Crecimiento demográfico 16
- Datos históricos 17
- Descripción de Xochimilco 18
- Zonas 19
- Vialidad y transporte 20
- Población 21
- Actividades económicas 23
- Educación 24
- Uso de suelo 25

Área de estudio 29
- Análisis peatonal 32
- Análisis vehicular 33
- Equipamiento 34
- Secciones de calle 35
- Análisis de transporte 36
- Problemática 37
- Diagnóstico 38

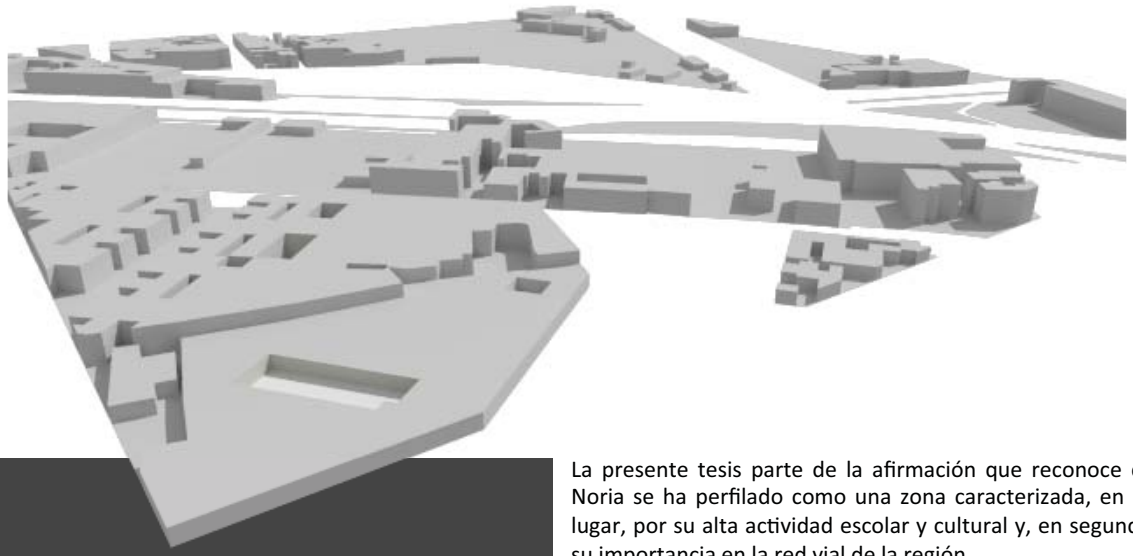
Propuesta 39
- Análogos 42
- Definición del proyecto 47
- Proyecto 48
- Programa arquitectónico 49
- Requisitos y normas 50
- Selección del terreno 51

Proyecto 53
- Terreno 55
- Análisis del sitio 56
- Estudio del terreno 57
- Proceso de diseño 58
- Propuesta arquitectónica 61
- Primeras imágenes 62
- Cálculo de honorarios 67
- Financiamiento 68

Conclusión 69

Bibliografía 71

Planos 73



Introducción

Propuesta de espacios públicos

para Xochimilco

La presente tesis parte de la afirmación que reconoce que La Noria se ha perfilado como una zona caracterizada, en primer lugar, por su alta actividad escolar y cultural y, en segundo, por su importancia en la red vial de la región.

La Noria se ubica entre los pueblos de Santa María Tepepan, San Juan Tepepan y Ampliación Tepepan, todos localizados dentro de la delegación Xochimilco, la cual se constituye como parte esencial de la ciudad de México, debido a que posee una gran herencia de costumbres y tradiciones que han provocado que la UNESCO la reconozca como Patrimonio Cultural de la Humanidad.

Sin embargo, esta delegación se enfrenta a un proceso de deterioro urbano que se refleja en un descuido aun en las zonas de mayor afluencia como La Noria y el área circundante.

Con base en estos antecedentes, el objetivo principal es generar una propuesta de mejoramiento urbano, a partir de un proyecto detonante de cultura que beneficie a la comunidad y cree una serie de cambios en la participación ciudadana.

En correspondencia con lo anterior, esta tesis se estructura en dos apartados. En el primero se muestran los resultados de una investigación que consta de tres escalas de análisis; la primera hace referencia a la delegación Xochimilco, la segunda corresponde a la zona conocida como La Noria y, finalmente, se focaliza la atención en el sitio (terreno). Esto se realiza con el fin de conocer el contexto urbano de la zona y, de acuerdo con los resultados, plantear la propuesta más adecuada para el mejoramiento urbano.

El segundo apartado muestra el proyecto arquitectónico que pretende dar solución a la problemática reflejada en los resultados arrojados por la investigación.

Aproximación al área de estudio

Aproximaciones

Figura 1. Contexto urbano y delimitación política del Distrito Federal y la delegación Xochimilco dentro de la Ciudad de México.

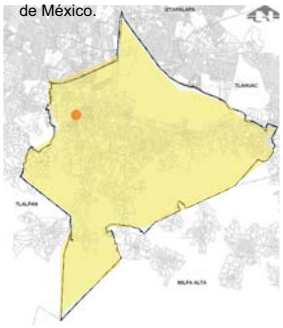


Figura 2. Delimitación política de la delegación Xochimilco y ubicación del área de estudio.

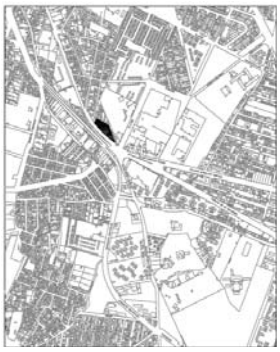


Figura 3. Delimitación del área de estudio.

Actualmente, en su parte norte, la Ciudad de México comparte una estrecha comunicación con el Estado de México. En este sentido, es lógico que los principales servicios y centros de poderes económicos se encuentren cargados al norte del Distrito Federal y que en la zona sur existan áreas menos pobladas y reservas ecológicas.

En figura 1 se observa, en color amarillo, la ubicación de la delegación de Xochimilco con respecto a la Ciudad de México y el Área Metropolitana.

Xochimilco, que comprende gran parte de la porción meridional de la Ciudad de México, está delimitado, al sur, por áreas de reserva ecológica y, al norte, por la Avenida Boulevard Manuel Ávila Camacho o Periférico sur y la Avenida Tláhuac. De este modo, la delegación se constituye como un paso transitorio obligado para quienes viajan hacia o desde Milpa Alta.
En la figura 2 se aprecia, en amarillo, el territorio de la delegación de Xochimilco y, en rojo, la zona de interés donde se encuentra el terreno bajo estudio.

La zona de estudio se delimitó en función del área de afluencia peatonal hacia el terreno, pues este se ubica en un cruce de gran importancia y al borde de las cinco subordinaciones territoriales siguientes: Santa María Tepepan, San Juan Tepepan, Ampliación Tepepan, la Noria y San Bernandino.

Xochimilco

Origen

Para comprender el contexto geográfico de Xochimilco es necesario revisar la antigua fisiografía de la cuenca de México, pues antes de antes de que se desencadenara un poblamiento acelerado, esta zona era el vaso receptor primario de ríos que nacen en los cerros que delimitan la cuenca y que no tienen salida hacia alguna vertiente. Así, en el corazón de la región se formaban los lagos de Zumpango, Xaltocán, Texcoco, Chalco y Xochimilco.

Por su parte, los primeros grupos que frecuentaron el sur de la región se establecieron en las orillas de la Sierra del Chichinautzin y comenzaron a llamar a este territorio “Xochimilco”.

Estos pobladores fueron los primeros en construir chinampas para ampliar las zonas de cultivo. Además, rápidamente comenzaron a practicar actividades de comercio con productos agrícolas en la recién fundada Tenochtitlán.

Con la explosión demográfica y la expansión de la capital se inició la desecación de la cuenca. Es así como, con el paso del tiempo, sólo quedaron algunos cuerpos de agua comunicados entre si por canales, tal es el caso de Xochimilco y el Canal de la Viga.

Figura 4. Delimitación política del Distrito Federal en la antigua fisiográfica de la cuenca.

Figura 5. P rimeros lagos y asentamientos de la cuenca de México.

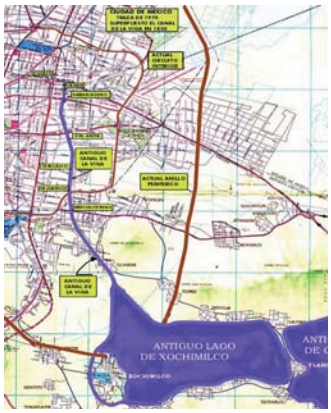


Figura 6. Lago de Xochimilco y canal de la viga.: últimos vestigio de los lagos de la cuenca

Crecimiento demográfico

Figura 7. Primeros poblados de Xochimilco.

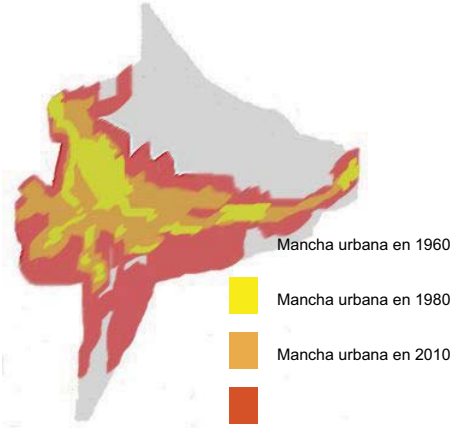


Figura 8. Etapas de crecimientos demográfico.

Figura 9. Imagen aérea del actual territorio de Xochimilco.

Los primeros pobladores de Xochimilco se establecieron en tierras altas y zonas de lomerío cuyo relieve accidentado obligó a que la comunicación terrestre fuera por medio de veredas irregulares que, hasta la fecha, conservan su traza original.

Estos asentamientos se consolidaron como pueblos que mostraron un lento crecimiento demográfico hasta el decenio de 1940, período en el que inició una gran explosión demográfica a pesar de que la mayor parte del territorio de Xochimilco se declaró Zona de Conservación Ecológica.

En la actualidad, la población de Xochimilco se ha concentrado en una franja urbana con dirección oriente-poniente y una dinámica de "ciudad dormitorio".

Datos históricos

Los fundadores de Xochimilco fueron los primeros en construir chinampas para ampliar las zonas de cultivo. De esta forma expandieron su territorio hasta ocupar Mixquic, Tepozotlán, Tláhuac, Tlayacapan, Xumitepec, Culiacán y Chinameca, sitios que aun conservan su nombre y parte de su traza original.

Para el año 1429 se sometieron ante la fuerza mexica de la creciente Tenochtitlán; a partir de entonces, Xochimilco se convirtió en tributario de México-Tenochtitlán, sus pobladores fueron utilizados por los mexicas como obreros y el territorio fue convertido en una especie de huerto de la ciudad Tenochtitlán.

Después de la conquista española, Xochimilco mantuvo las chinampas produciendo para abastecer a la Ciudad de México. En 1559, el pueblo adquirió el rango de ciudad, así, los primeros edificios fueron construidos por los franciscanos, quienes edificaron el convento de San Bernardino de Siena (1535-1604) y el convento - templo de la Visitación en el Cerro de Tepepan (1599). En 1786, al crearse las intendencias, Xochimilco fue declarado subdelegación de la intendencia de México.

Entre 1911 y 1917, Xochimilco fue escenario de numerosas acciones de guerra entre el Ejercito Libertador del Sur y las tropas federales o constitucionalistas. En diciembre de 1914, Francisco Villa y Emiliano Zapata se reunieron en esta ciudad y firmaron el Pacto de Xochimilco.

En 1968, varios canales del norte de la Delegación fueron empleados para la construcción de la pista olímpica de Cuemanco, la cual fue utilizada en los Juegos Olímpicos de México; unos metros al norte, en 1975, se instaló el Plantel Xochimilco de la UAM. Desde 1980 en la sede de la Delegación se encuentra el Museo Arqueológico de Xochimilco, junto a las ruinas de un asentamiento náhuatl. En 1987, la zona de las chinampas fue declarada "Patrimonio Cultural de la Humanidad", por la UNESCO.

Figura 10. Imagen descriptiva de la antigua ciudad de Tenochtitlán y sus calzadas con los pueblos del sur.

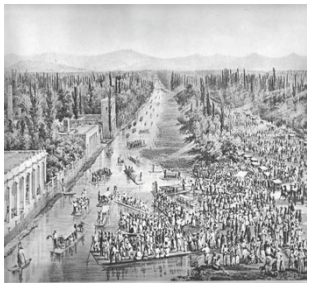


Figura 11. Imagen descriptiva del comercio en el canal de la viga.

Figura 12. Fotografía de las riveras de los canales de Xochimilco.

Figura 13. Fotografía del canal de la viga. Comunicación entre el centro de la ciudad y Xochimilco.

Descripción de Xochimilco

Figura 14 Distrito Federal y divisiones políticas. En verde resalta el territorio de Xochimilco.

La delegación Xochimilco destaca, en el contexto metropolitano, por la cantidad de Suelo de Conservación y por constituirse como una de las principales fuentes de agua potable para la Ciudad. En este sentido, la porción sur es la que se compone, en mayor proporción, por suelo de conservación, el cual es de gran importancia para la recarga del acuífero de la Cuenca de México y para la preservación del medio ambiente del Distrito Federal.

Por sus coordenadas geográficas extremas (al norte 19º 19' N, al sur 19º 09'N, al este 98º 58'W y al oeste 99º 10' W), esta delegación forma parte del Sector Metropolitano Sur, junto con Tlalpan, Magdalena Contreras y Coyoacán, además de encontrarse dentro de la Cuenca de México.

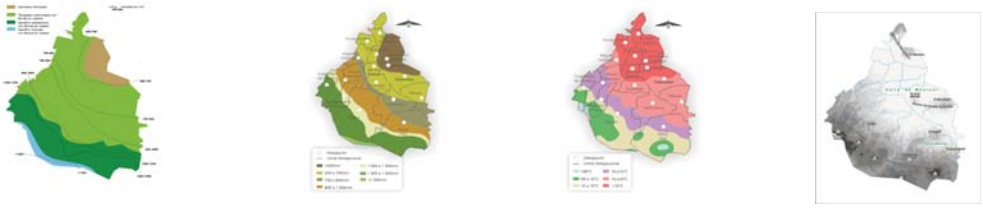


Figura 15. Condiciones ambientales: tipo de clima, precipitación promedio, temperatura promedio y relieve.

Figura 16. Trajinera en la chinampa de Xochimilco, imagen más recurrida para describir a Xochimilco.

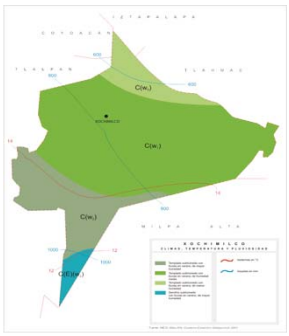


Figura 17. Tipo de clima de la delegación de Xochimilco.

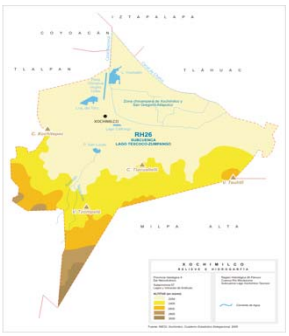


Figura 18. Relieve de la delegación de Xochimilco.

Zonas

Zona de pueblos

La delegación está compuesta por catorce pueblos cuya traza irregular denota una fisonomía típica de poblados rurales. Sin embargo, en algunas porciones se han desarrollado asentamientos de carácter residencial.

Figura 19. Pueblo San Mateo.

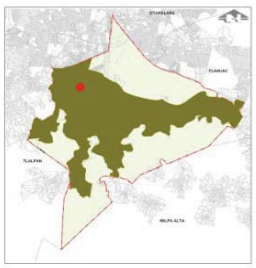


Figura 23. Zona de pueblos.

Zona de barrios

En esta zona se concentran los asentamientos más antiguos de la delegación; algunos de los inmuebles tienen valor histórico y se ubican en la parte central, hacía la zona de chinampas. La traza urbana es irregular debido a que algunas vialidades son resultado de canales que se desecaron y se convirtieron en callejones angostos.

Figura 20. Barrios.

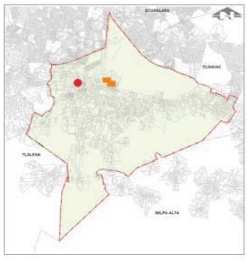


Figura 24. Zona de barrios.

Zona de conservación

La parte sur de la delegación está compuesta por suelo de producción agrícola y de conservación, este último aporta diversos servicios ambientales a la Ciudad de México.

Figura 21. Área de conservación ecológica.

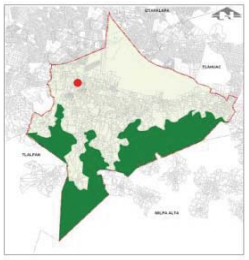


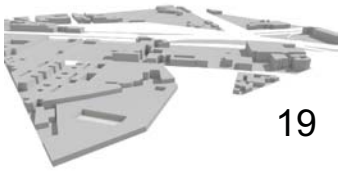
Figura 25. Zona de conservación ecológica.

Zona Chinampera

El suelo de la zona Chinampera está conformado por canales, ciénegas y chinampas que son consideradas como vestigios de la antigua Tenochtitlan. Actualmente, esta región tiene 189 kilómetros de canales navegables; en décadas pasadas su suelo se consideró de gran calidad, teniendo como problema potencial la sobreexplotación hidráulica y la contaminación del agua.

Figura 22. Chinampas.

Figura 26. Zona chinampera.



Vialidad y transporte

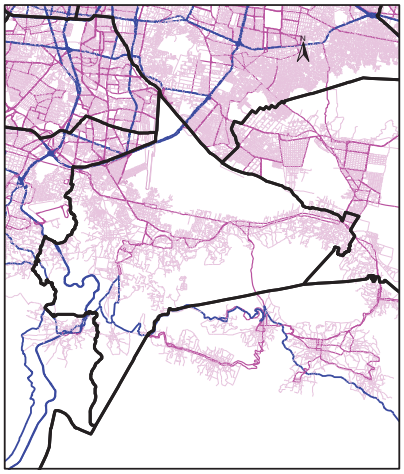


Figura 27. Vialidades de la delegación de Xochimilco y área colindante.

Figura 28. Tren ligero en Xochimilco.

Xochimilco no cuenta con vías primarias que lo comuniquen con una o más de las delegaciones adyacentes, por lo tanto, las avenidas de mayor relevancia son Prolongación División del Norte y la Avenida México-Xochimilco, las cuales poseen una jerarquía vial secundaria. Además, el extremo norte del territorio está bordeado por la Avenida Manuel Ávila Camacho o Periférico que sólo permite dos pasos de circulación entre Xochimilco y la ciudad.

Debido a la traza de las avenidas, el desmedido crecimiento demográfico y la falta de planeación, el sistema de trasporte en Xochimilco presenta carencias. El principal medio de transporte son los autobuses, estos pertenecen a rutas concesionadas a particulares, o bien, a la empresa paraestatal conocida como Sistema de Transporte Público, la cual depende del Gobierno del Distrito Federal. Las principales rutas de autobuses urbanos comunican a la cabecera delegacional con el Centro Histórico, a través de la Calzada de Tlalpan, o con los pueblos de la montaña y Milpa Alta.

Xochimilco cuenta también con varias estaciones de Tren Ligero; se trata de una línea de tranvías dependiente del paraestatal Sistema de Transportes Eléctricos de la ciudad de México (STE), su terminal norte se encuentra a un costado de la terminal Metro Taxqueña, y la sur, en el centro de Xochimilco.

Población

La población de Xochimilco se ha multiplicado a una tasa superior al doscientos por ciento durante el período comprendido entre 1950 y 2010. En el primer año censal, la delegación contaba con menos de cincuenta mil habitantes; mientras que en 2010, de cuerdo con el INEGI, se registraron poco más 415 mil habitantes que conforman el 4.7% con respecto al total de población en el Distrito Federal.

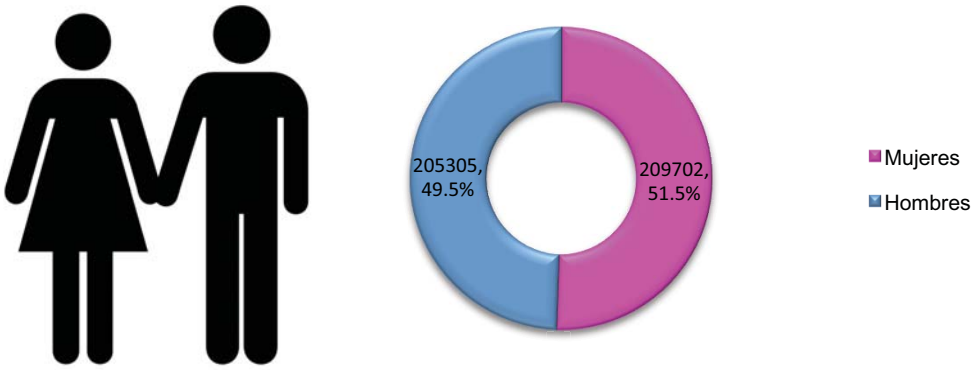


Figura 29. Proporción de población femenina y masculina en Xochimilco.

Del 100% de la población, 49.5 % son hombres y 50.5% mujeres. La población económicamente activa está conformada por 182,565 personas (44% con respeto al total delegacional). Asimismo, existen 9,322 personas mayores de 5 años que hablan alguna lengua indígena. En cuanto a su distribución, la población se concentra en una franja que atraviesa la delegación por el centro, y tiende a dispersarse hacia el sur.

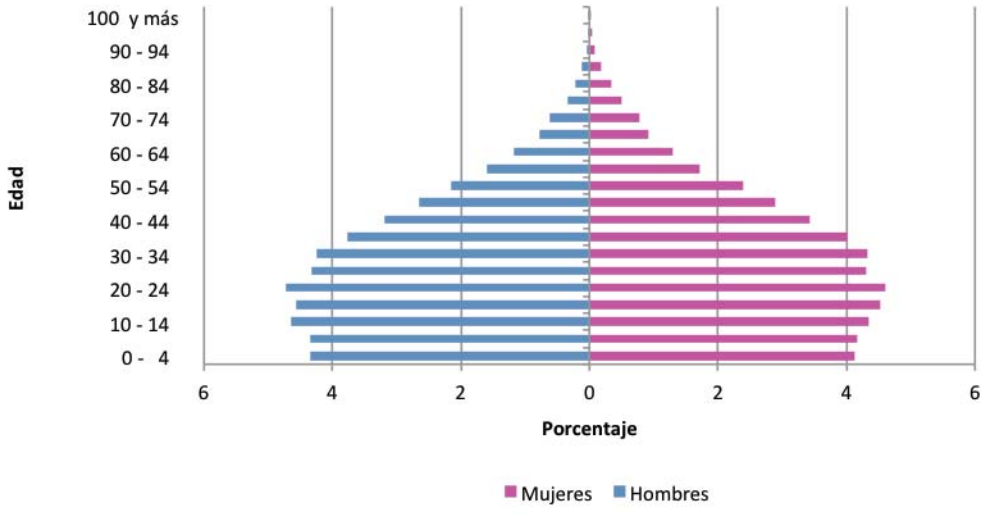


Figura 30. Pirámide poblacional de Xochimilco.

Figura 31. Congregaciones en el foro cultural de Xochimilco

La tasa de crecimiento de la población de Xochimilco es una de las más elevadas del Distrito Federal. Asimismo, esta delegación se ha convertido en un destino preferencial de movimientos poblacionales provenientes de otras delegaciones e incluso estados.

A pesar de que Xochimilco tiene uno de los índices de desarrollo humano más bajos en el Distrito Federal, cuenta con uno de los índices más altos a escala nacional.

Tanto por los niveles de escolaridad como por los de ingreso económico, su población es predominantemente de clase media. Sin embargo, en el área chinampera, y especialmente en la zona de pueblos, existen problemas de escases de agua potable, calles sin pavimento e insuficiencia en los servicios sociales básicos.

Población total de Xochimilco (año-habitantes)	
1950	47,082
1960	70,381
1970	116,493
1980	217,151
1990	271,151
1995	332,314
2000	369,787
2005	404,458
2010	415,007

Figura 32. Población total de Xochimilco 1959-2010.

Actividades económicas

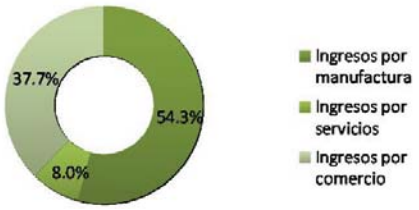


Figura 33. Gráfica de ingresos en Xochimilco.

La actividad económica más representativa es el comercio, seguido por los servicios, los cuales abarcan los rubros educativos, de investigación, médicos, de asistencia social, restaurantes y hoteles, profesionales, técnicos especializados y personales; en tercer lugar se encuentra el sector manufacturero, constituido por la producción de alimentos, bebidas, tabaco, substancias químicas, productos derivados del petróleo, materiales metálicos, maquinaria y equipo.

Con respecto a las personas empleadas en cada sector, el comercio emplea a la mayor cantidad de población, seguido por las manufacturas y los servicios (en orden de importancia).

Los ingresos más elevados se registran en el sector manufacturero, cuya participación representa el 2.57% del total de los ingresos generados por este sector en el Distrito Federal; lo siguen el comercio, con 37.7%, y los servicios, con 8.0% del total delegacional.

Figura 34. Comercio típico en el centro de Xochimilco.

Figura 35 .Comercio típico en el centro de Xochimilco.

Educación

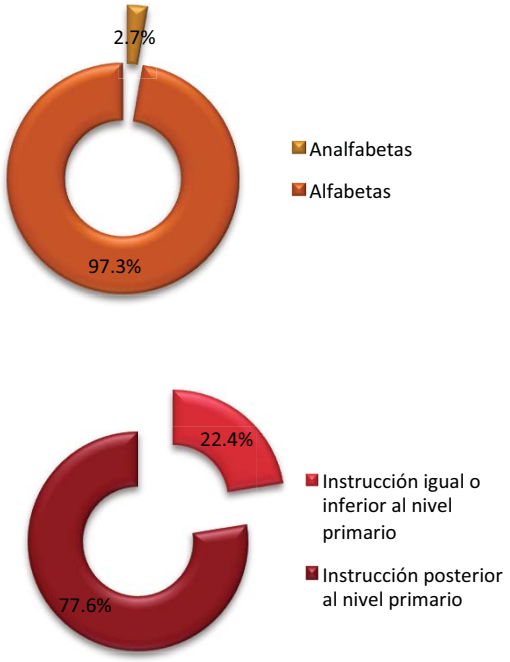


Figura 36. Proporción de población alfabeta y con instrucción posterior al nivel primario.

De una población de 309 000 personas mayores de 15 años, 97.3% saben leer y escribir y un poco más de tres cuartas partes cuentan con instrucción posterior al nivel primario. Por otro lado, el 49.9% de la población mayor de 18 años tiene algún tipo de educación pos-básica.

Xochimilco cuenta con 108 escuelas, de las cuales sólo una es de nivel universitario, se trata de la Escuela Nacional de Artes Plásticas "ENAP", establecida en un terreno donado por Dolores Olmedo Patiño en el pueblo de Santiago Tepalcatlalpan. La "ENAP" pertenece a la Universidad Nacional Autónoma de México y ofrece dos licenciaturas y una maestría.

En lo que respecta a la educación media superior, en Xochimilco se ubica el Plantel No.1 de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP), un Colegio de Bachilleres, dos Colegios Nacionales de Educación Profesional Técnica (CONALEP), dos CETIS y un plantel del Instituto de Educación Media Superior del DF, todos estos, con excepción del último, establecidos en un radio de 2 km con respecto a la zona de estudio.

Figura 37. Conjunto de fotografías de los principales centros de estudio de nivel medio superior. De izquierda a derecha: ENP 1, CETIS 49 CETIS 39 y CONALEP.

Uso de suelo

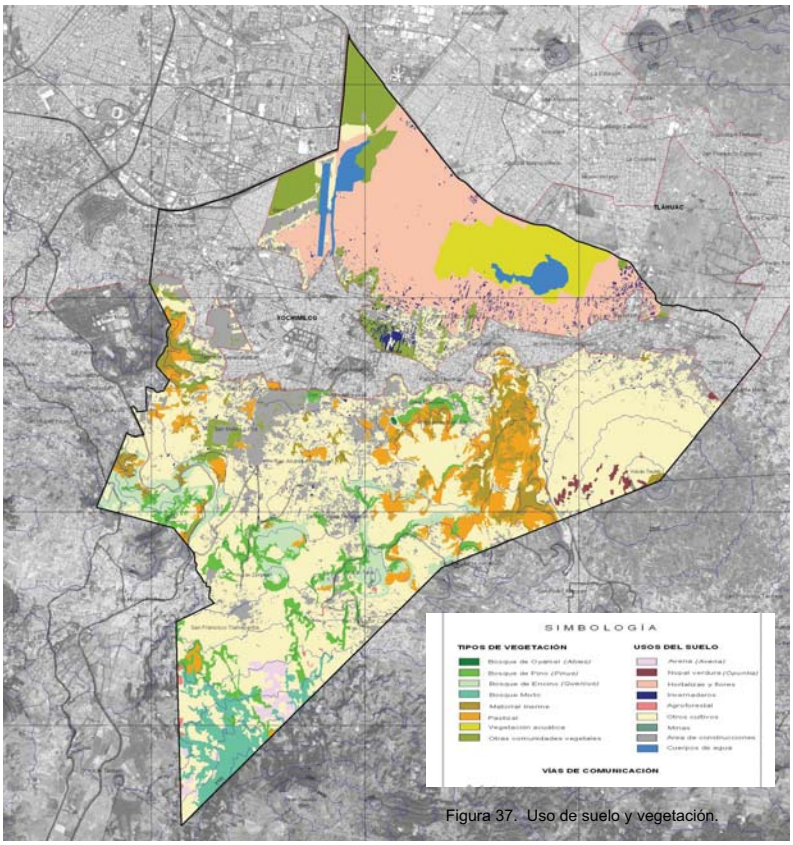


Figura 37. Uso de suelo y vegetación.

