

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura

Casa de Cultura en el Centro de Barrio del Arbolillo en  
Cuautepec, Ciudad de México.

# Laguna Cuautepec

Centro Cultural

Tesina que para obtener el título de Arquitecto presenta:

**José Antonio Barona Reyes**

30802066-9

Sinodales

Arq. Sergio Enrique Islas Carpizo

Arq. Jesús Miguel de León Flores

Arq. Jesús Raúl González Jácome



Ciudad Universitaria, CDMX, 2016



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



*Alguien, por razones que entiendo, me sugirió  
que dedicara este trabajo a mi familia.  
Sin embargo, yo preferí no hacerlo.*

# Índice

sección I

## 3.0

### Proyecto Arquitectónico

Índice de sección 2	
Bibliografía	
3.0 El Proyecto Arquitectónico	P 34
3.1 Marco Teórico	P 36
3.2 Programa Arquitectónico	P 42
3.3 Diagrama de Funcionamiento	P 46
3.4 Zonificación	P 47
3.5 Diseño Preliminar	P 48
3.6 Premisas / Intenciones	P 49
3.7 Diseño del Conjunto	P 50
3.8 Diseño del Edificio	P 54
3.9 Planos Arquitectónicos	P 62
3.10 Diseño Estructural	P 76
3.11 Criterios de Instalaciones	P 90
3.12 Costos Paramétricos	P 104
3.13 Conclusiones	P 105

## 2.0

### Investigación

2.0 Investigación	P 12
2.1 Panorama de Cuautepec	P 15
2.2 Ficha Técnica del Predio	P 18
2.3 Estructura Urbana	P 20
2.3.1 Polígono de Actuación	P 20
2.3.2 Usos de Suelo Actuales	P 22
2.3.3 Vegetación y Espacios Libres	P 23
2.3.4 Vialidades y Transporte Público	P 24
2.3.5 Flujos Peatonales	P 25
2.4 Entorno Físico	P 26
2.5 Asoleamiento	P 28
2.6 Topografía	P 32
2.7 Dimensiones del Predio	P 33

## 1.0

### Introducción

1.0 Introducción	P 8
1.1 Contexto	P 9
1.2 Objetivos	P 10
1.3 Alcances	P 10

# 1.0 INTRODUCCIÓN

*La arquitectura debe emerger en lugares concretos, en momentos concretos de la historia, en un proceso de continua re-fundación del territorio.*

## 1.1 Contexto

Durante la segunda mitad del siglo XX Cuatepec padeció, como la mayoría de los pueblos conurbados de la capital, los efectos de un vertiginoso proceso de urbanización el cual transformó radicalmente el territorio y las formas de relación social y cultural de sus habitantes. Los pobladores originarios se vieron obligados a lotificar y vender sus terrenos, que anteriormente usaban para cultivo, ante el peligro que representaba el robo de cosechas y la invasión de grupos, que apoyados por el gobierno, comenzaban a construir ilegalmente en sus ejidos. Este proceso inicia en la década de los 50's pero es en los 80's cuando se intensifica y desemboca en un verdadero problema social. El vertiginoso incremento de la población repercutió en la calidad de

vida de todos los habitantes, los servicios públicos escasearon, los problemas viales y de transporte aumentaron, así como la falta de acceso a la educación, cultura, deporte y entretenimiento. La marginación y la inseguridad fueron caracterizando el panorama cotidiano; prácticamente el pueblo, en términos físicos y de relación sociocultural, se diluyó en la marea de la gran metrópoli capitalina que hoy es la Ciudad de México.

Tratando de subsanar estos errores y considerando que la arquitectura posee un carácter refundacional en el territorio, planteo la creación de un centro de barrio en la zona sur del pueblo, proponiendo el diseño de una serie de plazas y un centro cultural como núcleo organizador del mismo.

## 1.2 Objetivos

Diseñar un “edificio emblemático” de ámbito cultural en un predio considerado en el imaginario colectivo como un hito de la comunidad, otorgando un espacio que pueda representar un lugar de encuentro para los ciudadanos, ser un referente simbólico de la cultura y, a su vez, reforzar la autoestima de una comunidad que lo necesita.

## 1.3 Alcances

Investigación de campo y gabinete de la comunidad, su estructura urbana, el predio y su entorno físico inmediato. Planos arquitectónicos y de conjunto. (El listado de planos se incluye en el índice de la sección 2)  
Maqueta monocromática en escala 1:500 del conjunto con el contexto inmediato al predio.  
Criterios básicos de diseño estructural, instalaciones hidráulica, sanitaria y eléctrica.  
Análisis de costos paramétricos básicos.

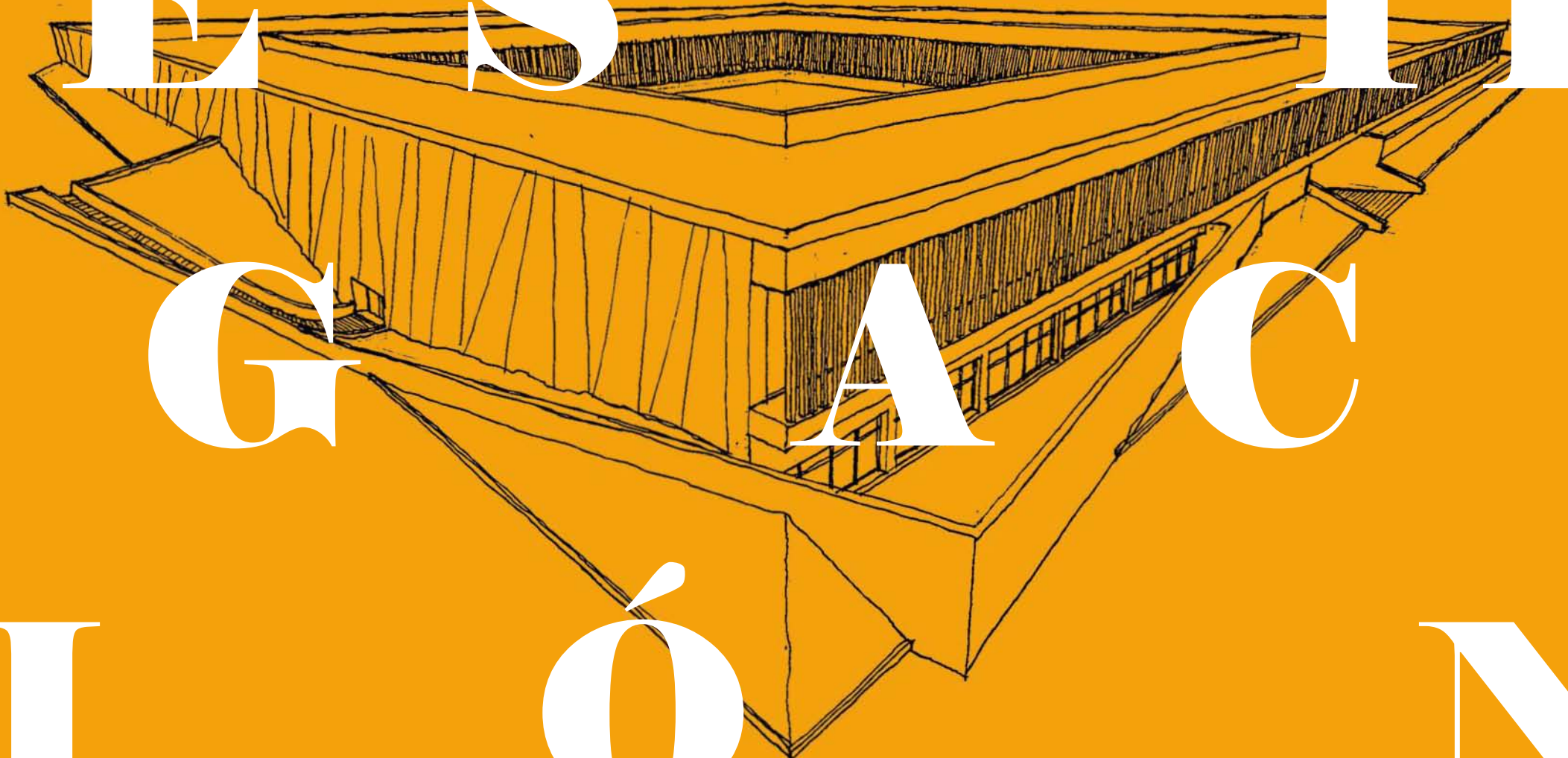
*La actuación sobre una realidad urbana o edificatoria, construida y que se deba reformar siempre plantea la cuestión de qué parte de aquel sistema tiene valor para ser conservada y qué elementos deberían borrarse de la memoria colectiva de aquel lugar de forma absoluta.*

ILINW

2

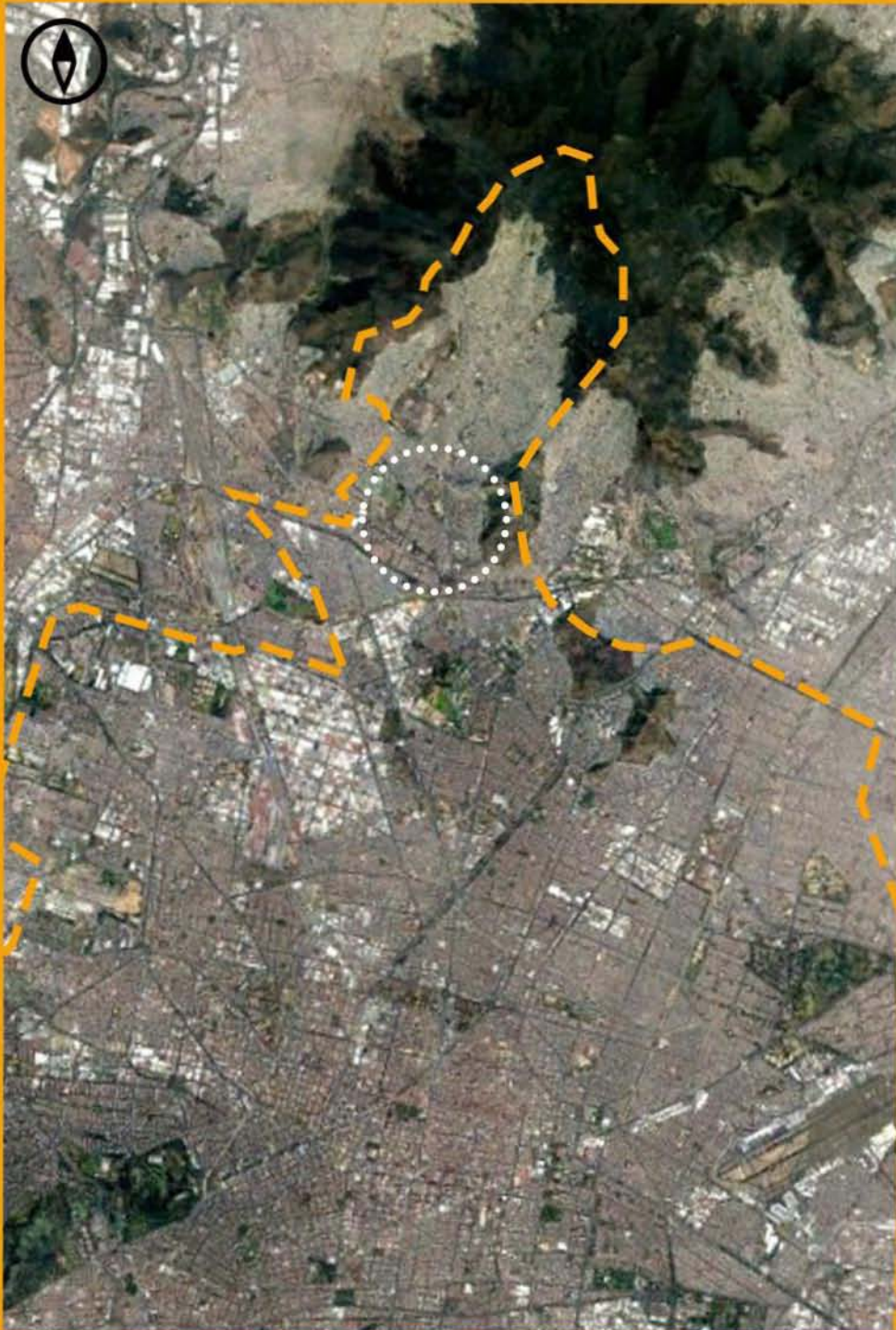
INVESTIGACIÓN

ES TI



GAC

ILÓN



Google (s.l.) [Vista satelital de la Ciudad de México, México en Google Maps.] Recuperado el 22 de Septiembre, 2016, de: <https://www.google.com.mx/maps/@19.5140293,-99.1405466,27318m/data=!3m1!1e3!1m>

## 2.1 Panorama de Cuauhtémoc

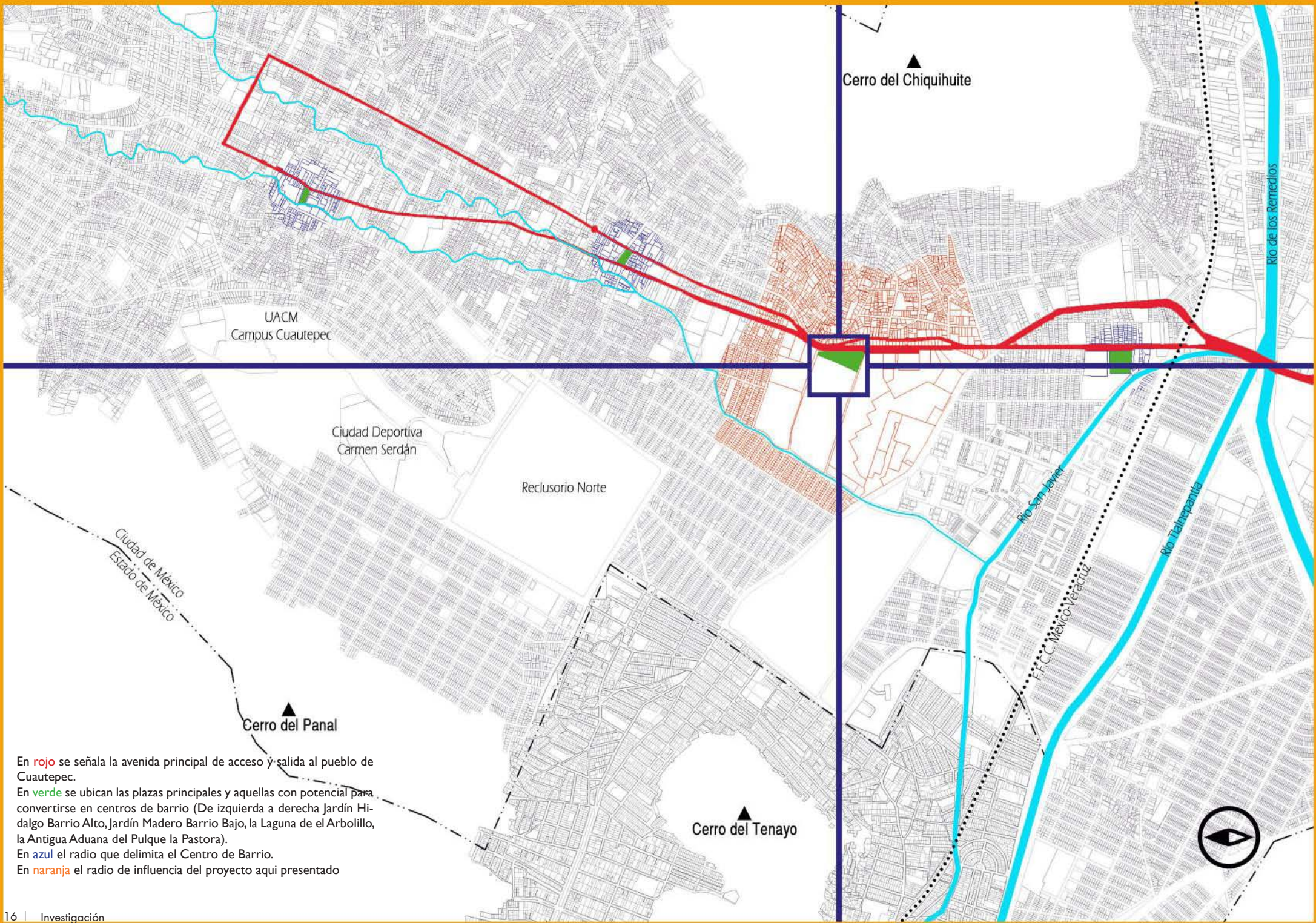
*Debemos entender la práctica de la arquitectura como una actividad que desencadena procesos. Esto es especialmente relevante cuando se opera alrededor de mecanismos como la producción de la ciudad, donde las prácticas basadas en cuestiones puramente económicas han producido sobre el territorio lugares de bajo estímulo social o ambiental (Vicente Gaullart). El caso de Cuauhtémoc es claro ejemplo de cuando la arquitectura navega con las olas que invaden el territorio basados en estímulos puramente económicos.*

Cuauhtémoc se localiza en el extremo norte de la Ciudad de México en la delegación Gustavo A. Madero, es un valle que se encuentra enclavado en la sierra de Guadalupe colindante con los municipios de Ecatepec, Coacalco, Tultitlán y Tlalnepantla del Estado de México y con los poblados de Ticomán y Zacatenco en la Ciudad de México.

Cuauhtémoc está considerado, según el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano-GAM, como un zona ocupada en su mayoría por población de bajos ingresos donde se presentan altos índices de deterioro y carencia de servicios urbanos; es un área que requiere de un fuerte impulso por parte del sector público para equilibrar sus condiciones y mejorar su integración con el resto de la ciudad.

< Imagen satelital de la zona centro-norte del valle de México. En amarillo se delimita el perímetro de la Ciudad de México y en blanco ubicamos la zona sur del poblado de Cuauhtémoc donde se localiza el proyecto.





En rojo se señala la avenida principal de acceso y salida al pueblo de Cuauhtémoc.

En verde se ubican las plazas principales y aquellas con potencial para convertirse en centros de barrio (De izquierda a derecha Jardín Hidalgo Barrio Alto, Jardín Madero Barrio Bajo, la Laguna de el Arbolillo, la Antigua Aduana del Pulque la Pastora).

En azul el radio que delimita el Centro de Barrio.

En naranja el radio de influencia del proyecto aquí presentado

## 2.2 Ficha Técnica del Predio

Hasta el día de hoy el predio cuenta con una sola construcción sobre el nivel de banqueta; un Módulo de Bienestar Social construido a mediados del 2012 ubicado justo en la esquina del Camino a Santa Teresa y Calle 11. Dicho módulo será respetado e integrado al proyecto de conjunto.

**PREDIO** CAMINO A SANTA TERESA S/N

**COLONIA** ZONA ESCOLAR ORIENTE

**ALCALDÍA** GUSTAVO A. MADERO

**ENTIDAD** CIUDAD DE MÉXICO

**PAIS** MÉXICO



## 2.3 Estructura Urbana

### 2.3.1 Polígono de Actuación

Entendemos por estructura urbana como la relación urbanística entre los distintos componentes de la ciudad. La noción de “estructura” presupone que la ciudad está regida por un orden determinado y ella constituye la organización esencial que lo rige (Munizaga Vigil). Los elementos urbanos que la conforman son: el sistema vial, los espacios verdes, tramas y trazados, tejidos, equipamientos, usos de suelo que se presentan con características particulares en la conformación de cada ciudad.

Para la delimitación del área de estudio se tomó como base en el impacto aproximado del proyecto alrededor del predio. Tomando como referencia la extensión de la laguna del Arbolillo y definiendo como límite:

al norte las calles Gabriel Guerra y Ticomán;

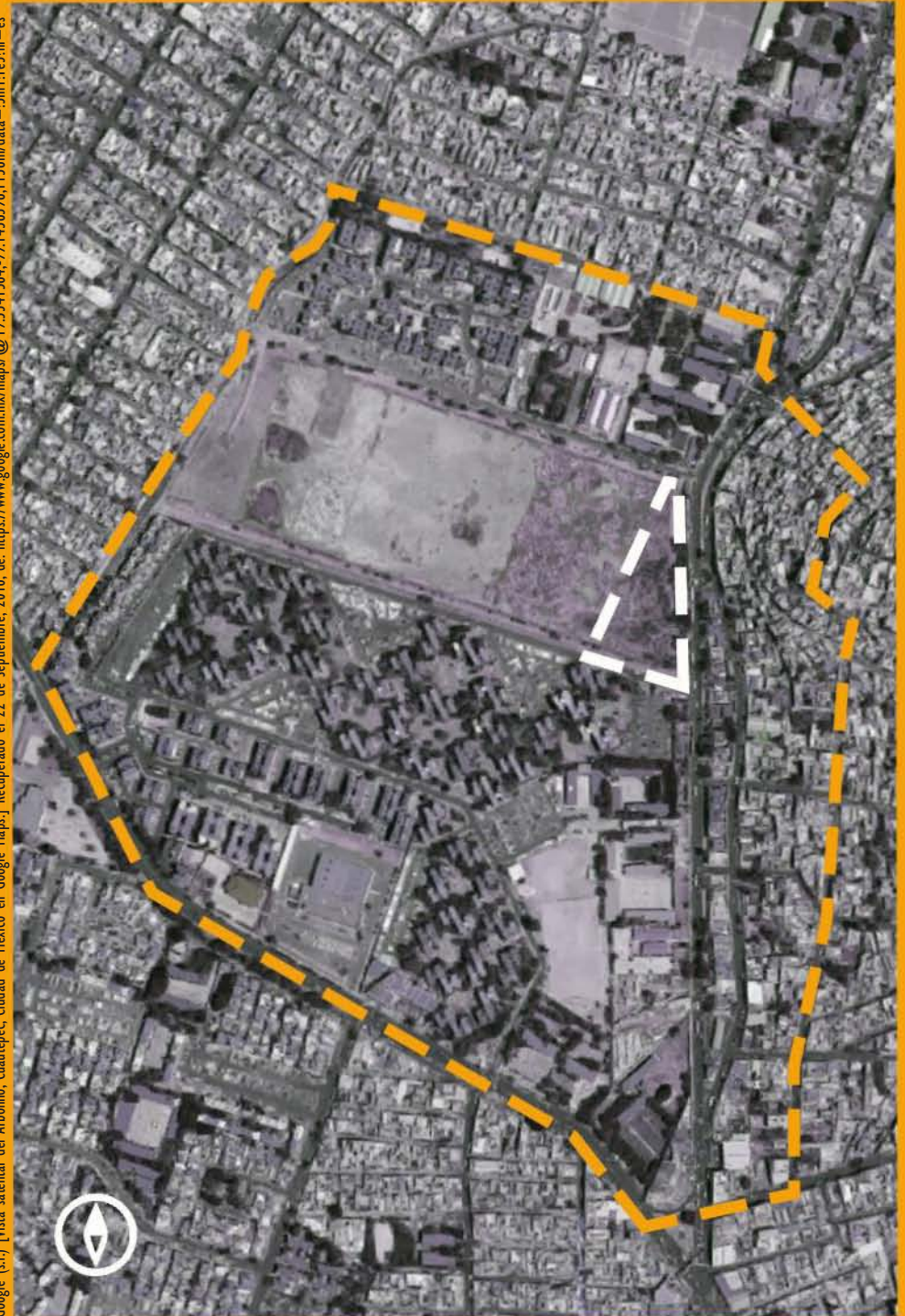
al sur la Calzada Tenayuca-Chalmita y la avenida John F. Kennedy;

al oriente las calles Manuel Ávila Camacho, Felipe Berriozábal y Castillo de Chapultepec;

al poniente el Arroyo de la Rivera.