Actualmente, Xochimilco cuenta con una superficie de poco más de 12,517 hectáreas, de las cuales el 20.1% se destina a usos urbanos, mientras que el resto, 79.9%, es zona de conservación ecológica, la cual incluye la zona chinampera. Es así como Xochimilco ha constituido un territorio fundamental para apoyar el equilibrio ecológico del Valle de México. El suelo urbano se distribuye en una franja que atraviesa de este a oeste el centro-norte de la delegación, con asentamientos rurales e irregulares adyacentes a esta zona.

El Programa Parcial de Desarrollo Urbano índica las características y colonias representativas de cada uso de suelo, además de la superficie y el porcentaje correspondiente a cada grupo (tablas 1 y 2). En cuando a las actividades implicadas en cada uso, éstas se pueden agrupar de la manera siguiente:

El **suelo de conservación** incluye:

-*Producción Rural Agroindustrial*. Esta zonificación pretende fomentar actividades agrícolas, pecuarias y agroindustriales principalmente.

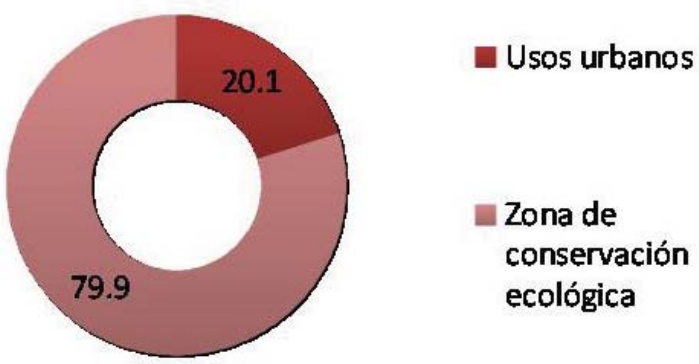


Figura 38. Proporción de usos de suelo en Xochimilco.

-*Rescate Ecológico.* Aquí se pretende fomentar actividades compatibles con la recuperación de suelos y la reforestación y que al mismo tiempo puedan generar su automantenimiento.

El **suelo urbano** incluye:

-*Habitacional*. Este uso se aplica principalmente al interior de las colonias típicamente habitacionales o en donde la comunidad ha solicitado se mantenga este uso, por lo que se debe evitar la proliferación de comercios y servicios, los que resultan incompatibles con la tipología y la estructura de la vivienda.

-*Habitacional Mixto*. Se propone en zonas donde es conveniente mantener el uso mixto, ya sea en inmuebles que se dediquen en su totalidad a cualquiera de estos usos, o bien, que se ubiquen en forma mezclada.

-*Equipamiento.* Esta zonificación permite el establecimiento de cualquier tipo de servicios; se propone para usos ya establecidos o terrenos baldíos en donde ya está comprometido el establecimiento de determinado servicio público. Los giros sujetos a licencia de usos del suelo serán aquellas que establece el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano, además de lo que especifica la Ley Ambiental del Distrito Federal.

-*Industria.* En estas zonas se consideraran permitidas todas las industrias que cumplan con lo establecido por la Ley Ambiental del Distrito Federal.

-*Espacios Abiertos.* Se aplica en los parques, jardines, plazas y áreas con jardínes en vialidades; no se permite ningún tipo de construcción, salvo aquellas instalaciones necesarias para su conservación.

Usos del suelo	Características	Colonias representativas
Mixto	Industria mezclada, servicios y habitacional con densidades de hasta 400 hab/ha.	Pueblo de Tulyehualco: Barrios Sn Sebastián Calyequeta, San Isidro, La Guadalupita, las Ánimas, Quirino Mendoza, San Gregorio Atlapulco, Santa Cruz Acalpixca, San Lucas Xochimanca y la cabecera delegacional.
Habitacional	Servicios y habiatacional con densidades de hasta 200 hab/ha.	Pueblo de Santa María Nativitas.
	Densidades de hasta 400 hab/ha.	Jardines del Sur, las Gárgolas y Residencial Xochimilco.
	Densidades de hasta 125 hab/ha	U.H. Loreto y Peña Pobre, pueblo de Tepepan.
Equipamiento	Servicios, administración, educación y cultura.	Huichapan barrio San Sebastián, San Pedro, El Rosario, San Marcos, San Gregorio Atlapulco, Zona Deportiva Popular, Mercado de Plantas, Pista Olimpica Cuemanco, Canal Cuemanco, prol. 16 de septiembre.
Industrial	Comunicaciones y transporte	Los Geranios y **la Noria**, El Rosario, Ampl. San Marcos.
Espacios abiertos	Deportes y recración.	Centro deportivo Xochimilco, Bosque de Nativitas, San Juan Moyotepec, Viveros de San Luis Tlaxialtemalco, Zona de Canales, Lago de Conservación de flora, fauna y acuacultura, Zona de Chinampas, vivero Nezahualcóyotl, Embarcadero Laguna de Cuemanco.

Figura 39. Carácterísticas y colonias representativas de cada uso de suelo

	Superficie (Hectáreas)	Porcentaje (%)
Suelo Urbano		
1. Habitacional	1,848.64	15.15
2. Mixto	257.62	2.11
3. Equipamiento	322.39	2.64
4. Áreas verdes y espacios abiertos	242.80	1.99
5. Industria	24.00	0.20
Subtotal	2,695.45	22.09
Suelo de Conservación		
1. ZEDEC		
Área ocupada	430.75	3.53
Area baldía	326.00	2.68
Subtotal	756.00	6.21
2. Poblados rurales	541.00	4.43
3. Área de conservación ecológica	8,208.80	67.27
Subtotal	8,749.80	77.91
Total	**12,202.00**	**100.0**

Figura 40. Superficie y porcentaje de usos de suelos

Área de estudio

Área de estudio

La zona que motivó el desarrollo de esta tesis es “La Noria” debido a que su territorio se caracteriza por presentar una alta actividad escolar, potencial cultural significativo, alta importancia en la red vial, así como gran afluencia vehicular y peatonal.

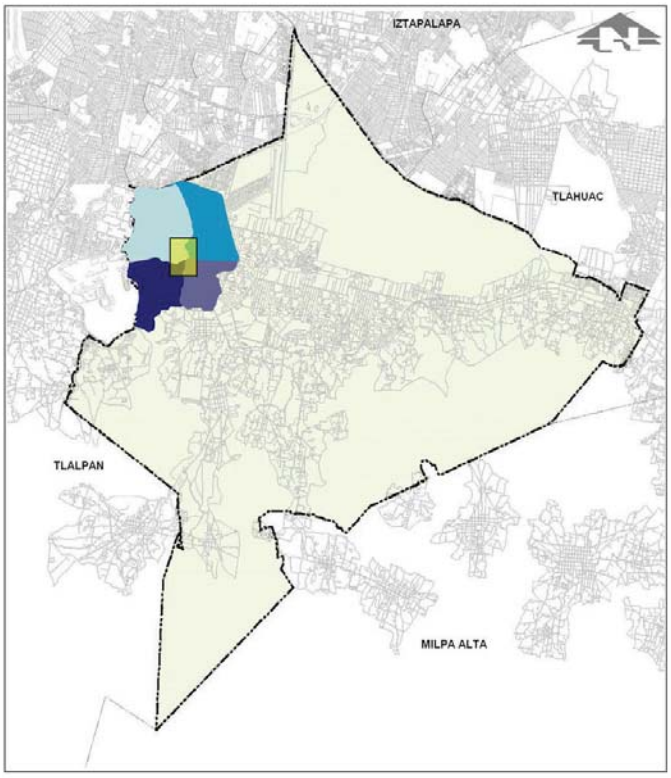
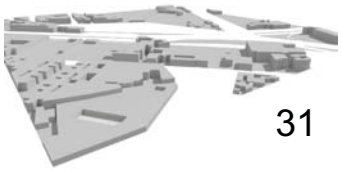


Figura 41. Delimitación del área de estudio.

- Pueblo de Santamaría Tepepan y colonias Ampliación y San Juan Tepepan.
- La Noria y Tierra nueva la Huichapan.
- San Bernandino y colonias Las Peritas y Paseos del Sur
- Santa María Xochitepec.
- Área de estudio.
- Delegación Xochimilco.



Análisis peatonal

Figura 43. Fotografías de las avenidas del área de estudio.

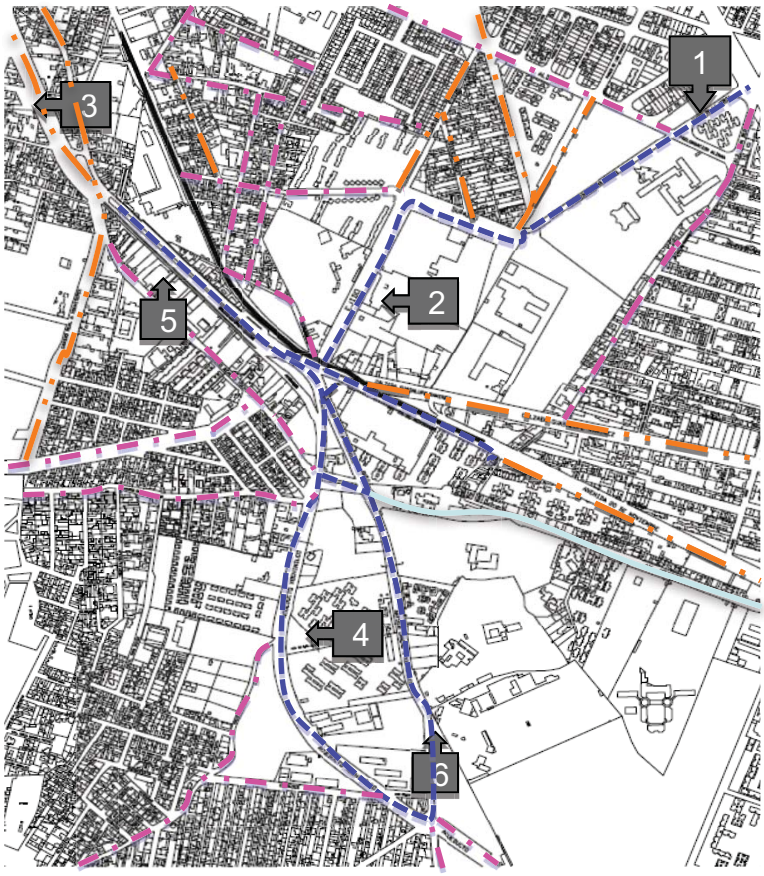


Figura 42. Estudio de flujos peatonales.

Alto flujo Peatonal

Flujo peatonal nivel local

Escaso flujo peatonal

Fotografía.

En horas pico la zona de estudio presenta una gran densidad peatonal debido a la cantidad de escuelas y a que los flujos de peatones convergen en el crucero de La Noria, lugar donde se ubican los principales paraderos de transporte público de la zona. En su mayoría, los flujos transitan sobre calles equipadas con banquetas en buen estado.

Área de estudio

Análisis vehicular

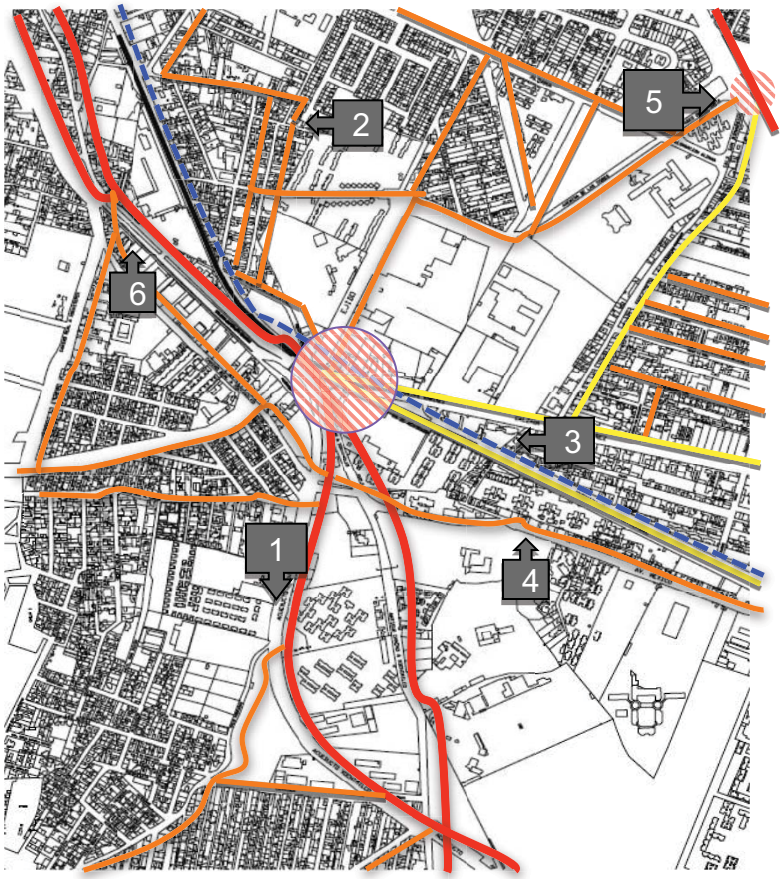


Figura 44. Estudio de avenidas en la zona.

Avenida primaria a nivel delegacional

Avenida de secundaria (Conexiones).

Avenida terciaria.(local)

Crucero con alto transito vehicular

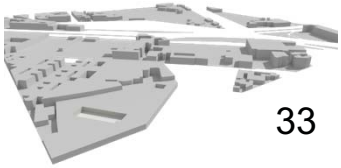
Fotografía

Las calles que aquí se muestran fueron seleccionadas en función de su utilidad como medio de acceso y evacuación de las colonias adyacentes, todas se caracterizan por tener amplias dimensiones y por ser de un sólo sentido. Así, se diferencian por su capacidad de conexión y por la cantidad de personas que en ellas transitan.

Figura 45 fotografías de las avenidas del área de estudio.

Centro Cultural
La Noria, Xochimilco

Área de estudio



Equipamiento

1 Figura 47. Fotografía del club deportivo cruz azul.

2 Figura 48. Imagen del CETIS 49.

3 Figura 49. Fotografía iglesia de santa María tepepan.

4 Figura 50. Fotografía del área publica de la noria.

5 Figura 51. Fotiografia del teatro Carlos Pellicer

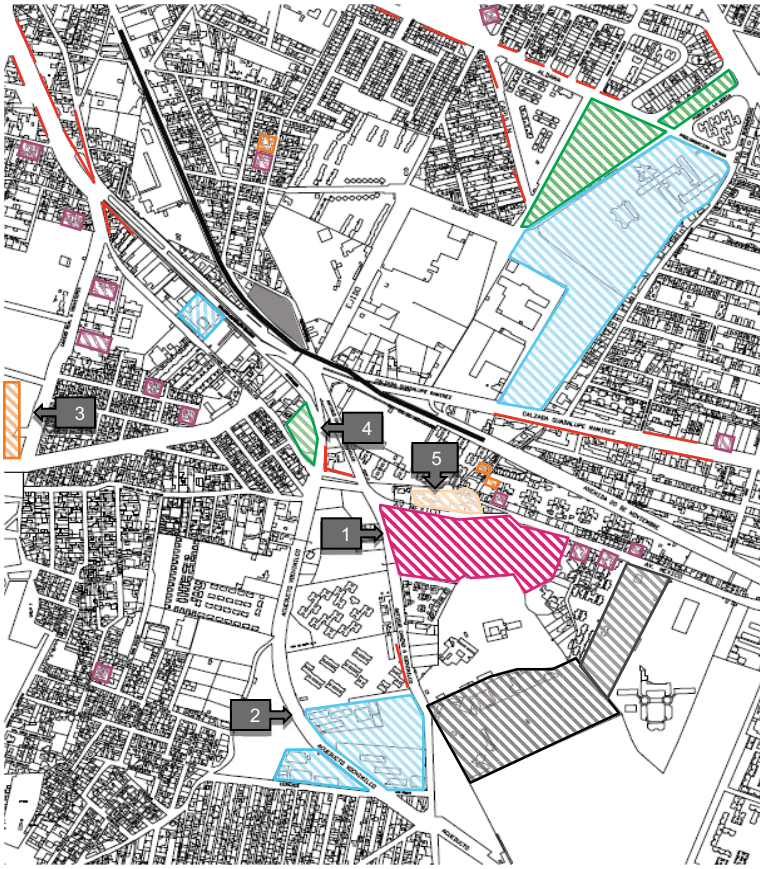
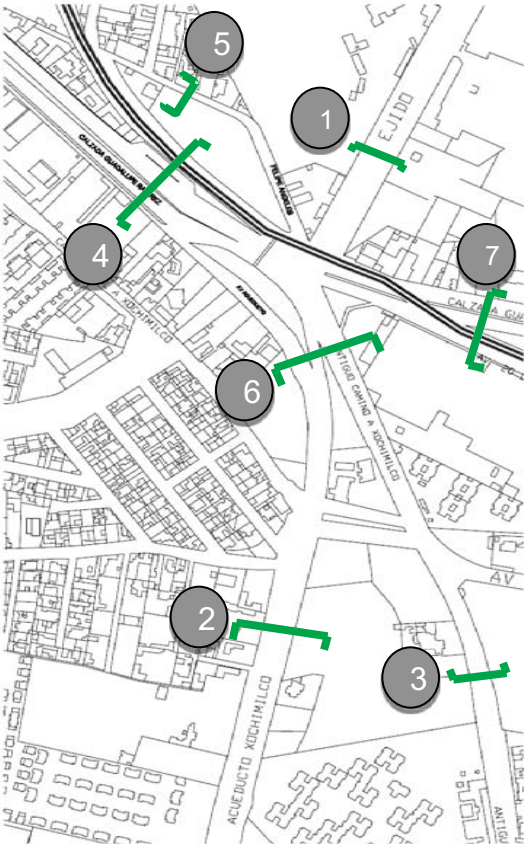


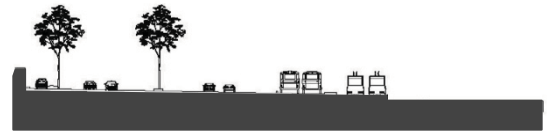
Figura 46. Estudio de equipamiento.

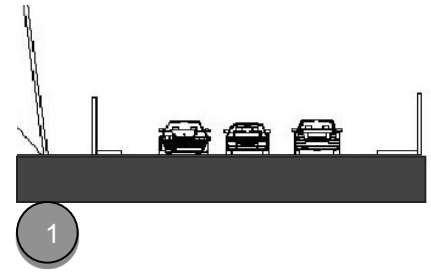
El término equipamiento se refiere a los servicios de infraestructura que se ofrecen para uso de la población. En este contexto, las imágenes de la izquierda muestran algunos ejemplos del equipamiento más representativo de la zona.

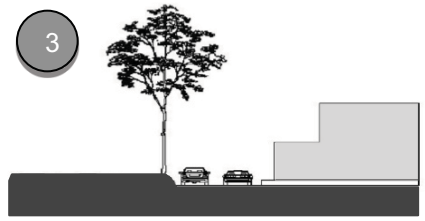
- Escuela nivel medio superior
- Escuela nivel básico
- Comercio
- Museo
- Auditorio
- Iglesia
- Áreas verdes públicas
- Panteón
- Servicios
- Clubes Privados

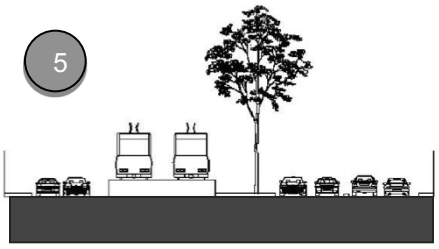
Secciones de calle











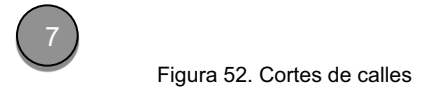
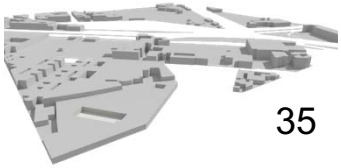


Figura 52. Cortes de calles

Centro Cultural
La Noria, Xochimilco

Área de estudio



Análisis de transporte

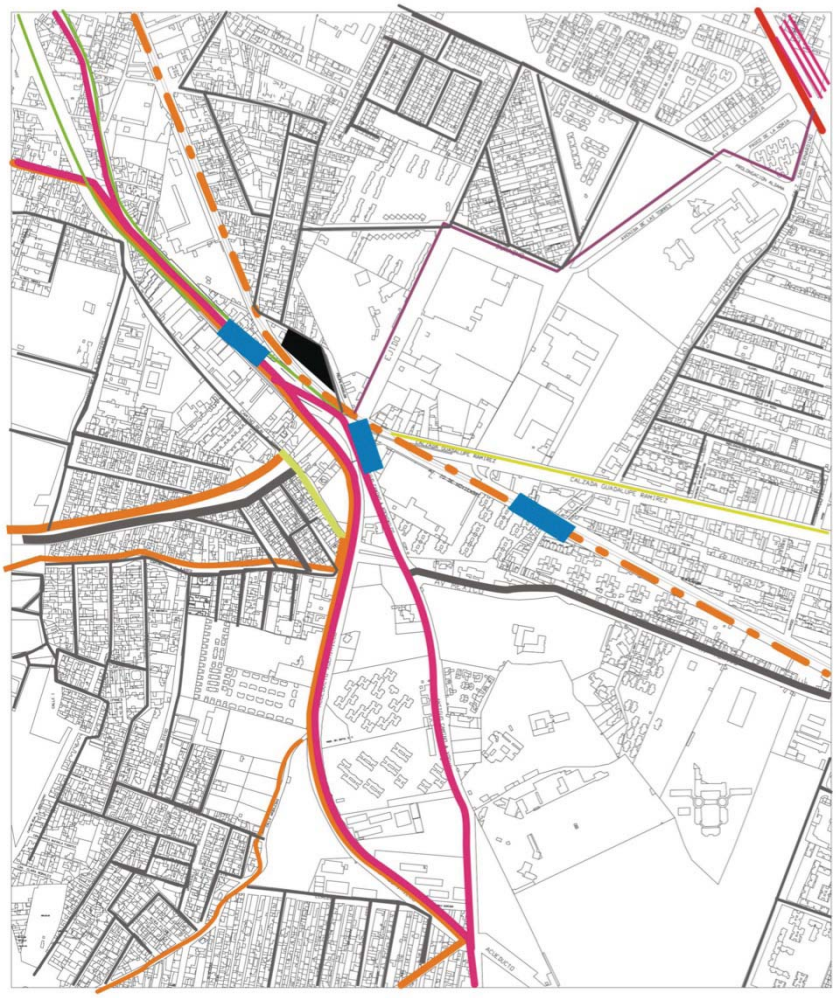


Figura 53. Ubicación de las rutas de transporte en la zona.

- Paradero
- Tren ligero
- Ruta: Reclusorio sur-Taxqueña
- Ruta: Centro de Xochimilco- Huipulco
- Ruta: ENAP-Muyuguarda
- Rutas de minivan a zonas aledañas
- Sin red de Transporte

Problemática

El área de estudio presenta diversas complicaciones relacionadas con la contaminación visual, la cual se origina, en mayor proporción, por la proliferación de anuncios informales, uso del graffiti como acto de vandalismo y basura sobre las banquetas y camellones. Así, el problema con mayor impacto social es la falta de espacios públicos confortables, tales como áreas verdes o zonas de recreación que den servicio a la gran cantidad de personas, en su mayoría escolares, que transitan por la zona.

Otro problema presente en la zona es la alta congestión vial provocada, en primer lugar, por las zonas habitacionales y, en segundo, por el cruce de avenidas principales a nivel delegación. Finalmente, aunque el mobiliario urbano es escaso, no se carece de ningún tipo de servicio.

Figura 54. Estación del tren ligero La Noria.

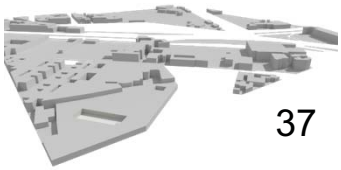
Figura 55. Vandalismo en una de las paredes del CONALEP.

Figura 56. Bahía vehicular, en el crucero de La Noria.

Figura 57. Calle Guadalupe I. Ramírez.

Figura 58. Predio baldío en La Noria.

Figura 59.. Predio baldío en La Noria.



Diagnóstico

Se ha comprobado que la zona de estudio es un paso obligado para gran parte de la población de la delegación Xochimilco, por lo tanto, una obra llevada a cabo en este sitio podría considerarse de gran influencia para el resto de la delegación.

En resumen, la zona se caracteriza por lo siguiente:

- Existencia de edificios históricos, tales como la iglesia de Tepepan y la Exhacienda de La Noria, hoy museo Dolores Olmedo.
- Presencia de importantes centros deportivos privados como el Deportivo Cruz Azul o el Club Alemán.
- La principal actividad económica son los servicios, seguida de la manufactura; el comercio, por su parte, no tiene mucha participación.
- Las densas zonas habitacionales, en esquemas verticales, provocan problemas relacionados con el tránsito vehicular.
- Se ha convertido en una zona altamente transitada por estudiantes, donde se congregan los principales centros escolares de nivel medio superior.
- Deterioro progresivo de la imagen urbana.

Con base en estas afirmaciones, se considera que el principal requerimiento del área es una propuesta de espacios públicos, culturales y de esparcimiento.

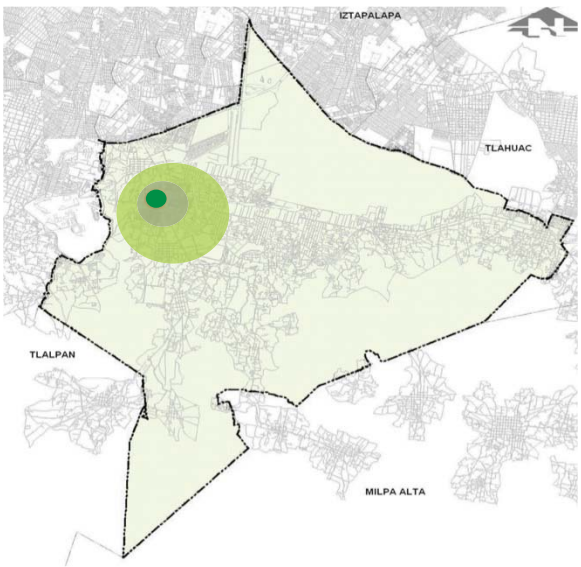


Figura 60 Mapa de Xochimilco con el área que será influenciada por la propuesta.

Propuesta

Propuesta

A partir del análisis del apartado anterior se determinaron los siguientes factores a considerar:

- La *ciudad,* en esta zona, presenta inconvenientes, entre ellos la falta de espacios verdes y de recreación, además de existir descuido hacia las viviendas y espacios públicos.

- La *población* local y adyacente se compone, en su mayoría, de jóvenes de entre 12 y 20 años.

- El *equipamiento* más abundante es escolar y cultural, sin embargo, no existe vinculación entre uno y otro.

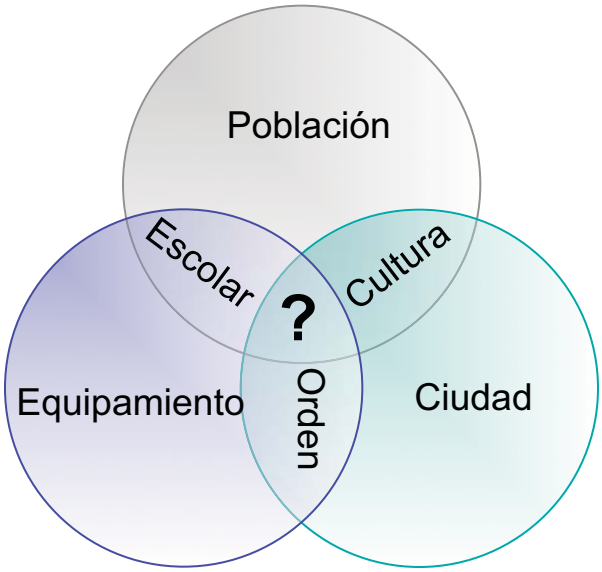


Figura 61. Relaciones entre los factores urbanos que ayudan a concretar la propuesta de este documento.

Con el fin de revitalizar la zona, se propone un sitio promotor y creador de arte, cultura y educación que vincule los centros análogos adyacentes y que dé servicio a los habitantes locales y, a su vez, a la población proveniente de otras colonias; por lo tanto, se logrará crear un lugar de permanencia y aceptación social.

Análogos

Como respuesta al diagnóstico antes mostrado y con el fin de elaborar una propuesta adecuada, en las páginas siguientes se revisan algunos análogos, entendidos como espacios con arquitectura y actividades similares.

Es preciso mencionar que, a nivel mundial, existen varias experiencias relacionadas con Centros Culturales, tal es el caso de los llamados Faros del Saber que cuentan con gran aceptación en Sudamérica. Por su parte, México cuenta con Centros Culturales como el Centro Nacional de las Artes o el Centro Cultural Universitario.

De esta manera, algunos de los casos análogos a la propuesta de esta tesis, se muestran a continuación:

Figura 62. Escuela de Artes Plásticas ,Oaxaca.

Figura 63. Escuela de Artes Plásticas ,Oaxaca.

Escuela de Artes Plásticas, Oaxaca
Arq. Mauricio Rocha

Esta edificación presenta una característica básica, la cual es que la construcción se sitúa en un desnivel con respecto a la avenida Periférico; otros rasgos importantes se relacionan con la existencia de un talud que dispersa la contaminación sonora y visual provocando una atmósfera de tranquilidad y aislamiento.
Los edificios interiores están visiblemente dispuestos con relación al soleamiento y presentan una clara y precisa relación vano-macizo con el uso de muros y canceles. Adicionalmente, las plantas bajas están libres y pueden ser aprovechadas por los usuarios como espacio de recreación.

Figura 64. Casa Lamm, Colonia Roma.

Figura 65. Casa Lamm, Colonia Roma.

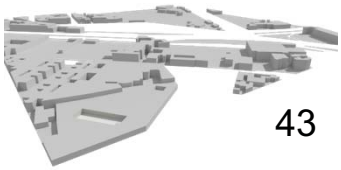
Casa Lamm, Colonia Roma, Álvaro Obregón, Ciudad de México

Arq. Lewis Lamm , remodelaciones y nuevas intervenciones Serrano Monjaraz Arquitectos

La casa Lam es una exclusiva escuela de diseño y arte abierta al publico en general gracias a que ofrece galerías de arte y un restaurante.