> Imagen satelital de la zona de El Arbolillo. En amarillo se delimita el área de estudio y en blanco el perímetro del predio.

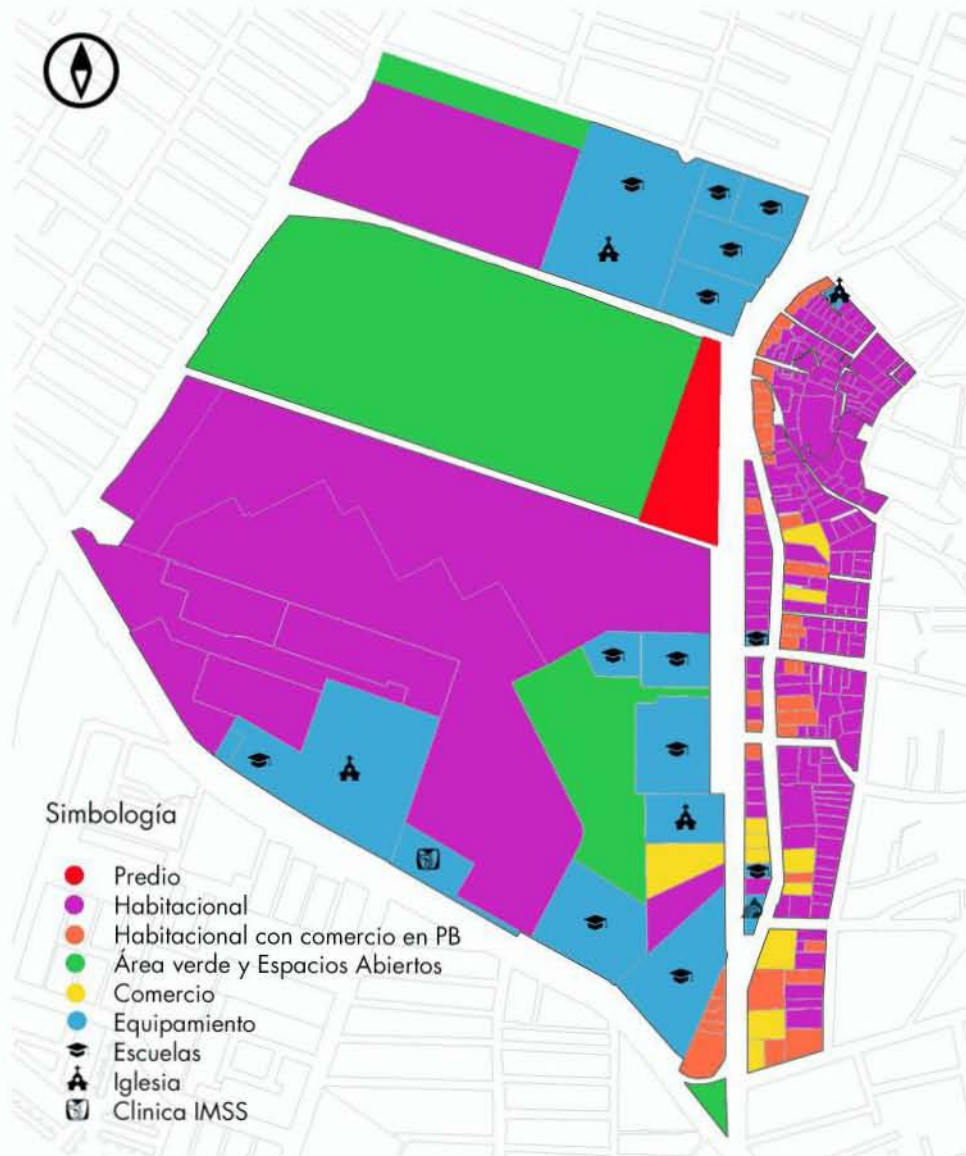
Google (s.f.) [Vista satelital del Arbolillo, Cuauhtemoc, Ciudad de México en Google Maps.] Recuperado el 22 de Septiembre, 2016, de: <https://www.google.com.mx/maps/@19.5341584,-99.1438398,1138m/data=!3m1!1e3?hl=es>



### 2.3.2 Usos de Suelo Actuales

Tomando como base el Plan de Desarrollo Urbano para la Delegación Gustavo A. Madero y cotejándolo con la información recavada *in situ*, se realizó el plano de usos de suelo actuales. En él podemos observar que el uso habitacional es el más común en la zona seguida por los equipamientos en la parte norte y sur del perímetro, identificando pequeñas zonas comerciales a lo largo de las avenidas principales.

El predio que se pretende reactivar se encuentra en la parte central del perímetro, rodeado por escuelas, áreas habitacionales y zonas de comercio vecinal.



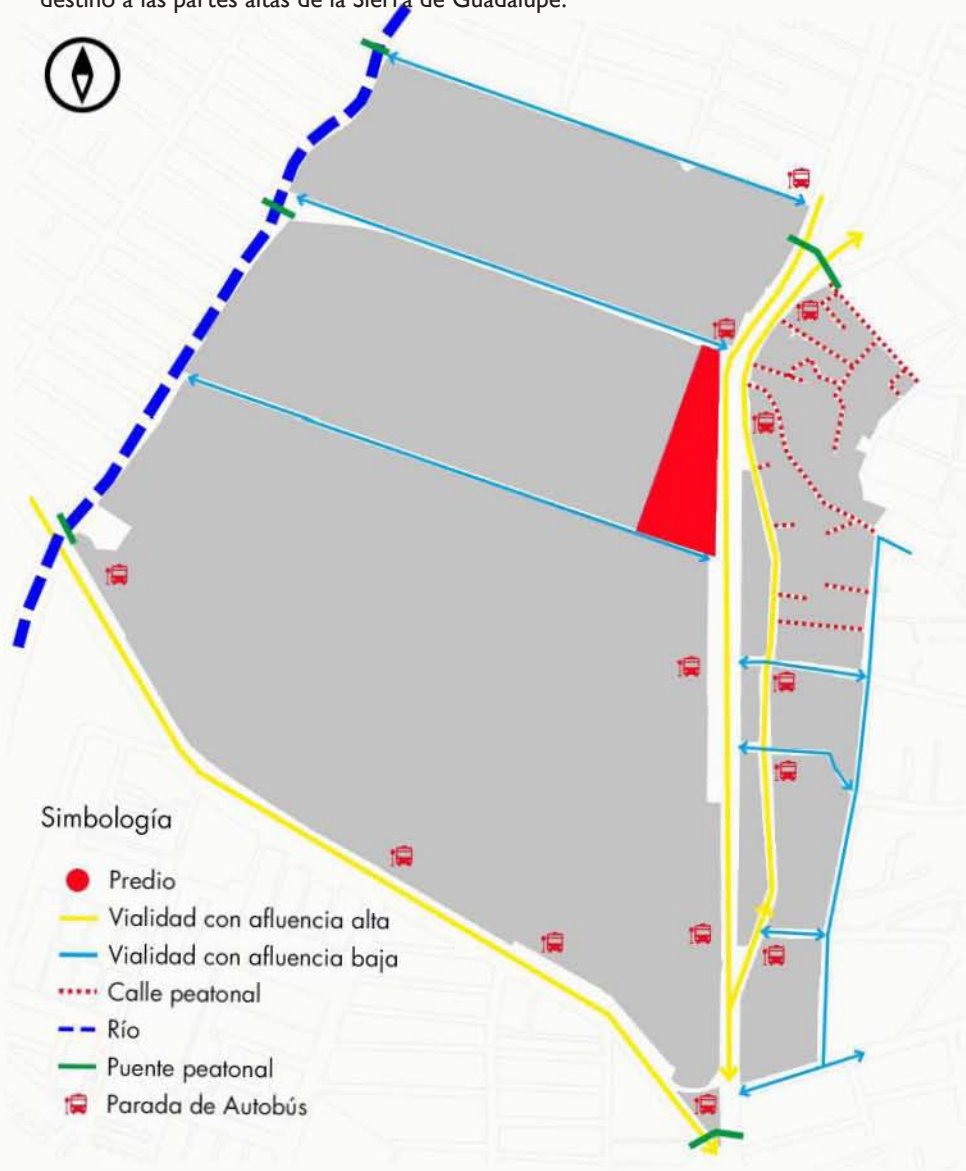
### 2.3.3 Vegetación y Espacios Libres

La vegetación presente en la zona no la podemos definir como escasa sino más bien insuficiente. El plano solo muestra la ubicación aproximada de los árboles en la vía y espacios públicos sin embargo, cabe remarcar que la vegetación dentro de la propiedad privada podría rivalizar con la pública en términos de cantidad y distribución. La paleta vegetal en vía pública se encuentra poblada principalmente por pirules, ficus, cipreses, pinos y jacarandas; ocasionalmente encontramos cedros blancos, colorines, hules y eucaliptos.



### 2.3.4 Vialidades y Transporte Público

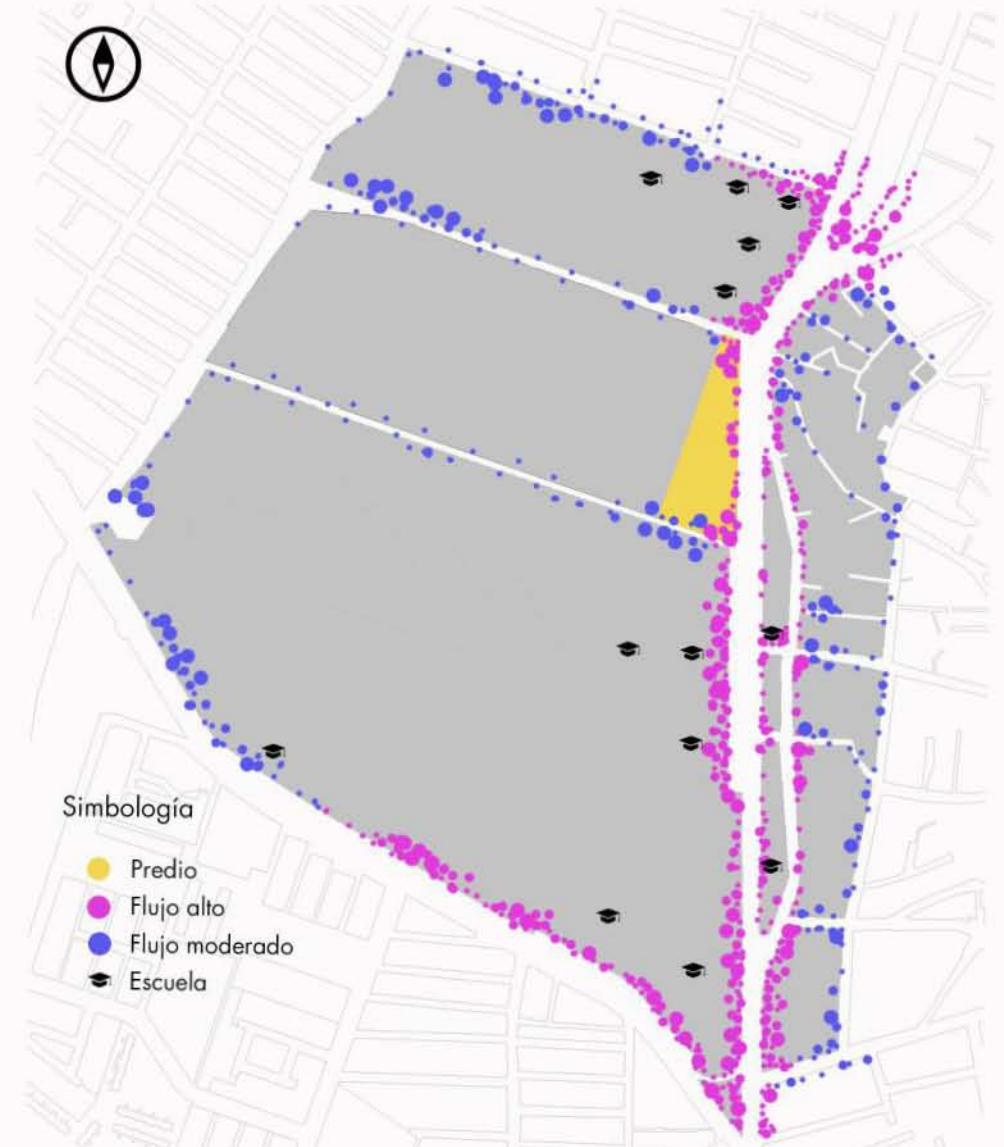
El predio se encuentra muy bien comunicado dentro de la red principal del poblado, en un punto donde las avenidas principales de acceso y salida de Cuauhteppec se unen. La zona se encuentra bloqueada al tránsito vehicular en la mayor parte de su costado poniente por la presencia de un río y por el oriente debido a las pronunciadas laderas del cerro del Chiquihuite; esto provoca que la movilidad vecinal sea principalmente peatonal. En cuanto a la red de transporte público, es en esta zona donde convergen las 17 rutas de autobuses que parten de los paraderos de Indios Verdes y La Villa con destino a las partes altas de la Sierra de Guadalupe.



### 2.3.5 Flujos Peatonales

Al ser una zona principalmente habitacional y escolar donde convergen 17 rutas de transporte público los flujos peatonales son bastante altos y concurridos principalmente durante las madrugadas, el medio día y la tarde-noche.

El tener las salidas vehiculares bloqueadas en los extremos oriente y poniente provoca un alto flujo peatonal desde las calles secundarias hacia las avenidas principales lo que ocasiona que estas se congestionen tanto vehicularmente como peatonalmente a ciertas horas del día. El predio que se pretende reactivar se localiza justo en el centro de este inmenso movimiento de personas.





## 2.4 Entorno Físico



### Localización

Latitud 19°32'07"  
 Longitud 99°08'32"  
 Elevación 2256m



### Temperatura

Máxima 24°  
 Media 19°  
 Mínima 9°



### Humedad

Media 29%



### Precipitaciones

Anual 620mm  
 Días 68



### Vientos

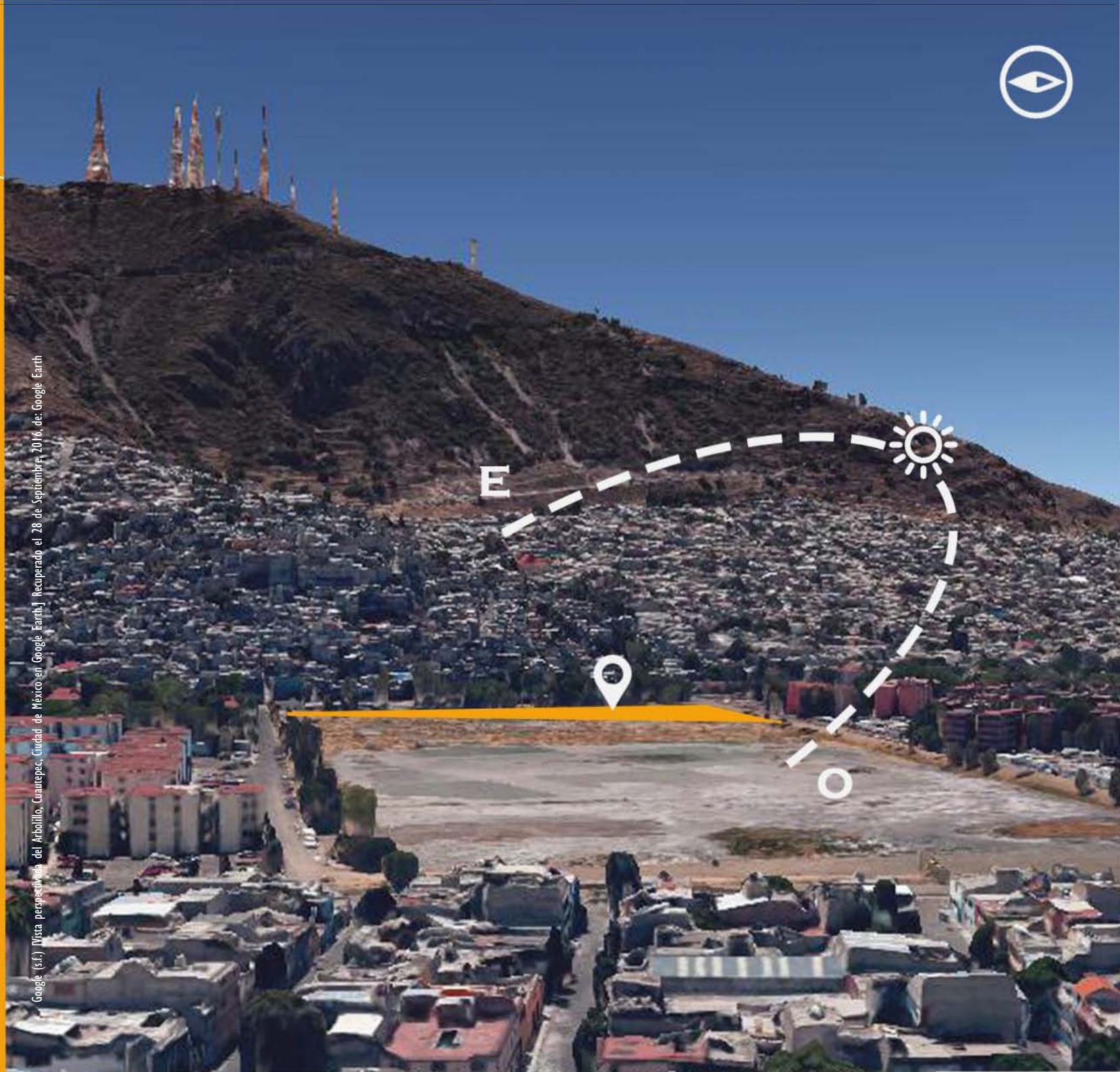
Dirección Norte  
 Máxima 97 km/h



### Fauna

Patos Silvestres  
 Garzas Blancas  
 Palomas  
 Golondrinas  
 Halcones

Google (s.f.) Vista perspectiva del Arbolillo, Cuauhtemoc, Ciudad de México en Google Earth. Recuperado el 28 de Septiembre, 2016, de: Google Earth



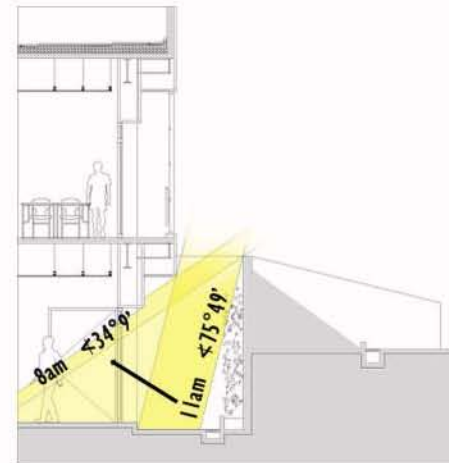
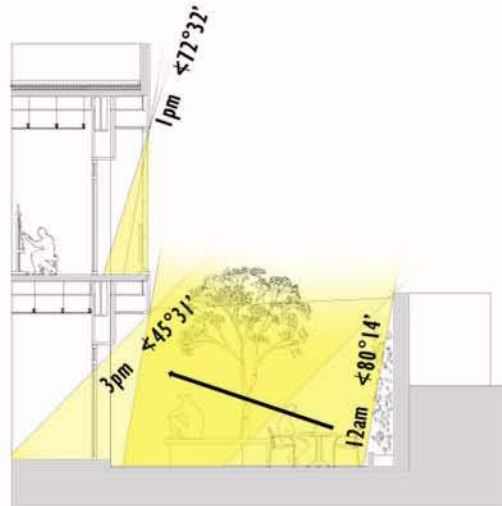
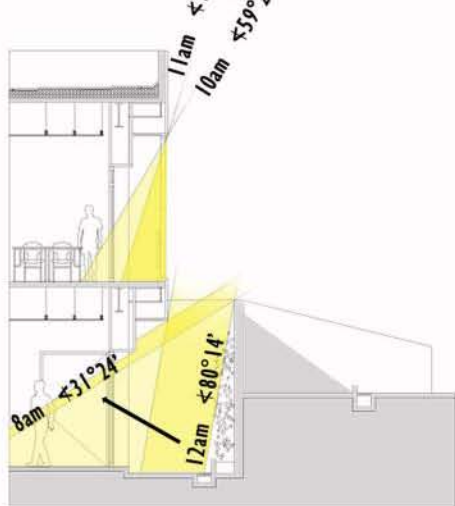
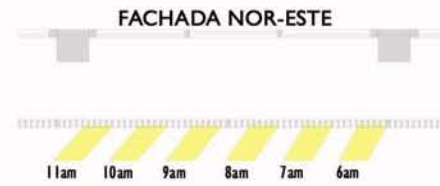
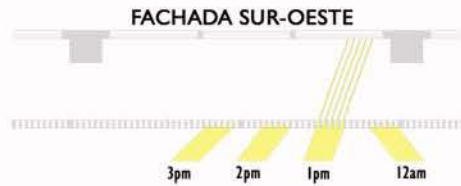
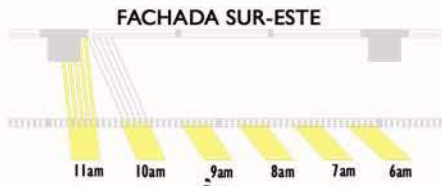
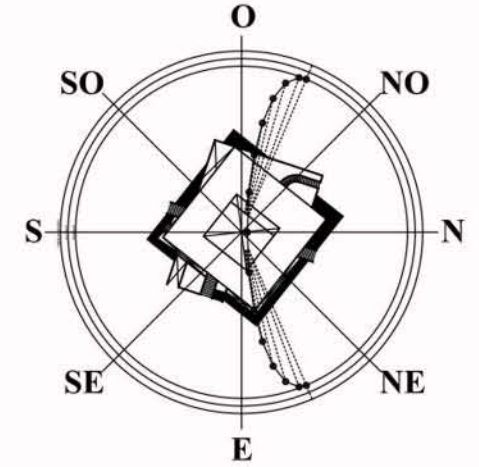
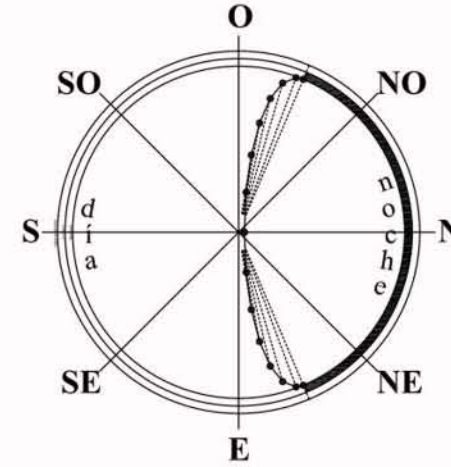
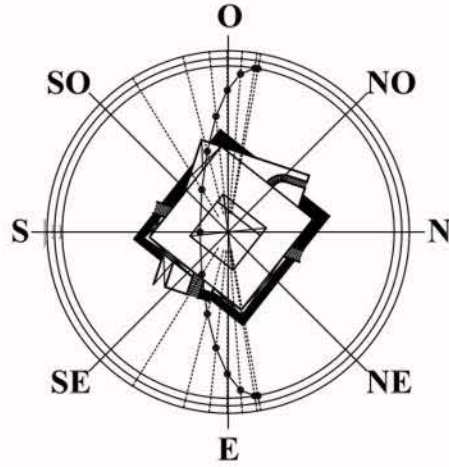
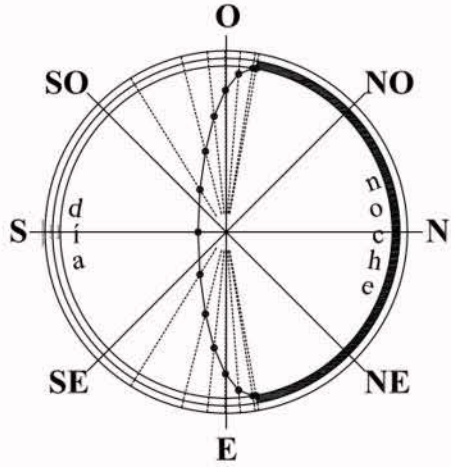
**Estación Primavera**  
 Mes de Abril  
 Declinación Solar Media  
 + 9° 46' 0"