Este complejo contiene edificios antiguos y sólo recibió adaptaciones para mejorar el servicio académico.

El comedor es de gran atractivo por ser una instalación de entrecalle con modernos sistemas de cubiertas y canceles de cristal.



Centro Académico Cultural UNAM, Juriquilla, Querétaro
Arq. Axel Araño, Arq. Francisco Elias y Arq. Sofia Benitez

El Centro Académico Cultural de Juriquilla es una edificación muy reciente con un programa científico y cultural muy amplio.

El sitio elegido en este análogo es el edificio dedicado a la cultura, el cual alberga una biblioteca y un teatro. Este conjunto presenta una interesante transposición de cuerpos con volados y paso porticado.

Por lo lado, la volumetría y la plástica responden claramente al funcionalismo pero con un carácter muy contemporáneo.
De igual manera, el planteamiento responde a la topografía del sitio.

Figura 66. Centro Académico Cultural UNAM, Juriquilla.

Figura 67. Centro Académico Cultural UNAM, Juriquilla.

Figura 68. Centro Académico Cultural UNAM, Juriquilla.

Figura 69. Museo de Arte, Sao Paulo.

Figura 70. Museo de Arte, Sao Paulo.

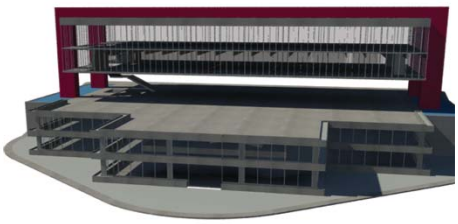


Figura 71. Museo de Arte, Sao Paulo.

Museo de Arte, Sao Paulo, Brasil

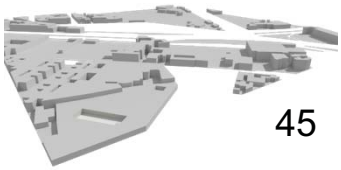
Arq. Lina Bo Bardi

El edificio, construido en el decenio de los 60´s, refleja una gran influencia de la arquitectura de Van der Rohe. La estructura es sin duda protagonista en la expresión formal del edifico.

La construcción aparece suspendida por cuatro pilotes de acero de color rojo, con lo cual se logra un claro de 75 metros, mientras que el espacio de las galerías está realizado en acero y cristal.

A nivel de calle, este complejo permite el libre paso peatonal, lo cual origina un espacio de interacción pública necesario en la avenida “Paulista”, ya que es una zona de alta densidad de edificios.

La administración se encuentra en un espacio subterráneo con lo que se optimiza el área de exhibición y galería en la parte superior.



Definición de proyecto

Para definir el proyecto, es necesario conocer sus componentes y actividades vinculadas. De este modo, se han buscado elementos que resuelvan la propuesta, por lo tanto, se han considerado los siguientes:

- Plazas
- Foros
- Bibliotecas
- Faros del saber
- Espacios de expresión

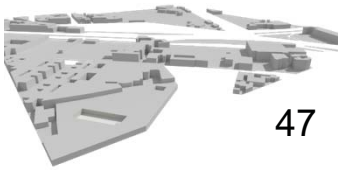
Como ya se mencionó con anterioridad, la propuesta es vincular los espacios culturales, artísticos y educativos de la zona a partir de un nuevo proyecto, el cual no debe, de ningún modo, imitar o competir con las actividades de los otros centros, es por ello que se debe observar cuidadosamente cada uno de ellos. En esta línea, los centros culturales, educativos y artistícos adyacentes tienen las características siguientes:

- El museo Dolores Olmedo es el promotor más grande de arte en esta zona, goza de promoción a nivel internacional, su obra es solamente gráfica y únicamente exhibe colecciones de prestigio.

- El teatro Carlos Pellicer es un centro creador y promotor de artes escénicas exclusivamente, su área de influencia se extiende a toda la ciudad de México.

- En las cercanías se encuentra la Escuela Nacional de las Artes Plásticas de la UNAM, cuya difusión alcanza el nivel nacional; este espacio cuenta con biblioteca de nivel superior.

- Por último, los centros educativos ENP1, CETIS, BACHILLERES y CONALEP cuentan con cursos y talleres artísticos. Cada escuela tiene espacios de recreación y áreas verdes, así como una biblioteca, sin embargo, los horarios y calidad de servicio no son adecuados para los estudiantes.



Proyecto

Centro Cultural

Con base en criterios escolares, culturales y artísticos se determinó que el proyecto debe constituirse por un espacio que albergue distintas actividades que respondan a los factores establecidos. En este contexto, se plantea un conjunto arquitectónico que constará de lo siguiente:

- Biblioteca con aulas multimedia
- Área exposiciones artísticas
- Áreas verdes
- Cafetería

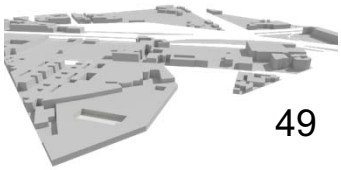
El espacio derivado de los elementos anteriores es comúnmente conocido como Centro Cultural o Faro del Saber y se enfoca en apoyar a la comunidad juvenil con un lugar para realizar investigaciones, trabajos escolares y actividades culturales y artísticas con accesibilidad los fines de semana.

El Centro constará de una biblioteca de nivel medio superior equipada con aulas multimedia, sala de exposiciones artísticas y talleres de artes gráficas; estos últimos se propusieron tras observar la gran cantidad de población juvenil que requiere de sitios de expresión que promuevan su potencial artístico y encausen sus habilidades (como es el caso de los llamados “graffiteros”).

Los jardines son esenciales para el funcionamiento del proyecto, con ellos se crean espacios de espaciamiento y recreación para la comunidad, además de que dotarán de confort al proyecto; en esta porción del conjunto, se acondicionarán áreas de skatepark para jóvenes mayores de 12 años. Finalmente, la Cafetería es un elemento de servicio para los usuarios del Centro Cultural y para el publico en general.

Programa arquitectónico

	Área en m2
• Áreas de recreación Áreas verdes Área de expresión juvenil	**1735**
• Biblioteca con aula multimedia Acervo abierto de (x) volúmenes de nivel bachillerato Mesas de lecturas para (x) lectores al mismo tiempo Administración Área de préstamo y control Área de clasificación Aulas multimedia para usuarios en línea al mismo tiempo	**2700**
• Sala de exposiciones artísticas Galería para muestras artísticas Exhibiciones artísticas al exterior	**400**
• Comedor Cocina Almacén Servicio Área de comensales	**400**
• Estacionamiento (subterráneo) Acceso Control y seguridad Circulaciones Cajones	**1615**



Requisitos y normas

Cajones de estacionamientos mínimos	
•Galerías, Museos, Centros de exposición	1 cajón por cada 40 m² cubierto
•Bibliotecas	1 cajón por cada 60 m² construidos
•Cafeterías	1 cajón por cada 30 m² cubierto
•Jardines abiertos	1 cajón por cada 1,000 m²
•Aulas de educación de nivel medio superior	1 cajón por cada 100 m²

Alturas internas mínimas de los edificios	
•Galerías, museos, centros de exposición	3.0 metros
•Bibliotecas	2.5 metros.
•Cafeterías	2.7 metros.
•Aulas	2.7 metros
•Jardines abiertos	N/A

Requerimientos de Servicios sanitarios	magnitud # usuarios	lavabos	excusados
•Galerías, Museos, Centros de exposición	200	2	2
•Bibliotecas	200	2	2
•Cafeterías	200	2	2
•Aulas	200	2	2
•Jardines abierto	200	2	2

Selección del terreno

Figura 73. Imágenes aéreas de los predios disponibles.

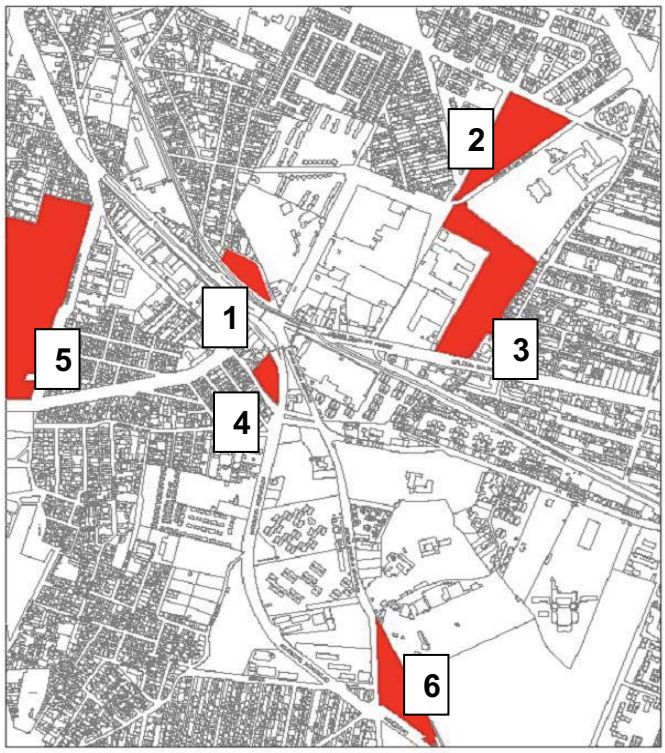
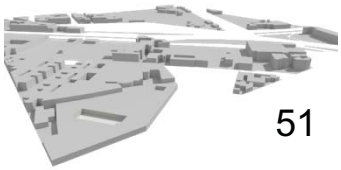


Figura 72. Predios disponibles en el área de estudio

Si bien la zona de estudio se seleccionó por la gran actividad escolar y por su ubicación dentro de la delegación, la disponibilidad de predios con potencialmente aptos también fue un factor importante. Finalmente, se eligió el predio numero 1, cuyas características más relevantes son las siguientes:

- Dimensiones adecuadas para el desarrollo del proyecto.
- Mejor ubicación con respecto a vistas, orientación, flujos vehiculares y peatonales.
- Accesibilidad.



Proyecto

Terreno

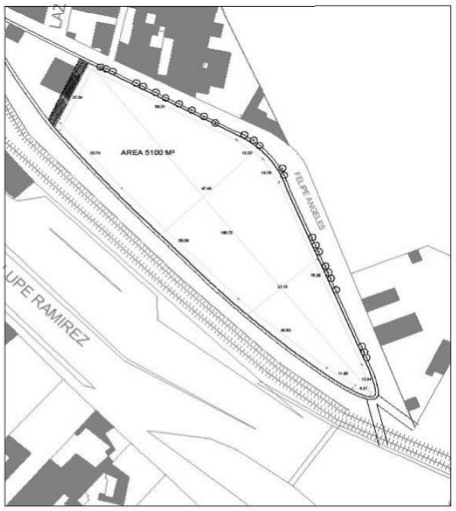


Figura 74. Plano del terreno con dimensiones.

Figura 75. Imagen aérea del terreno seleccionado.

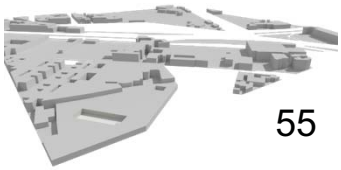
Figura 76. Vista al terreno desde el puente peatonal (1).

Figura 77. Vista en perspectiva del estado actual del terreno (2).

Figura 78. Vista en perspectiva del estado actual del terreno (3).

Figura 79. Cinta fotográfica del perfil urbano.

Figura 80. Cinta fotográfica del perfil urbano.



Análisis del sitio

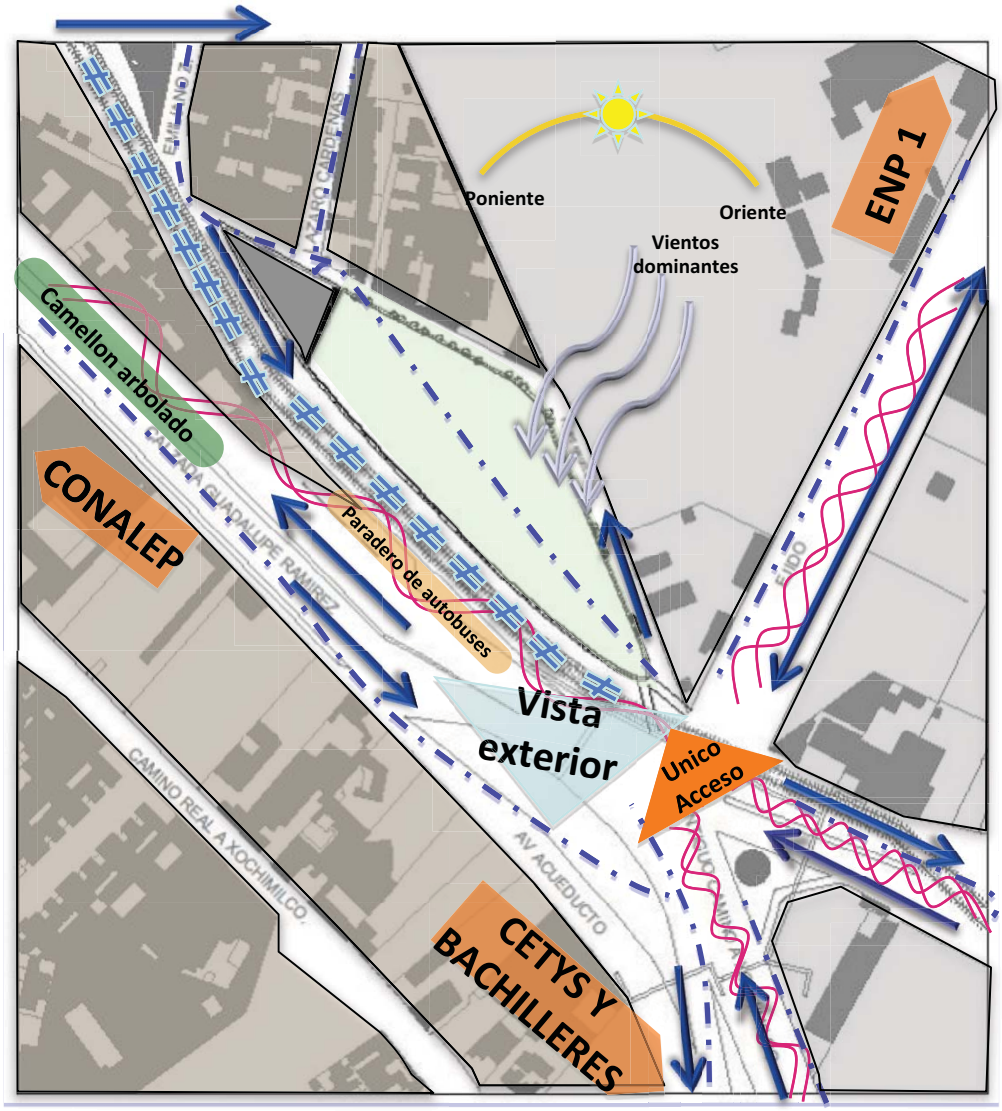


Figura 81. Análisis de las calles adyacentes al terreno.

Flujo peatonal
Dirección vehicular
Concentración de ruido
Concentración de árboles
Ubicación de planteles educativos
Vías del tren ligero

Estudio del terreno

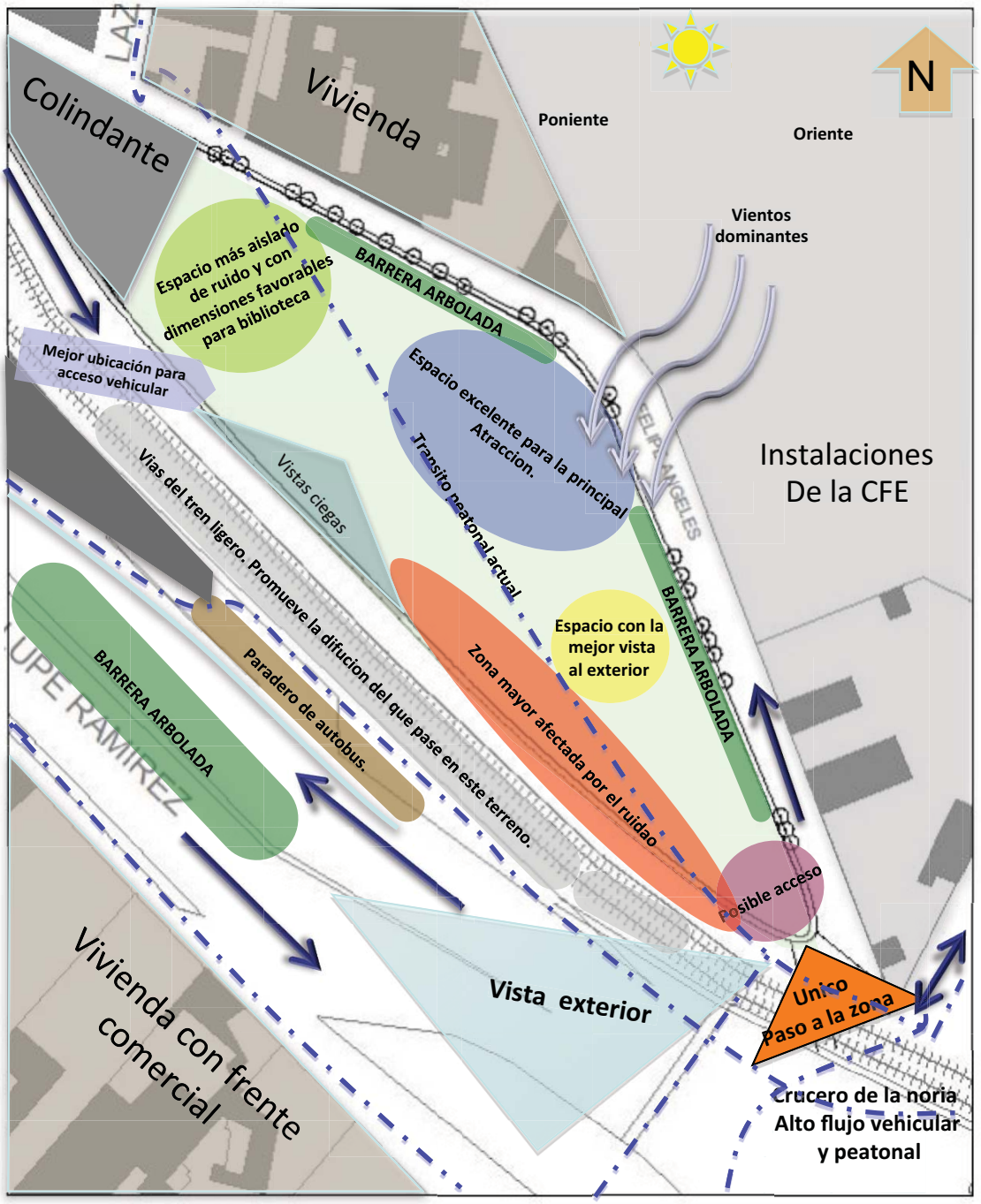
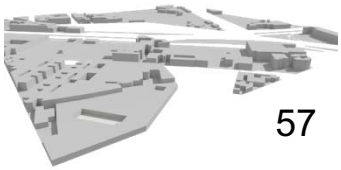


Figura 82. Análisis del terreno.



Proceso de diseño

En concordancia con el análisis de las calles adyacentes y del terreno, se plantearon distintos esquemas de zonificación sobre una maqueta, esto con el fin obtener diversas alternativas y encontrar la propuesta que mejor respondiera tanto a las necesidades del programa, como a las condiciones del sitio; de igual manera, se buscó generar una volumetría y expresión formal que interactuara lo mejor posible con el contexto urbano.

Con base en los requisitos anteriores de diseño, se buscó que la volumetría expresará su función y que permitiera el tránsito peatonal existente para lograr generar un espacio público y de interacción con la comunidad. Algunos ejemplos del proceso de diseño y del trabajó en volumetría sobre la maqueta, se muestran a continuación:

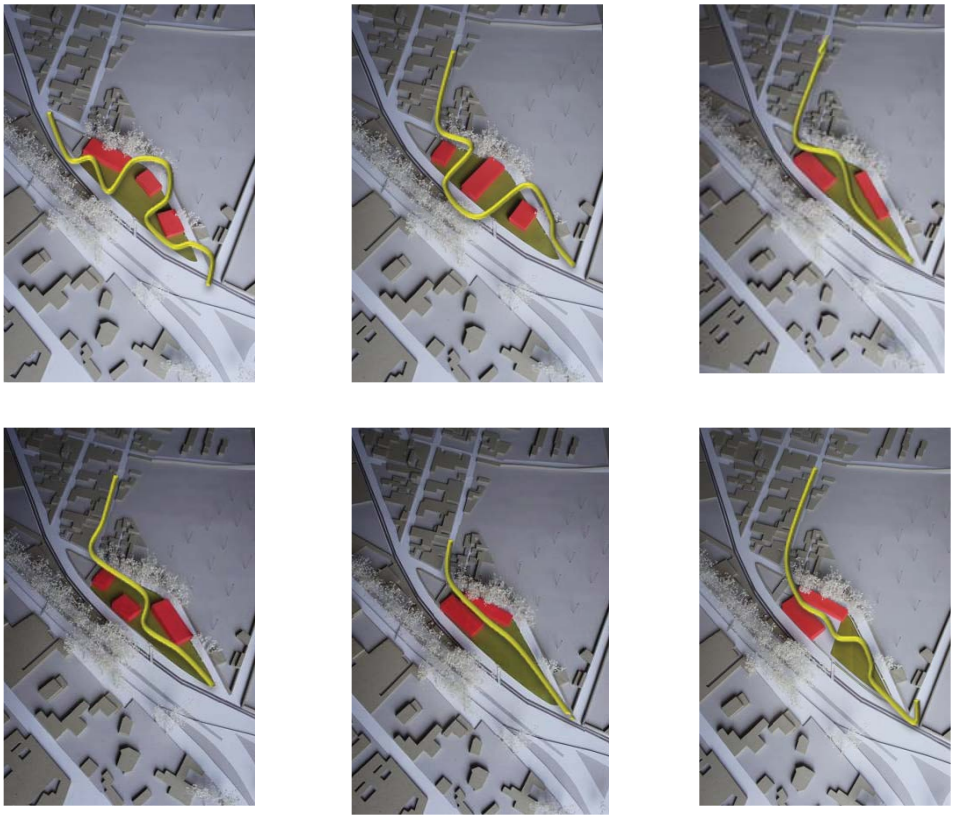


Figura 83. Imágenes del trabajo realizado con la maqueta durante el proceso de diseño.

Del ejercicio anterior, se seleccionaron algunas de las zonificaciones más atractivas y, con base en ellas, se desarrollaron propuestas arquitectónicas. A continuación se presentan tres opciones que se analizaron durante el proceso de diseño:

Figura 84. Zonificación 1

En esta propuesta se sitúan dos edificios, uno en cada extremo del terreno; la biblioteca se ubica al fondo y al norte, debido a ser el espacio con mayores dimensiones con el fin de crear un acceso y ser un atractivo para. Sin embargo se considero poco acertado ya que la propuesta rompe con los actuales flujos peatonales y el edificio en la punta sur bloquea la vista del resto del conjunto y seria seriamente afectado por el ruido y factores de contaminación

Figura 85. Zonificación 2

En esta propuesta los edificios se sitúan a lo largo de la calle Felipe Ángeles, con esta opción se aprecia un edificio de dimensiones mas adecuado a las funciones de una biblioteca. Sin embargo, se consideró poco acertado ya que la propuesta rompe con los actuales flujos peatonales y el espacio abierto es poco atractivo.

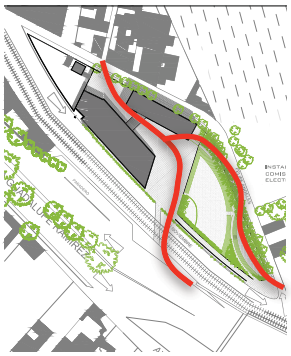
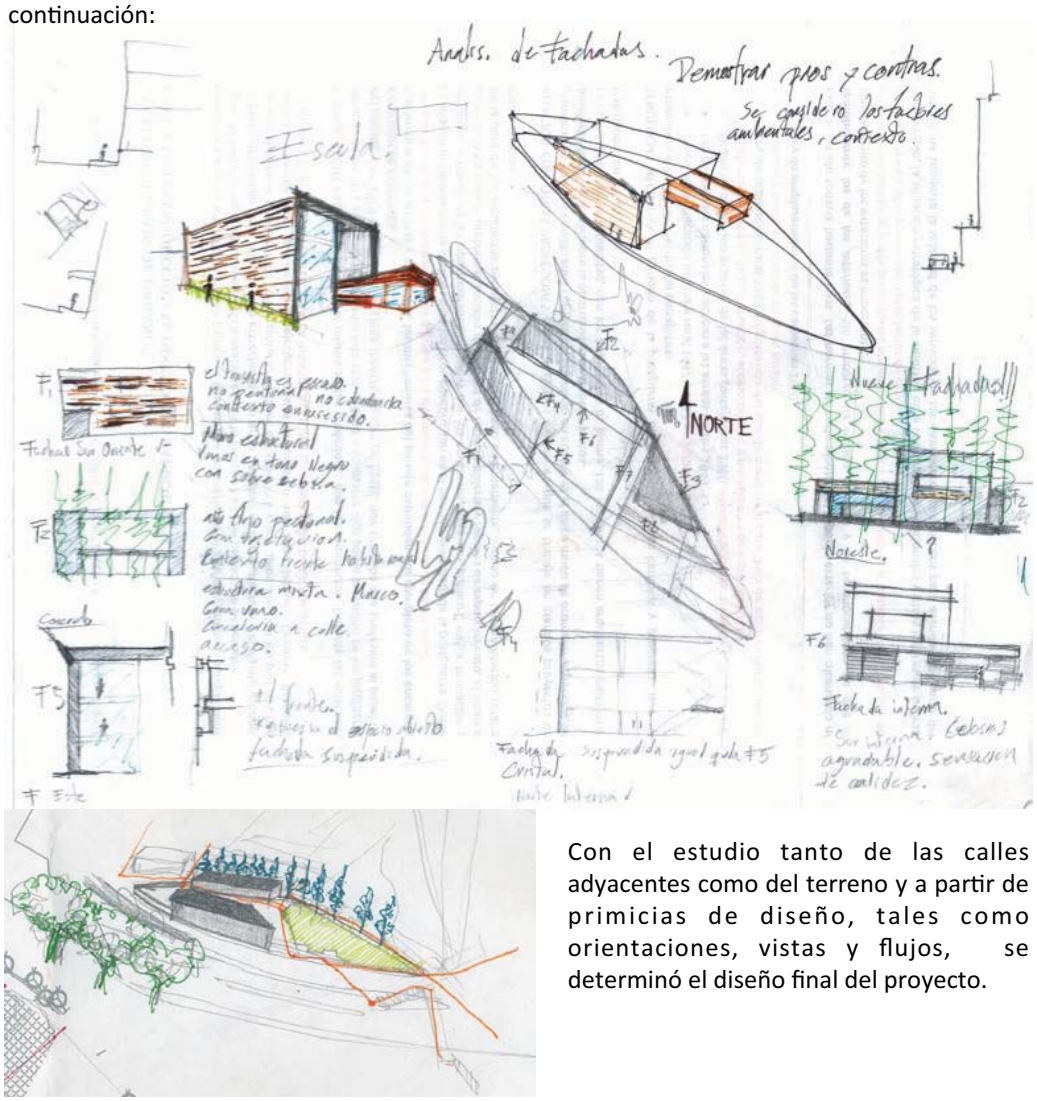


Figura 86. Zonificación 3

En esta propuesta, al fondo del terreno, se colocaron dos edificios que pretenden crear un embudo que atraiga y permeé el flujo peatonal existente; entre ellos se ubicó una plaza abierta y, por debajo, el estacionamiento y cuartos de máquinas. El área abierta se maneja a manera de anfiteatros para expresiones artísticas, estos espacios respetan y enfatizan el flujo peatonal, lo que resulta en un efecto atractivo para ingresar al conjunto. Finalmente, los anfiteatros se protegen de la contaminación sonara gracias al desnivel en el que se plantean.

Como resultado, se decidió desarrollar, a nivel arquitectónico, la opción tres, pues presentaba las mejores respuestas a las condiciones naturales y del sitio.

Para desarrollar en su totalidad esta propuesta fue necesario realizar estudios de fachadas, alturas, espacios, materiales, estructura, vegetación, circulaciones verticales y acerbos. Con el fin de sostener la propuesta arquitectónica, algunos de los elementos se muestran a continuación:

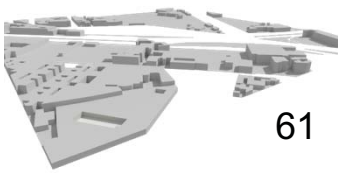


Con el estudio tanto de las calles adyacentes como del terreno y a partir de primicias de diseño, tales como orientaciones, vistas y flujos, se determinó el diseño final del proyecto.

Figura 87. Estudio de la volumetría elegida.

Propuesta arquitectónica

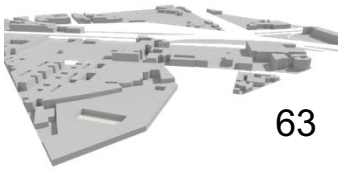
Figura 88. Perspectiva del complejo desde las plazas verdes



Primeras imágenes

Figura 89. Perspectiva del complejo desde las plazas verdes

Figura 90. perspectivas del conjunto



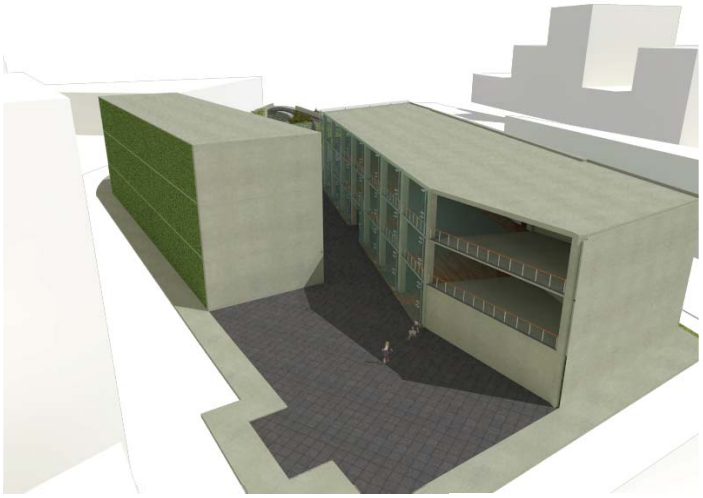


Figura 91. Perspectivas del conjunto

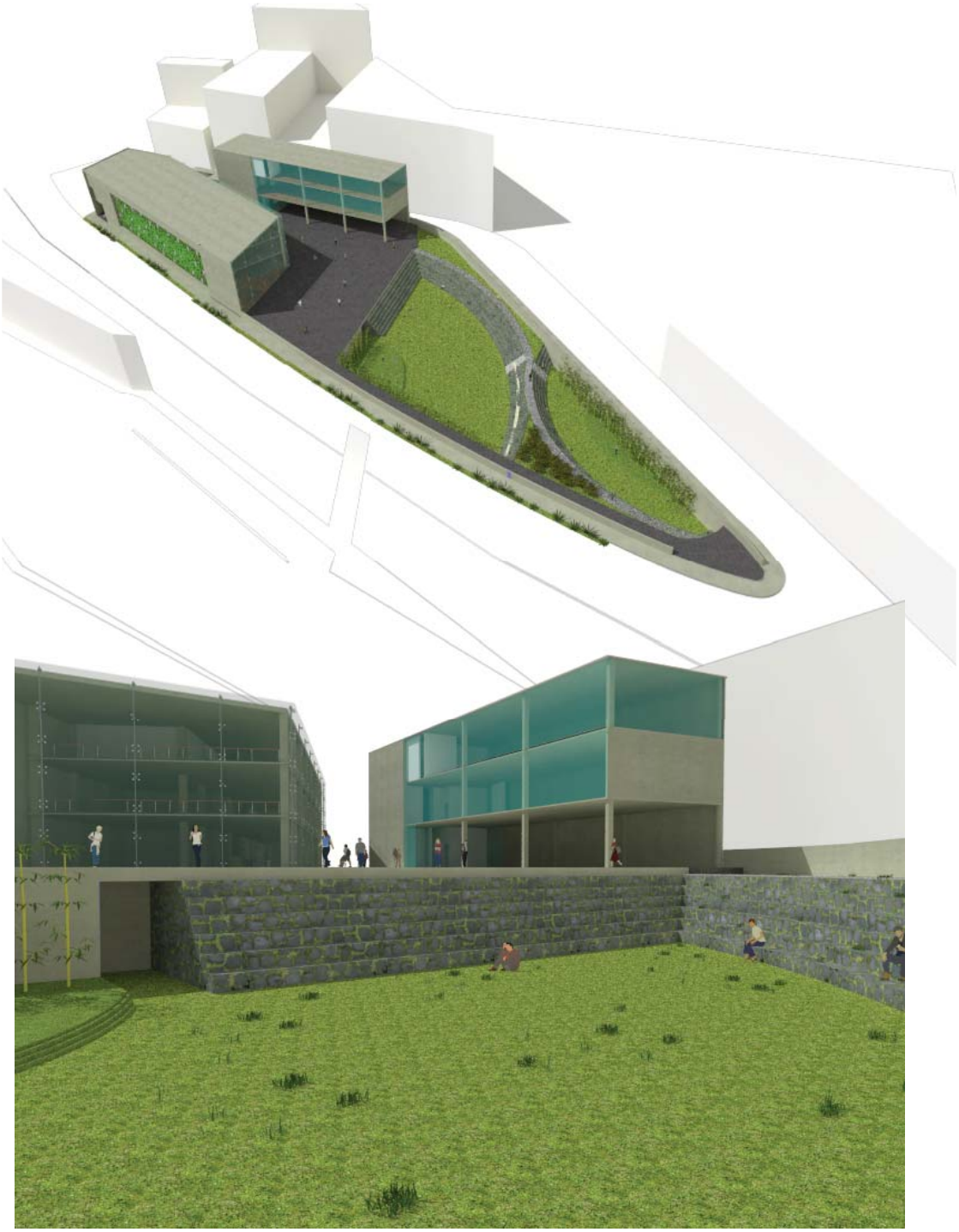
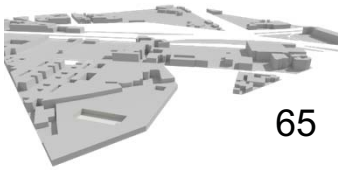


Figura 92. perspectivas del conjunto



Cálculo de honorarios

De acuerdo con los aranceles del Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, se estima lo siguiente:

Proyecto Centro Cultural

Presupuesto de obra:

Costo del terreno $ 23 750 000.00
Superficie del terreno en metros cuadrados : 4 750
Metros cuadrados de construcción: 7 700
Costo por metro cuadrado construido: $9 500
Costo total de la obra: $ 73 150 000
Índice inflacionario: 1.07
Factor de superficie : 1.41

Costo Actualizado de la obra:
M2C x CM2 x Índice inflacionario:

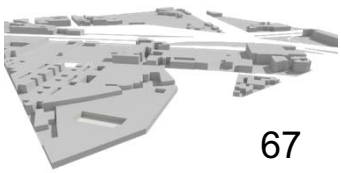
Alcances en componentes arquitectónicos	
Funcional y formal	4.0
Alimentación y desagües	0.348
Alumbrado y Fuerza	0.722
Cimentación y estructura	0.885
K=	5.955

Honorarios base :

H= [(S) (C) (F) (I) /100] [K]

S= Superficie total a construir en metros cuadrados
C= Costo directo total por metro cuadrado de la construcción
F= Factor para la superficie a construir
I= Factor inflacionario acumulado a la fecha de la contratación reportado por el banco de México cuyo valor no podrá ser menor a 1
K= Factor correspondiente a cada una de las actividades del encargo contratado.

H = [(7 700) (9 500) (1.41) (1.07) / 100] [5.955]
H = 6 572 021.668



Financiamiento

Este proyecto se pretende financiar a través de Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) quien puede derogar parte de su presupuesto para la realización completa del proyecto. En la tabla inferior se aprecia el monto disponible, para el sector cultural, incluido CONACULTA, del presupuesto de egresos de la federación correspondiente a 2011.

De igual manera, a través del GDF y en coordinación con los actores beneficiados por esta obra se puede solicitar el financiamiento directamente del presupuesto de egresos de la nación, en la sección de apoyos y donativos.

Por otro lado, también existen otros medios para obtener el financiamiento tales como las aportaciones de asociaciones filantrópicas, nacionales e internacionales; la sociedad civil y los recursos de los gobiernos regionales delegacionales y estatales.

Por su parte, la Secretaría de Relaciones Exteriores dedica cerca del 25 % de presupuesto anual a la difusión cultural; asimismo, la Fundación Cultural de la Ciudad de México cuenta con un presupuesto aproximado de 46 millones de pesos, de los cuales, 41 millones 400 mil pesos, es decir, el 90%, son destinados a proyectos nuevos.

ANEXO 29.7. AMPLIACIONES A CULTURA (pesos)

	Monto
CULTURA	**3,179,300,052**
Instituciones de Cultura	**979,200,000**
CONACULTA 1/	460,000,000
INAH 2/	146,085,085
INBA 3/	301,558,559
Radio Educación	3,743,744
Instituto Mexicano de Cinematografía	43,291,091
Televisión Metropolitana, S.A. de C.V.	10,014,515
Estudios Churubusco Azteca	2,901,401
Centro de Capacitación Cinematográfica	2,527,027
Fideicomiso para la Cineteca Nacional	2,620,621
Educal	2,246,246
Centro Cultural y Turístico de Tijuana	4,211,712
Apoyos y Donativos (Anexo 29.8)	**1,565,100,052**

1/ Los recursos ampliados a CONACULTA se destinarán a proyectos estratégicos, bibliográficos, CENART y Biblioteca).

2/ Los recursos ampliados al INAH se destinarán a la partida 7801 "Aportaciones a fideicomisos públicos"; incluye 10 millones de pesos para Accesibilidad en Museos.

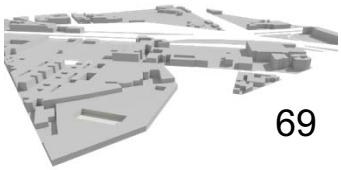
3/ Los recursos ampliados al INBA se destinarán al fortalecimiento de infraestructura: escuelas y espacios escénicos.

Tabla presentada en el presupuesto de egresos del 2011 para la federación publicada en el diario oficial.

Conclusión

Este proyecto es el resultado de un proceso de diseño urbano y arquitectónico que, en todo momento, buscó crear una propuesta que respondiera a todos lo factores analizados, poniendo énfasis en los sociales y funcionales, tanto en el ámbito urbano como en el arquitectónico.

El producto final ofrece espacios multifuncionales cuyo esquema de fluidez es sencillo y facilita la interacción con el usuario. Sin embargo, muestra una arquitectura compleja en cuestión de detalle pues, al ser un edificio que contiene tantos usos, es complicado desarrollar una buena integración que satisfaga las necesidades de los usuarios. Finalmente, la obra busca una respetuosa integración con el contexto, mezclando los usos del sitio a través de una transición del espacio público al semipúblico.



Bibliografía

Benítez, F. (1984) *La Ciudad de México*. Salvat. España.

Diario Oficial de la Federación, Presupuesto de Egresos (2011) https://dof.gob.mx

Garzón, L.E. (2002) *Xochimilco Hoy*. Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, Gobierno del Distrito Federal. México.

INEGI (2010) XIII Censo General de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística y Geografía www.inegi.org.mx

Mijares, C. (2008) *Tránsitos y demoras, esbozos sobre el quehacer arquitectónico*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura. México.

Neufert, E. (2004) *Arte de proyectar en arquitectura*. G. Gili. México.

Pérez, J. M. (2002) *Xochimilco Ayer*. Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, Gobierno del Distrito Federal. México.

Programa Parcial de Desarrollo Urbano, Delegación Xochimilco (2005) http://www.xochimilco.df.gob.mx/delegacion/programas/pddux2005/index.htm

Simón, L.A. y M. Betancourt (2010) *Reglamento de construcciones para el Distrito Federal*. Editorial Trillas. México.

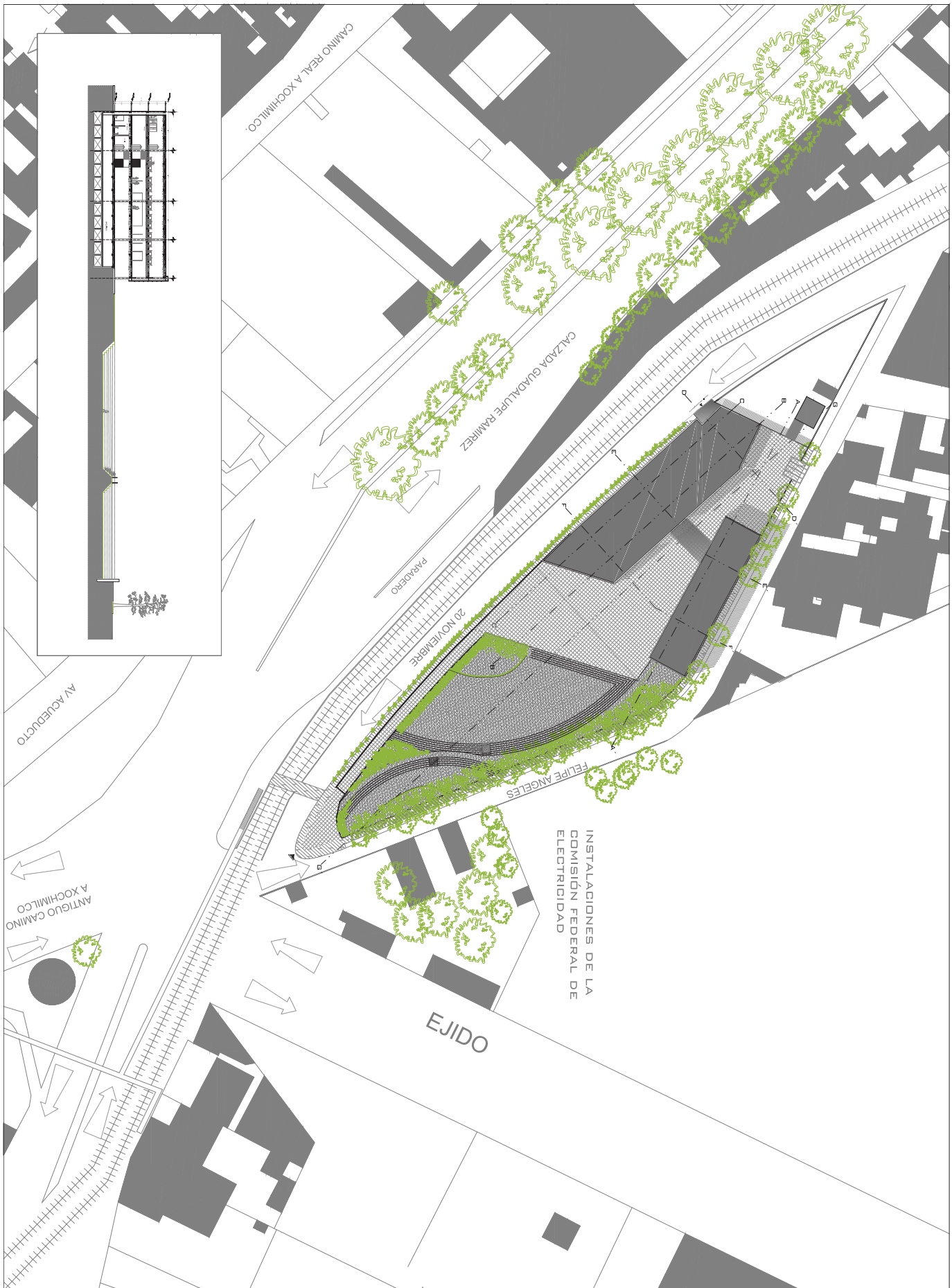
Páginas de internet

www.arqred.mx

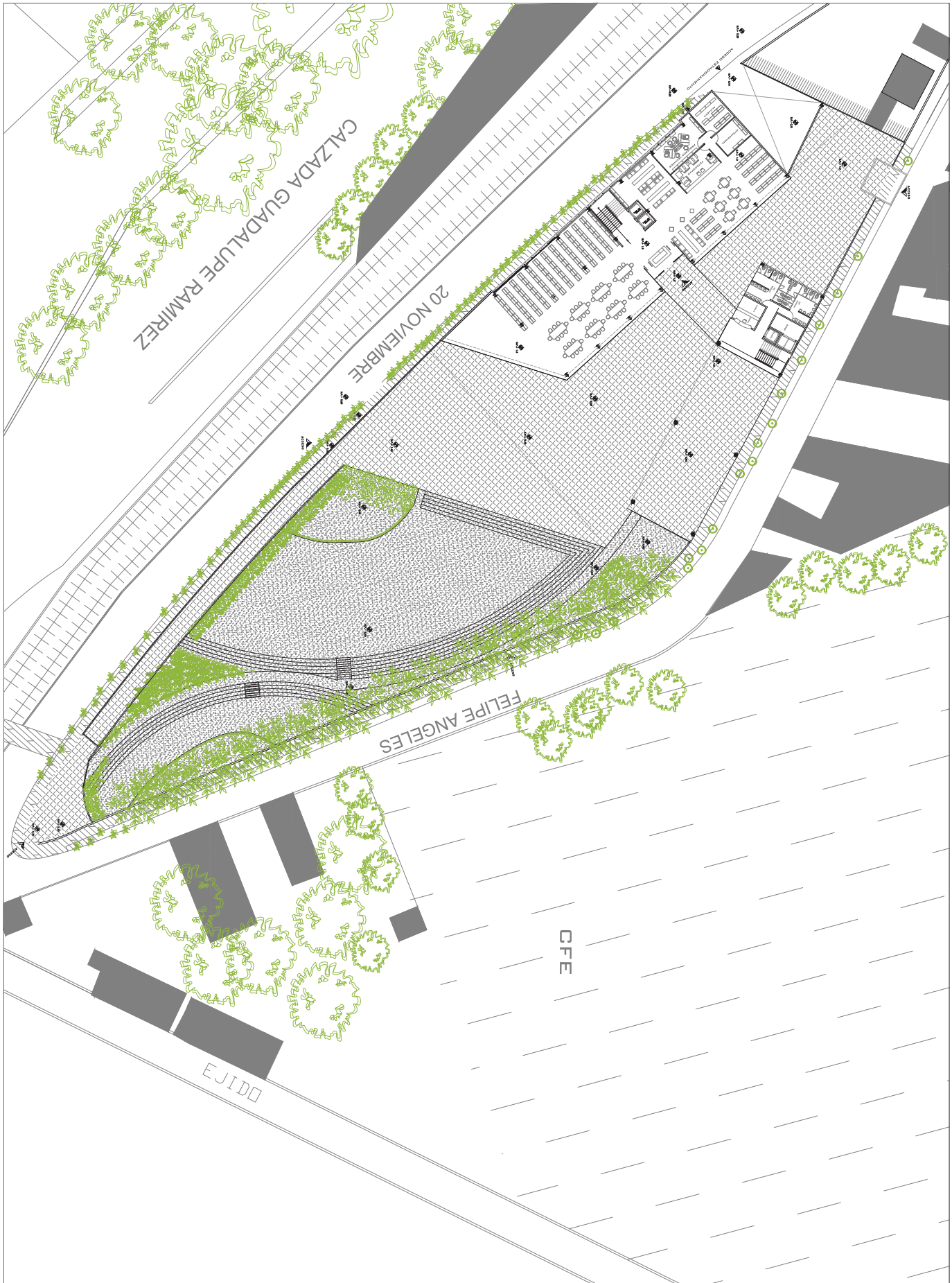
www.sideso.df.gob.mx

www.undp.org.mx

www.xochimilco.df.gob.mx



U N A M FACULTAD DE ARQUITECTURA	TALLER MAX CETTO ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA	C E N T R O C U L T U R A L PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES	U B I C A C I O N	NOMBRE DE PLANO: ARQUITECTONICO CLAVE A-01 COTAS: MTS	CLAVE A-01 NORTE



U N A M

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO.

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA

C E N T R O
C U L T U R A L

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

U B I C A C I O N

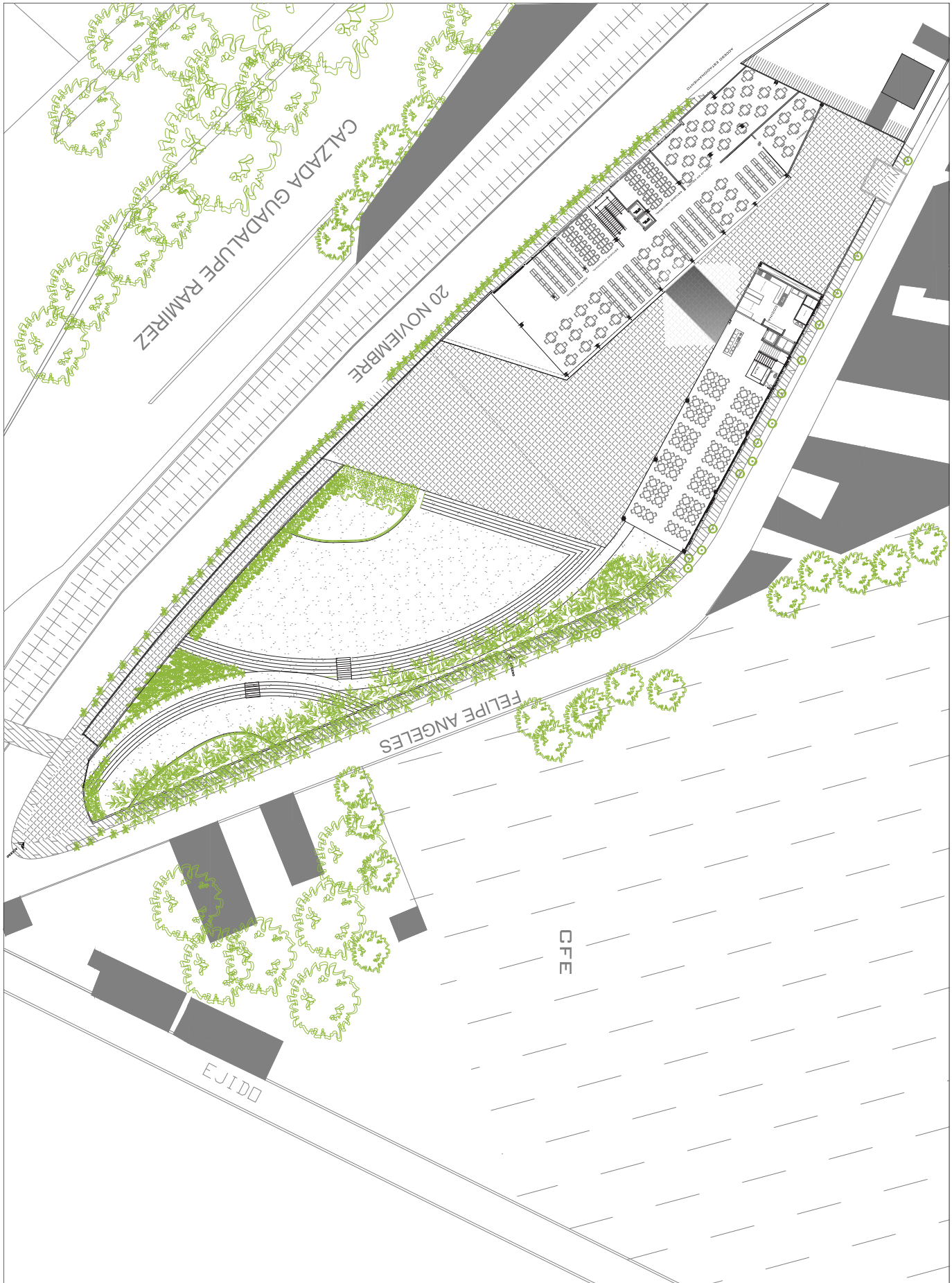
NOMBRE DE PLANO:
ARQUITECTONICO

CLAVE
A-02

COTAS:
MTS

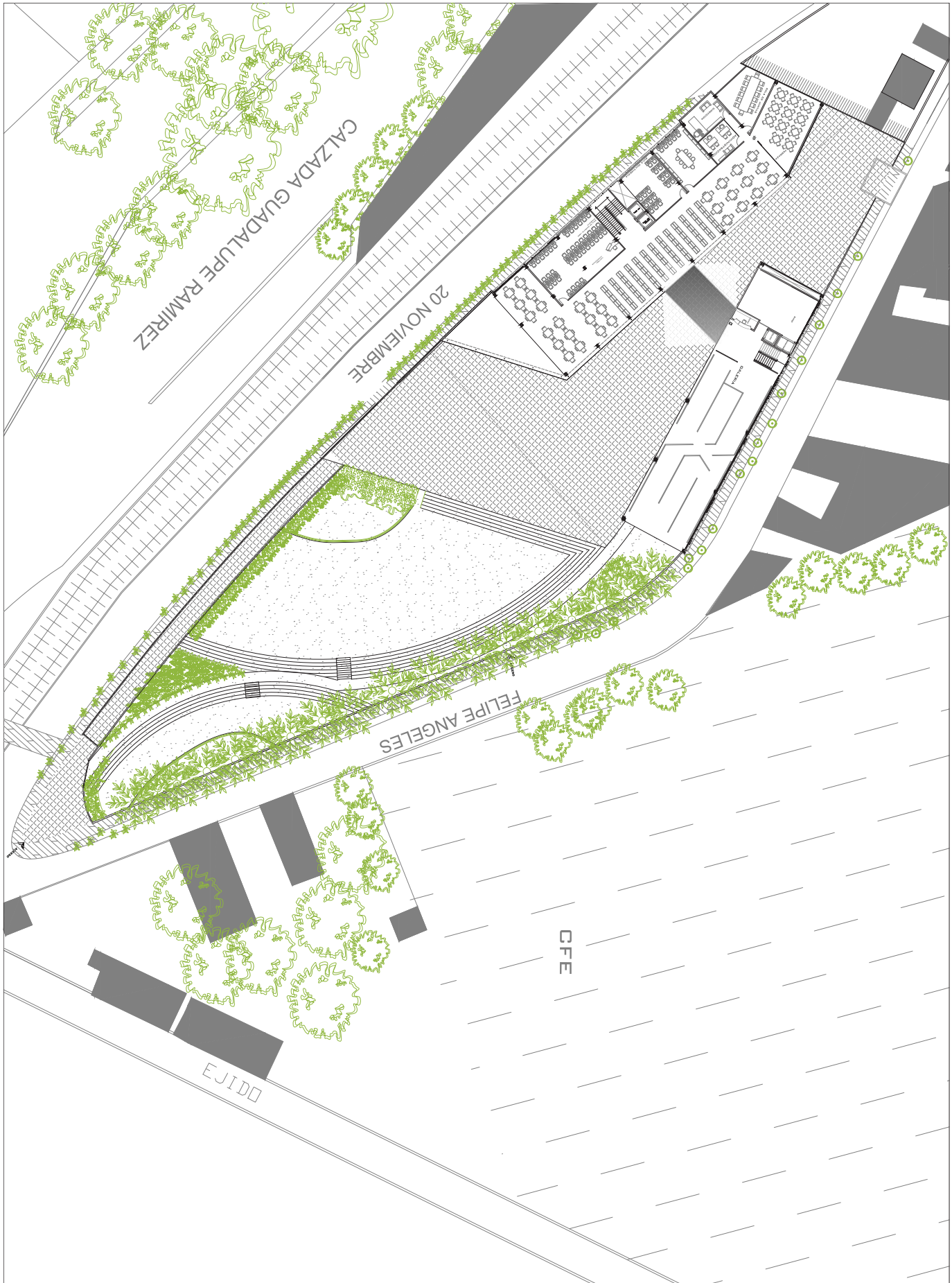
CLAVE
A-01

NORTE

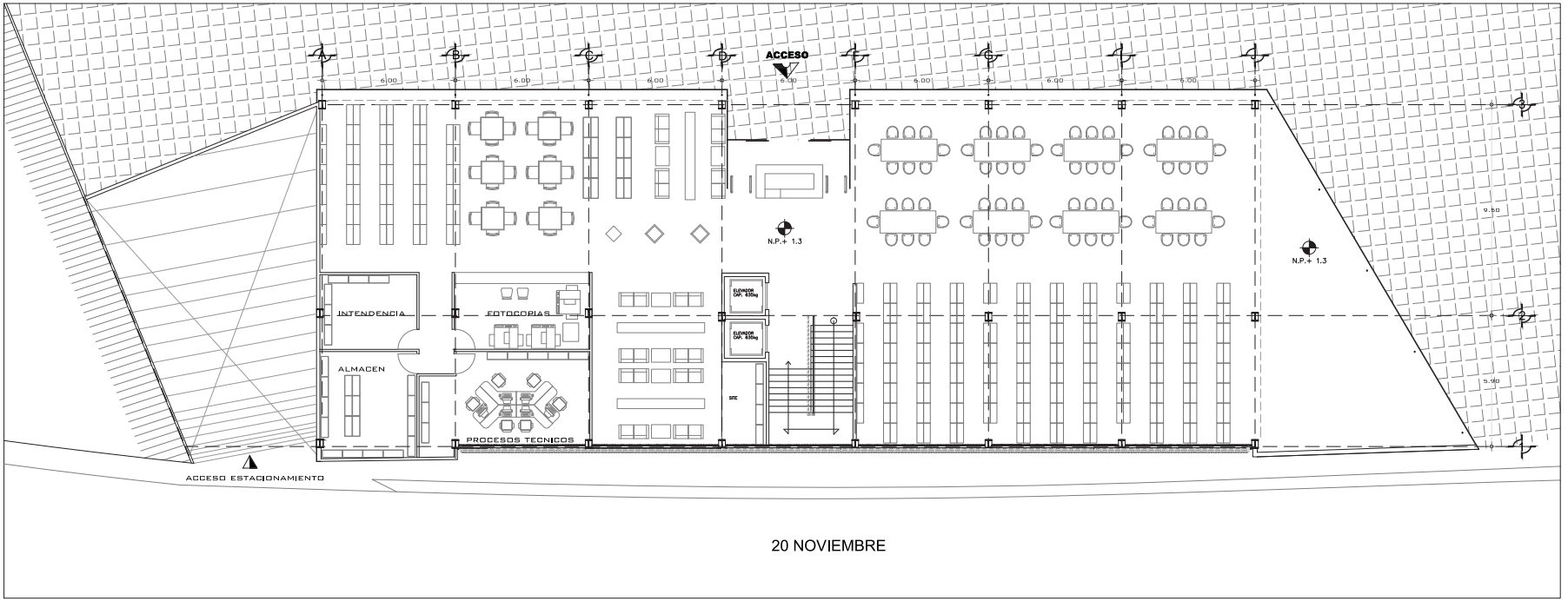


U N A M FACULTAD DE ARQUITECTURA	TALLER MAX CETTO ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA	C E N T R O C U L T U R A L PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES	U B I C A C I O N	NOMBRE DE PLANO: ARQUITECTONICO CLAVE A-03 COTAS: MTS	CLAVE A-01 NORTE

U N A M FACULTAD DE ARQUITECTURA	TALLER MAX CETTO ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA	C E N T R O C U L T U R A L PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR : ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES	U B I C A C I O N	NOMBRE DE PLANO: ARQUITECTONICO CLAVE A-04 COTAS: MTS	CLAVE A-01 NORTE



U N A M FACULTAD DE ARQUITECTURA	TALLER MAX CETTO ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA	C E N T R O C U L T U R A L PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES	U B I C A C I O N	NOMBRE DE PLANO: ARQUITECTONICO CLAVE A-05 COTAS: MTS	CLAVE A-01 NORTE



20 NOVIEMBRE

BIBLIOTECA PLANTA BAJA
NIVEL DE ACCESO.