**Datos Locales**  
 Latitud Norte 19° 32'  
 Longitud Oeste 99° 08'  
 Altura Sobre Nivel del Mar 2256 m

## 2.5 Asoleamiento

**Estación Verano**  
 Mes de Julio  
 Declinación Solar Media  
 + 21° 32' 00"

**Datos Locales**  
 Latitud Norte 19° 32'  
 Longitud Oeste 99° 08'  
 Altura Sobre Nivel del Mar 2256 m



FACHADA SUR-ESTE

FACHADA SUR-OESTE

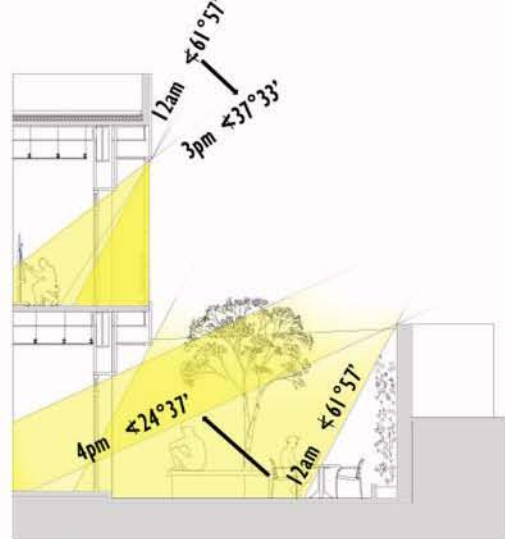
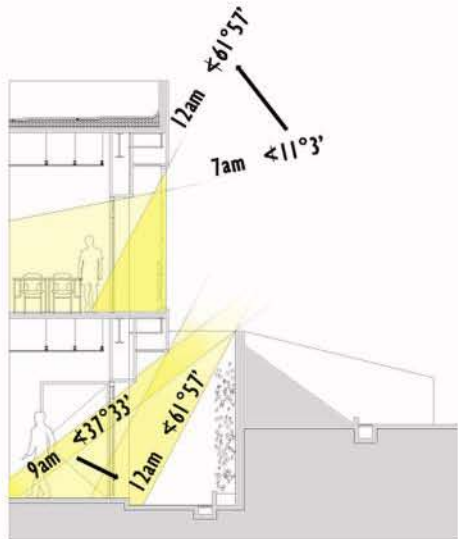
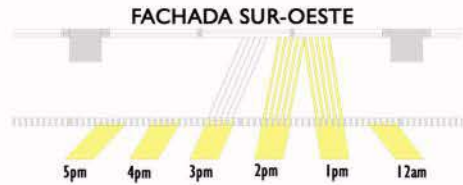
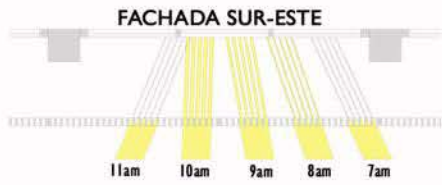
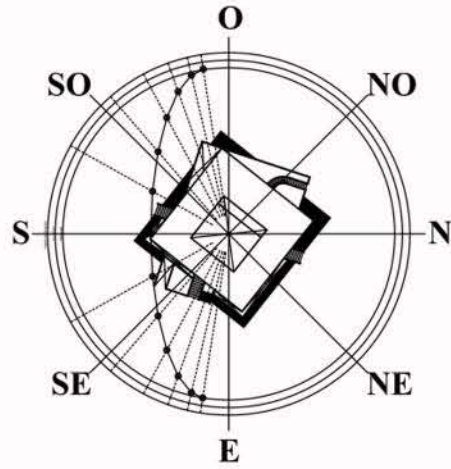
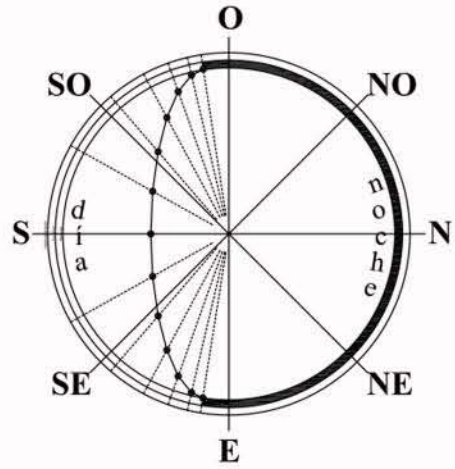
FACHADA NOR-ESTE

El estudio de asoleamiento en fachadas se basó en el método del Arq. Sergio Becerril Naranjo publicado en su libro *Del Sol a la Arquitectura*.

Me enfoco en los meses de enero, abril, junio y octubre como representantes de sus respectivas estaciones. En la parte superior se muestran la gráfica solar trazada en base a las coordenadas del predio, y el gráfico con el estudio de las fachadas del proyecto. En la parte inferior podemos observar una vista en planta de la celosía en la fachada de la planta alta donde se trazan los ángulos de incidencia solar a diferentes horas del día, seguido por un corte que muestra los ángulos de elevación solar y los horarios en los que penetra dentro del inmueble. La fachada nor-oeste del edificio no se analiza ya que no cuenta con aberturas lo que provoca que, en el caso específico del verano, sólo se analice la fachada nor-este.

**Estación Otoño**  
 Mes de Octubre  
 Declinación Solar Media  
 - 08° 31' 00"

**Datos Locales**  
 Latitud Norte 19° 32'  
 Longitud Oeste 99° 08'  
 Altura Sobre Nivel del Mar 2256 m

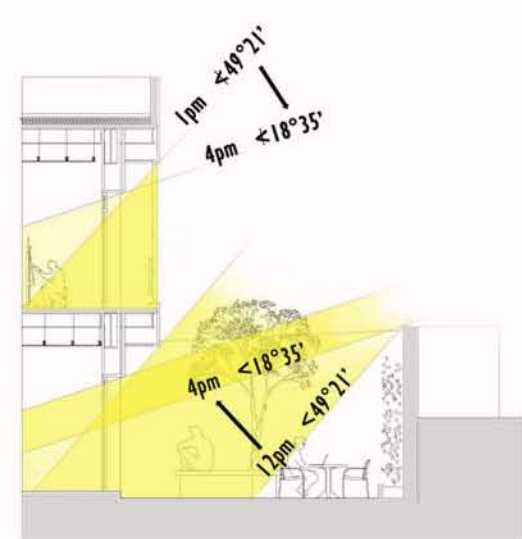
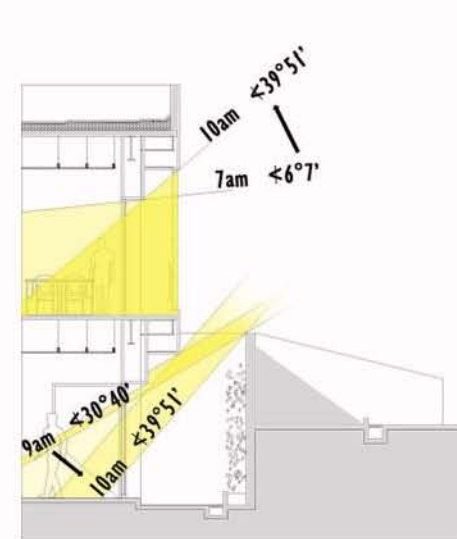
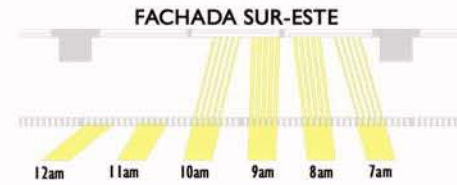
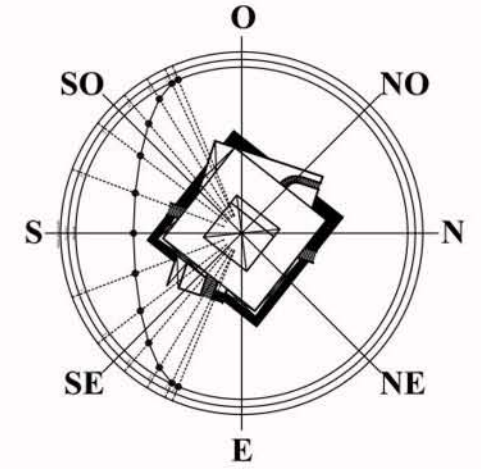
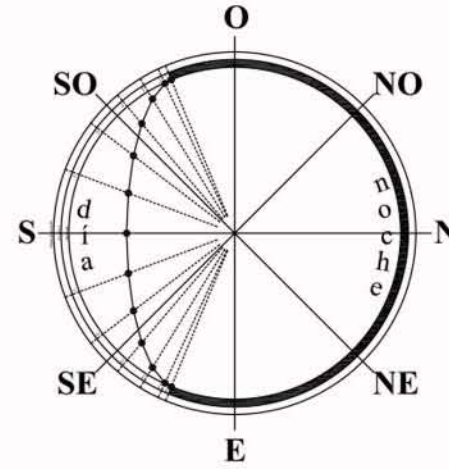


FACHADA SUR-ESTE

FACHADA SUR-OESTE

**Estación Invierno**  
 Mes de Enero  
 Declinación Solar Media  
 - 21° 6' 55"

**Datos Locales**  
 Latitud Norte 19° 32'  
 Longitud Oeste 99° 08'  
 Altura Sobre Nivel del Mar 2256 m



FACHADA SUR-ESTE

FACHADA SUR-OESTE



## 2.5 Topografía

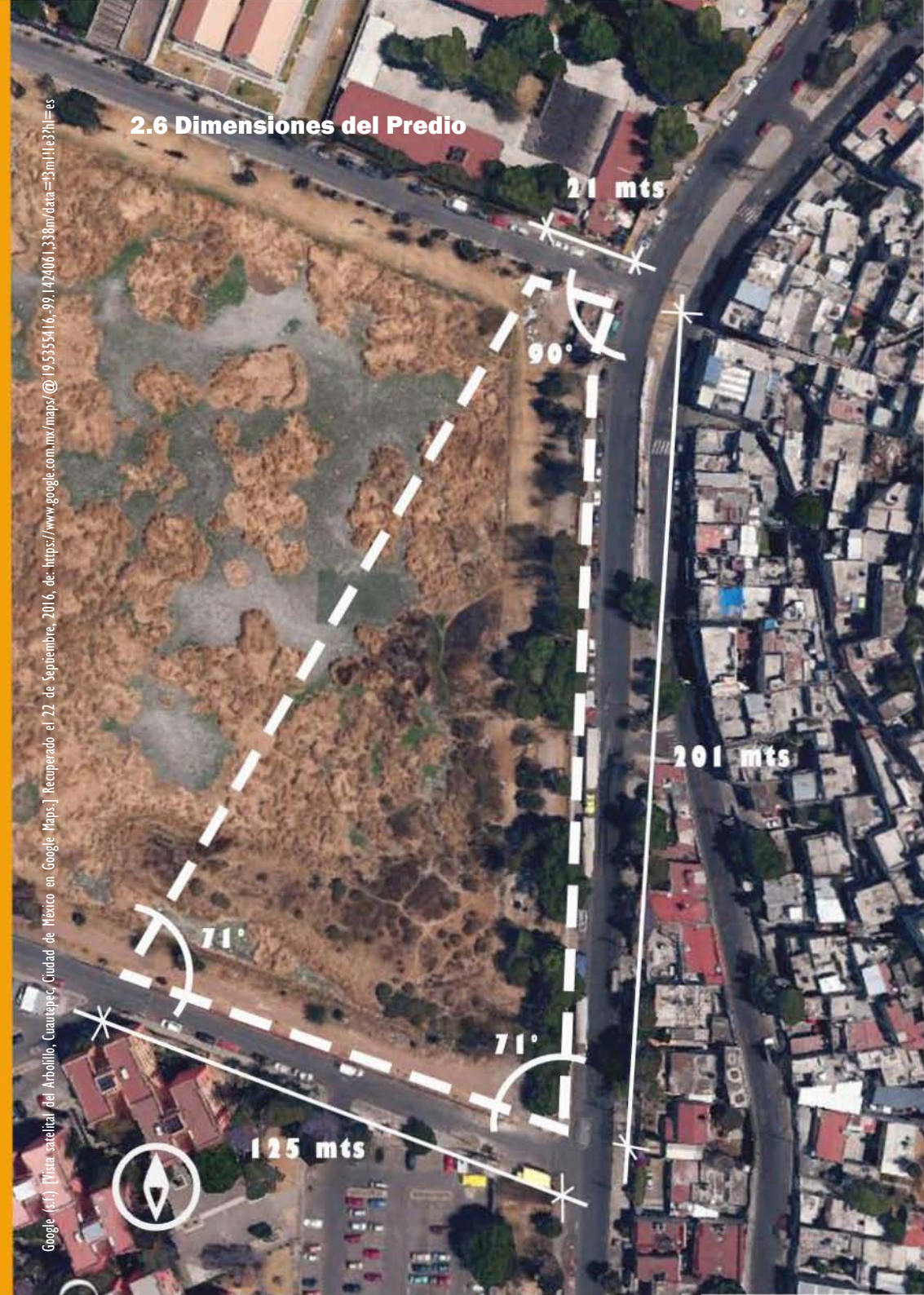
El territorio que ocupa el poblado de Cuauhtepac se ubica dentro de la provincia del Eje Neo volcánico, sus unidades geológicas pertenecen a la era Cenozoica, correspondiente al período terciario superior y cuaternario.

El predio se encuentra localizado en la frontera de dos tipos de suelo: el Aluvial (compuesto principalmente por arena, grava, arcilla y limo) y las rocas ígneas extrusivas del cerro del Chiquihuite.



INEGI (2010) [Mapa topográfico de la delegación Gustavo A. Madero.] Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/esp/ano/sistemas/cem08/info/dif/m005/mapas.pdf>

## 2.6 Dimensiones del Predio



Google (s.f.) [Vista satelital del Arbolillo, Cuauhtepac, Ciudad de México en Google Maps.] Recuperado el 22 de Septiembre, 2016, de: <https://www.google.com.mx/maps/@19.5355416,-99.1424061,338m/data=!3m1!1e3?hl=es>



A R Q  
3  
U I T E  
C A T Ó  
N I C O

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

### 3.1 Marco Teórico

#### 3.1.1 ¿Qué es un Centro de Barrio?

El Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Gustavo A. Madero (PDDU) define al centro de barrio como “aquél sitio con potencial para la ejecución, remodelación y mantenimiento del equipamiento social, que permita dar estructura polinuclear a la ciudad, propiciando el desarrollo de zonas con servicios básicos suficientes, que desarrollen identidad y pertenencia y que eviten el desplazamiento de la población para este fin.”

Complementando la idea anterior el ayuntamiento de Dénia en España lo define como un centro socio-cultural con funciones como: Animación para la incorporación activa a la vida comunitaria: la promoción cultural; cualquier acción, dentro del ámbito socio-cultural, que favorezca el desarrollo de la persona.

Dentro de sus objetivos generales destacan: el utilizar los medios de acción sociocultural para favorecer la integración social, el asociacionismo y el aprovechamiento del tiempo libre; facilitar

el acceso de los ciudadanos a los recursos sociales y culturales en sus diferentes manifestaciones.

Las actividades que se desarrollan deben estar enfocadas a la formación integral de los usuarios a través de actividades físicas, plásticas, creativas, de ciencias y humanidades.

Mientras que el PDDU nos da las pautas para la elección del sitio, el ayuntamiento de Dénia nos explica las funciones, los objetivos y las actividades que debe desarrollar cualquier arquitectura que pretenda denominarse Centro de Barrio.

Por lo tanto un centro de Barrio debe animar al usuario a la incorporación en la vida comunitaria aprovechando su tiempo libre a través de actividades físicas, científicas y culturales. Debe ser un polo reactivador que propicie el desarrollo de identidad y pertenencia de la comunidad donde se encuentre.



### 3.1.2 Centro Cultural en Montbui

Proyecto	Centro Cultural en Montbui
Arquitectos	Pere Puig Arquitecte
Ubicación	Travessia Sant Pere, Santa Margarida de Montbui, Barcelona
País	España
Año proyecto	2015
Financiamiento	Diputació de Barcelona

#### Descripción de los arquitectos

Santa Margarida de Montbui era un pequeño municipio que la gran ola migratoria de los años cincuenta del siglo pasado convirtió en una ciudad dormitorio en la periferia industrial de Barcelona.

En el año 2008 las bases del concurso planteaban un “edificio emblemático” capaz de representar que aquel era el lugar de encuentro de los ciudadanos y, a su vez, reforzar la autoestima de una comunidad que lo necesitaba.

Morfológicamente el entorno es desordenado y la arquitectura, en general, pobre. Esto nos indujo a pensar que aquí se requería una construcción de especial calidad. Citando a Oriol Bohigas, hacía falta monumentalizar la periferia.

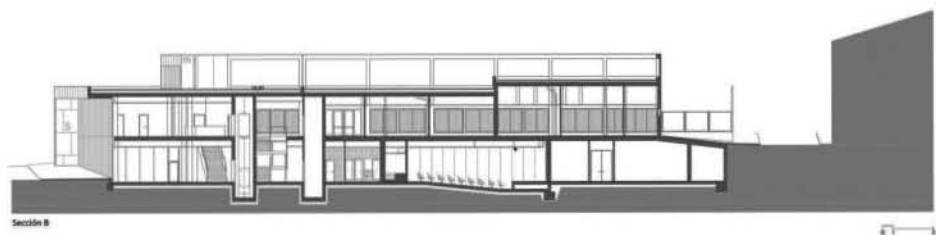
El edificio asume su posición como final del parque alargado que atraviesa al núcleo urbano. Su fachada norte se plantea como un gran pórtico acristalado que se abre generosamente al parque y a la buena vista sobre esta comarca de la Cataluña central. En las orientaciones este, sur y oeste las fachadas son más cerradas con celosías para la protección solar en todos sus ventanales. Se entra por un gran porche que da paso a un vestíbulo a

doble altura desde el que se accede a todas las dependencias principales.

En los interiores se ha utilizado preferentemente colores claros mientras que en la sala de conferencias y proyecciones se ha revestido de madera de ace. La sala polivalente dispone de una grada retráctil y se ha tratado como una gran caja negra que garantiza una buena visibilidad para las proyecciones de cine.

Lo que más me llamó la atención de este proyecto fue su intención de “monumentalizar la periferia”. El uso de grandes ventanales y celosías para poder aprovechar la luz solar y permitir apreciar las vistas de la periferia son ideas favorables para mi proyecto. En cuanto a su programa me interesó la propuesta de una sala polivalente con tribuna retráctil lo que permite su uso en diversas actividades. Aunque su distribución de espacios deja mucho que desear, la proporción de estos respecto al número de usuarios y actividad está muy bien estudiada, junto con la propuesta de mobiliario y su paleta de colores me parecen puntos favorables a replicar.

- ✓ > Imágenes del Centro Cultural de Santa Margarida de Montbui en Barcelona, España.



Pere Puig Arquitecte (2015) Centro Cultural en Montbui. [Plano y Fotografías] Recuperado de <http://www.archdaily.mx/mx/76688/centro-cultural-en-montbui-pere-puig-arquitecte>



### 3.1.3 Centro Cultural Alto Hospicio

Proyecto	Centro Cultural Alto Hospicio
Arquitectos	BiS Arquitectos, Nouum Arquitectos
Ubicación	Chaca 3058, Alto Hospicio, Tarapacá
País	Chile
Área	1500 m <sup>2</sup>
Año proyecto	2011
Financiamiento	Consejo de la Cultura y las Artes

#### Descripción de los arquitectos

Como principio básico de reconoce la intención de generar un lugar abierto, público, donde la actividad cultural se exprese naturalmente en sus diferentes formas, donde la interacción cultura-ciudadanía se dé libre y cotidianamente a través del intercambio visual, del recorrer y vivir los espacios culturales.

Considerando las bondades climáticas de Alto Hospicio, proponemos la creación de un Territorio Cultural, conformado específicamente por dos volúmenes programáticos independientes, relacionados íntimamente a través de un patio central o Plaza de las Artes.

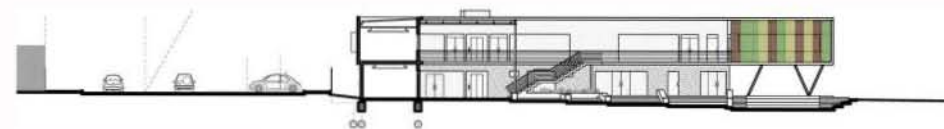
Este patio central de acceso público, es el vínculo directo entre el programa cultural y la sociedad, es el espacio que media entre el artista y el público, es la primera instancia de difusión cultural, donde la relación visual es fundamental. Este patio es el llamado a albergar las manifestaciones culturales espontáneas, como también a exportar el desarrollo cultural desde el programa establecido hacia espacios exteriores intermedios posibilitando la extensión y difusión de la actividad cultural a través del intercambio casual que se pueda dar entre el paseante o habitante y el usuario del programa cultural.