1 3 5 10

U N A M

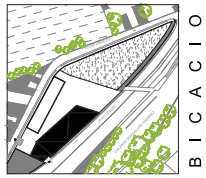
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO
ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

UBICACION



NOMBRE DE PLANO: ARQUITECTONICO

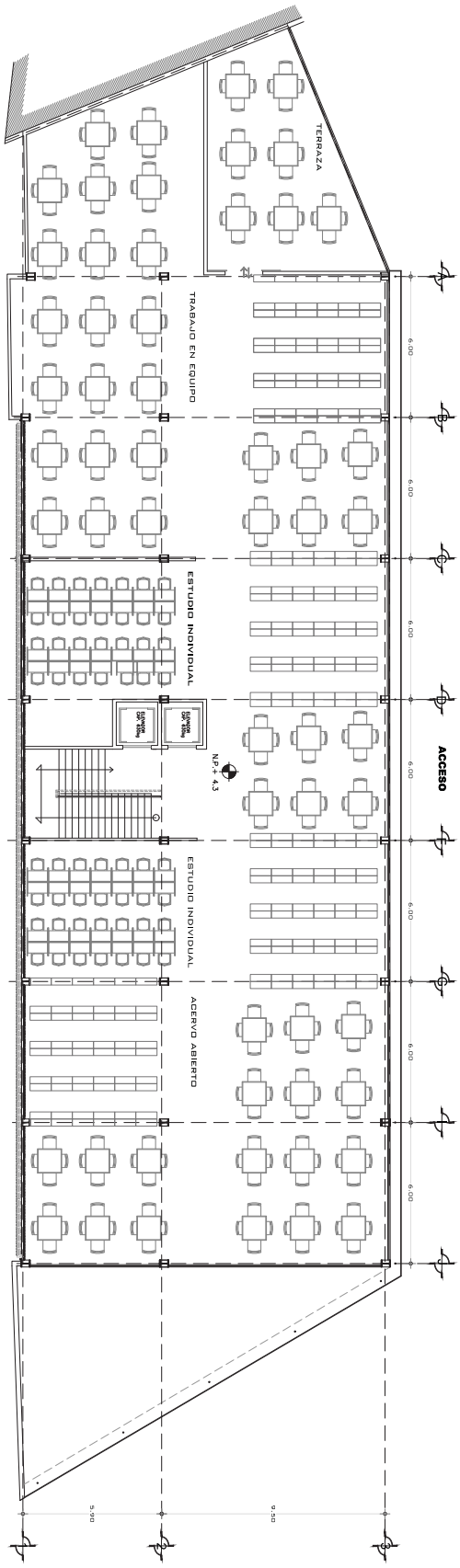
CLAVE A-06

COTAS: MTS

CLAVE A-01

NORTE

BIBLIOTECA PRIMER NIVEL



1 3 5 10

UNAM

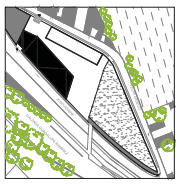
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES



U B I C A C I O N

NOMBRE DE PLANO
ARQUITECTONICO

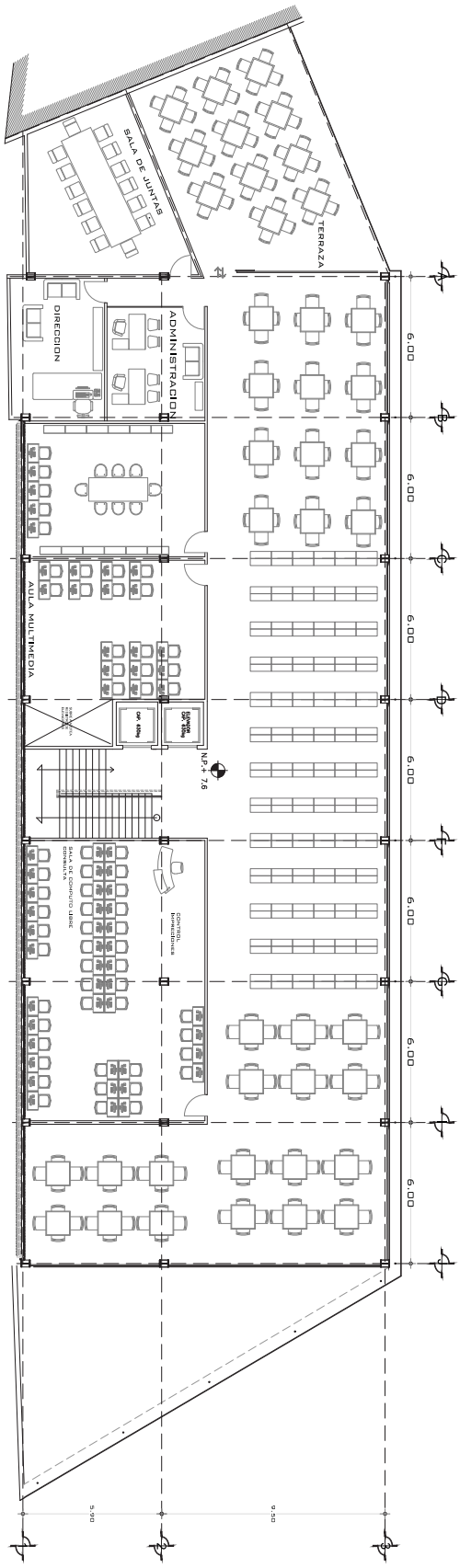
ESCALA:
A-07

COTAS:
MTS

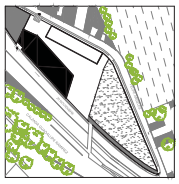
CLAVE
A-01

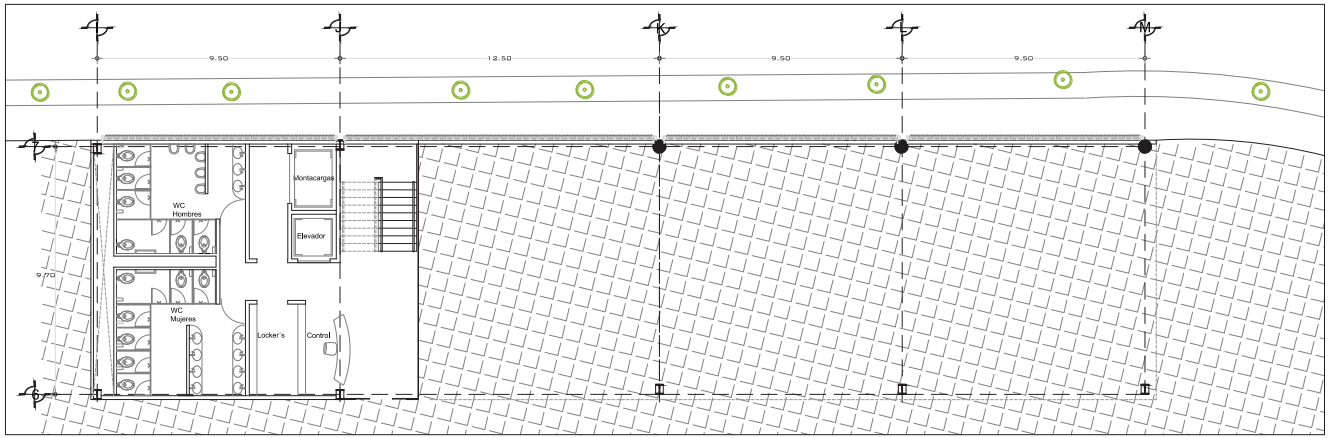
NORTE

BIBLIOTECA SEGUNDO NIVEL

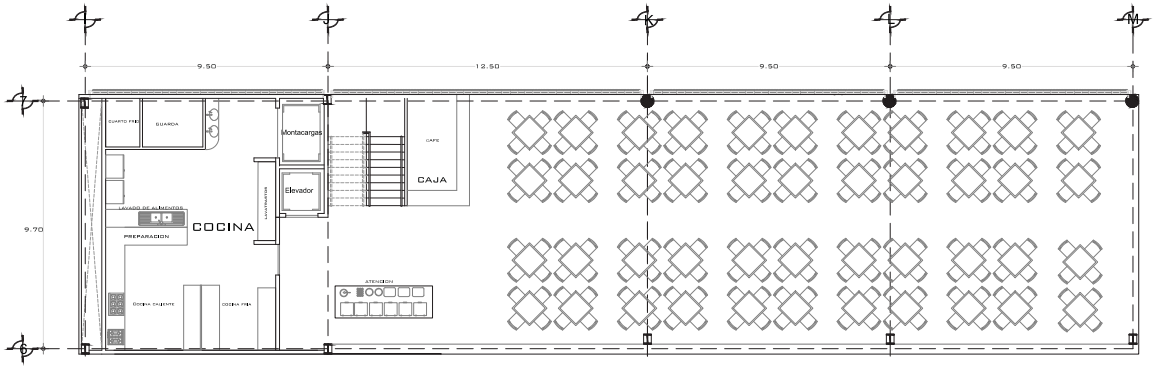


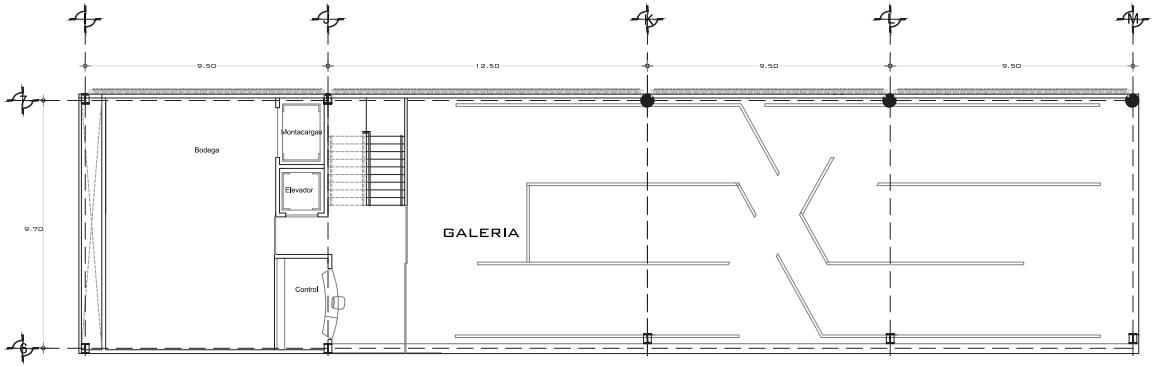
1 3 5 10

U N A M FACULTAD DE ARQUITECTURA	TALLER MAX CETTO ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA	C E N T R O C U L T U R A L PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES	 U B I C A C I O N	NOMBRE DE PLANO: ARQUITECTONICO ESCALA: A-08 COTAS: MTS	CLAVE A-01 NORTE



COMEDOR GALERIA, PLANTA BAJA NIVEL DE ACCESO.





GALERIA SEGUNDO NIVEL.

1 3 5 10

UNAM

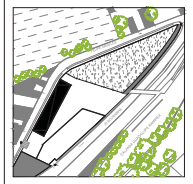
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO
ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

UBICACION



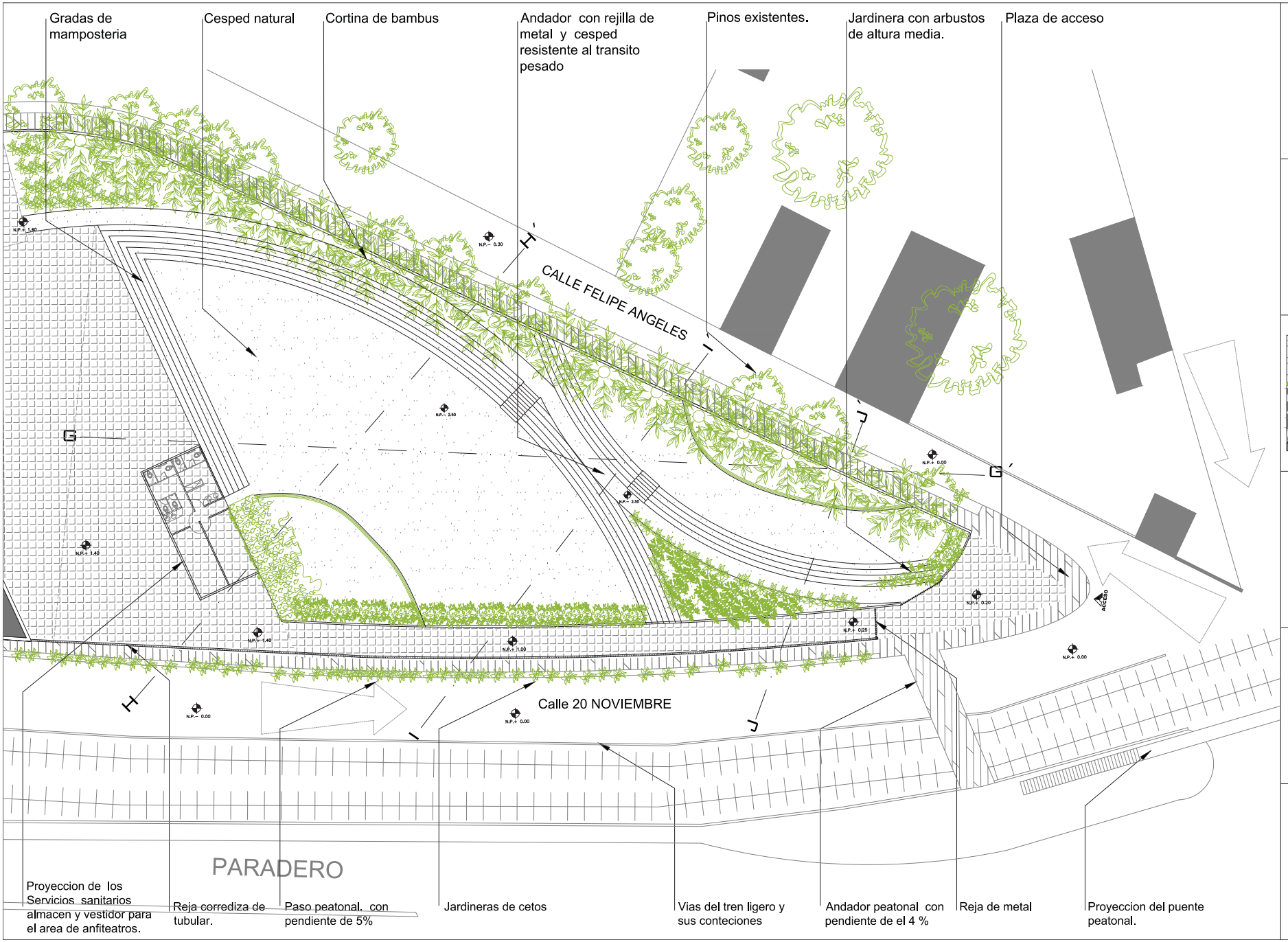
NOMBRE DE PLANO:
ARQUITECTONICO

CLAVE A-09

COTAS: MTS

CLAVE A-01

NORTE



CLAVE A-01

NORTE

NOMBRE DE PLANO: ARQUITECTONICO

ESCALA: A-11

COTAS: MTS

UBICACION

CENTRO CULTURAL

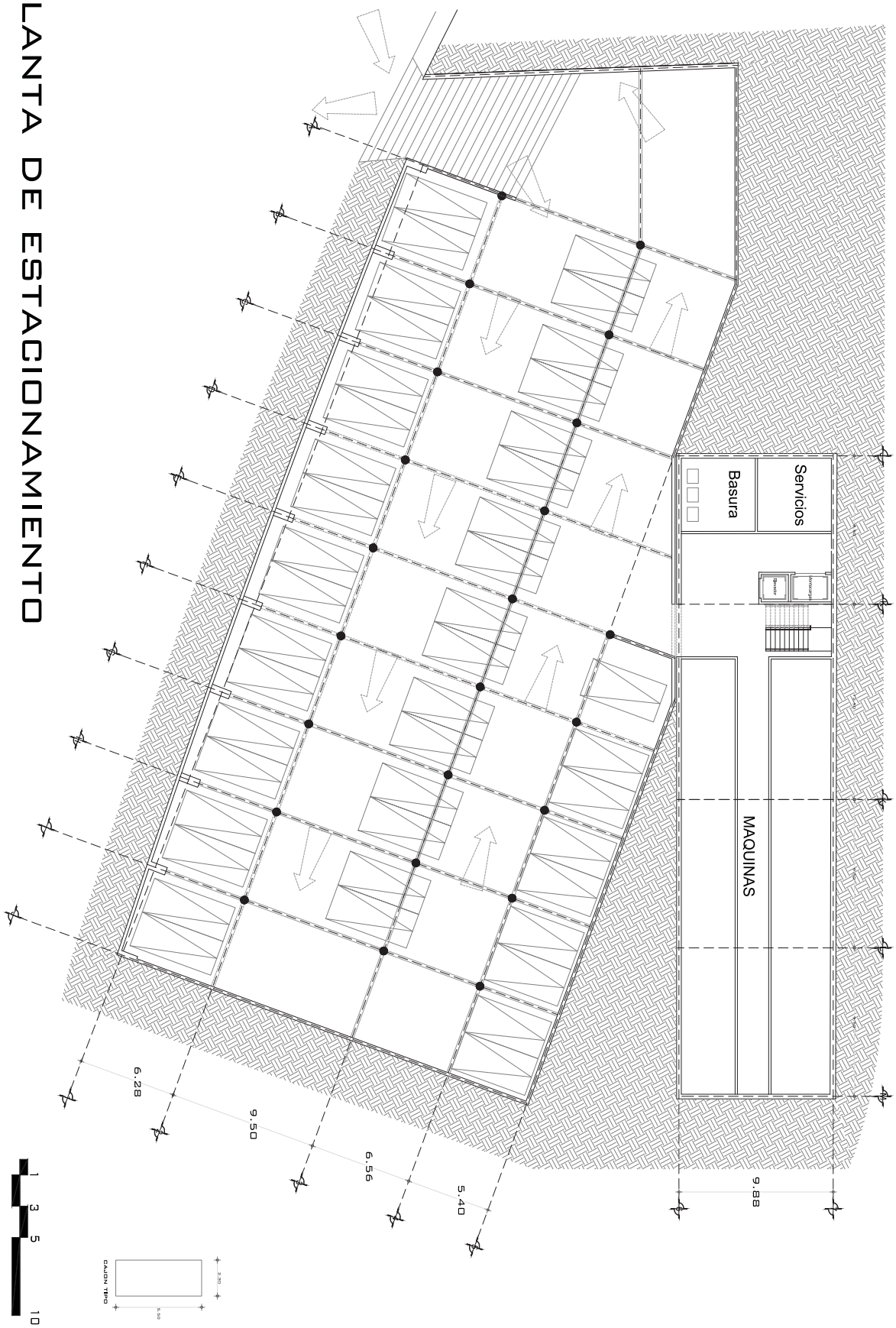
PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR: ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

TALLER MAX CETTO
ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ.
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ.
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANTA DE ESTACIONAMIENTO



UNAM

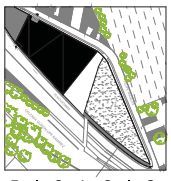
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ.
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR :
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES



UBICACION

NOMBRE DE PLANO:
ARQUITECTONICO

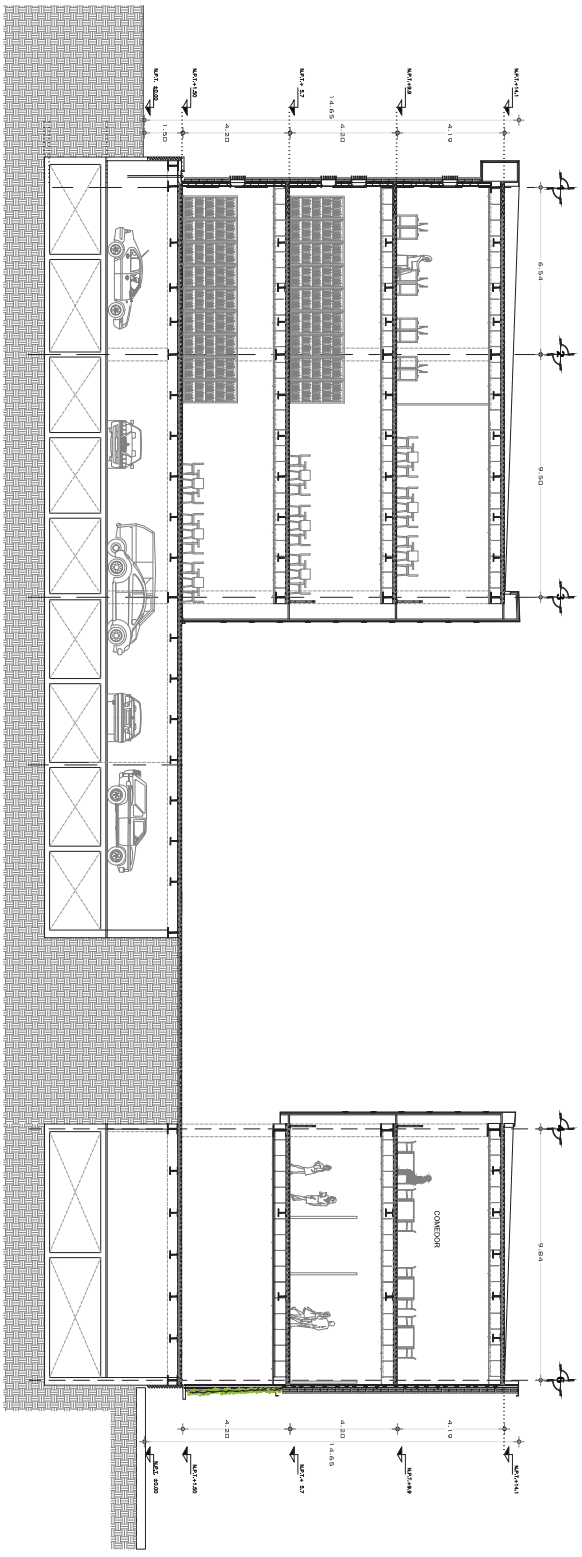
CLAVE: A-10

COTAS: MTS

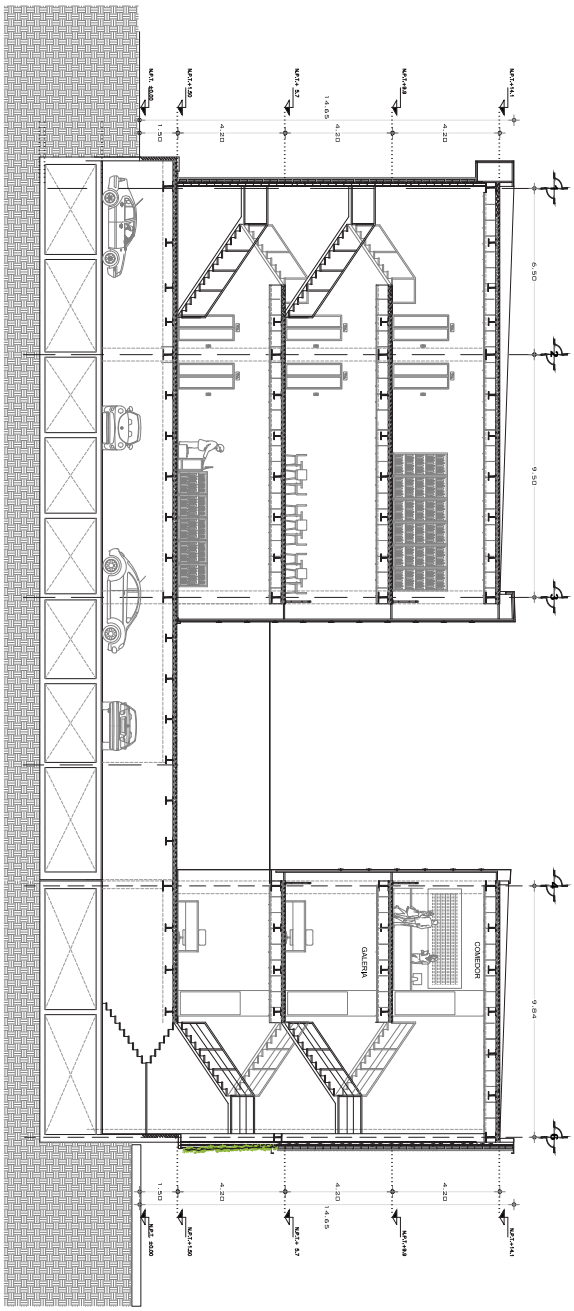
CLAVE A-01

NORTE

CORTE F-F'



CORTE E-E'



1 3 5 10

UNAM

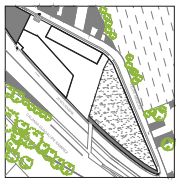
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO.

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ.
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ.
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR :
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES



UBICACION

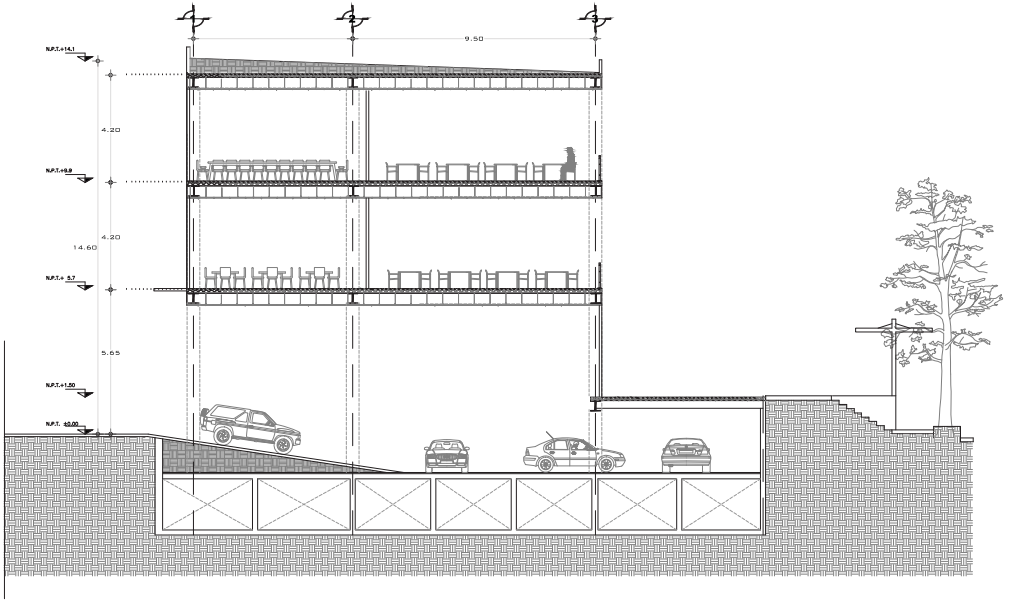
NOMBRE DE PLANO:

ARQUITECTONICO
CORTES "E" Y "F"

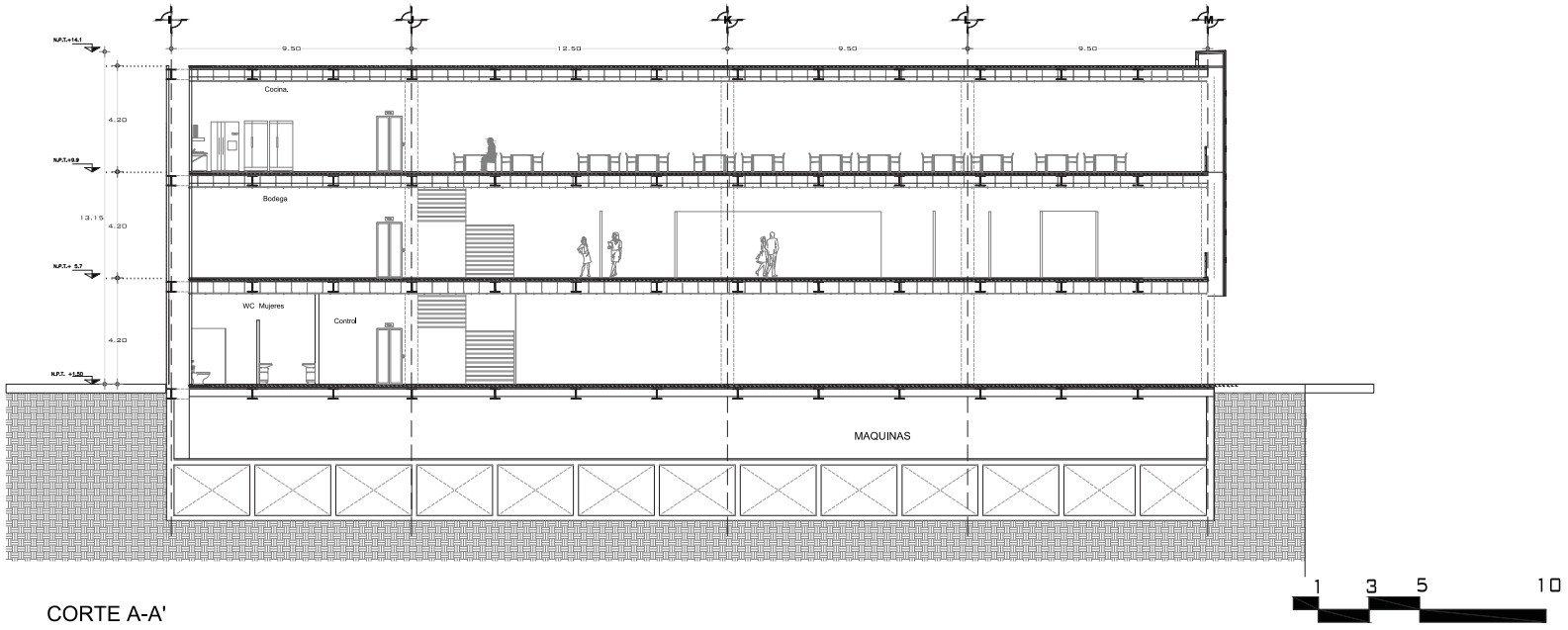
CLAVE: AC-01

COTAS: MTS

FECHA



CORTE D-D'



CORTE A-A'

1 3 5 10

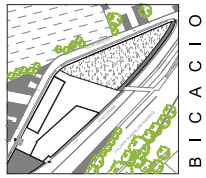
UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO.
ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ.
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ.
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR:
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

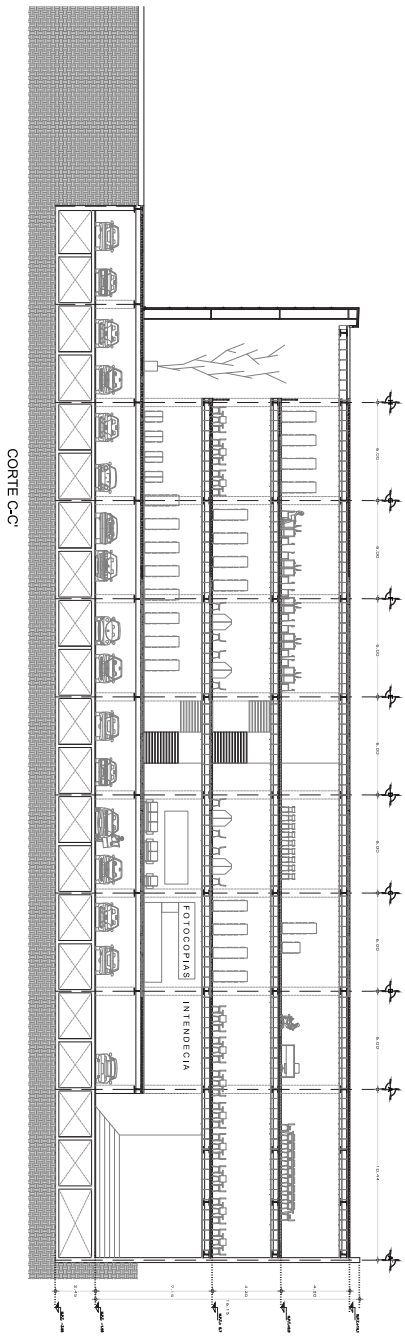


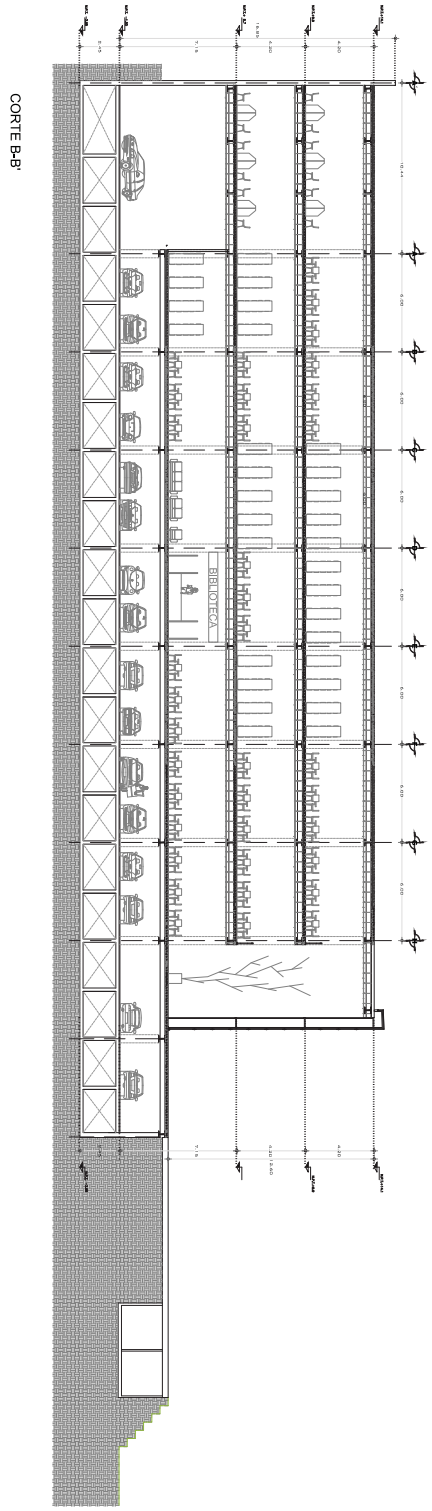
UBICACION

NOMBRE DE PLANO:
ARQUITECTONICO
CORTES "A" Y "D"

CLAVE: AC-02

COTAS: MTS





1 3 5 10

U N A M

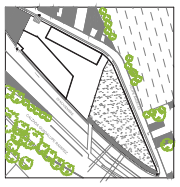
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO.