El centro cultural se divide entonces en dos volúmenes programáticos independientes, uno con los recintos propios del teatro y otro con los talleres, administración, exposición y servicios generales. Se definió la posición paralela de los volúmenes en dirección norte-sur con el fin de proteger el patio central de los asealamientos excesivos, provenientes principalmente del poniente. Considerando la altura del volumen del teatro, se dispuso éste hacia el poniente para generar por un lado una barrera contra el exceso de asealamiento y por otro para conformar una fachada institucional del proyecto.

Dada la intención municipal de hacer de la manzana un lugar de equipamiento, comercio y servicios públicos, proponemos generar un polo de atracción al interior de la manzana, que comunique los distintos programas y donde los usuarios se puedan encontrar, reunir o solamente pasear.

En mi opinión, la principal cualidad del edificio radica en su aprovechamiento del medio físico que lo rodea, la incorporación de un patio central abierto que relacione las partes del proyecto y a su vez sirva como un articulador entre el interior y el exterior es, a mi juicio, la parte más sobresaliente de la arquitectura del edificio. Me interesó su idea de colocar en planta alta las aulas y talleres lejos de la zona pública pero a su vez relacionados. El uso de celosías y la neutralidad de los colores que maneja me parecen puntos favorables para replicar en mi proyecto.

< ∨ Imágenes del Centro Cultural Alto Hospicio en Tarapacá, Chile



## 3.2 Programa Arquitectónico

### 1.0 Área Administrativa

Espacio	Mobiliario	M²	%	Observaciones
<b>1.1 Administración</b>				
1.1.1 Dirección	A, B, C, E, H	12	<b>39.8</b>	Espacio donde se llevan a cabo las labores operacionales, económicas y administrativas del centro. El área de oficina contará con un espacio suficiente para cinco escritorios incluyendo al del director quien no contará con un espacio privado. Las reuniones privadas se llevarán a cabo en la sala de juntas.
1.1.2 Área de trabajo	A, B, D, E, H	23		
1.1.3 Terraza	4	34		
1.1.4 Sala de Juntas	F, Y, P	10.5		
<b>1.3 Recepción</b>				
1.3.1 Recepción	A, B, C, H	7	<b>7.5</b>	Área de control de acceso tanto para la administración como para la sala de empleados.
1.3.2 Sala de Espera	G	8		
<b>1.4 Sala de Empleados</b>				
1.4.1 Cocineta	H, I, J	3	<b>34.0</b>	Espacio para el descanso de todo el personal que labore en el centro cultural, contará con sanitarios, vestidores y lockers privados para guardar sus pertenencias personales. La sala de descanso contará con un frígobar, microondas, cafetera, lavadero y gavetas para poder guardar y calentar los alimentos que consumirán durante sus descansos. Contará además con una terraza abierta para fumadores.
1.4.2 Área de descanso	F, G, Y	25		
1.4.3 Terraza	F, 4, Y	27		
1.4.4 Lockers, Vestidores	K, U, N	8.5		
<b>1.4.5 Servicios Sanitarios</b>				
1.4.5.1 S.S. Hombres	L, N	2.25		
1.4.5.2 S.S. Mujeres	L, N	2.25		
<b>1.5 Circulaciones</b>		<b>37.5</b>	<b>18.7</b>	
<b>Total</b>		<b>200</b>	<b>6.7</b>	

### 2.0 Área Operativa

Espacio	Mobiliario	M²	%	Observaciones
<b>2.1 Recepción</b>				
2.1.1 Recepción	A, B, C, D, H	22	<b>4.4</b>	Área de control de acceso a la planta alta donde se ubican las aulas y talleres del centro cultural. Contará con una recepción donde se proporcionarán informes sobre los talleres que se imparten y el costo de cada uno de ellos.
2.1.2 Circulación Vertical	5	22		
<b>2.2 Aulas y Talleres</b>				
<b>2.2.1 Aulas Teóricas</b>				
2.2.1.1 Aula 1	A, Ñ, O, P	64	<b>25.2</b>	Espacios abiertos donde se impartirán cursos de regularización, alfabetización, apoyo en tareas, lenguas extranjeras, primaria y secundaria abiertas, etc. La capacidad máxima de cada aula será de 20 alumnos.
2.2.1.2 Aula 2	A, Ñ, O, P	64		
2.2.1.3 Aula 3	A, Ñ, O, P	64		
2.2.1.4 Aula 4	A, Ñ, O, P	64		
<b>2.2.2 Aulas de Música</b>				
2.2.2.1 Aula de Música 1	Q, U, O	20	<b>8.1</b>	Salas pequeñas completamente insonorizadas para la enseñanza de guitarra, bajo, violín, flauta, etc. La sala más grande contará con un piano de cola y espacio para el ensayo de pequeños conjuntos.
2.2.2.2 Aula de Música 2	Q, U, O	20		
2.2.2.3 Aula de Piano	Q, U, O, R	42		
<b>2.2.3 Talleres</b>				
2.2.3.1 Taller de Danza	K, N, U	112.5	<b>28.5</b>	El taller de Danza contará con pisos de madera, espejos en los muros, lockers, bodegas y vestidores. El taller de manualidades se consideró para la realización de actividades que no produzcan residuos de pintura o arcillas y no se incluyan en el taller de Artes Plásticas.
2.2.3.2 Taller de Artes Plásticas	J, N, S, T, U, H, O	112.5		
2.2.3.3 Taller de Manualidades	J, N, T, U, H, O	64		
<b>2.3 Servicios Generales</b>				
<b>2.3.1 Áreas de Descanso</b>				
2.3.1.1 Área interior	V, W	22	<b>8.8</b>	Espacios, al interior o al aire libre, para el descanso, espera y convivencia entre los estudiantes.
2.3.1.2 Terraza	V, 4, F	67		
<b>2.3.2 Servicios Sanitarios</b>				
2.3.2.1 Sanitarios Unisex	L, M, N	61	<b>6.0</b>	Espacio dedicado a las necesidades fisiológicas de los humanos, contará con 4 wc, uno para discapacitados, cinco mingitorios y seis lavamanos, además de un pequeño núcleo de limpieza.
2.3.2.2 Cuarto de Limpieza	J, H	3		
<b>2.4 Circulaciones</b>		<b>194</b>	<b>19.0</b>	
<b>Total</b>		<b>1018</b>	<b>34.3</b>	

### 3.0 Área de Proyección

Espacio	Mobiliario	M²	%	Observaciones
<b>3.1 Sala Polivalente</b>				
3.1.1 Sala Polivalente	X, P	280	24.4	Se podrá utilizar como sala de cine o pequeño auditorio donde se realizarán conferencias y presentaciones de danza, música y teatro, principalmente de los alumnos del propio centro cultural. Estará abierto al público que desee realizar una reunión, evento cultural o asamblea informativa, previa reservación. Todos los servicios prestados serán de carácter público y gratuito. Contará con una tribuna retráctil para poder maximizar su polivalencia.
3.1.2 Cuarto de Control	A, B, C, E, H	4.5		
3.1.3 C.C. Tribuna Telescópica		20		
3.1.4 Proscenio				
3.1.4.1 Vestidores				
3.1.4.1.1 Hombres	1, U, N, L	15		
3.1.4.1.2 Mujeres	1, U, N, L	15		
3.1.4.2 Costura y Vestuario	H, Z, U, T	10		
3.1.4.3 Bodega	H	10		
3.1.4.4 Proscenio		42		
<b>3.2 Sala de Exposiciones</b>				
3.2.1 Sala de Exposiciones		96	8.5	En este espacio se mostrarán los trabajos artísticos realizados en el centro cultural, así como pequeñas exposiciones de artistas locales, instituciones o patrocinadas por la delegación. Todas las muestras culturales serán de carácter público y gratuito.
3.2.2 Bodega	H	8		
3.2.3 Terraza	4	36		
<b>3.3 Biblioteca Digital</b>				
3.3.1 Área de Consulta	T, Y, B, G	126.5	15.3	Espacio de libre acceso a internet, cuenta con préstamo gratuito de computadoras de escritorio y tabletas desde donde se podrá acceder a la biblioteca electrónica de la Ciudad de México que cuenta con más de 25,000 libros y 500 audiolibros. Contará con una terraza, servicios de préstamo de computadoras, impresión de documentos y libre acceso a banda ancha.
3.3.2 Terraza	F, Y, 4	84.5		
3.3.3 Atención al Público				
3.3.3.1 Recepción	A, B, C, H	8		
3.3.3.2 Servicio de Impresión	A, B, H, D	13		
3.3.4 Bodega	H	6.5		
3.3.5 SITE		10		
<b>3.4 Servicios Generales</b>				
3.4.1 Servicios Sanitarios			4.5	Espacio dedicado a las necesidades fisiológicas de los humanos, contará con 4 wc, uno para discapacitados, cinco mingitorios y seis lavamanos, además de un pequeño núcleo de limpieza
3.4.1.1 Sanitarios Unisex	L, M, N	61		
3.4.1.2 Cuarto de Limpieza	H, J	3		
3.4.2 Guardarropa	H, Y	7.5		
3.5 Patio Central Vestibular	V, W, 4	321	19.8	
3.6 Circulaciones		447.5	27.5	
<b>Total</b>		<b>1625</b>	<b>54.7</b>	

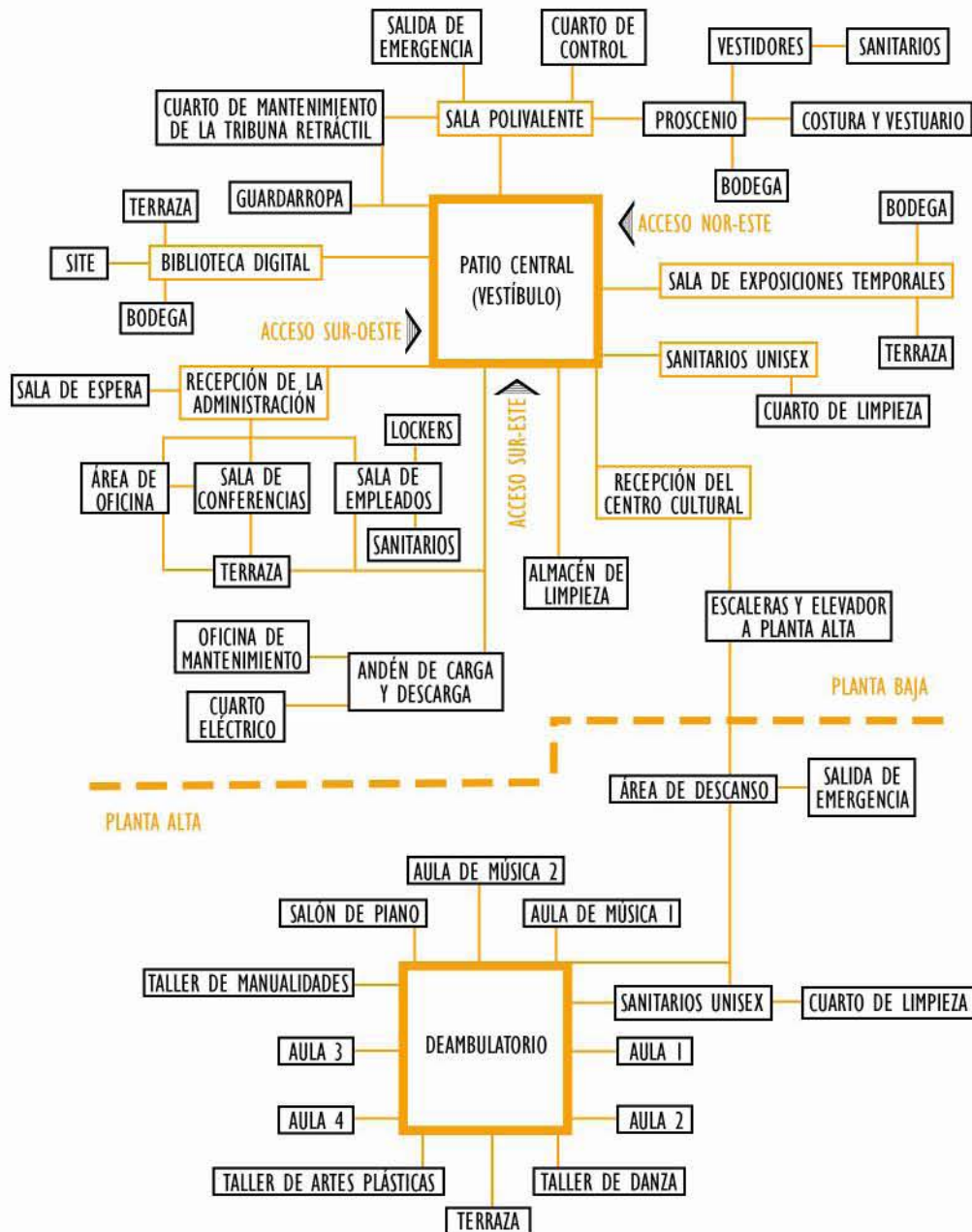
### 4.0 Área de Apoyo

Espacio	Mobiliario	M²	%	Observaciones
4.1 Almacén de Limpieza	J, H	7.5	6	
<b>4.2 Mantenimiento</b>				
4.2.1 Oficina de Mantenimiento	A, B, C, D, F, Y, H	35	60.8	Se localizará en un edificio anexo al centro cultural, contará con un patio de carga y descarga donde se ubicarán los contenedores de basura, un cuarto eléctrico y una oficina con espacio para dos escritorios y una mesa grande para poder realizar reuniones con los contratistas que se presenten para dar mantenimiento a algún sector del inmueble.
4.2.2 Cuarto Eléctrico	2	6		
4.2.3 Patio de Carga-Descarga		31		
4.2.4 Depósitos de Basura	3	4		
4.3 Circulaciones		41.5	33.2	
<b>Total</b>		<b>125</b>	<b>4.3</b>	
<b>Total</b>		<b>2968</b>	<b>100</b>	

#### Claves de Mobiliario

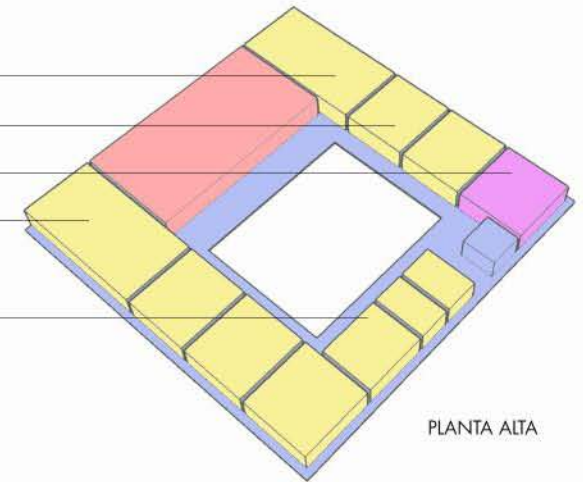
A	Escritorio, silla	K	Lockers	T	Mesa de trabajo
B	Computadora	L	WC, lavamanos	U	Bancos
C	Teléfono	M	Mingitorios	V	Bancas
D	Impresora	N	Espejo	W	Maquinas expendedoras
E	Librero	Ñ	Pupitres, sillas	X	Tribuna telescópica
F	Mesa	O	Pizarrón blanco	Y	Sillas
G	Sillones, mesa baja	P	Proyector	Z	Maquina de costura
H	Gabinetes	Q	Atriles	1	Tocador
I	Microondas, cafetera, refrigerador	R	Piano	2	UPS
J	Fregadero	S	Caballetes	3	Depósitos de basura

### 3.3 Diagrama de Funcionamiento

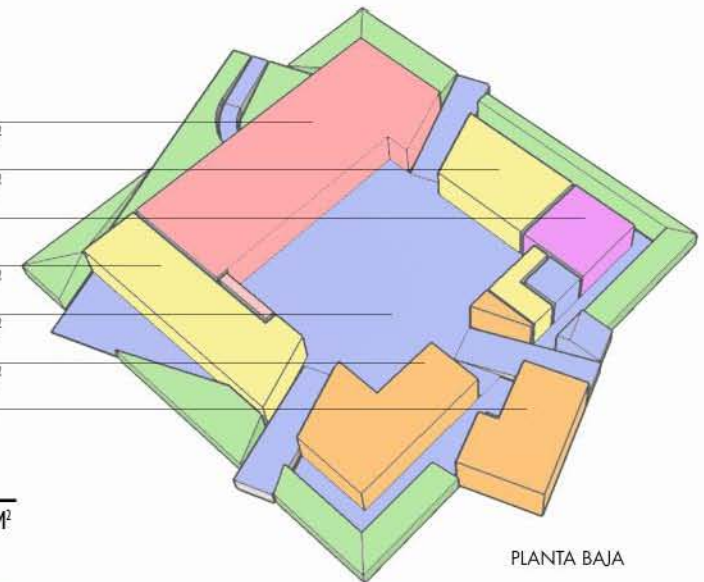


### 3.4 Zonificación

TALLER DE DANZA	125 M <sup>2</sup>
AULAS TIPO	320 M <sup>2</sup>
SANITARIOS UNISEX	64 M <sup>2</sup>
TALLER DE ARTES	125 M <sup>2</sup>
TERRAZA	67 M <sup>2</sup>
AULAS DE MÚSICA	85 M <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	85 M <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>871 M<sup>2</sup></b>



SALA POLIVALENTE	390 M <sup>2</sup>
SALA DE EXPOSICIONES	104 M <sup>2</sup>
SANITARIOS	64 M <sup>2</sup>
BIBLIOTECA DIGITAL	260 M <sup>2</sup>
ÁREA COMÚN	420 M <sup>2</sup>
ADMINISTRACIÓN	140 M <sup>2</sup>
MANTENIMIENTO	85 M <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>1463 M<sup>2</sup></b>



<b>TOTAL DE ÁREAS</b>	<b>2334 M<sup>2</sup></b>
-----------------------	---------------------------



### 3.5 Diseño Preliminar

Cualquier construcción en el territorio surge a partir de la cristalización de los deseos de personas u organizaciones para transformar aquel lugar con nuevas actividades (Vicente Guallart); en este sentido, es mi deseo el desencadenar un proyecto arquitectónico que tenga como fundamento la conexión con los valores y los potenciales del lugar, un proceso que, al terminar, permita dejar unas condiciones abiertas para que la vida opere.

Tras un proceso de investigación del sitio y tema propuesto comencé a diseñar la arquitectura que respondiera mejor a las aspiraciones que tenía. Analicé y concebí distintos esquemas de funcionamiento, desde edificios de gran altura, subterráneos, desligados, etc. Tras un análisis de pros y contras llegué a la propuesta que aquí se presenta.

Imaginé un edificio donde un patio central se convirtiera en la médula espinal del proyecto, el cual funcionara como un gran vestíbulo interior abierto donde se relacionarían los demás espacios creando un microcosmos alejado del ruidoso ajetreo de la ciudad. Esta propuesta presenta un edificio cuadrangular de estructura cerrada semienterrado de dos niveles comunicando en patio central con el exterior a través de tres accesos que responden a los ejes principales de composición del conjunto, otorgando unidad a las plazas exteriores con el edificio.

< Croquis de diversos acercamientos al diseño en planta y volumetría del edificio.

### 3.6 Premisas / Intenciones

#### ALTURA

Crear un edificio de poca altura para reforzar el perfil horizontal de la laguna.



#### DESPLANTE

Desplantar el edificio en el menor porcentaje del predio priorizando las plazas y áreas libres.



#### ESQUEMA

Proponer un esquema de patio central abierto que funcione como vestíbulo y médula espinal del proyecto.



#### VISTAS

Responder a cuatro frentes. Diseñar bajo el principio que ninguna vista es pobre o mala, no negarse al contexto.



#### ACCESO

Permitir el libre acceso desde las plazas al edificio con la premisa de que la planta baja también es espacio público.



#### PLAZAS

Dotar a la población del mayor porcentaje de área libre creando espacios que propicien la socialización y el sentimiento de pertenencia con el lugar.



#### ESTACIONAMIENTO

Al estar en una zona de fácil acceso, se pretende desincentivar el uso de automóviles negando la construcción de un estacionamiento promoviendo el uso de transportes públicos.



#### PEATONES

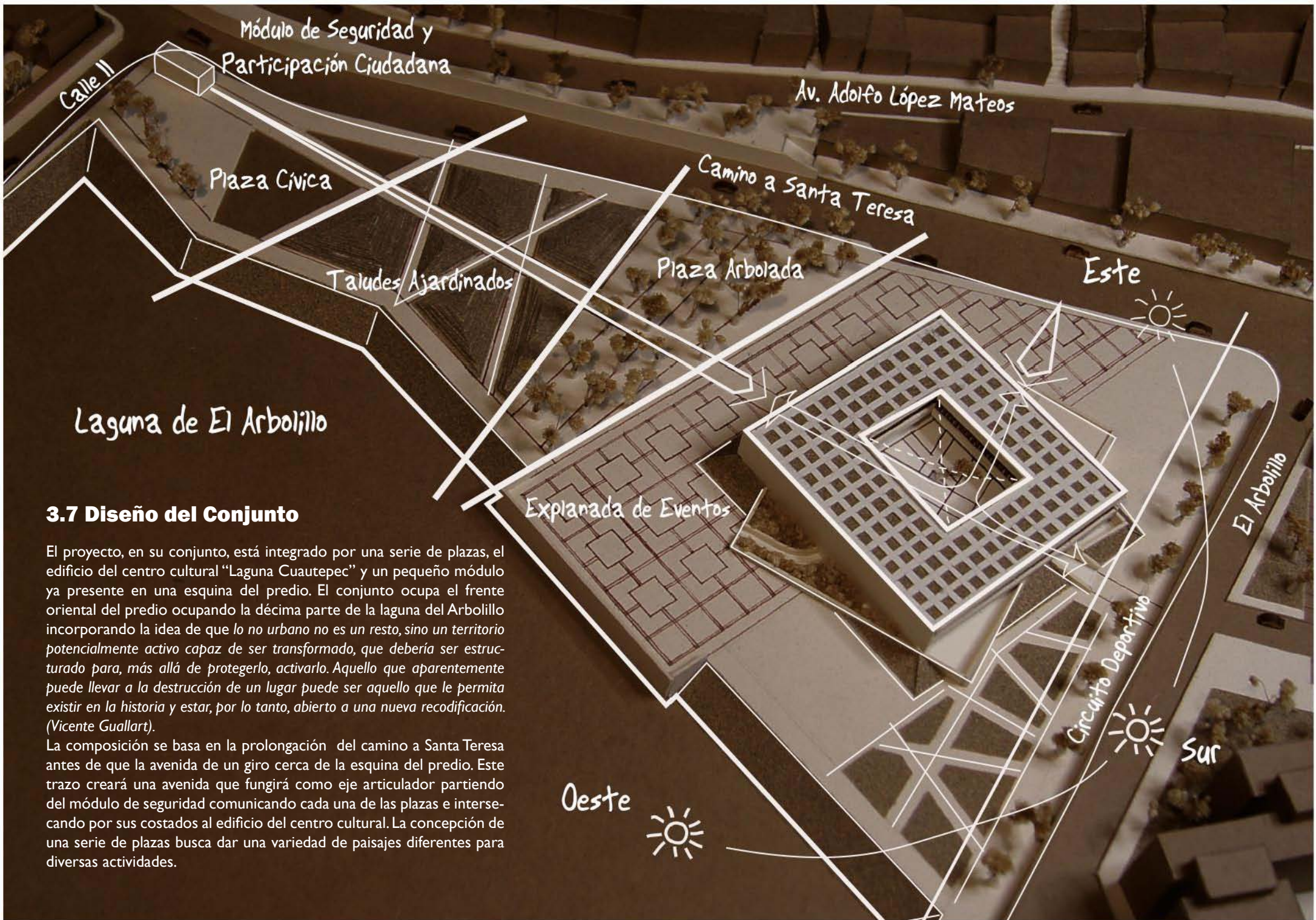
Priorizar al peatón sobre cualquier medio de transporte.



#### ACCESIBILIDAD

Crear un espacio con el menor número de barreras que puedan impedir el libre acceso entre lugares y espacios a cualquier tipo de usuario.





Módulo de Seguridad y Participación Ciudadana

Calle II

Plaza Cívica

Av. Adolfo López Mateos

Camino a Santa Teresa

Taludes Ajardinados

Plaza Arbolada

Este

Laguna de El Arbolillo

Explanada de Eventos

El Arbolillo

Circuito Deportivo

Sur

Oeste

### 3.7 Diseño del Conjunto

El proyecto, en su conjunto, está integrado por una serie de plazas, el edificio del centro cultural “Laguna Cuauhtepc” y un pequeño módulo ya presente en una esquina del predio. El conjunto ocupa el frente oriental del predio ocupando la décima parte de la laguna del Arbolillo incorporando la idea de que *lo no urbano no es un resto, sino un territorio potencialmente activo capaz de ser transformado, que debería ser estructurado para, más allá de protegerlo, activarlo. Aquello que aparentemente puede llevar a la destrucción de un lugar puede ser aquello que le permita existir en la historia y estar, por lo tanto, abierto a una nueva recodificación.* (Vicente Guallart).

La composición se basa en la prolongación del camino a Santa Teresa antes de que la avenida de un giro cerca de la esquina del predio. Este trazo creará una avenida que fungirá como eje articulador partiendo del módulo de seguridad comunicando cada una de las plazas e intersecando por sus costados al edificio del centro cultural. La concepción de una serie de plazas busca dar una variedad de paisajes diferentes para diversas actividades.

**Plaza cívica.** Ubicada al norte del conjunto en la esquina que forman las calles 11 y Santa Teresa se erige esta pequeña plaza abierta que servirá como el punto principal de acceso al conjunto; a un costado se ubica el Módulo de Seguridad y Participación Ciudadana ya existente en el predio; cuenta con un espejo de agua que servirá para recolectar los escurrimientos de agua en temporada de lluvias y conducirlos a la laguna. La plaza dotará de jerarquía al módulo dentro del conjunto además de un espacio más amplio para la atención de los usuarios.

---

**Taludes A Jardinados.** La segunda plaza de norte a sur son los Taludes ajardinados, son una plaza paisajística que mostrará la flora predominante de la zona. El realizar esta plaza con taludes permitirá rememorar el paisaje circundante de la sierra de Guadalupe.

---

**Plaza arbolada.** Se ubica al centro del conjunto, permitirá a los usuarios el tránsito, descanso y recreación a la sombra de los árboles que ahí se desarrollen.

---

**Explanada de eventos y acceso al Centro Cultural.** Esta plaza abierta aportará un espacio libre de obstáculos a la comunidad para la realización de eventos públicos delegacionales, regionales y comunitarios.

---

**Zona deportiva.** Ubicada al sur del predio contará con un área de aparatos de ejercicio, juegos infantiles, además de respetar y mejorar el circuito que los vecinos actualmente utilizan para correr y ejercitarse.



### 3.8 Diseño del Edificio

El diseño del proyecto parte de la superposición de tres cuadrados equidistantes entre ellos de los cuales uno, el central, se encuentra girado levemente respecto al centro de los mismos provocando una intersección de planos. Un cuarto cuadrado es extraído de la forma anterior dejando un hueco central que atraviesa a los tres cuadrados originales. Este hueco se convertirá en el espacio central del proyecto.

En palabras de Kandinsky *cada fenómeno puede ser experimentado de dos modos, estos modos no son arbitrarios, sino ligados al fenómeno y determinados por la naturaleza del mismo o por dos de sus propiedades: exterioridad – interioridad*. El haber proyectado un edificio con estas características no obedece a un simple capricho formal sino a la intención de permitir al usuario experimentar el exterior dentro del interior del proyecto. El patio central pretende crear un microcosmos alejado del constante ajeteo de la ciudad con el cual se encuentra íntimamente relacionado al verse incapaz de negar el contexto. El edificio, entonces, posee una organización centralizada con un patio que funge como un espacio central y unificador dentro del inmueble, en

torno al cual se agrupan el resto de los espacios, permitiendo dar una sensación de concentración y estabilidad en la composición.

Para evitar dar la impresión de rigidez la planta del inmueble fue girada respecto al eje de composición del conjunto permitiendo la creación de accesos diagonales que comunican las plazas exteriores con el patio interior. Al ser el conjunto una composición axial con una organización lineal de plazas y edificios permite jerarquizar el patio central como punto central del proyecto.

El proyecto se encuentra distribuido en dos niveles. La planta baja, un área semi-pública de libre tránsito donde cualquier persona podrá hacer uso del mobiliario, los servicios y actividades que aquí se realicen. La planta alta se encontrará restringida para uso exclusivo de alumnos y docentes del centro cultural, las actividades que aquí se realizan requerirán de previa inscripción y pago de matrícula. La planta baja se encuentra semi-enterrada bajo el nivel de la plaza lo que provoca que, desde el exterior, el edificio parezca contar únicamente con una planta que flota sobre taludes ajardinados.



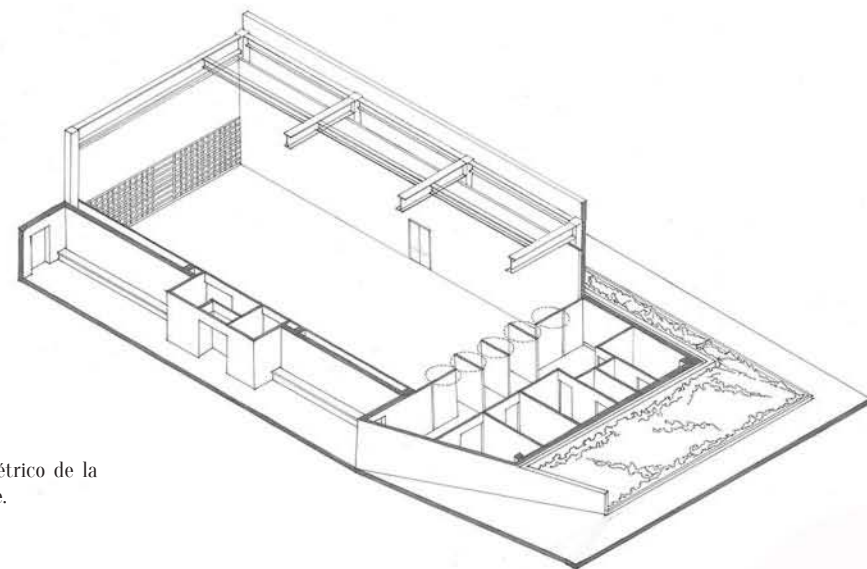
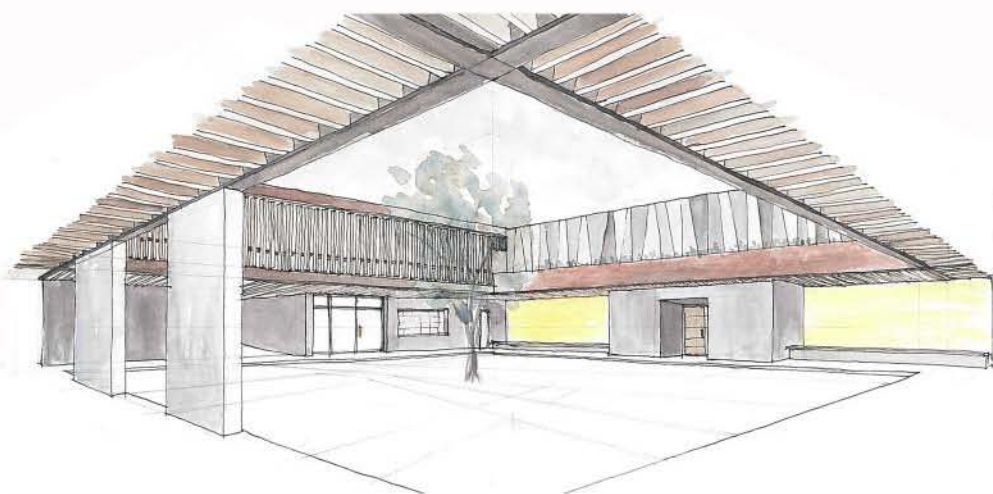
Tres vistas de la maqueta del proyecto en su conjunto. Vista noreste en la parte superior, vista noroeste al centro, vista suroeste en la parte inferior

Para ingresar al edificio desde el nivel de plaza se descenderá 1.6 metros por medio de rampas con un desarrollo de 20 metros y pendiente máxima del 8%; estas rampas de acceso se localizan en los costados norte, sur y oriente del proyecto, la rampa del poniente queda restringida su uso únicamente para la salida de emergencia de la sala polivalente.

Las rampas de acceso comunican directamente las plazas exteriores con el patio central abierto, este se encuentra rodeado por un deambulatorio cubierto generado por el volado en la estructura de la planta alta, esta circulación cubierta pretende suministrar una continuidad visual y espacial entre el patio vestibular y los espacios circundantes cubiertos.

### Sala Polivalente

Se localiza en el extremo poniente del edificio, posee una doble altura lo cual provoca que sea el único espacio que tiene presencia en las dos plantas del inmueble. Para poder maximizar su polivalencia opté por proponer la instalación de una tribuna retráctil con capacidad para 135 personas, dicha tribuna se guarda en un nicho en el costado sur de la sala y es operada remotamente desde la sala proyección. En el costado norte, detrás de una serie de paneles giratorios se encuentra el proscenio que contará con dos pequeños vestidores para 4 personas cada uno, una pequeña bodega, una sala de costura y espacio para maniobras, a este espacio se accede por una puerta en la esquina norponiente del patio central. El acceso a la sala polivalente se realiza por el costado poniente del patio, se encuentra flanqueada por dos murales que funcionan como remate visual desde las rampas de acceso y como elemento jerarquizante de la sala polivalente.



> Corte isométrico de la sala polivalente.

### Biblioteca digital

Se encuentra ubicada en el costado sur-poniente del proyecto. Como su nombre lo indica, esta biblioteca se especializa en el préstamo de tabletas y computadoras así como proporcionar servicio de internet de banda ancha. Al encontrarse bajo nivel de banquetea se proyectó una pequeña terraza a modo de patio inglés que pueda proporcionar iluminación natural indirecta. En este espacio se localiza el site del edificio.

### Sala de exposiciones temporales

Es un espacio abierto localizado en el costado norte del proyecto cuenta con una pequeña bodega y un patio inglés con muros verdes que sirve como remate visual de la sala. Al ser un espacio reducido se encuentra enfocado a la exposición de obras artísticas e informativas principalmente producidas dentro del centro cultural.

### Área administrativa y de descanso para el personal

Se encuentra ubicada en el costado sur oriente del proyecto cuenta con un patio inglés acondicionado como terraza para poder fumar o relajarse en un espacio abierto. El área administrativa cuenta con recepción, sala de juntas y área de trabajo mientras que el área de descanso provee al empleado de cocina, sanitarios y vestidores con lockers privados.

< Vista hacia el patio central desde una esquina del deambulatorio en planta baja del inmueble

### Área de mantenimiento

Se localiza en el costado oriente del proyecto, es el único espacio que se encuentra sobre el nivel de banqueta en planta baja, esto debido a su relación con el andén de carga y descarga. En ella se ubica la oficina de mantenimiento y el cuarto eléctrico.

### Sanitarios unisex

Se localizan en el costado nor-oriental del proyecto, me basé en la idea de que un baño público no debería diferenciar sexos. Al ser un espacio compartido por todos, algunos inconvenientes quedan resueltos: las madres acompañan a sus pequeños niños varones adentro, los discapacitados que requieren asistencia pueden ingresar con su pareja de otro sexo, una persona cuya identidad de género no se ajusta a la dualidad hombre/mujer no se frustra ante la incómoda decisión, evita las largas colas de espera frente al baño femenino. Esto no significa que su diseño sea igual a uno convencional simplemente agregando la palabra unisex al letrero de entrada. El diseño se basa en un solo espacio compartido con lavamanos comunales y un cuarto de limpieza, en vez de cubículos abiertos cuenta con varios cuartos privados y ventilados



^ Vista del taller de Danza con piso de madera. Cuenta con espejos de pared en dos de sus muros.

∨ Recepción al centro cultural el cual sirve como punto de control entre la planta baja pública y la planta alta privada.

donde se aloja un W.C., estos son para uso tanto de hombres como mujeres. Los mingitorios se encuentran detrás de los W.C. comunicados por un pequeño pasillo bien señalado que evitará que las mujeres se dirijan hacia ese punto (salvo las pervertidas a las cuales no puedo impedirles el acceso). Entre los W.C. y los mingitorios se ubica el ducto de instalaciones hidráulica y sanitaria. Contará además con un W.C. adaptado para personas en silla de ruedas con su propio lavamanos.

### Recepción a aulas y talleres

Se localiza en la parte oriente del proyecto cuenta con un pequeño punto de control y recepción además de las escaleras y elevador que comunican la planta baja con la alta. Esta recepción evitará que personas ajenas ingresen a las aulas y talleres de la planta alta.

### Planta alta

Toda la planta alta se encuentra diseñada como una zona semi-privada a la cual se accede a través de un punto de control. En ella se ubican cuatro aulas tipo, un taller de danza, un taller de artes plásticas, un taller de manualidades, tres salas de música, un área de descanso, una terraza y un área de sanitarios unisex. Cuenta con una salida de emergencia a través de una escalera directamente a la plaza





^ Deambulatorio en la planta alta. El extremo que mira hacia el patio central se encuentra cubierto con una celosía de madera. paralela a esta se extiende la cancelería de las aulas y talleres.

exterior del conjunto. Los espacios se encuentran distribuidos perimetralmente a lo largo de dos deambulatorios, uno interior que tiene la función de pasillo de circulación y otro exterior que funciona como paramento que evita la incidencia directa de los rayos del sol y como pasillo de servicio para poder dar limpieza y mantenimiento a las ventanas de las aulas. Ambos deambulatorios se encuentran cerrados en uno de sus lados por celosías de madera tratada para exteriores colocada verticalmente para dar una impresión de mayor altura y permitir una correcta ventilación e iluminación natural evitando que los usuarios puedan caer al patio central o al exterior. Los pisos serán de concreto pulido aparente con excepción del taller de danza, el cual será de madera, el interior contará con una paleta de colores neutros (negro, blanco y gris) con plafones de madera (WoodWorks Grille marca Armstrong) como punto focal con diferentes patrones de colocación para evitar la monotoneidad del espacio

### Taller de danza

Se localiza en el costado nor-poniente del proyecto, se encuentra dividido en dos zonas la pista y el área de vestidor y lockers. El piso es laminado de bambú de uso rudo adheridos con adhesivo libre de agua para pisos de madera, las paredes cuentan con grandes espejos y barras para un correcto aprendizaje de las artes escénicas.

### Taller de artes plásticas

Se localiza en el extremo sur poniente del proyecto. Es un espacio abierto donde podemos encontrar mesas de trabajo y caballetes, ninguno está adherido al piso por lo que permite la libertad de ubicación dentro de la sala. Cuenta con una zona de bodega y lavamanos con agua corriente.

### Taller de Manualidades

Se localiza en el costado sur-oriente del proyecto cuenta con mesas de trabajo y bancos, se diferencia del taller de artes plásticas por el tipo de actividades que se desarrollan, en este taller se evitan materiales que puedan dejar restos de pintura o arcillas en los muebles.

### Aulas tipo

Son cuatro y se localizan en los costados norte y sur por igual. Su principal uso radica en clases teóricas, regularización y lenguas. Están equipadas con pupitres, pizarrones blancos y proyectores multimedia. La ocupación máxima será de 20 alumnos por aula.

### Aulas de música

Son tres y se localizan en el costado oriente del proyecto se encuentran totalmente insonorizadas y equipadas con pizarrones blancos y pequeños almacenes para sillas y atriles retráctiles. Una de las aulas cuenta con un piano de cola y espacio suficiente para el ensayo de pequeños conjuntos musicales.

### Terraza

Se localiza al aire libre en el costado poniente del proyecto, cuenta con bancas, mesas pequeñas y vegetación. Se proyectó principalmente como un espacio de descanso y espera antes o después de una clase principalmente para las personas fumadoras.

∨ Del lado izquierdo se muestra una de las aulas tipo en la planta alta del edificio, del lado derecho se aprecia parte del taller de artes plásticas.



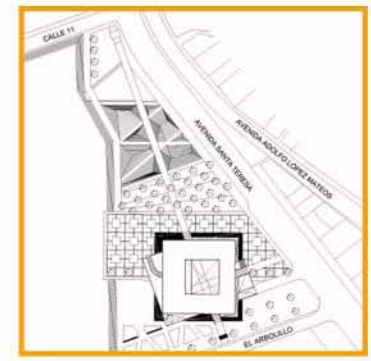
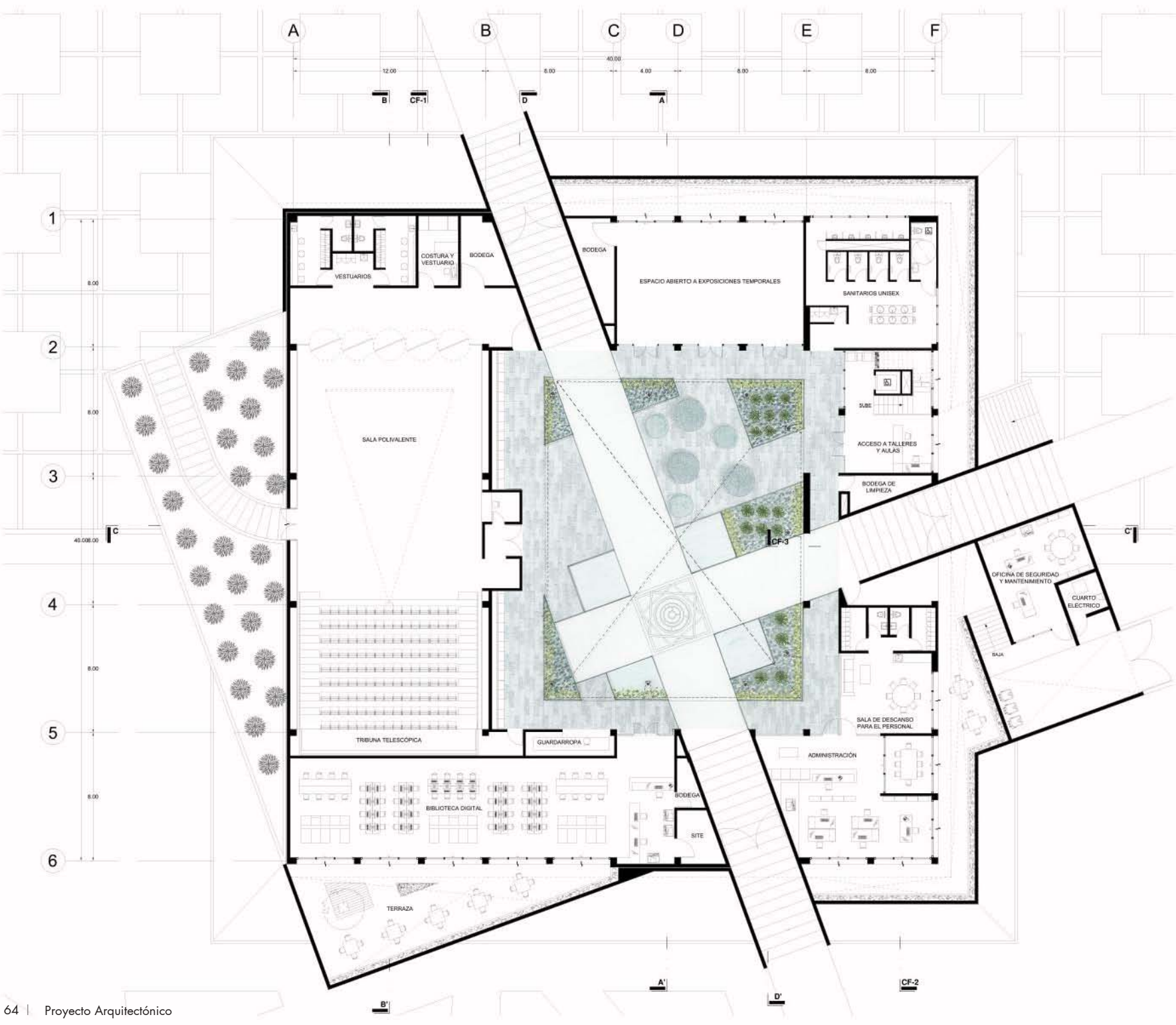