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ.
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ.
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR :
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES



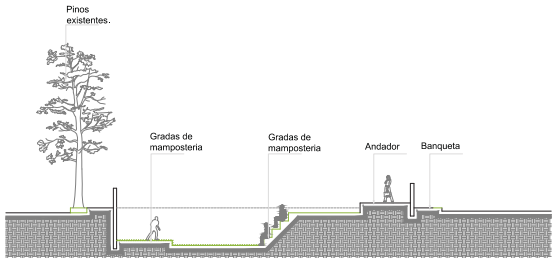
U B I C A C I O N

NOMBRE DE PLANO:

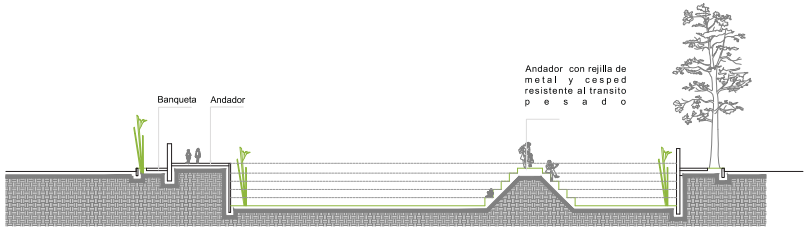
ARQUITECTONICO
CORTES "B" Y "C"

CLAVE AC-03

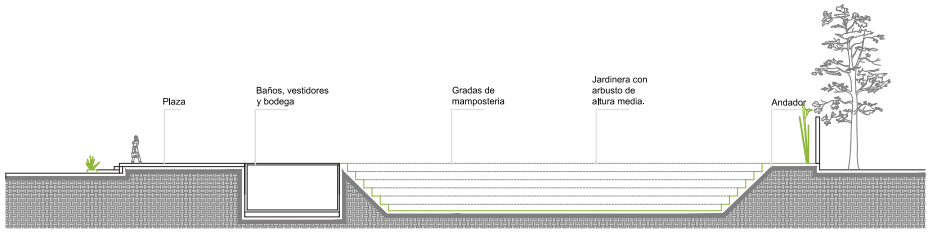
COTAS: MTS



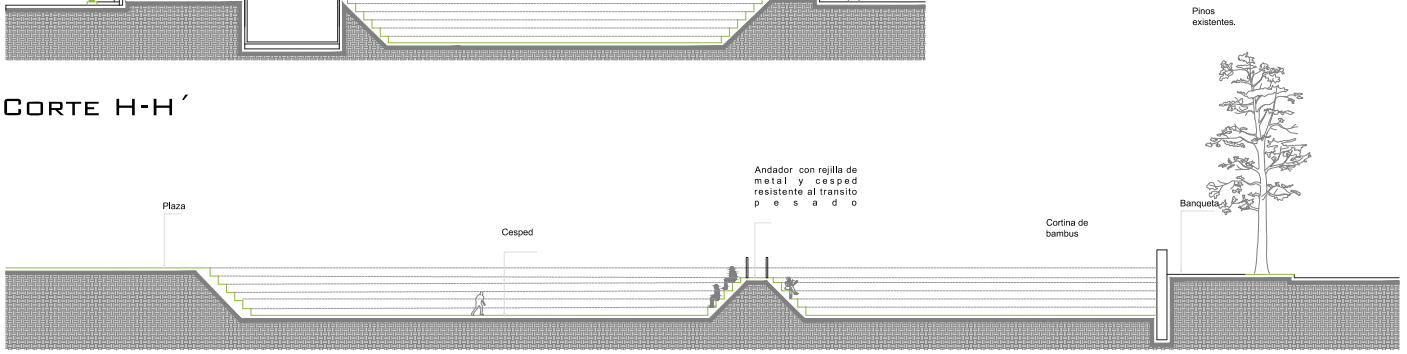
Corte J-J´



Corte I-I´



Corte H-H´



Corte G-G´

1 3 5 10

UNAM

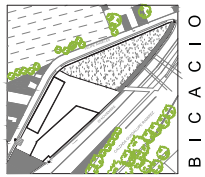
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO
ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

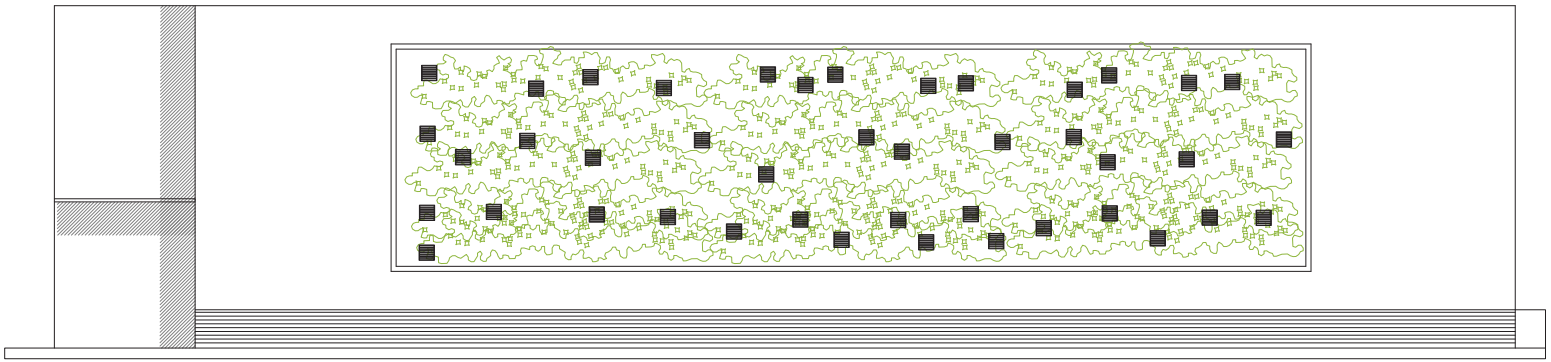
UBICACION



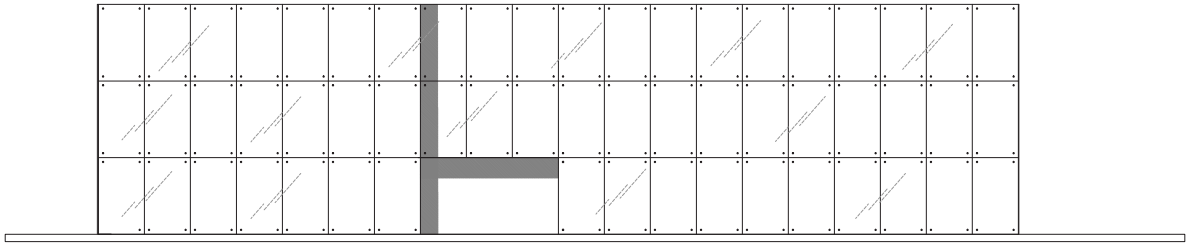
NOMBRE DE PLANO:
ARQUITECTONICO
CORTES

CLAVE: AC-04

COTAS: MTS



FACHADA EXTERIOR SUR
(BIBLIOTECA)



FACHADA NORTE INTERNA
(BIBLIOTECA)

1 3 5 10

U N A M

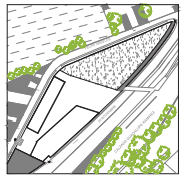
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO
ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR:
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

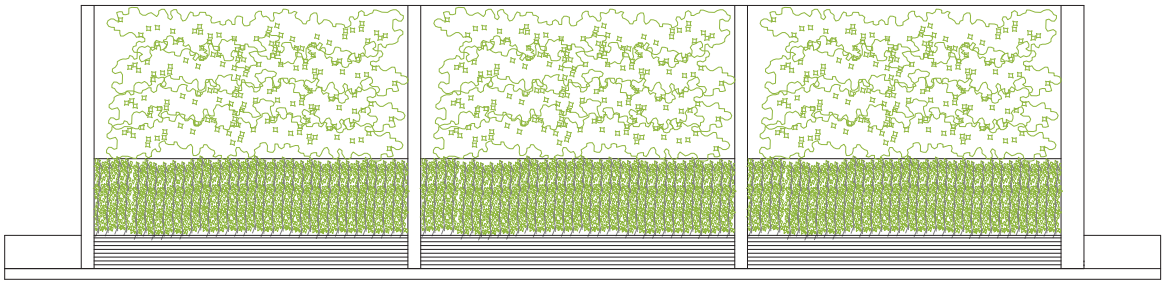
UBICACION



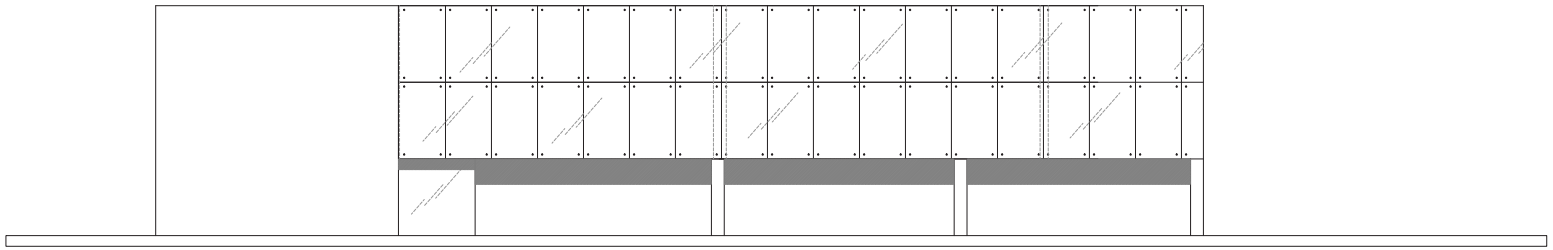
NOMBRE DE PLANO:
ARQUITECTONICO
FACHADAS

CLAVE: AF-01

COTAS: MTS



FACHADA EXTERIOR NORTE
(GALERIA)



FACHADA SUR INTERNA
(GALERIA)

1 3 5 10

U N A M

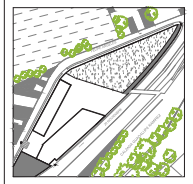
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO
ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ.
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ.
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR:
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

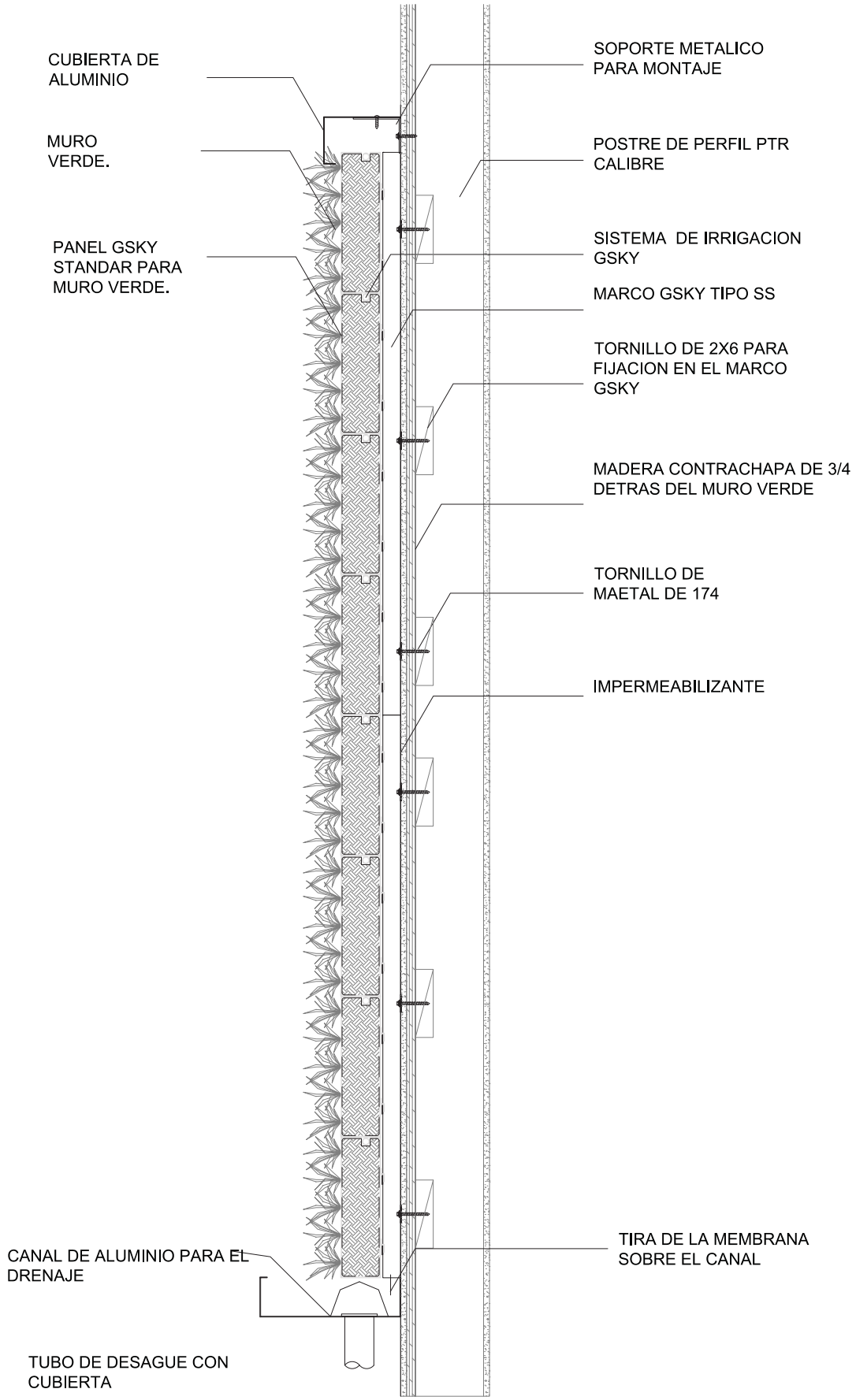
UBICACION



NOMBRE DE PLANO:
ARQUITECTONICO FACHADAS

ESCALA: AF-02

COTAS: MTS



U N A M

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO.

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR :
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

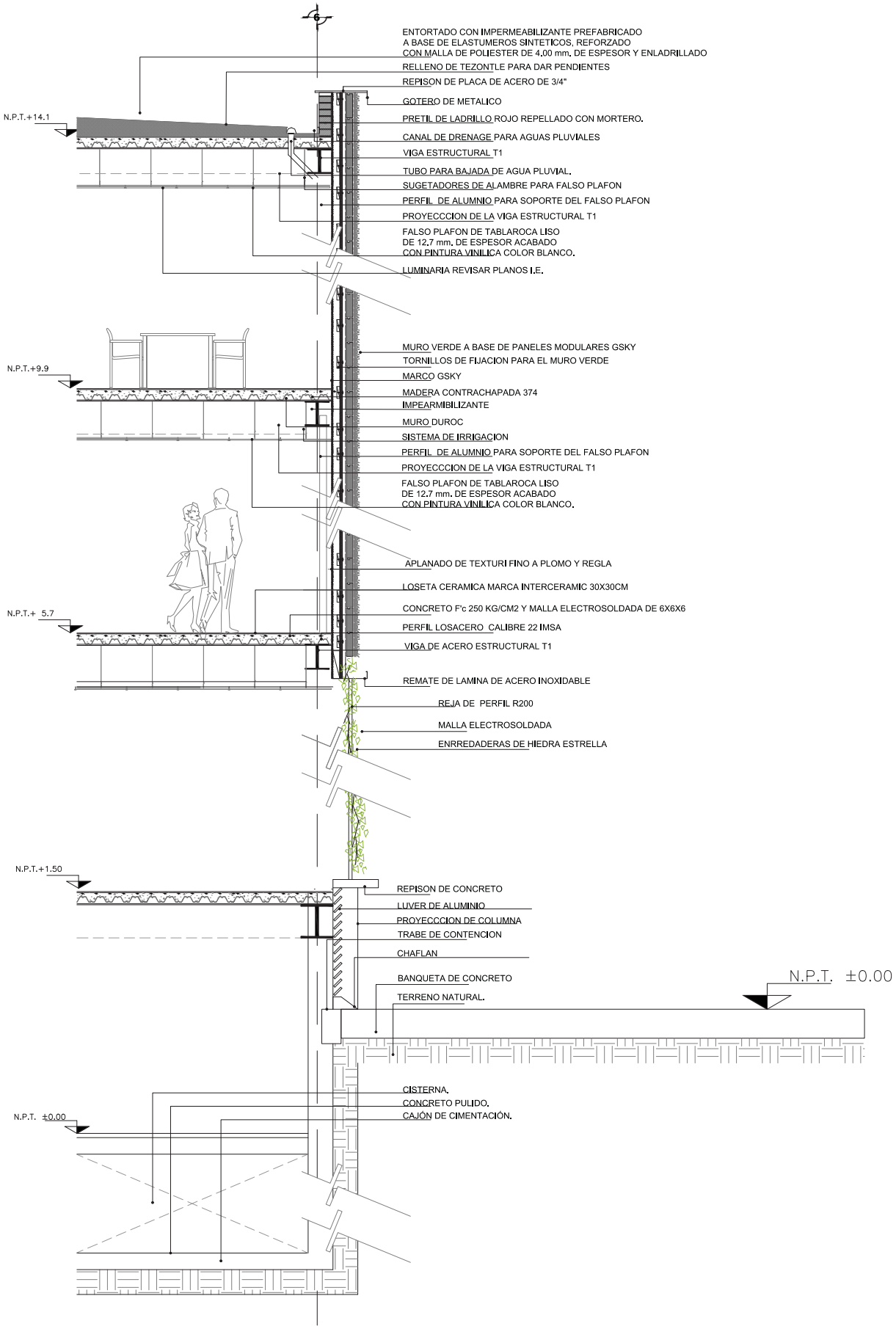
U B I C A C I O N

NOMBRE DE PLANO:
ARQUITECTONICO
CORTE POR FACHADA

CLAVE: CXF-01

COTAS: MTS

FECHA



UNAM

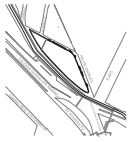
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO.

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ.
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ.
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR :
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES



U B I C A C I O N

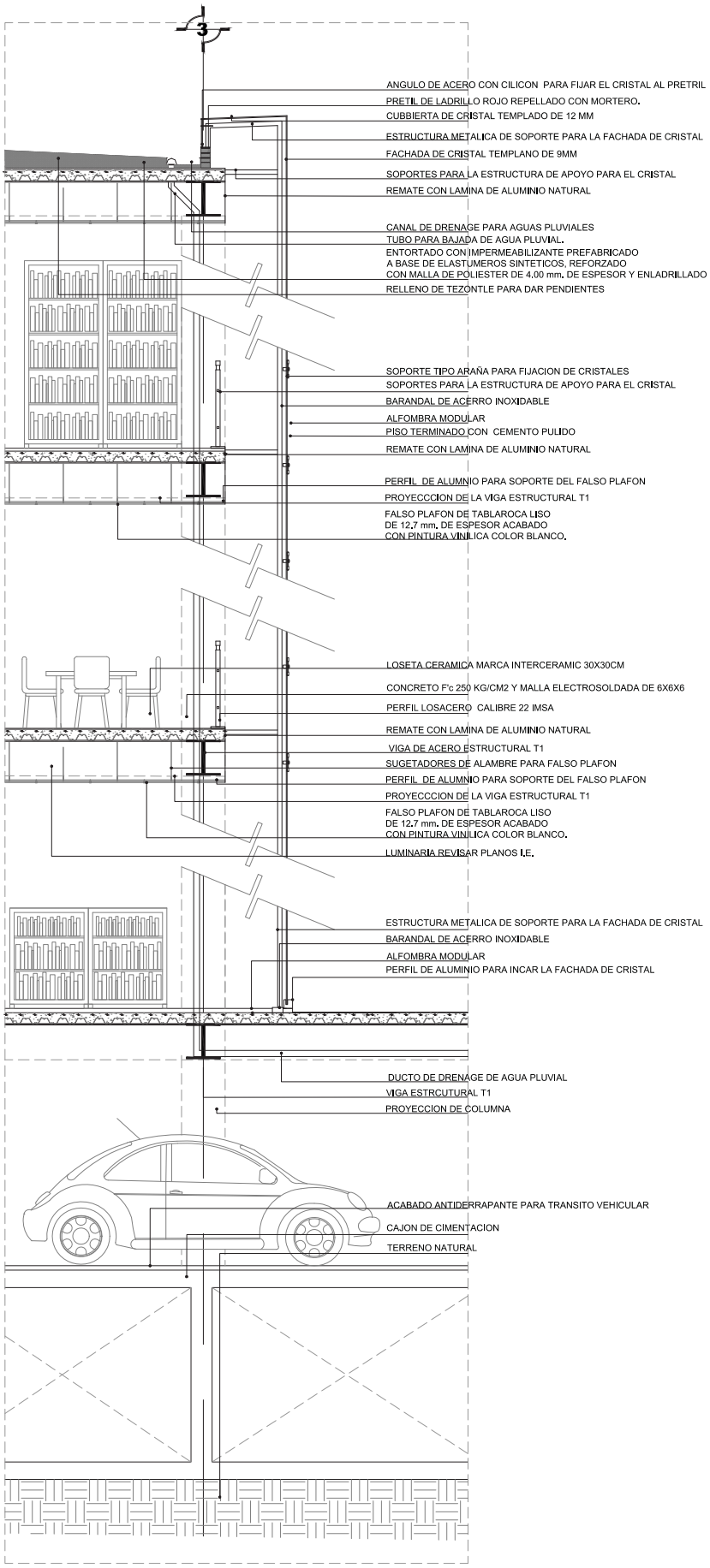
NOMBRE DE PLANO:
ARQUITECTONICO
CORTE POR FACHA

CLAVE: CXF-02

COTAS: MTS

CLAVE
A-01

NORTE



U N A M

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO.

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ.
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ.
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR :
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

U B I C A C I O N

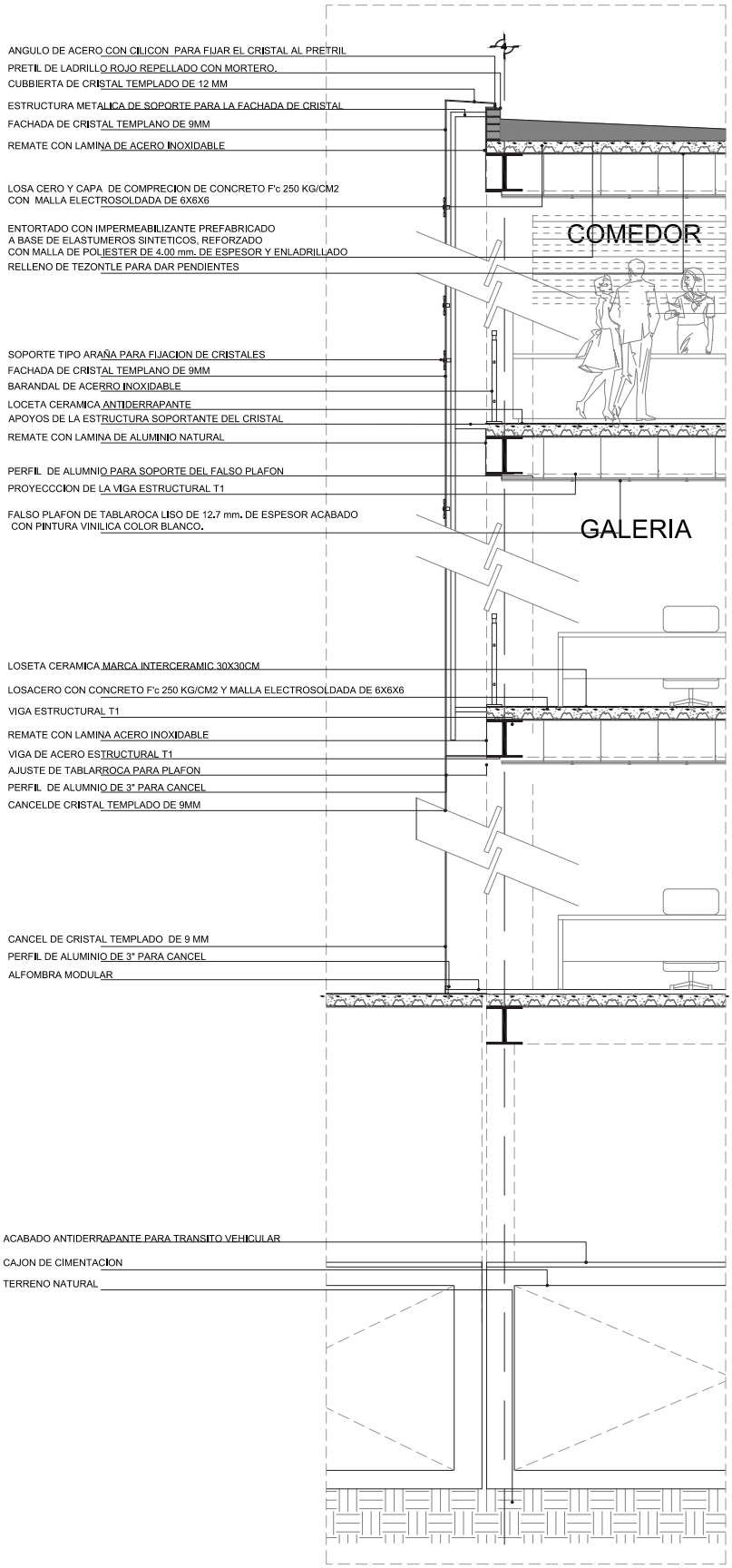
NOMBRE DE PLANO:
ARQUITECTONICO
CORTE X FACHADA

ESCALA: CXF-03

COTAS: MTS

CLAVE
A-01

NORTE



U N A M

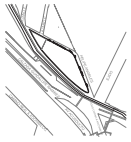
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO.