**CN**  **1**  
CONJUNTO  
CENTRO CULTURAL  
LAGUNA CUAUHTEPAC

AV. SANTA TERESA S/N  
COL. ZONA ESCOLAR ORIENTE  
EL ARBOLILLO, CUAUHTEPAC  
DEL. GUSTAVO A. MADERO  
CIUDAD DE MÉXICO

PLANO SIN ESCALA

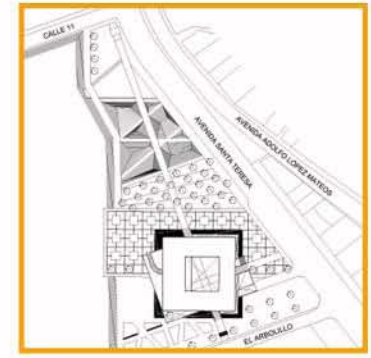
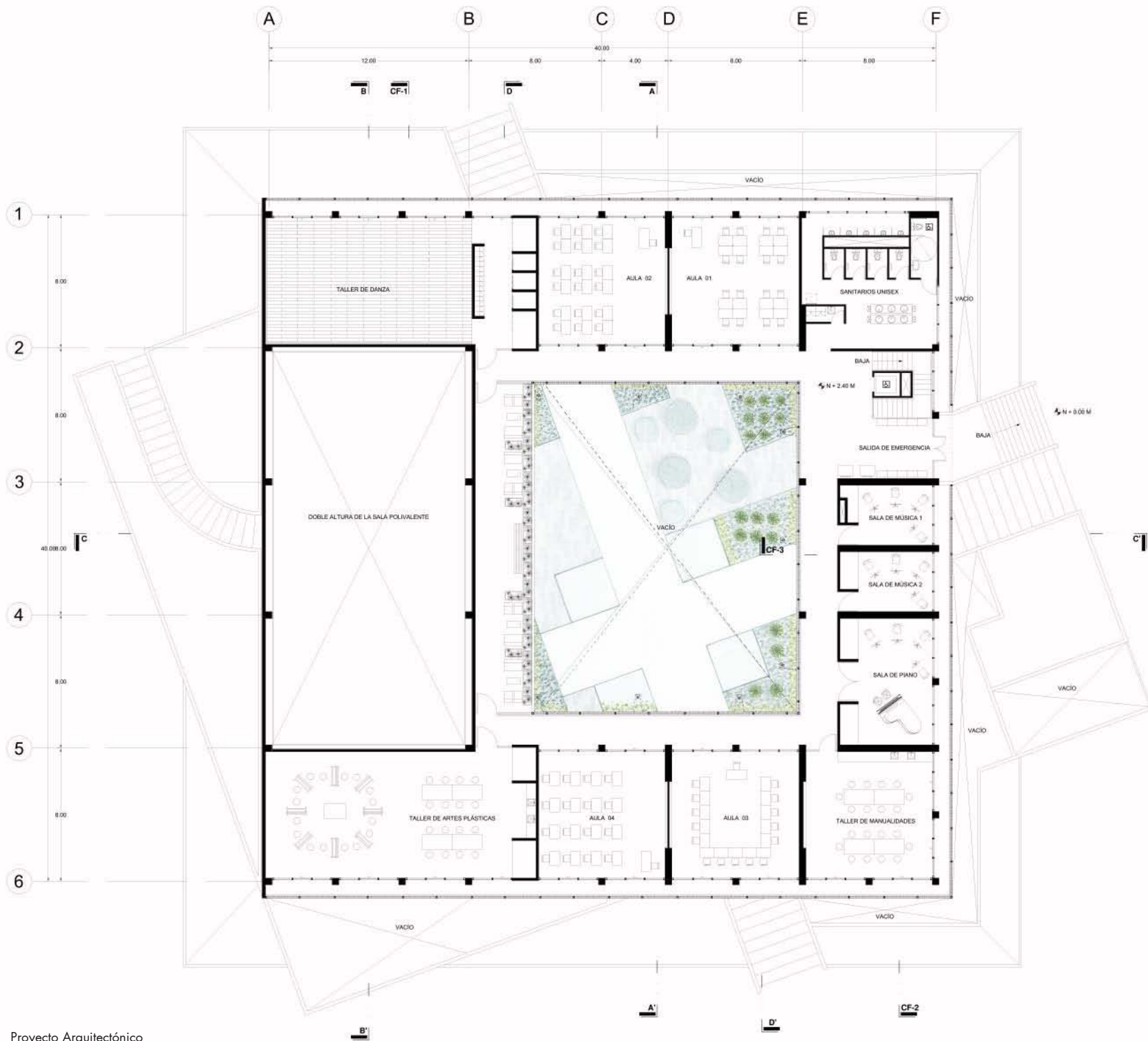




**AROI**  
**PLANTA BAJA**  
**CENTRO CULTURAL**  
**LAGUNA CUAUHTEPÉ**

AV. SANTA TERESA S/N  
 COL. ZONA ESCOLAR ORIENTE  
 EL ARBOLILLO, CUAUHTEPÉ  
 DEL GUSTAVO A. MADERO  
 CIUDAD DE MÉXICO

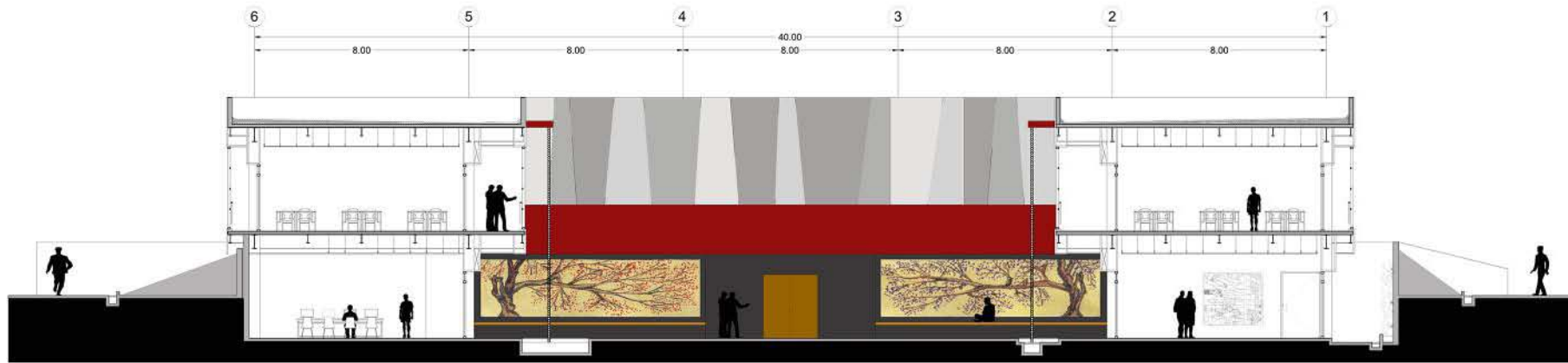
PLANO SIN ESCALA  
 0 2 4 8m



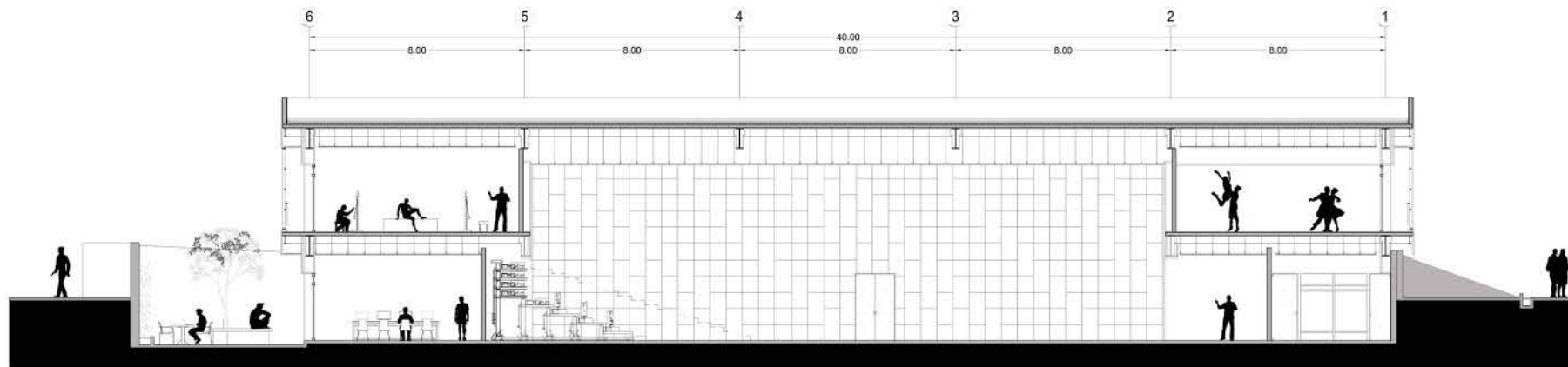
**ARO2**  
 PLANTA ALTA  
 CENTRO CULTURAL  
 LAGUNA CUAUTEPEC

AV. SANTA TERESA S/N  
 COL. ZONA ESCOLAR ORIENTE  
 EL ARBOLILLO, CUAUTEPEC  
 DEL GUSTAVO A. MADERO  
 CIUDAD DE MÉXICO

PLANO SIN ESCALA  
 0 1 2 4 8m



CORTE A - A'



CORTE B - B'



CORTE A - A'

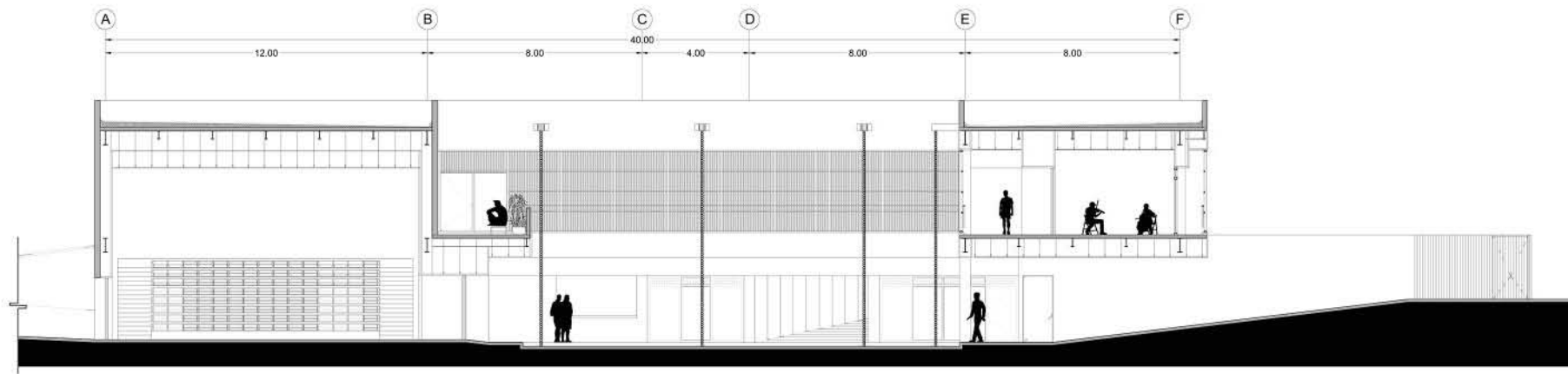


CORTE B - B'

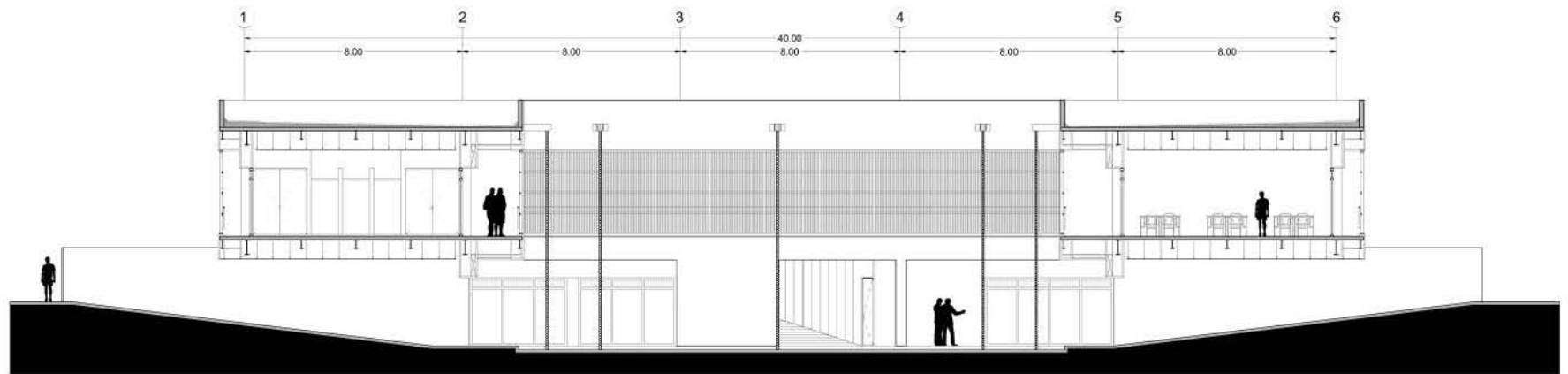
**AR03**  
**CORTES**  
 CENTRO CULTURAL  
 LAGUNA CUAUTEPEC

AV. SANTA TERESA S/N  
 COL. ZONA ESCOLAR ORIENTE  
 EL ARBOLILLO, CUAUTEPEC  
 DEL. GUSTAVO A. MADERO  
 CIUDAD DE MÉXICO

PLANO SIN ESCALA



CORTE C - C'



CORTE D - D'



CORTE C-C'

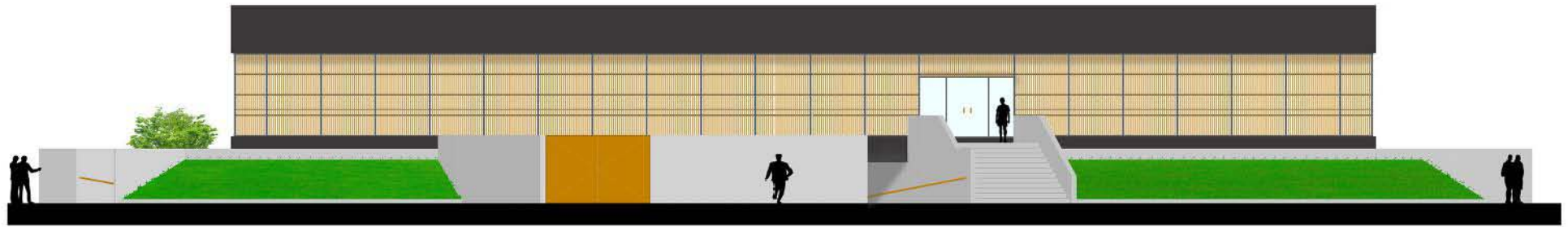


CORTE D-D'

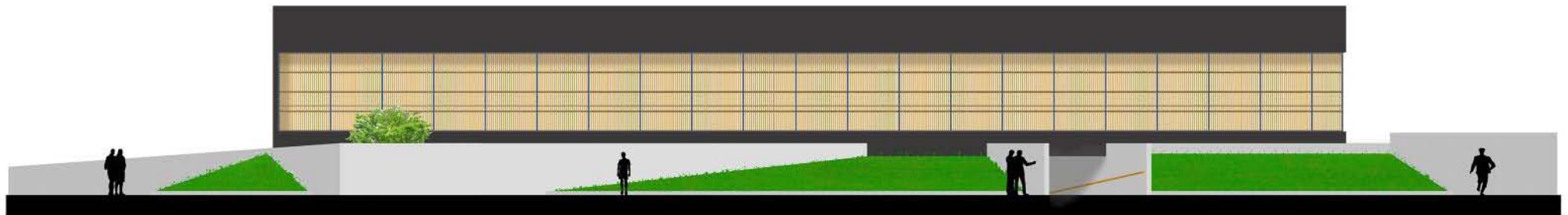
**ARO4**  
**CORTES**  
 CENTRO CULTURAL  
 LAGUNA CUAUTEPEC

AV. SANTA TERESA S/N  
 COL. ZONA ESCOLAR ORIENTE  
 EL ARBOLILLO, CUAUTEPEC  
 DEL. GUSTAVO A. MADERO  
 CIUDAD DE MÉXICO

PLANO SIN ESCALA



FACHADA SUR-ESTE



FACHADA SUR-OESTE



FACHADA SUR-ESTE



FACHADA SUR-OESTE

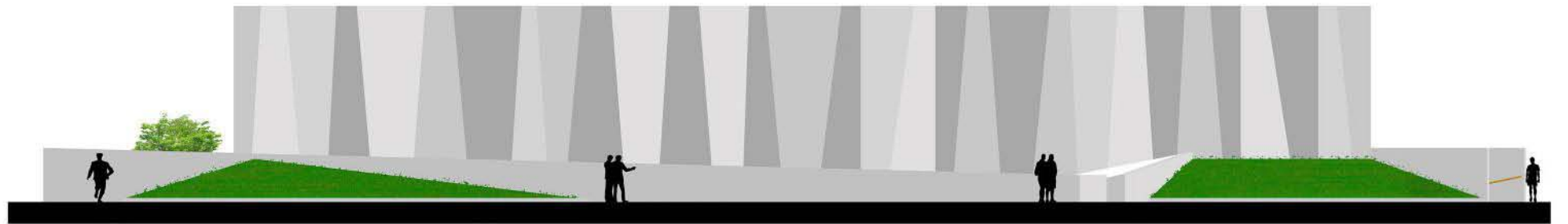
AR05

FACHADAS

CENTRO CULTURAL  
LAGUNA CUAUTEPEC

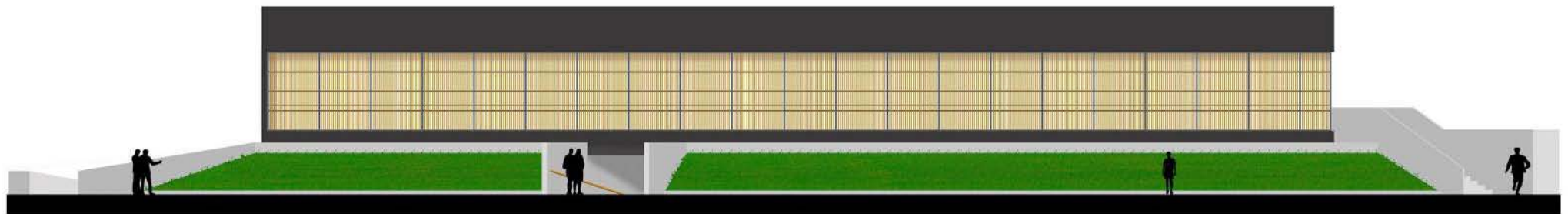
AV. SANTA TERESA S/N  
COL. ZONA ESCOLAR ORIENTE  
EL ARBOLILLO, CUAUTEPEC  
DEL. GUSTAVO A. MADERO  
CIUDAD DE MÉXICO

PLANO SIN ESCALA



FACHADA NOR-OESTE

0 1 2 4 8m



FACHADA NOR-ESTE

0 1 2 4 8m



FACHADA NOR-OESTE



FACHADA NOR-ESTE

ARÓ

FACHADAS

CENTRO CULTURAL  
LAGUNA CUAUTEPEC

AV. SANTA TERESA S/N  
COL. ZONA ESCOLAR ORIENTE  
EL ARBOLILLO, CUAUTEPEC  
DEL GUSTAVO A. MADERO  
CIUDAD DE MÉXICO

PLANO SIN ESCALA

Proyecto Arquitectónico | 75

### 3.10 Diseño Estructural

La estructura propuesta será metálica con columnas embebidas en concreto; las partes a diseñar serán las columnas, vigas, traveses y cimientos.

El edificio está formado por 2 plantas (Planta baja y Planta Alta) en altura de 4m cada una. Las dos plantas disponen de una superficie cuadrada de 1276m<sup>2</sup> con una longitud de 40m y un patio central cuadrado de 18m de lado. Los claros formados entre columnas varían entre los 4m, 8m y 12m de acuerdo con su ubicación dentro del inmueble. Se ocupará un total aproximado de 108ton de acero tipo ASTM A-529-50 repartido en 307 elementos estructurales entre columnas, vigas y traveses. La unión entre todos los elementos será soldada.

La cimentación de este edificio está resuelta mediante zapatas aisladas de concreto armado bajo columnas desplantadas a 1.20m de profundidad bajo nivel de planta baja y unida entre sí con contra traveses de liga. La unión de la estructura con las zapatas de cimentación se realizará mediante placas de anclaje de acero ASTM A-529-50 y anclas de dimensiones especificadas.

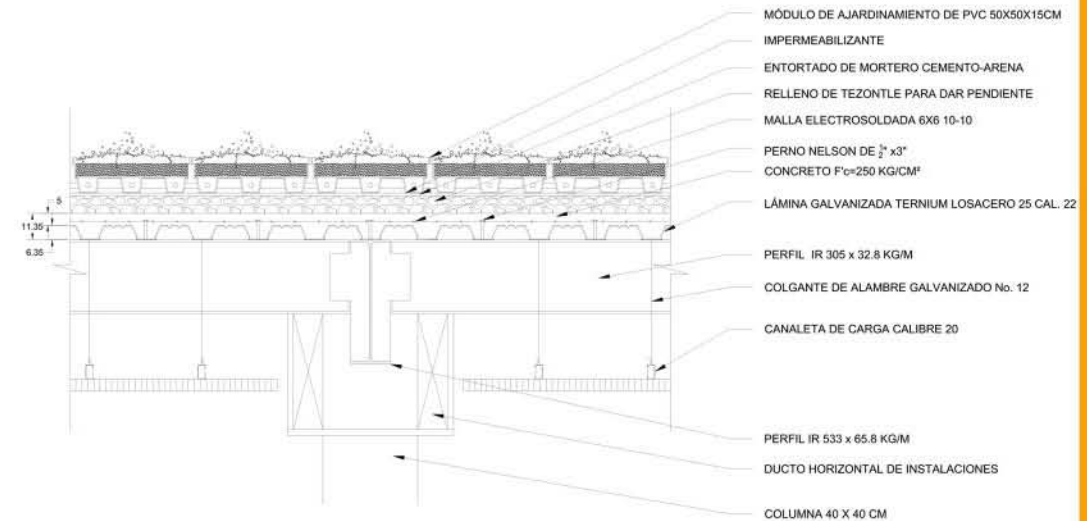
Para el sistema de entrepiso se utilizarán perfiles acanalados metálicos Ternium Losacero 25 calibre 22, malla electrosoldada, pernos de cortante y concreto con un f'c=200kg/cm<sup>2</sup>.

Todos los muros interiores son simplemente divisorios en base al sistema Tablarroca con paneles de yeso en los interiores y paneles de tablamento en exteriores. Todos los pisos serán de concreto pulido aparente salvo en el taller de danza y la sala polivalente donde serán pisos laminados de bambú adheridos con adhesivo libre de agua para pisos de madera.

Las ventanas contarán con marcos de aluminio en color negro y hojas de vidrio Low E marca Lindes de 6mm de espesor.

La piel exterior de la planta alta estará recubierta con una celosía de madera tratada para exteriores con un pasillo de 90cm entre la celosía y las ventanas.