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ.
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ.
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR :
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES



U B I C A C I O N

NOMBRE DE PLANO:

ARQUITECTONICO
CORTE X FACHADA

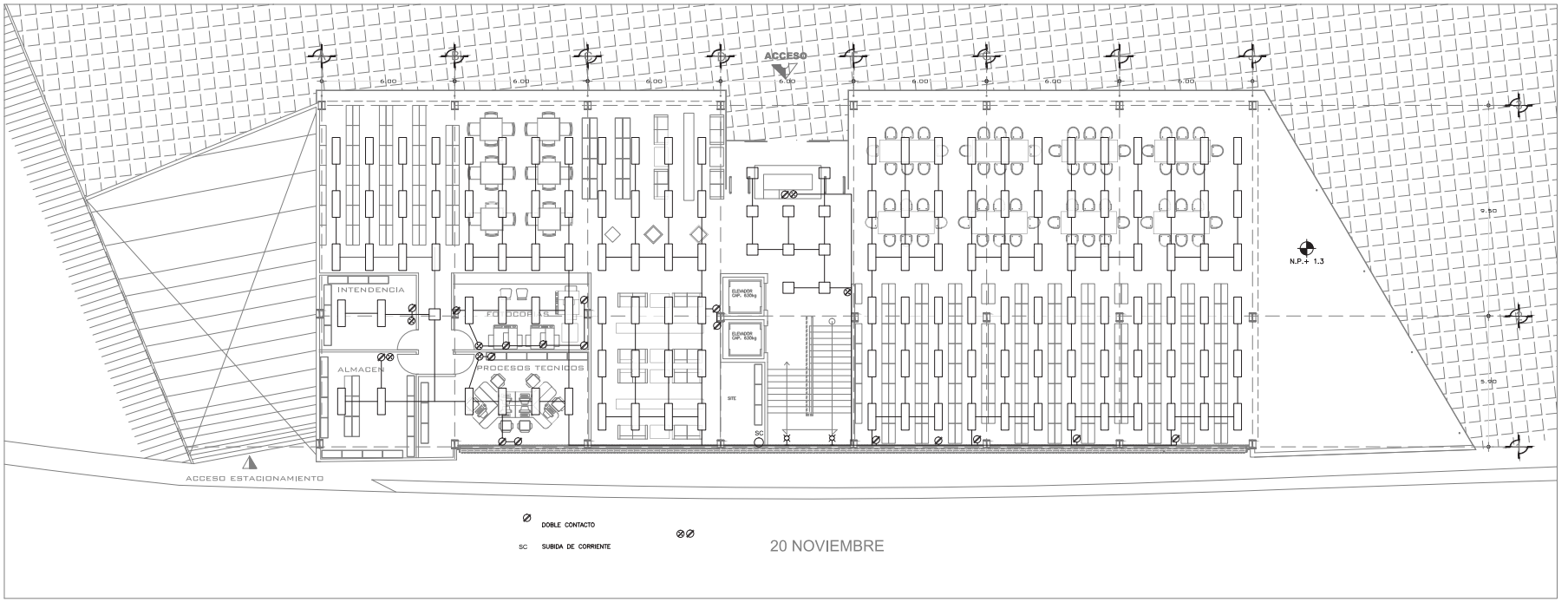
ESCALA: CXF-04

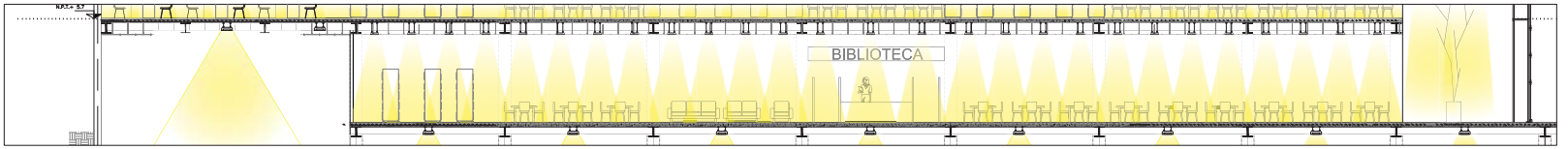
COTAS: MTS

CLAVE

A-01

NORTE





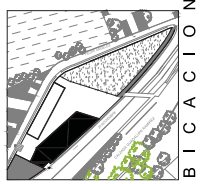
SIMBOLOGIA

- LUMINARIO PARA EMPOTRAR EN FALSO PLAFON DE 30.3X121.8X9.5 CM MODELO H8224 CATALOGO NEG G 042 H24 ER TA MARCA HOLOPHANE
- LUMINARIO PARA EMPOTRAR EN FALSO PLAFON DE 60.3X121.8X9.5 CM MODELO H8224 CATALOGO NEG G 042 H24 ER TA MARCA HOLOPHANE
- LUMINARIA INCANDESCENTE
- ARBOTANTE
- LUMINARIA MARCA BECOLITE MODELO ACRILITE S6 ø
- ACOMETIDA
- TABLERO
- APAGADOR
- DOBLE CONTACTO
- SC SUBIDA DE CORRIENTE

BIBLIOTECA PLANTA BAJA
NIVEL DE ACCESO.

NOMBRE DE PLANO:
INSTALACIONES ELECTRICAS

CLAVE: IE-03
COTAS: MTS



UBICACION

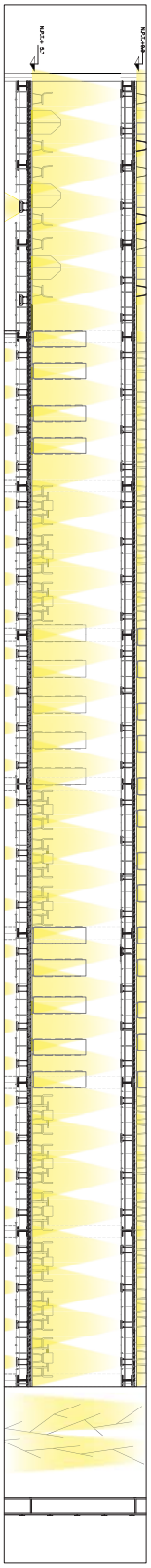
CENTRO CULTURAL

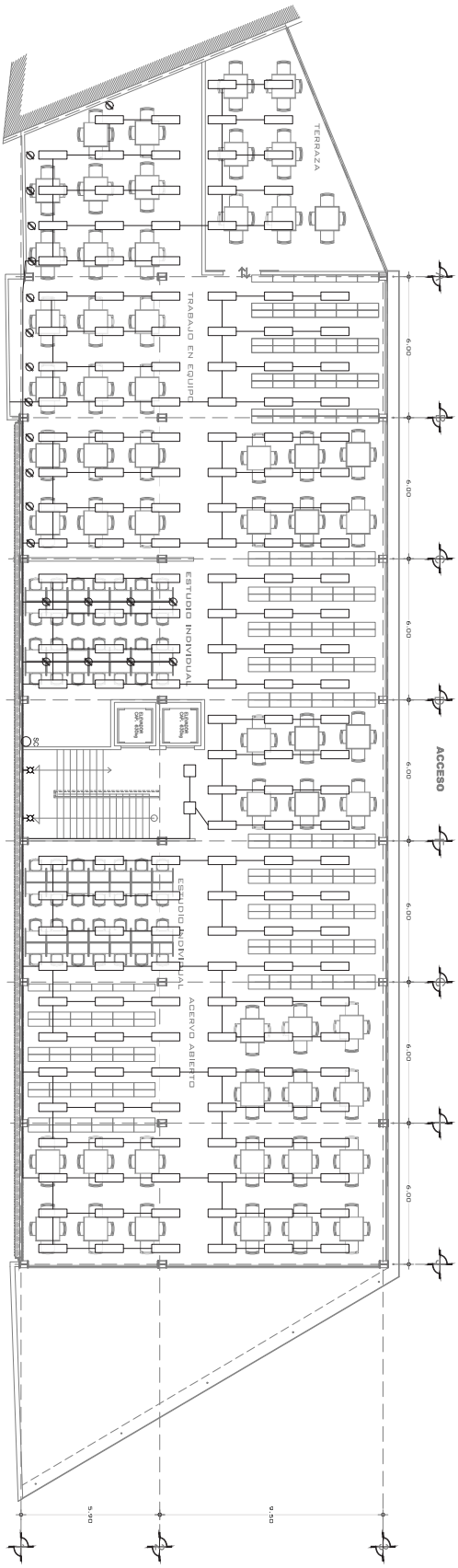
PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR:
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

TALLER MAX CETTO
ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA

BIBLIOTECA PRIMER NIVEL





1 3 5 10

UNAM

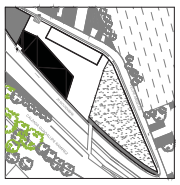
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR :
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES



UBICACION

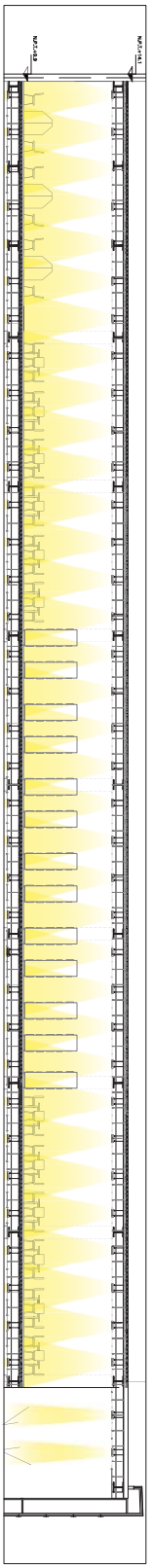
NOMBRE DE PLANO:

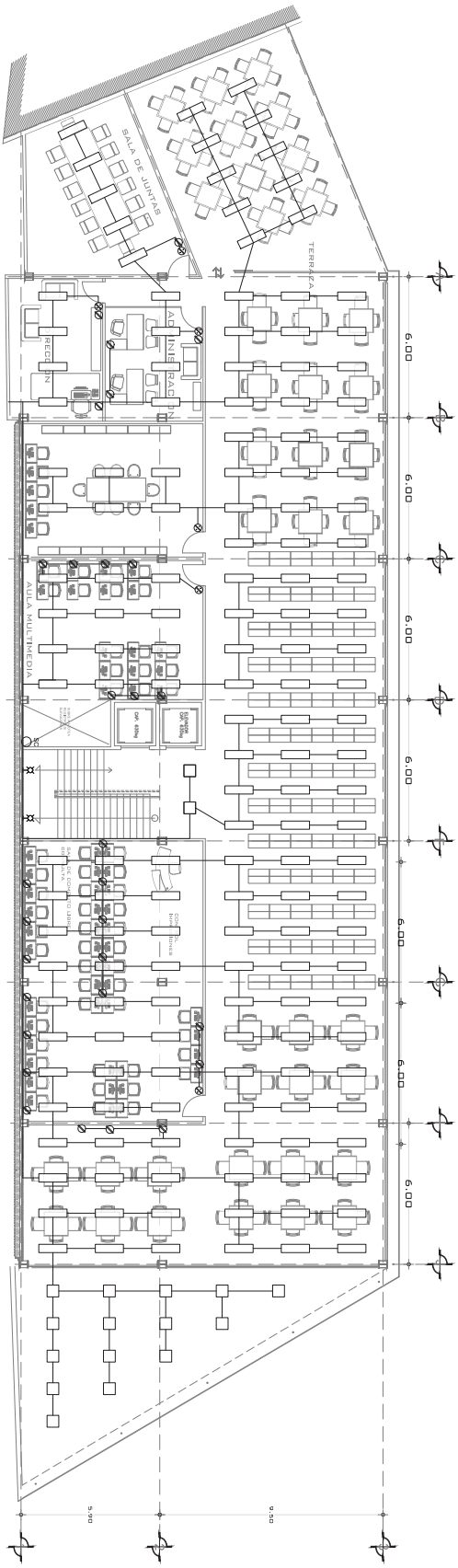
INSTALACIONES ELECTRICAS

CLAVE: IE-04

COTAS: MTS

BIBLIOTECA SEGUNDO NIVEL





1 3 5 10

UNAM

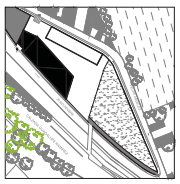
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR :
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES



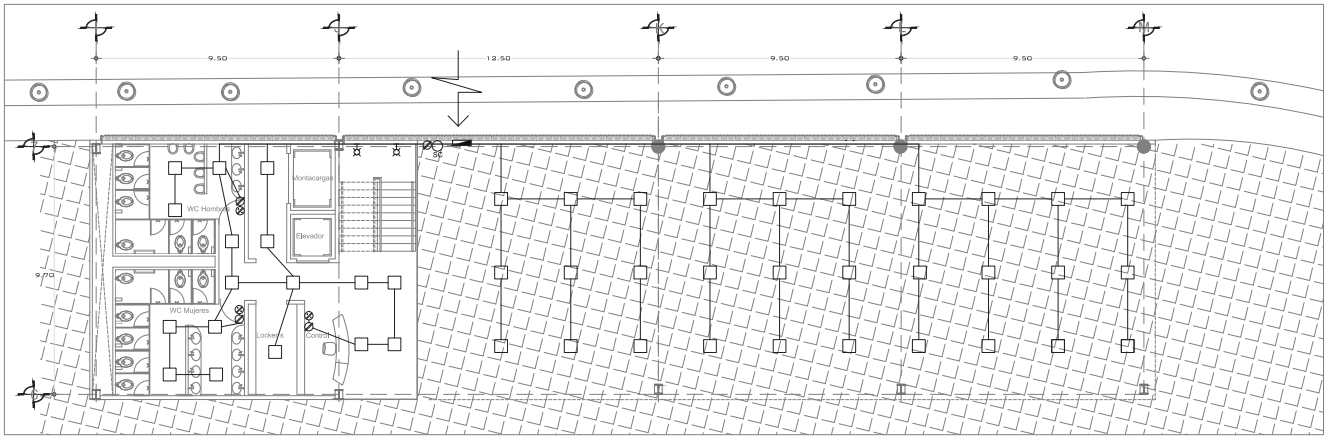
UBICACION

NOMBRE DE PLANO:

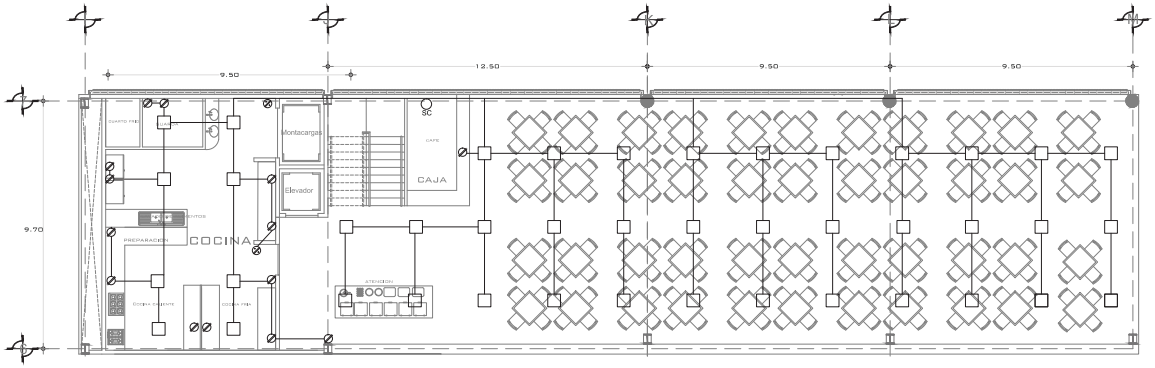
INSTALACIONES ELECTRICAS

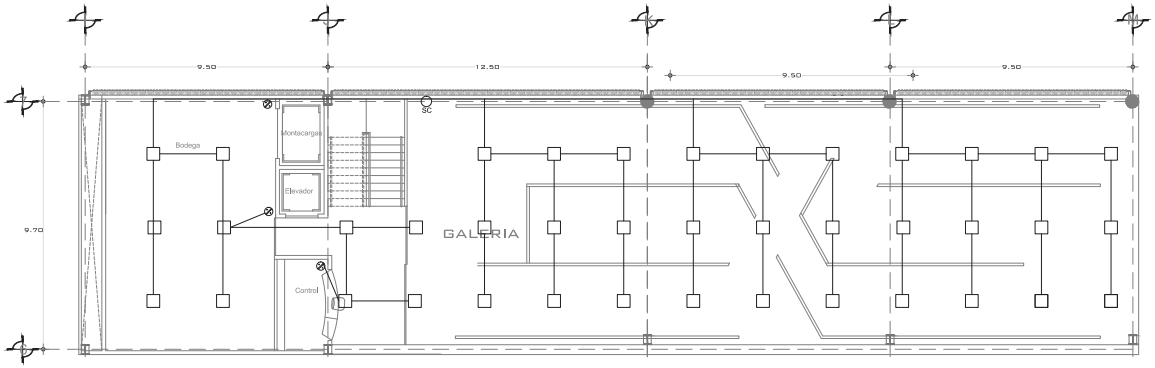
CLAVE: IE-05

COTAS: MTS

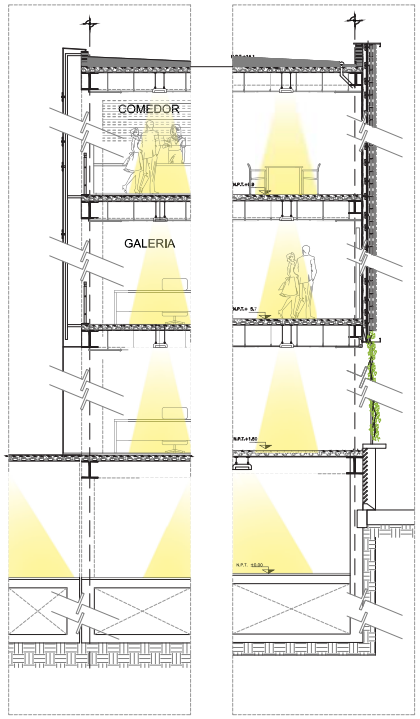


COMEDOR GALERIA, PLANTA BAJA NIVEL DE ACCESO.





GALERIA SEGUNDO NIVEL.



SIMBOLOGIA

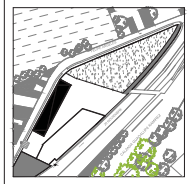
	LUMINARIO PARA EMPOTRAR EN FALSO PLAFON DE 30.3X121.8X9.5 CM MODELO H8224 CATALOGO NEG G 042 H24 ER TA MARCA HOLOPHANE
	LUMINARIO PARA EMPOTRAR EN FALSO PLAFON DE 60.3X121.8X9.5 CM MODELO H8224 CATALOGO NEG G 042 H24 ER TA MARCA HOLOPHANE
	LUMINARIA INCANDESCENTE
	ARBOTANTE
	LUMINARIA MARCA BECOLITE MODELO ACRILITE S6 ø
	ACOMETIDA
	TABLERO
	APAGADOR
	DOBLE CONTACTO
SC	SUBIDA DE CORRIENTE

1 3 5 10

NOMBRE DE PLANO:
INSTALACIONES ELECTRICAS

CLAVE: IE-02

COTAS: MTS



UBICACION

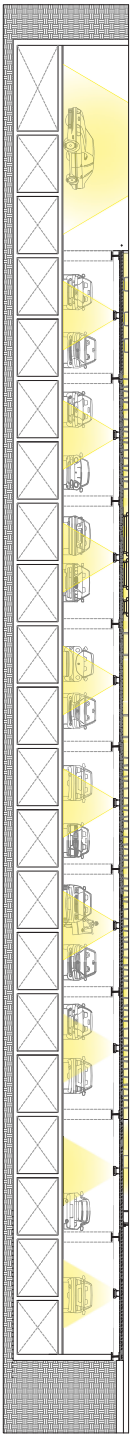
CENTRO CULTURAL

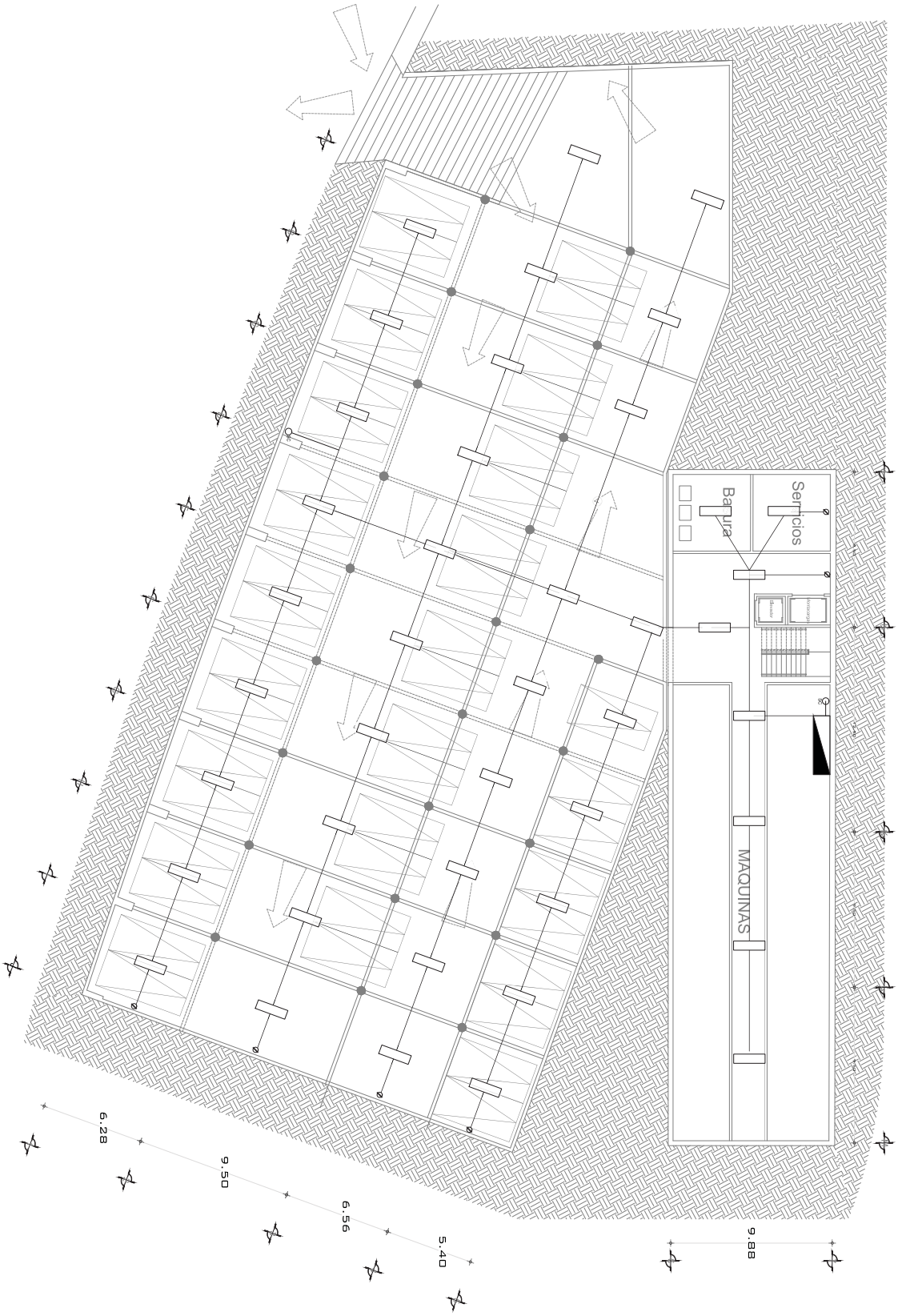
PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR :
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

TALLER MAX CETTO
ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA





UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

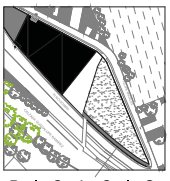
TALLER MAX CETTO

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR :

ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES



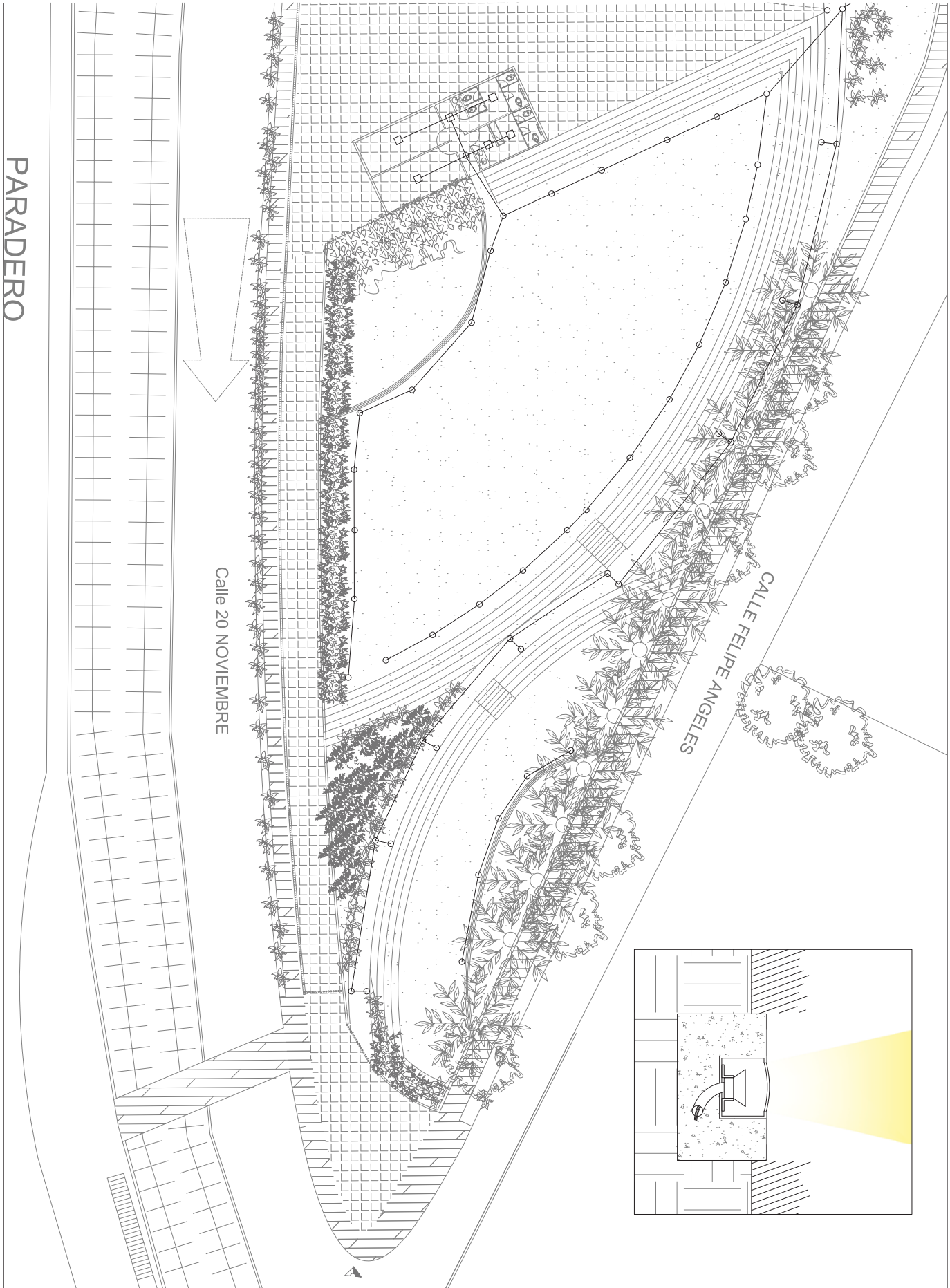
U B I C A C I O N

NOMBRE DE PLANO:

INSTALACIONES ELECTRICAS

CLAVE: IE-01

COTAS: MTS



UNAM

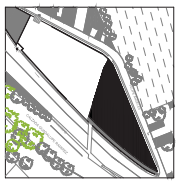
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR :
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES



U B I C A C I O N

NOMBRE DE PLANO:

INSTALACIONES ELECTRICAS

CLAVE: IE-06

COTAS: MTS

CIMENTACION

U N A M

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA

C E N T R O
C U L T U R A L

ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

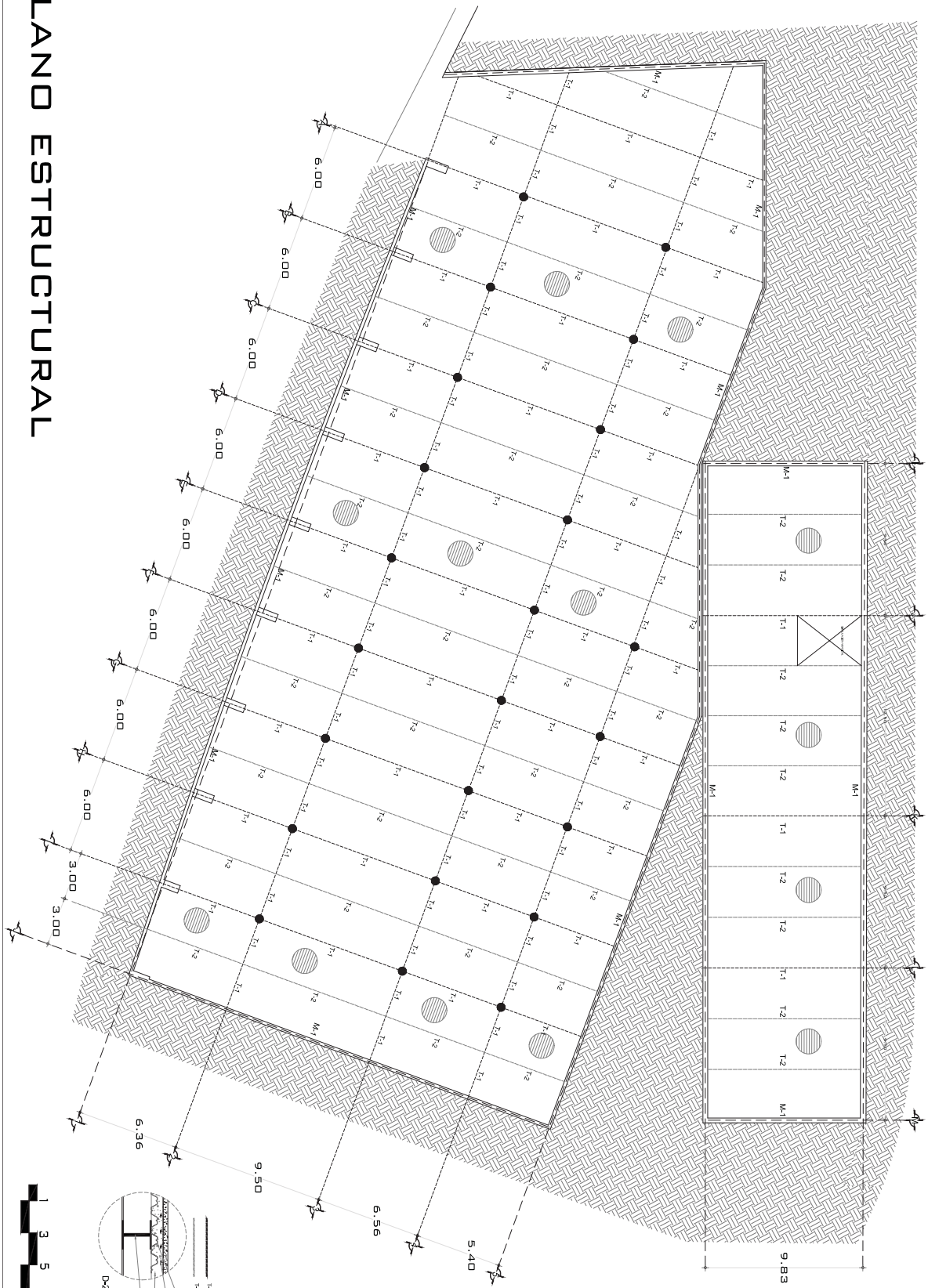
U B I C A C I O N

NOMBRE DE PLANO:
ESTRUCTURALES

CLAVE: ES-01

COTAS: MTS

PLANO ESTRUCTURAL



1 3 5 10

UNAM

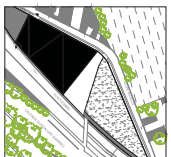
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ.
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ.
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR :
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES



UBICACION

NOMBRE DE PLANO:

ESTRUCTURALES

CLAVE: ES-02

COTAS: MTS

PLANO ESTRUCTURAL

U N A M

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA

C E N T R O C U L T U R A L

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR:
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

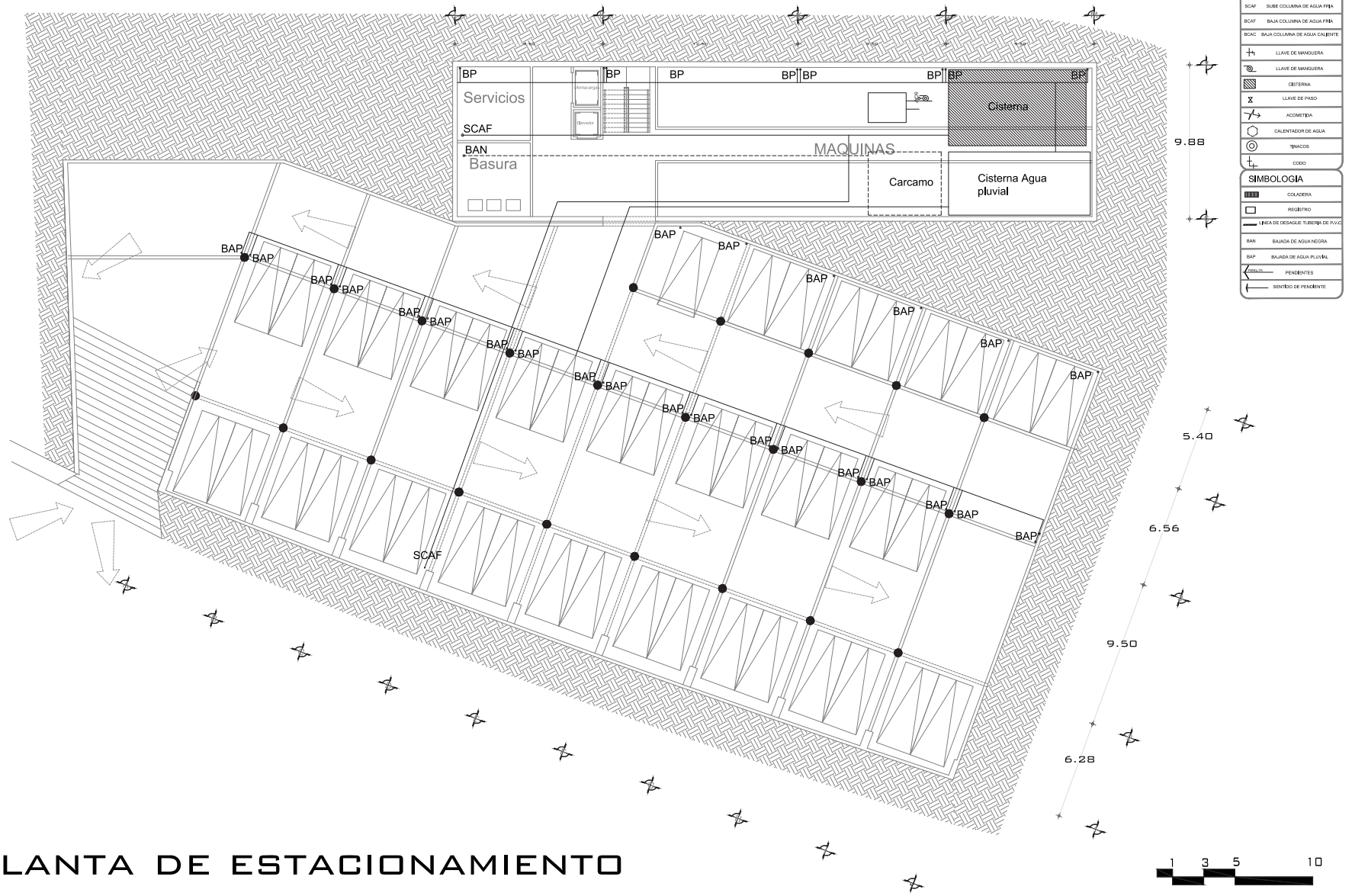
U B I C A C I O N

NOMBRE DE PLANO:
ESTRUCTURALES

CLAVE: ES-03

COTAS: MTS

SIMBOLOGIA
SCAF SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
BCAF BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
BCAC BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
LLAVE DE MANGUERA
LLAVE DE MANGUERA
CISTERNA
LLAVE DE PASO
ACOMETIDA
CALENTADOR DE AGUA
TINACOS
CODO
SIMBOLOGIA
COLADERA
REGISTRO
LINEA DE DESAGUE TUBERIA DE P.V.C
BAN BAJADA DE AGUA NEGRA
BAP BAJADA DE AGUA PLUVIAL
PEND. 3% PENDIENTES
SENTIDO DE PENDIENTE
INSTALACIONES DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD
CALZADA GUADALUPE RAMIREZ
20 NOVIEMBRE
PARADERO
FELIPE ANGELES
EJIDO
CAMINO REAL A XOCHIMILCO
AV ACUEDUCTO
ANTIGUO CAMINO A XOCHIMILCO
U N A M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER MAX CETTO
ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA
C E N T R O C U L T U R A L
PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR:
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES
U B I C A C I O N
NOMBRE DE PLANO:
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ESCALA:
COTAS:
IHS-01
MTS



SIMBOLOGIA

SCAF	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
BCAF	BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
BCAC	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	LLAVE DE MANGUERA
	LLAVE DE MANGUERA
	CISTERNA
	LLAVE DE PASO
	ACOMETIDA
	CALENTADOR DE AGUA
	TINACOS
	CODO

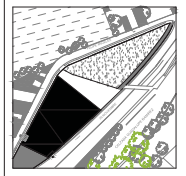
SIMBOLOGIA

	COLADERA
	REGISTRO
	LINEA DE DESAGUE TUBERIA DE P.V.C.
BAN	BAJADA DE AGUA NEGRA
BAP	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
2.00%	PENDIENTES
	SENTIDO DE PENDIENTE

PLANTA DE ESTACIONAMIENTO

NOMBRE DE PLANO:
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

ESCALA:
COTAS:
IHS-02 MTS



UBICACION

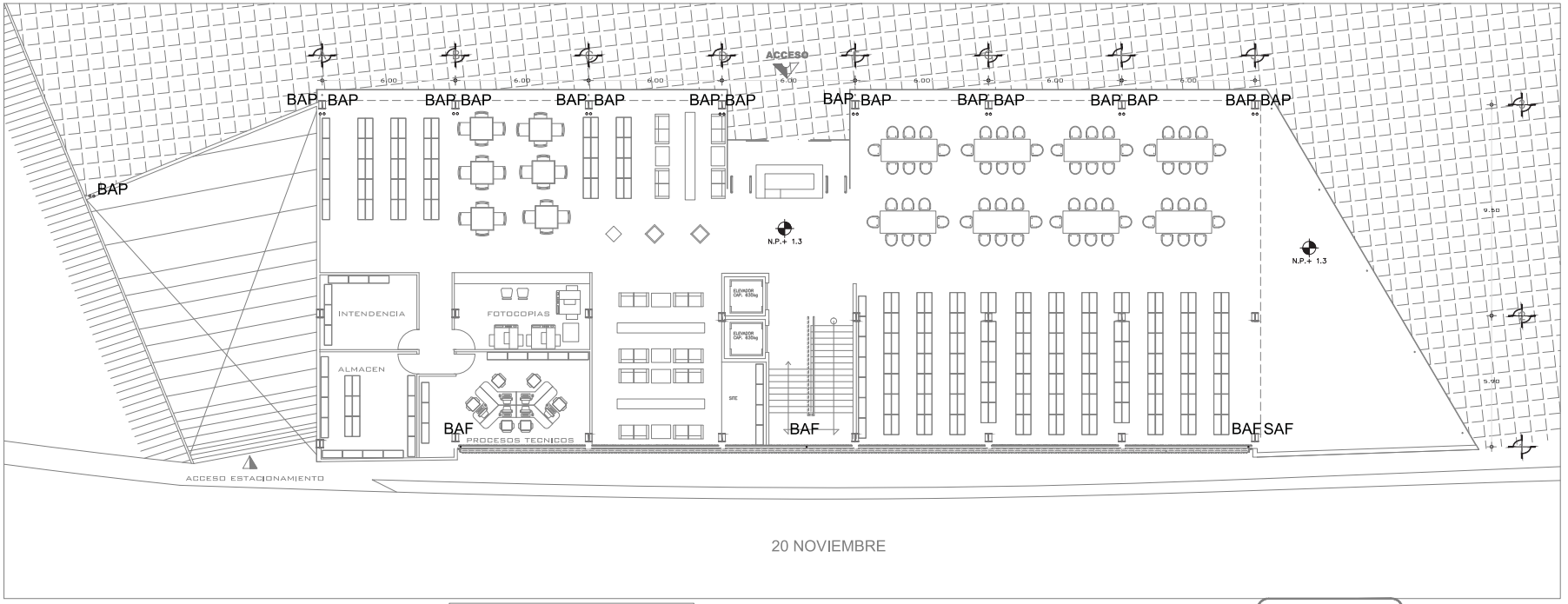
CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR:
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

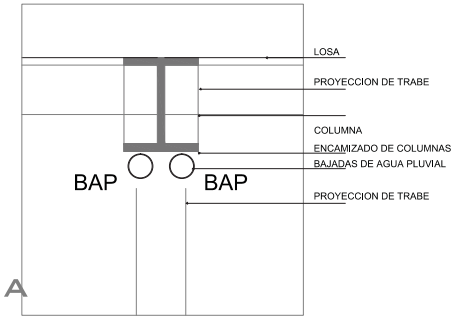
TALLER MAX CETTO
ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA

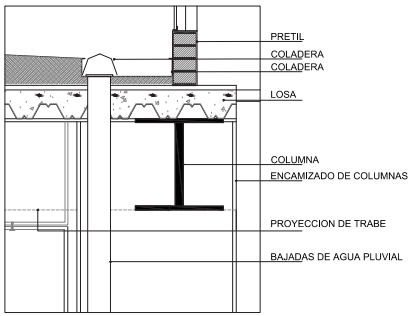
FACULTAD DE ARQUITECTURA

U N A M



20 NOVIEMBRE





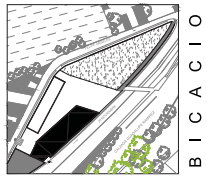
SIMBOLOGIA	
SCAF	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
BCAF	BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
BCAC	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	LLAVE DE MANGUERA
	LLAVE DE MANGUERA
	CISTERNA
	LLAVE DE PASO
	ACOMETIDA
	CALENTADOR DE AGUA
	TINACOS
	CODO

SIMBOLOGIA	
	COLADERA
	REGISTRO
	LINEA DE DESAGUE TUBERIA DE P.V.C
BAN	BAJADA DE AGUA NEGRA
BAP	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
DENS. 5%	PENDIENTES
	SENTIDO DE PENDIENTE

BIBLIOTECA PLANTA BAJA
NIVEL DE ACCESO.

NOMBRE DE PLANO:
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

ESCALA: 1HS-02
COTAS: MTS



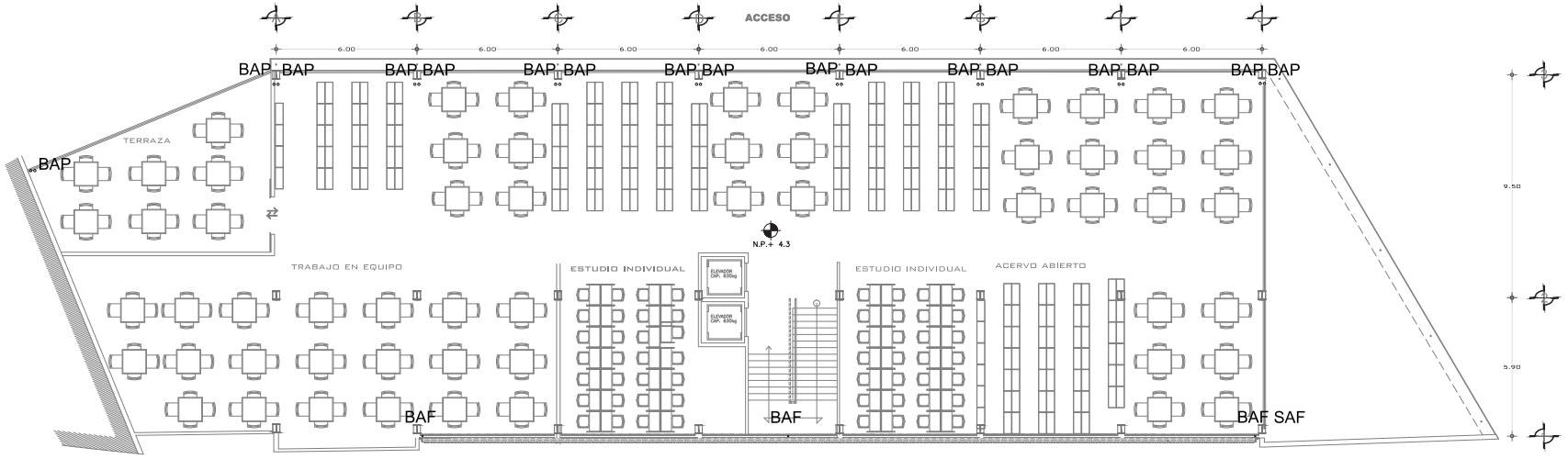
UBICACION

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR:
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

TALLER MAX CETTO
ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA



SIMBOLOGIA	
SCAF	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
BCAF	BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
BCAC	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	LLAVE DE MANGUERA
	LLAVE DE MANGUERA
	CISTERNA
	LLAVE DE PASO
	ACOMETIDA
	CALENTADOR DE AGUA
	TINACOS
	CODO

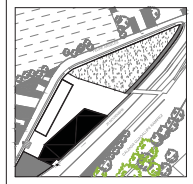
SIMBOLOGIA	
	COLADERA
	REGISTRO
	LÍNEA DE DESAGUE TUBERÍA DE P.V.C
BAN	BAJADA DE AGUA NEGRA
BAP	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
PEND.3%	PENDIENTES
	SENTIDO DE PENDIENTE

1 3 5 10

BIBLIOTECA PRIMER NIVEL

NOMBRE DE PLANO:
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

ESCALA: COTAS:
IHS-02 MTS



UBICACION

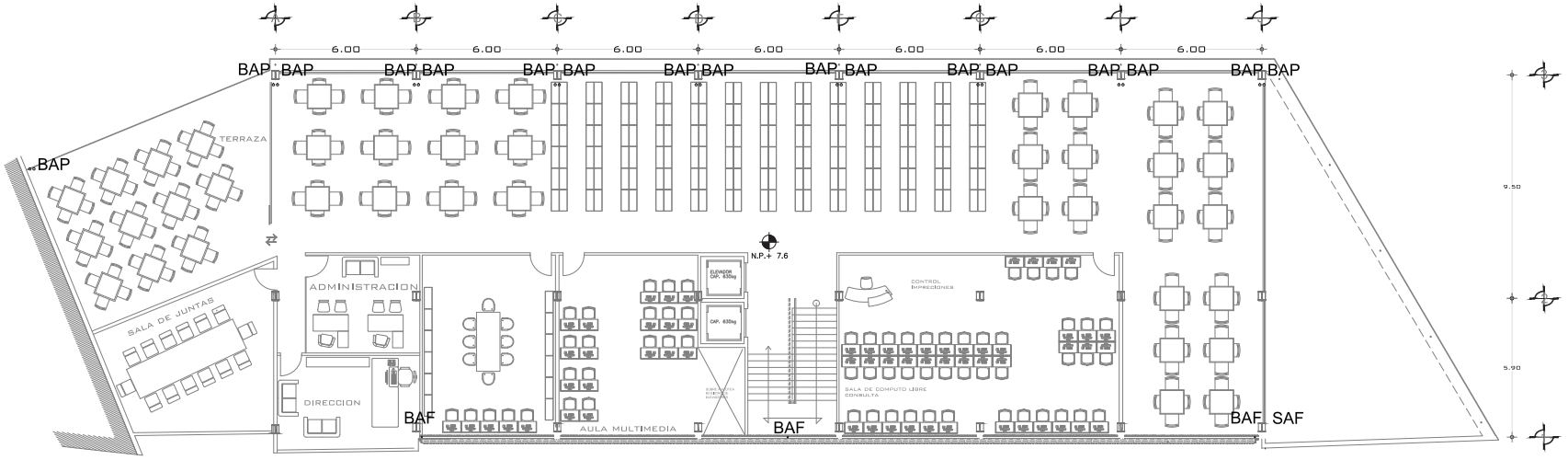
CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR:
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

TALLER MAX CETTO
ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

U N A M



SIMBOLOGIA	
SCAF	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
BCAF	BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
BCAC	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	LLAVE DE MANGUERA
	LLAVE DE MANGUERA
	CISTERNA
	LLAVE DE PASO
	ACOMETIDA
	CALENTADOR DE AGUA
	TINACOS
	CODO

SIMBOLOGIA	
	COLADERA
	REGISTRO
	LINEA DE DESAGUE TUBERIA DE P.V.C
BAN	BAJADA DE AGUA NEGRA
BAP	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
PEND.2%	PENDIENTES
	SENTIDO DE PENDIENTE

1 3 5 10

BIBLIOTECA SEGUNDO NIVEL

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

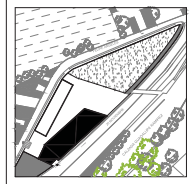
TALLER MAX CETTO

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR:
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

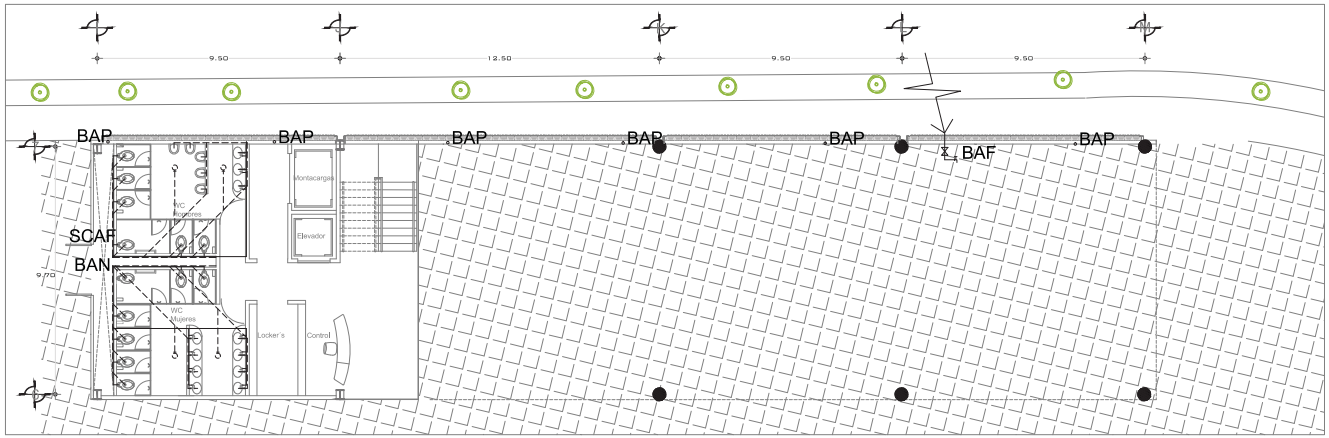
UBICACION



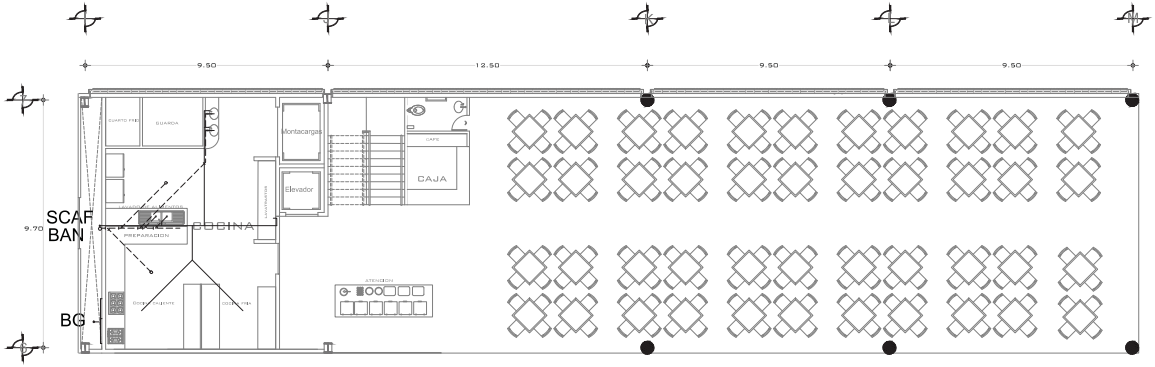
NOMBRE DE PLANO:
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

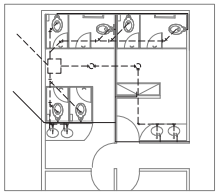
ESCALA:
COTAS: MTS

IHS-02



COMEDOR GALERIA, PLANTA BAJA NIVEL DE ACCESO.





GALERIA SEGUNDO NIVEL.

SIMBOLOGIA	
SCAF	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
BCAF	BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
BCAC	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	LLAVE DE MANGUERA
	LLAVE DE MANGUERA
	CISTERNA
	LLAVE DE PASO
	ACOMETIDA
	CALENTADOR DE AGUA
	TINACOS
	CODO

SIMBOLOGIA	
	COLADERA
	REGISTRO
	LINEA DE DESAGUE TUBERÍA DE P.V.C.
BAN	BAJADA DE AGUA NEGRA
BAP	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
PEND. 2%	PENDIENTES
	SENTIDO DE PENDIENTE

1 3 5 10

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

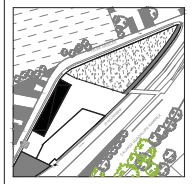
TALLER MAX CETTO

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPINOLA

CENTRO CULTURAL

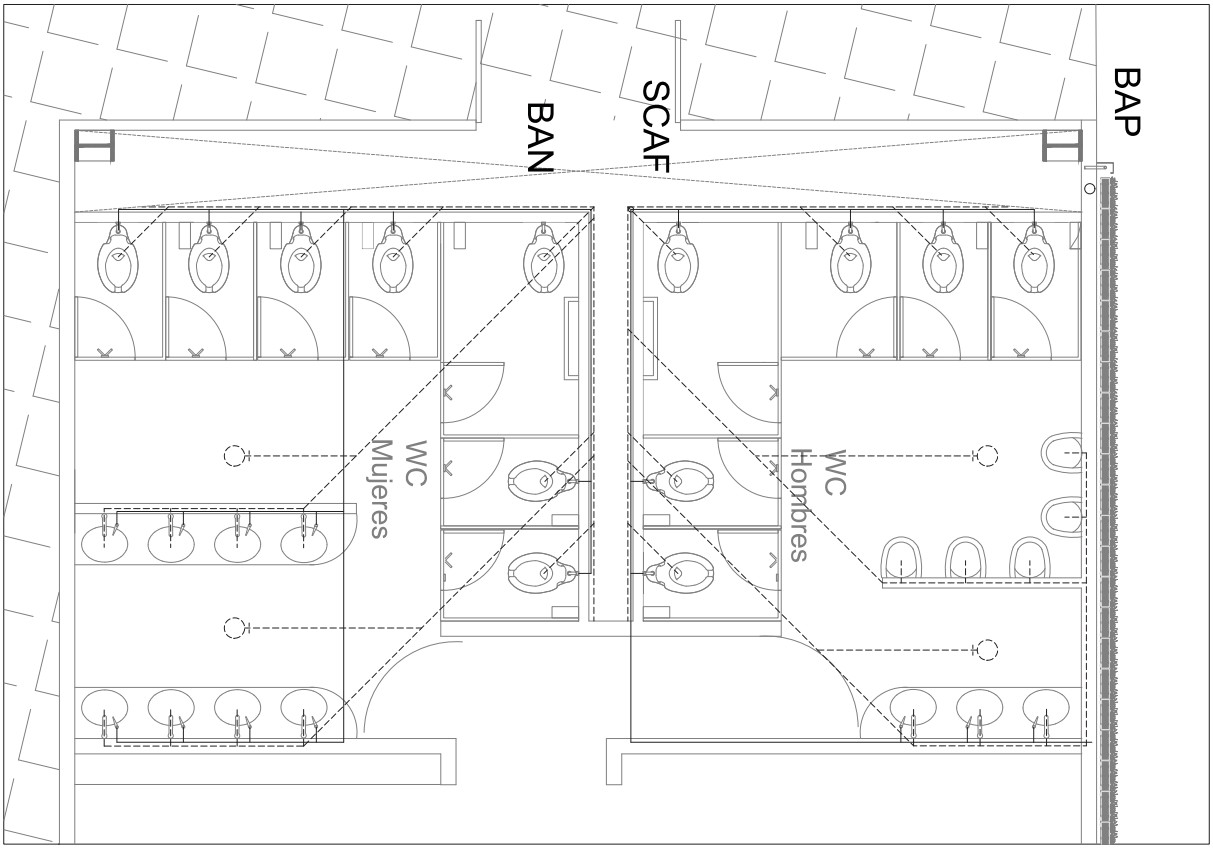
PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR:
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES

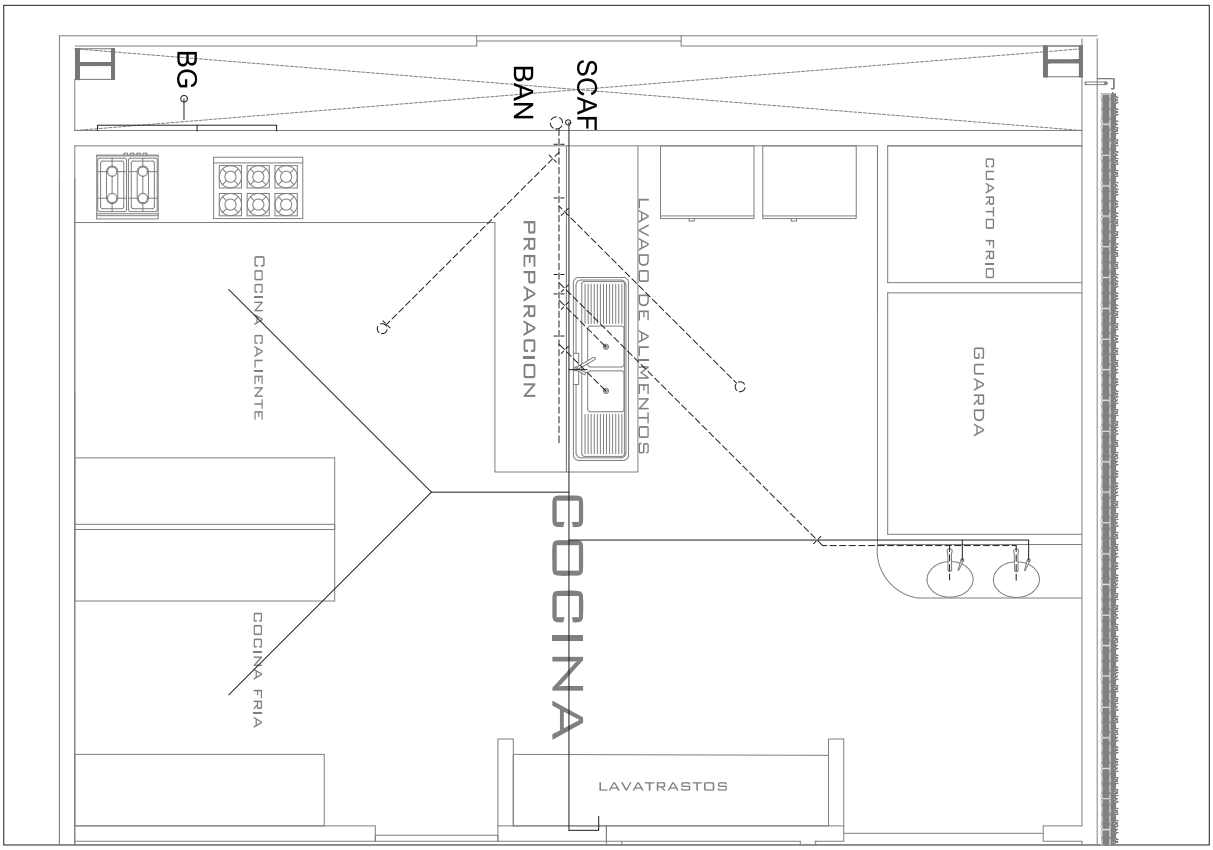
UBICACION



NOMBRE DE PLANO:
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

ESCALA: COTAS:
IHS-02 MTS





UNAM

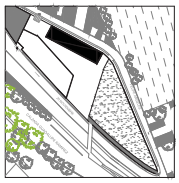
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO

ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ.
ARQ. ERENDIRA RAMIREZ RODRIGUEZ
ARQ. FRANCISCO HERNANDEZ SPÍNOLA

CENTRO CULTURAL

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO POR :
ALDO AUGUSTO BECERRIL REYES



UBICACION

NOMBRE DE PLANO:

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

ESCALA: IHS-02

COTAS: MTS