### Análisis de Cargas



SISTEMA TERNIUM LOSACERO DE AZOTEA

### Entrepiso

Elemento	Peso vol. (ton/m <sup>3</sup> )	Espesor (m)	Peso unitario (ton/m <sup>2</sup> )
Concreto armado	2.4	0.08175	0.1962
Lámina galvanizada	Calibre 22		0.0083
Falso plafón			0.0150
C. adicional del concreto			0.0200
C. adicional por mortero			0.0200
Instalaciones			0.0160
<b>CARGA MUERTA W<sub>D</sub></b>			<b>0.2755</b>

Las cargas vivas serán tomadas de las NTC del RCDF

Destino del piso o cubierta	Carga Media (kg/m <sup>2</sup> )	Carga viva Máxima (kg/m <sup>2</sup> )
Otros lugares de reunión (Templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego y similares.)	40	350

### Cubierta

Elemento	Peso vol. (ton/m <sup>3</sup> )	Espesor (m)	Peso unitario (ton/m <sup>2</sup> )
Concreto armado	2.4	0.08175	0.1962
Lámina galvanizada	Calibre 22		0.0083
Falso plafón			0.0150
Relleño de tezontle	1.6	0.12	0.1920
Verdeado extensivo			0.1800
C. adicional del concreto			0.0200
C. adicional por mortero			0.0200
Instalaciones			0.0160
<b>CARGA MUERTA W<sub>D</sub></b>			<b>0.6475</b>

Las cargas vivas serán tomadas de las NTC del RCDF

Destino del piso o cubierta	Carga Media (kg/m <sup>2</sup> )	Carga viva Máxima (kg/m <sup>2</sup> )
Cubiertas y azoteas con pendiente no mayor de 5%	15	100

## DISEÑO DE VIGA V-I

Cálculo correspondiente al diseño de las vigas secundarias como sección compuesta, la separación entre vigas es de 2.00m, el sistema de entrepiso es de lámina de acero galvanizado con concreto y tiene una resistencia a la compresión simple de 250kg/cm<sup>2</sup>. La capa de compresión de concreto de la losa es de 5.00cm.

### Cargas actuantes:

$$W_u = 1.2W_D + 1.6W_L$$

$$W_u = 1.2(1300) + 1.6(200) = 1880 \text{ kg/m}$$

$$W_u = 1.2(560) + 1.6(700) = 1792 \text{ kg/m}$$

### Cálculo del momento flexionante actuante en la viga

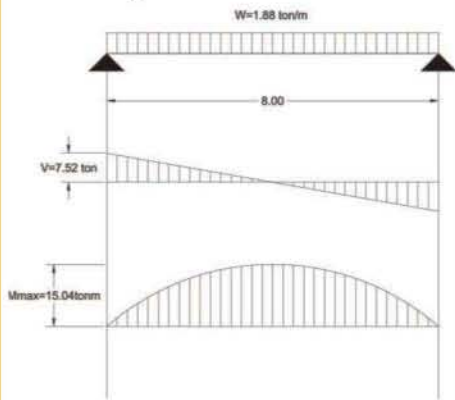
$$M_u = \frac{W_u L^2}{8}$$

$$M_u = \frac{(1880)(8)^2}{8} = 15,040 \text{ kg m}$$

### Cálculo del cortante actuante en la viga

$$V_u = \frac{W_u L}{2}$$

$$V_u = \frac{(1880)(8)}{2} = 7,520 \text{ Kg} = 7.52 \text{ ton}$$



### Pre dimensionamiento de la sección

$$Z_x \geq \frac{M_u}{\Phi_b f_y}$$

$$Z_x \geq \frac{1504000}{(0.90)(3515)} = 475.42 \text{ cm}^3$$

Se eligió un perfil **IR 305 x 32.8 kg/m** con las siguientes propiedades mecánicas.

$$\begin{aligned} d &= 313 \text{ mm} & b_f &= 4.7 & I_{xx} &= 6,493 \text{ cm}^4 \\ t_w &= 6.6 \text{ mm} & 2t_f & & S_{xx} &= 416 \text{ cm}^3 \\ b_f &= 102 \text{ mm} & d & & r_{xx} &= 12.5 \text{ cm} \\ t_f &= 10.8 \text{ mm} & \frac{d}{t_w} &= 47.4 & Z_x &= 480 \text{ cm}^3 \\ A &= 41.8 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

### Determinación del ancho efectivo de la sección compuesta

$$b_{eff} = \frac{L}{8} = \frac{800}{8} = 100 \text{ cm}$$

$$b_{eff} = \frac{S}{2} = \frac{200}{2} = 100 \text{ cm}$$

### Propiedades de la sección de concreto

$$h_c = 5.00 \text{ cm}$$

$$b_e = 200 \text{ cm}$$

$$f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$E_c = 14,000 \sqrt{f'_c} = 221,359.44 \text{ kg/cm}^2$$

### Revisión por flexión (sección compacta) Patín

$$\frac{b_f}{2t_f} < \lambda_{pf} = 0.38 \sqrt{\frac{E_s}{f_y}} = 0.38 \sqrt{\frac{2039000}{3515}}$$

$$4.7 < 9.15$$

### Alma

$$\frac{d}{t_w} < \lambda_{pw} = 3.76 \sqrt{\frac{E_s}{f_y}} = 3.76 \sqrt{\frac{2039000}{3515}}$$

$$47.4 < 90.55$$

**La sección es compacta en patines y alma**

Longitud máxima de soporte lateral para el patín de compresión no se revisa ya que los pernos de cortante le limitan el desplazamiento lateral al perfil.

### Determinación de la Tensión y la Compresión de la sección compuesta

$$T = A_s f_y$$

$$T = (41.8)(3515) = 146,927 \text{ kg}$$

$$C = 0.85 f'_c A_c$$

$$C = (0.85)(250)(200)(5) = 212,500 \text{ kg}$$

La Compresión es mucho mayor que la Tensión, se toma el valor más pequeño y se calcula una profundidad al eje neutro igualando la tensión con la compresión el cual, en este caso, estará ubicado en la sección de concreto.

### Cálculo de la profundidad al eje neutro

$$T = C$$

$$0.85 f'_c b_e a = T$$

$$a = \frac{T}{0.85 f'_c b_e}$$

$$a = \frac{146927}{(0.85)(250)(200)} = 3.45 \text{ cm}$$

### Cálculo del momento nominal de la sección compuesta

El momento nominal es igual a la suma de los momentos de compresión y tensión con respecto a la profundidad al eje neutro

$$\text{Como } T = C \Rightarrow$$

$$M_n = T \left( \frac{d}{2} + h_c - \frac{a}{2} \right) = 146927 \left( \frac{31.3}{2} + 5 - \frac{3.45}{2} \right)$$

$$M_n = 2,780,593.47 \text{ kgcm} = 27.80 \text{ tonm}$$

### Cálculo del cortante nominal del perfil

$$V_n = 0.6 f_y A_w C_v$$

$$A_w = (d - 2t_f) t_w = (29.14)(0.66) = 19.23 \text{ cm}^2$$

$$V_n = (0.6)(3515)(19.23)(1.0) = 40,556.07 \text{ kg}$$

$$= 40.55 \text{ ton}$$

### Revisión del estado límite de servicio

La deflexión permisible según las NTC del RCDF 2004 indica que cuando no se perjudica ningún elemento estructural será:

$$\Delta_{perm} = \frac{L}{240} + 0.5 = \frac{800}{240} + 0.5 = 3.83 \text{ cm}$$

$$n = \frac{E_s}{E_c} = \frac{2039000}{221359.44} = 9.21$$

$$\frac{b_e}{n} = \frac{200}{9.21} = 21.71 \text{ cm}$$

$$A_c = \frac{b_e}{n} h_c = (21.71)(5) = 108.55 \text{ cm}^2$$

$$y_c = \frac{(108.55)(31.3 + 7.9) + (41.8)(15.65)}{41.8 + 108.55} = 32.65 \text{ cm}$$

$$I = \frac{b_e h_c^3}{12} + I_{xx} + A_c \left( d + \frac{h_c}{2} - y_c \right)^2 + A_s \left( y_c - \frac{d}{2} \right)^2$$

$$I = 226.14 + 6493 + 143.55 + 12080.2 = 18,942.89 \text{ cm}^4$$

$$W_s = W_D + W_L = 1300 + 200 = 1500 \text{ kg/m}$$

$$\Delta_E = \frac{5W_s L^4}{384EI} = \frac{(5)(15)(800)^4}{384(2039000)(18942.89)} = 2.07 \text{ cm}$$

$$\Delta_E < \Delta_{perm}$$

$$2.07 < 3.83$$

### La sección es adecuada en el estado límite de servicio

### Cálculo de los conectores de cortante

$$Q_n = 0.5 A_{sc} \sqrt{f'_c E_c} \leq A_{sc} F_u$$

Para pernos con cabeza el esfuerzo último será  $F_u = 4220 \text{ kg/cm}^2$

Se proponen pernos de 1/2" x 3"

$$A_{sc} = \frac{\pi \phi_c^2}{4} = \frac{\pi (1.27)^2}{4} = 1.27 \text{ cm}^2$$

$$Q_n = 0.5 (1.27) \sqrt{(250)(221359.44)}$$

$$= 4,723.81$$

$$\leq (1.27)(4220) = 5,359.4$$

$$D_{max} = 2.5 t_f = 2.5(1.08) = 2.7 \text{ cm}$$

$$> 1.27 \text{ ; Sí Cumple!}$$

$$L_{min} = 4 \phi_c = 4(1.27) = 5.08$$

$$= 2" \text{ ; Sí Cumple!}$$

$$S_{min} = 6 \phi_c = 6(1.27) = 7.62 \text{ cm}$$

$$S_{max} = 8 h_c = 6(12.35) = 74.1 \text{ cm}$$



$$N_c = \frac{C}{Q_n} = \frac{146927}{4723.81} = 31.10 \approx 31$$

Se consideran 31 conectores del extremo de la viga al centro del claro por lo que tendremos un total de 62 conectores

### Revisión de los estados límite de falla (Para LRFD)

$$W_u = 1.2W_D + 1.6W_L$$

$$W_u = 1.2(1300) + 1.6(200) = 1880 \text{ kg/m}$$

$$M_u \leq \phi_b M_n$$

$$V_u \leq \phi_v V_n$$

$$M_u = \frac{W_u L^2}{8} = \frac{(1880)(8)^2}{8} = 15,040 \text{ kg m}$$

$$= 15.04 \text{ ton m}$$

$$V_u = \frac{W_u L}{2} = \frac{(1880)(8)}{2} = 7,520 \text{ Kg}$$

$$= 7.52 \text{ ton}$$

$$\phi_b M_n = (0.9)(27.8) = 25.02 \text{ ton m}$$

$$\phi_v V_n = (0.9)(40.55) = 36.49 \text{ ton}$$

**¡La sección es adecuada en el estado límite de falla por flexión y por cortante!**

### DISEÑO DE TRABE T-I

Cálculo para el diseño de una trabe principal tipo I considerándola simplemente apoyada en sus extremos con una longitud de 8.00 m, capaz de resistir una carga muerta de 4,063kg/m y una carga viva de 625kg/m

#### Cargas actuantes:

$$W_u = 1.2W_D + 1.6W_L$$

$$W_u = 1.2(4063) + 1.6(625) = 5,875.6 \text{ kg/m}$$

#### Cálculo del momento flexionante actuante en la viga

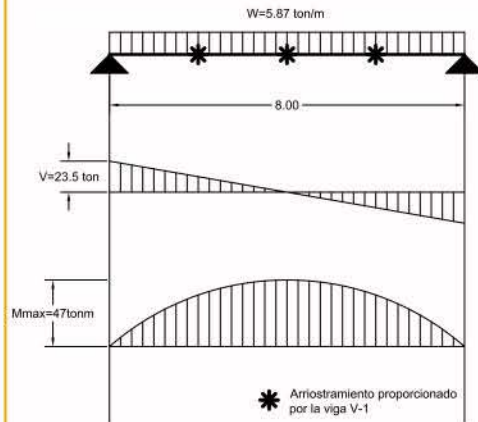
$$M_u = \frac{W_u L^2}{8}$$

$$M_u = \frac{(5875.6)(8)^2}{8} = 47,004.8 \text{ kg m} = 47 \text{ ton m}$$

#### Cálculo del cortante actuante en la viga

$$V_u = \frac{W_u L}{2}$$

$$V_u = \frac{(5875.6)(8)}{2} = 23,502.4 \text{ Kg} = 23.50 \text{ ton}$$



#### Predimensionamiento de la sección

$$Z_x \geq \frac{M_u}{\Phi_b f_y}$$

$$Z_x \geq \frac{4700480}{(0.90)(3515)} = 1485.84 \text{ cm}^3$$

Se eligió un perfil IR 533 x 65.8 kg/m con las siguientes propiedades mecánicas.

$$d = 525 \text{ mm} \quad \frac{b_f}{2t_f} = 7.2 \quad I_{xx} = 35,088 \text{ cm}^4$$

$$t_w = 8.9 \text{ mm} \quad S_{xx} = 1,337 \text{ cm}^3$$

$$b_f = 165 \text{ mm} \quad Z_x = 1,563 \text{ cm}^3$$

$$t_f = 11.4 \text{ mm} \quad \frac{d}{t_w} = 59 \quad r_{yy} = 3.2 \text{ cm}$$

$$A = 83.9 \text{ cm}^2 \quad r_t = 4.0 \text{ cm}$$

$$J = 32.0 \text{ cm}^4$$

#### Revisión por flexión (sección compacta) Patín

$$\frac{b_f}{2t_f} < \lambda_{pf} = 0.38 \sqrt{\frac{E_s}{f_y}} = 0.38 \sqrt{\frac{2039000}{3515}}$$

$$7.2 < 9.15$$

#### Alma

$$\frac{d}{t_w} < \lambda_{pw} = 3.76 \sqrt{\frac{E_s}{f_y}} = 3.76 \sqrt{\frac{2039000}{3515}}$$

$$59 < 90.55$$

La sección es compacta en patines y alma por lo que el momento nominal será igual que el momento plástico

$$M_n = M_p = f_y Z_x$$

$$M_p = (3515)(1563)$$

$$M_p = 5,493,945 \text{ kg cm}$$

#### Revisión del pandeo lateral-torsional de la sección

El pandeo lateral-torsional se presenta debido a cargas gravitacionales sobretodo en secciones que puede no estén debidamente arriostradas lateralmente en el patín en compresión.

En nuestro caso las Vigas V-I funcionan como arriostramientos puntuales y se encuentran colocadas @2.00 m.

$$L_b = 200 \text{ cm}$$

$$L_p = 1.76 r_{yy} \sqrt{\frac{E_s}{f_y}} = 1.76(3.2) \sqrt{\frac{2039000}{3515}} = 135.65 \text{ cm}$$

$$L_r = 1.95 r_{ts} \frac{E}{0.7 f_y} \sqrt{\frac{J C}{S_x h_o} + \sqrt{\left(\frac{J C}{S_x h_o}\right)^2 + 6.76 \left(\frac{0.7 f_y}{E}\right)^2}}$$

$$h_o = d - t_f = 52.5 - 1.14 = 51.36 \text{ cm}$$

$$L_r = 389.86 \text{ cm}$$

$$L_p < L_b < L_r$$

$$\therefore M_n = C_b \left[ M_p - (M_p - 0.7 S_{xx} f_y) \left( \frac{L_b - L_p}{L_r - L_p} \right) \right] \leq M_p$$

El pandeo lateral torsional se revisará a continuación haciendo el cálculo del coeficiente de flexión  $C_b$

Para el cálculo del coeficiente de flexión tomaremos la parte central de la viga ya que ahí se concentra el mayor esfuerzo de flexión.

#### Cálculo de los momentos en los cuartos de la sección no arriostrada

Para  $x = 2.5 \text{ m} \Rightarrow M(x) = M_A$   
 Para  $x = 3.0 \text{ m} \Rightarrow M(x) = M_B$   
 Para  $x = 3.5 \text{ m} \Rightarrow M(x) = M_C$   
 Para  $x = 4.0 \text{ m} \Rightarrow M(x) = M_{max}$

$$M_A = \frac{(5875.6)(2.5)}{2} (8 - 2.5)$$

$$= 40,394.75 \text{ kg m}$$

$$M_B = \frac{(5875.6)(3)}{2} (8 - 3) = 44,067 \text{ kg m}$$

$$M_C = \frac{(5875.6)(3.5)}{2} (8 - 3.5)$$

$$= 46,270.35 \text{ kg m}$$

$$M_{max} = \frac{(5875.6)(4)}{2} (8 - 4) = 47,004.8 \text{ kg m}$$

$$C_b = \frac{12.5 M_{max}}{2.5 M_{max} + 3 M_A + 4 M_B + 3 M_C}$$

$$C_b = 1.06$$

#### Cálculo de los momentos en los cuartos de la sección arriostrada

$$M_n = C_b \left[ M_p - (M_p - 0.7 S_{xx} f_y) \left( \frac{L_b - L_p}{L_r - L_p} \right) \right] \leq M_p$$

$$M_n = 5,232,107.69 \text{ kg cm} < 5,493,945 \text{ kg cm}$$

$$M_n = 52.32 \text{ ton m}$$

$$M_u \leq \Phi_b M_n$$

$$\Phi_b M_n = (0.9)(52.32) = 47.08 \text{ ton m}$$

$$M_u = 47 \text{ ton m}$$

$$47 \approx 47.08$$

**¡La sección es adecuada!**

#### Cálculo del cortante nominal

$$V_n = 0.6 f_y A_w C_v$$

$$A_w = (d - 2t_f)t_w = (52.5 - (2 \times 1.14))0.89 = 44.69 \text{ cm}^2$$

$$V_n = (0.6)(3515)(44.69)(1.0) = 94,263.44 \text{ kg}$$

$$V_n = 94.26 \text{ ton}$$

$$V_u \leq \Phi_b V_n$$

$$\Phi_b V_n = (0.9)(94.26) = 84.83 \text{ ton m}$$

$$23.50 < 84.83$$

**¡La sección es adecuada!**

### Estado límite de servicio

La deflexión permisible según AISC para vigas sometidas a cargas gravitacionales supuestas estáticas es

$$\Delta_{perm} = \frac{L}{360} = \frac{800}{360} = 2.22cm$$

$$\Delta_E = \frac{5W_s L^4}{384EI_{xx}}$$

$$W_s = (W_D + W_L)S$$

$$W_u = (4063 + 625)0.61 = 2,859.68kg/m$$

$$\Delta_E = \frac{5(28.59)(800)^4}{384(2039000)(35088)}$$

$$\Delta_E = 2.13cm$$

$$\Delta_E \leq \Delta_{perm}$$

$$2.13 < 2.22$$

**¡La sección es adecuada tanto en el estado límite de falla como en el estado límite de servicio!**

### DISEÑO DE TRABE T-2

Cálculo para el diseño de una trabe principal tipo 2 considerándola simplemente apoyada en sus extremos con una longitud de 12.00 m, capaz de resistir una carga muerta de 6,693kg/m y una carga viva de 1,017kg/m

#### Cargas actuantes:

$$W_u = 1.2W_D + 1.6W_L$$

$$W_u = 1.2(6693) + 1.6(1017) = 9,658.8kg/m$$

#### Cálculo del momento flexionante actuante en la viga

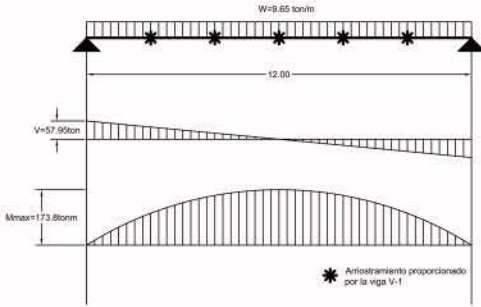
$$M_u = \frac{W_u L^2}{8}$$

$$M_u = \frac{(9658.8)(12)^2}{8} = 173,858.4kg\ m = 173.85ton\ m$$

### Cálculo del cortante actuante en la viga

$$V_u = \frac{W_u L}{2}$$

$$V_u = \frac{(9658.8)(12)}{2} = 57,952.8\ Kg = 57.95\ ton$$



### Pre dimensionamiento de la sección

$$Z_x \geq \frac{M_u}{\Phi_b f_y}$$

$$Z_x \geq \frac{17385840}{(0.90)(3515)} = 5,495.76cm^3$$

Se eligió un perfil **IR 762 x 173.2 kg/m** con las siguientes propiedades mecánicas.

$$\begin{aligned} d &= 762mm & b_f &= 62 & I_{xx} &= 205,201cm^4 \\ t_w &= 14.4mm & 2t_f &= 21.6 & S_{xx} &= 5,391cm^3 \\ b_f &= 267mm & d &= 53.1 & Z_x &= 6,194cm^3 \\ t_f &= 21.6mm & t_w &= 14.4 & r_{yy} &= 5.6cm \\ A &= 220.7cm^2 & & & r_t &= 6.7cm \\ & & & & J &= 268cm^4 \end{aligned}$$

### Revisión por flexión (sección compacta)

#### Patín

$$\frac{b_f}{2t_f} < \lambda_{pf} = 0.38 \sqrt{\frac{E_s}{f_y}} = 0.38 \sqrt{\frac{2039000}{3515}}$$

$$6.2 < 9.15$$

#### Alma

$$\frac{d}{t_w} < \lambda_{pw} = 3.76 \sqrt{\frac{E_s}{f_y}} = 3.76 \sqrt{\frac{2039000}{3515}}$$

$$53.1 < 90.55$$

La sección es compacta en patines y alma por lo que el momento nominal será igual que el momento plástico

$$M_n = M_p = f_y Z_x$$

$$M_p = (3515)(6194)$$

$$M_p = 21,771,910kg\ cm$$

### Revisión del pandeo lateral-torsional de la sección

En nuestro caso las Vigas V-I funcionan como arriostramientos puntuales y se encuentran colocadas @2.00 m.

$$L_b = 200cm$$

$$L_p = 1.76r_{yy} \sqrt{\frac{E_s}{f_y}} = 1.76(5.6) \sqrt{\frac{2039000}{3515}} = 237.38cm$$

$$L_r = 1.95r_{ts} \frac{E}{0.7f_y} \sqrt{\frac{JC}{S_x h_o} + \sqrt{\left(\frac{JC}{S_x h_o}\right)^2 + 6.76 \left(\frac{0.7f_y}{E}\right)^2}}$$

$$h_o = d - t_f = 76.2 - 2.16 = 74.04cm$$

$$L_r = 674.39cm$$

$$L_b < L_p$$

$$\therefore M_n = f_y Z_x$$

$$M_n = 21,771,910kg\ cm = 217.71ton\ m$$

$$M_u \leq \Phi_b M_n$$

$$\Phi_b M_n = (0.9)(217.71) = 195.94ton\ m$$

$$M_u = 173.85ton\ m$$

$$173.85 < 195.94$$

**¡La sección es adecuada!**

### Cálculo del cortante nominal

$$V_n = 0.6f_y A_w C_v$$

$$A_w = (d - 2t_f)t_w = (76.2 - (2 \times 2.16))1.44 = 103.5cm^2$$

$$V_n = (0.6)(3515)(103.5)(1.0) = 218,296.68kg$$

$$V_n = 218.29ton$$

$$\Phi_b V_n = (0.9)(218.29) = 196.46ton\ m$$

$$57.95 < 196.46$$

**¡La sección es adecuada!**

### Estado límite de servicio

La deflexión permisible según AISC para vigas sometidas a cargas gravitacionales supuestas estáticas es

$$\Delta_{perm} = \frac{L}{360} = \frac{1200}{360} = 3.33cm$$

$$\Delta_E = \frac{5W_s L^4}{384EI_{xx}}$$

$$W_s = (W_D + W_L)S$$

$$W_u = (6194 + 1017)0.61 = 4,703.1kg/m$$

$$\Delta_E = \frac{5(4703.1)(1200)^4}{384(2039000)(205201)}$$

$$\Delta_E = 3.03cm$$

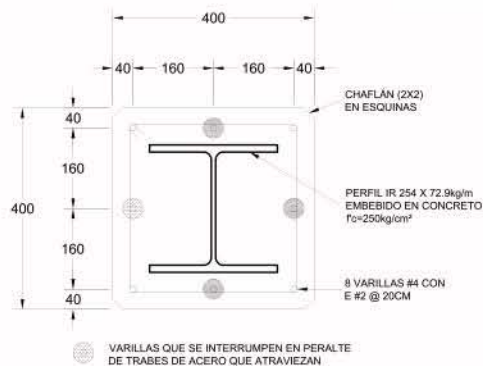
$$\Delta_E \leq \Delta_{perm}$$

$$3.03 < 3.33$$

**¡La sección es adecuada tanto en el estado límite de falla como en el estado límite de servicio!**

### DISEÑO DE COLUMNA C-1

Se diseñará una columna compuesta con las especificaciones AISC-2010 que se encuentre embebida en una sección de concreto cuadrada que estará sometida a carga de compresión axial pura de  $P_D = 55.4ton$  y  $P_L = 25.2ton$ . El concreto tendrá una resistencia a la compresión simple de  $f'_c = 250kg/cm^2$ . El factor de longitud efectiva será de  $K = 2.1$  (del nomograma del Manual IMCA, figura C.1.8.2, sección 1.8) y la longitud de la columna será de 4.00m, consideraremos un perfil IR de acero ASTM A992 con esfuerzo de fluencia de  $f_y = 3,515kg/cm^2$ , y barras longitudinales de varilla corrugada con un esfuerzo de fluencia  $f_{yr} = 4,200kg/cm^2$ .



## COLUMNA C-1

Para nuestro caso particular se propondrá una sección H tipo IR 254 x 72.9 kg/m con las siguientes características geométricas

$$A_s = 92.9 \text{ cm}^2 \quad I_{xx} = 11,321 \text{ cm}^4 \quad r_{xx} = 11.0 \text{ cm} \\ I_{yy} = 3,888 \text{ cm}^4 \quad r_{yy} = 6.5 \text{ cm}$$

Este perfil estará embebido en una sección de concreto de 40 cm x 40 cm con 8 varillas longitudinales del # 4 con un diámetro de  $D = 1.27 \text{ cm}$ , con las siguientes propiedades.

$$A_{sr} = \left(\frac{\pi D^2}{4}\right) \#Var = \left(\frac{\pi(1.27)^2}{4}\right)(8) = 10.13 \text{ cm}^2$$

$$I_{xr} = I_{yr} = 6 \left(\frac{\pi D^4}{64} + a_{sr} d^2\right) \\ = 6 \left(\frac{\pi(1.27)^4}{64} + (1.26)(16)^2\right) \\ = 1,936.12 \text{ cm}^4$$

$$A_c = (h \times h) - A_s - A_{sr} = (40 \times 40) - 92.9 - 10.13 \\ = 1,496.96 \text{ cm}^2$$

$$I_{cx} = \frac{h x h^3}{12} - I_{xx} - I_{xr} = \frac{(40)^4}{12} - 11,321 - 1,936.12 \\ = 200,076.2 \text{ cm}^4$$

$$A_g = A_c + A_s + A_{sr} \\ A_g = h \times h = 40 \times 40 = 1,600 \text{ cm}^2$$

Las especificaciones AISC 2010 no proporcionan ecuaciones para el diseño de columnas flexocomprimidas, sólo se indica que la resistencia nominal de las secciones transversales

debe determinarse con el método de distribución plástica de esfuerzos o el de deformaciones compatibles.

Las especificaciones indican que el área de acero embebida debe ser por lo menos el 1% de la sección compuesta total.

$$\frac{A_s}{A_g} \times 100 \geq 1\%$$

$$\frac{92.9}{1,600} \times 100 = 5.80\% \geq 1\%$$

Área mínima de cada barra longitudinal, según el AISC 2005, deben ser  $9 \text{ mm}^2$  por cada 50 mm de separación, para nuestro caso, la separación de varillas es de 16 cm, quedando:  $0.09 \times 16/5 = 0.288 \text{ cm}^2$  en este caso, la varilla que estamos empleando es de  $1/2''$  con un  $A = 1.27 \text{ cm}^2 > 0.288$ , por lo que cumple con la segunda condición.

$$\rho_{sr} \geq 0.004$$

Para las 8 varillas:

$$\rho_{sr} = \frac{A_{sr}}{A_g} = \frac{10.13}{1,600} = 0.006 > 0.004$$

### Determinación de la resistencia axial

La resistencia nominal máxima en compresión  $P_0$ , de una sección transversal compuesta es:

$$P_0 = A_s f_y + A_{sr} f_{yr} + 0.85 f'_c A_c$$

$$P_0 = (92.9)(3,515) + (10.13)(4,200) \\ + (0.85)(250)(1,496.96)$$

$$P_0 = 687,212.16 \text{ kg} = 687.21 \text{ ton}$$

### Cálculo de la resistencia de diseño al pandeo

La resistencia de diseño de columnas compuestas en compresión axial, correspondiente al estado límite de pandeo en flexión, se determina con la siguiente expresión:

$$P_e \frac{\pi^2 E I_{eff}}{(KL)^2}$$

$P_e$  es la carga crítica de Euler, que en columnas compuestas se determina con la rigidez efectiva  $E I_{eff}$

### Cálculo de la rigidez efectiva $E I_{eff}$

$$E I_{eff} = E_s I_s + 0.5 E_s I_{sr} + C_1 E_c I_c$$

Donde:

$$C_1 = 0.1 + 2 \left(\frac{A_s}{A_c + A_s}\right) \leq 0.3$$

$$C_1 = 0.1 + 2 \left(\frac{92.9}{1,496.96 + 92.9}\right)$$

$$C_1 = 0.21 < 0.3$$

Los módulos de elasticidad del acero y del concreto son:

$$E_c = 14,000 \sqrt{f'_c}$$

$$E_c = 14,000 \sqrt{250}$$

$$E_c = 221,359.44 \text{ kg/cm}^2$$

$$E_s = 2,039,000 \text{ kg/cm}^2$$

Luego:

$$E I_{eff} = (2,039,000)(11,321) + 0.5(2,039,000)(1,936.12) \\ + (0.3)(221,359.44)(200,076.2)$$

$$E I_{eff} = 34,662,090.087 \text{ kg/cm}^2$$

$$E I_{eff} = 34,662,090.08 \text{ ton/cm}^2$$

$$P_e = \frac{\pi^2 (34,662,090.08)}{[(2.1)(400)]^2} = 484.83 \text{ ton}$$

### Revisión de la ecuación de columna que debe emplearse

Si  $P_e \geq 0.44 P_0$

$$P_n = \left[0.658 \frac{P_0}{P_e}\right] P_0$$

Si  $P_e < 0.44 P_0$

$$P_n = 0.877 P_e$$

$$0.44 P_0 = 0.44(687.21) = 302.37 \text{ ton}$$

Dado que  $P_e > 0.44 P_0$  utilizaremos la siguiente fórmula para la resistencia nominal del miembro compuesto:

$$P_n = \left[0.658 \frac{P_0}{P_e}\right] P_0$$

$$P_n = \left[0.658 \frac{687.21}{484.83}\right] (687.21)$$

$$P_n = 379.69 \text{ ton}$$

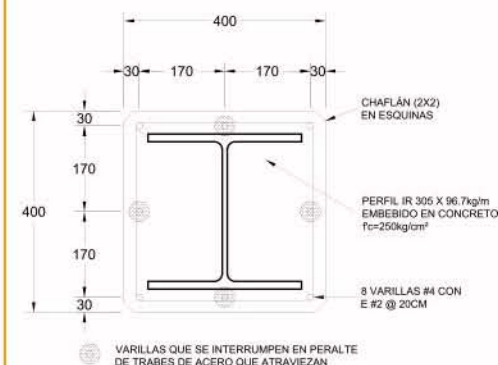
### Revisión por el método LRFD:

$$P_u \leq \phi_c P_n \\ P_u = 1.2 P_D + 1.6 P_L = 1.2(55.4) + 1.6(25.2) = 106.8 \text{ ton} \\ \phi_c P_n = (0.75)(379.69) = 284.77 \text{ ton} \\ 106.8 < 284.77$$

¡La sección es adecuada!

### DISEÑO DE COLUMNA C-2

Columna compuesta del tipo 2 que se encuentre embebida en una sección de concreto cuadrada que estará sometida a carga de compresión axial pura de  $P_D = 70.3 \text{ ton}$  y  $P_L = 32.7 \text{ ton}$ . El concreto tendrá una resistencia a la compresión simple de  $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ . El factor de longitud efectiva será de  $K = 1.7$  (del nomograma del Manual IMCA, figura C.1.8.2, sección 1.8) y la longitud de la columna será de 4.00 mts., consideraremos un perfil IR de acero ASTM A992 con esfuerzo de fluencia de  $f_y = 3,515 \text{ kg/cm}^2$ , y barras longitudinales de varilla corrugada con un esfuerzo de fluencia  $f_{yr} = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ .



## COLUMNA C-2

Para nuestro caso particular se propondrá una sección H tipo **IR 305 x 96.7 kg/m** con las siguientes características geométricas

$$A_s = 123.2 \text{ cm}^2 \quad I_{xx} = 22,185 \text{ cm}^4 \quad r_{xx} = 13.4 \text{ cm} \\ I_{yy} = 7,242 \text{ cm}^4 \quad r_{yy} = 7.7 \text{ cm}$$

Este perfil estará embebido en una sección de concreto de 40 cm x 40 cm con 8 varillas longitudinales del # 4 con un diámetro de  $D = 1.27 \text{ cm}$ , con las siguientes propiedades.

$$A_{sr} = \left(\frac{\pi D^2}{4}\right) \#Var = \left(\frac{\pi(1.27)^2}{4}\right) (8) = 10.13 \text{ cm}^2$$

$$I_{xr} = I_{yr} = 6 \left(\frac{\pi D^4}{64} + a_{sr} d^2\right) \\ = 6 \left(\frac{\pi(1.27)^4}{64} + (1.26)(17)^2\right) \\ = 2,185.6 \text{ cm}^4$$

$$A_c = (h \times h) - A_s - A_{sr} = (40 \times 40) - 123.2 - 10.13 \\ = 1,466.66 \text{ cm}^2$$

$$I_{cx} = \frac{hx^3}{12} - I_{xx} - I_{xr} = \frac{(40)^4}{12} - 22,185 - 2,185.6 \\ = 188,962.72 \text{ cm}^4$$

$$A_g = A_c + A_s + A_{sr}$$

$$A_g = h \times h = 40 \times 40 = 1,600 \text{ cm}^2$$

Las especificaciones AISC 2010 indican que el área de acero embebida debe ser por lo menos el 1% de la sección compuesta total.

$$\frac{A_s}{A_g} \times 100 \geq 1\%$$

$$\frac{123.2}{1,600} \times 100 = 7.7\% \geq 1\%$$

Para las 8 varillas:

$$\rho_{sr} = \frac{A_{sr}}{A_g} = \frac{10.13}{1,600} = 0.006 > 0.004$$

#### Determinación de la resistencia axial

La resistencia nominal máxima en compresión  $P_0$ , de una sección transversal compuesta es:

$$P_0 = A_s f_y + A_{sr} f_{yr} + 0.85 f'_c A_c$$

$$P_0 = (123.2)(3,515) + (10.13)(4,200) \\ + (0.85)(250)(1,466.66)$$

$$P_0 = 787,277.91 \text{ kg} = 787.27 \text{ ton}$$

#### Cálculo de la resistencia de diseño al pandeo

$$P_e = \frac{\pi^2 E I_{eff}}{(KL)^2}$$

#### Cálculo de la rigidez efectiva $E I_{eff}$

$$E I_{eff} = E_s I_s + 0.5 E_s I_{sr} + C_1 E_c I_c$$

Donde:

$$C_1 = 0.1 + 2 \left(\frac{A_s}{A_c + A_s}\right) \leq 0.3$$

$$C_1 = 0.1 + 2 \left(\frac{123.2}{1,466.66 + 123.2}\right)$$

$$C_1 = 0.25 < 0.3$$

Los módulos de elasticidad del acero y del concreto son:

$$E_c = 14,000 \sqrt{f'_c}$$

$$E_c = 14,000 \sqrt{250}$$

$$E_c = 221,359.44 \text{ kg/cm}^2$$

$$E_s = 2,039,000 \text{ kg/cm}^2$$

Luego:

$$E I_{eff} = (2,039,000)(22,185) + 0.5(2,039,000)(2,185.6) \\ + (0.3)(221,359.44)(188,962.72)$$

$$E I_{eff} = 58,128,986,365 \text{ kg/cm}^2$$

$$E I_{eff} = 58,128,986.36 \text{ ton/cm}^2$$

$$P_e = \frac{\pi^2 (58,128,986.36)}{[(1.7)(400)]^2} = 1240.72 \text{ ton}$$

#### Revisión de la ecuación de columna que debe emplearse

$$\text{Si } P_e \geq 0.44 P_0$$

$$P_n = \left[0.658 \frac{P_0}{P_e}\right] P_0$$

$$\text{Si } P_e < 0.44 P_0$$

$$P_n = 0.877 P_e$$

$$0.44 P_0 = 0.44(787.27) = 346.4 \text{ ton}$$

Dado que  $P_e > 0.44 P_0$  utilizaremos la siguiente fórmula para la resistencia nominal del miembro compuesto:

$$P_n = \left[0.658 \frac{P_0}{P_e}\right] P_0$$

$$P_n = \left[0.658 \frac{787.27}{1240.72}\right] (787.27)$$

$$P_n = 603.65 \text{ ton}$$

#### Revisión por el método LRFD:

$$P_u \leq \phi_c P_n$$

$$P_u = 1.2 P_D + 1.6 P_L = 1.2(70.3) + 1.6(32.7) \\ = 136.68 \text{ ton}$$

$$\phi_c P_n = (0.75)(603.65) = 452.73 \text{ ton}$$

$$136.68 < 452.73$$

**¡La sección es adecuada!**

## DISEÑO DE CIMENTACIÓN

### ZAPATA AISLADA

Se diseñará una zapata aislada tipo que recibirá una columna de sección 40x40cm sometida a una carga de  $P_D = 73.9 \text{ ton}$  y  $P_L = 32.7 \text{ ton}$ . Consideraremos la capacidad portante del suelo como  $\sigma_t = 2.56 \text{ kg/cm}^2$  se utilizará un concreto con resistencia  $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y varilla corrugada con un esfuerzo de fluencia  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ . Consideraremos una altura a nivel de piso terminado de  $h_f = 1.2 \text{ m}$ .

### Área de la zapata

$$A_z = \frac{1.2 P_D + 1.6 P_L}{\sigma_t} = \frac{88.68 + 52.32}{25.6} = 5.50 \text{ m}^2$$

$$L = \sqrt{A_z} = \sqrt{5.50} = 2.34 \approx 2.35 \text{ m}$$

### Peralte efectivo

$$d = 8.3 \sqrt{\frac{P_c^2}{A_z}} = 8.3 \sqrt{\frac{(141)(0.975)^2}{5.52}} \\ = 40.89 \text{ cm}$$

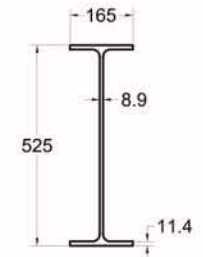
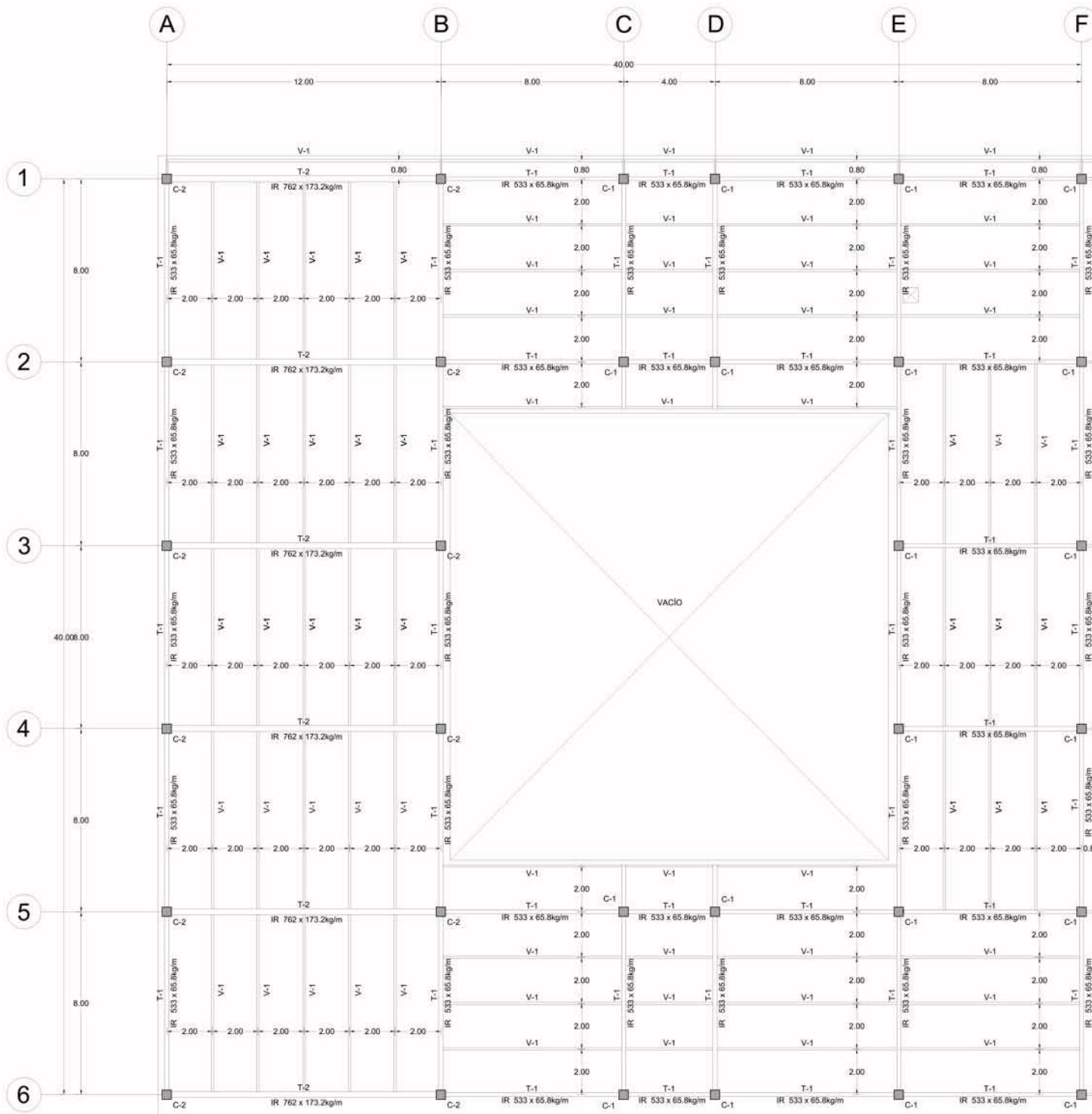
$$h_z = 60 \text{ cm}$$

### Acero de refuerzo

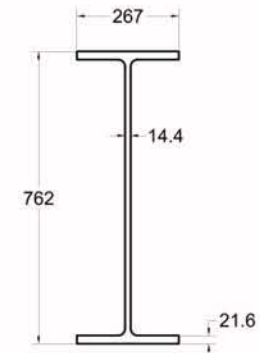
$$A_s = 0.3 h_z = 0.3(60) = 18 \text{ cm}^2$$

$$n_{\emptyset} = \frac{A_s}{A_{\emptyset}} = \frac{18}{1.27} = 14.17 \text{ varillas} \\ \approx 14 \text{ varillas \#4}$$

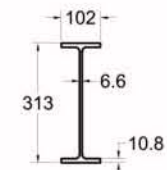
Se ocuparán 14 varillas del #4 con una separación de 17 cm entre cada una de ellas en ambos sentidos.



**TRABE T-1**  
PERFIL IR 533 X 65.8 kg/m



**TRABE T-2**  
PERFIL IR 762 X 173.2 kg/m



**VIGA V-1**  
PERFIL IR 305 X 32.8 kg/m



**CENTRO CULTURAL  
LAGUNA CUAUTEPEC**

AV. SANTA TERESA S/N  
COL. ZONA ESCOLAR ORIENTE  
EL ARBOLILLO, CUAUTEPEC  
DEL GUSTAVO A. MADERO  
CIUDAD DE MÉXICO

PLANO SIN ESCALA



### 3.11 Criterio de Instalaciones

#### 3.11.1 Instalación Hidráulica

El suministro de agua potable se obtendrá de la red municipal cuya tubería corre por la Avenida Santa Teresa. La red se dirigirá al patio central del edificio mediante una toma domiciliaria que se localiza al oriente del conjunto que alimentará los servicios del proyecto. Para determinar la dotación de agua requerida se tomará, como base, las dotaciones recomendadas por el Reglamento de Construcciones para el DF. Para edificios de uso cultural se considera una dotación de 25 lts/us/día. Previendo una afluencia aproximada de 400 usuarios por día se almacenarán:

$$(400 \text{ us} \times 25 \text{ lts/us/día}) \times 2.5 \text{ días} = 25,000 \text{ lts}$$

Este almacenamiento se dividirá 5,000 lts en tinacos y 22,500 lts en cisterna. La cisterna se encuentra ubicada en el patio central y cuenta con una capacidad de 22.5 m<sup>3</sup> en una superficie de 2.5 x 3 m con 3 m de profundidad la cual abastecerá a dos tinacos marca Rotoplas con capacidad de 2,500 lts cada uno ubicados en la azotea del edificio, el agua será bombeada por dos bombas hidroneumáticas de 5HP cada una, calculadas en base a la altura y tiempo de llenado de los tinacos.

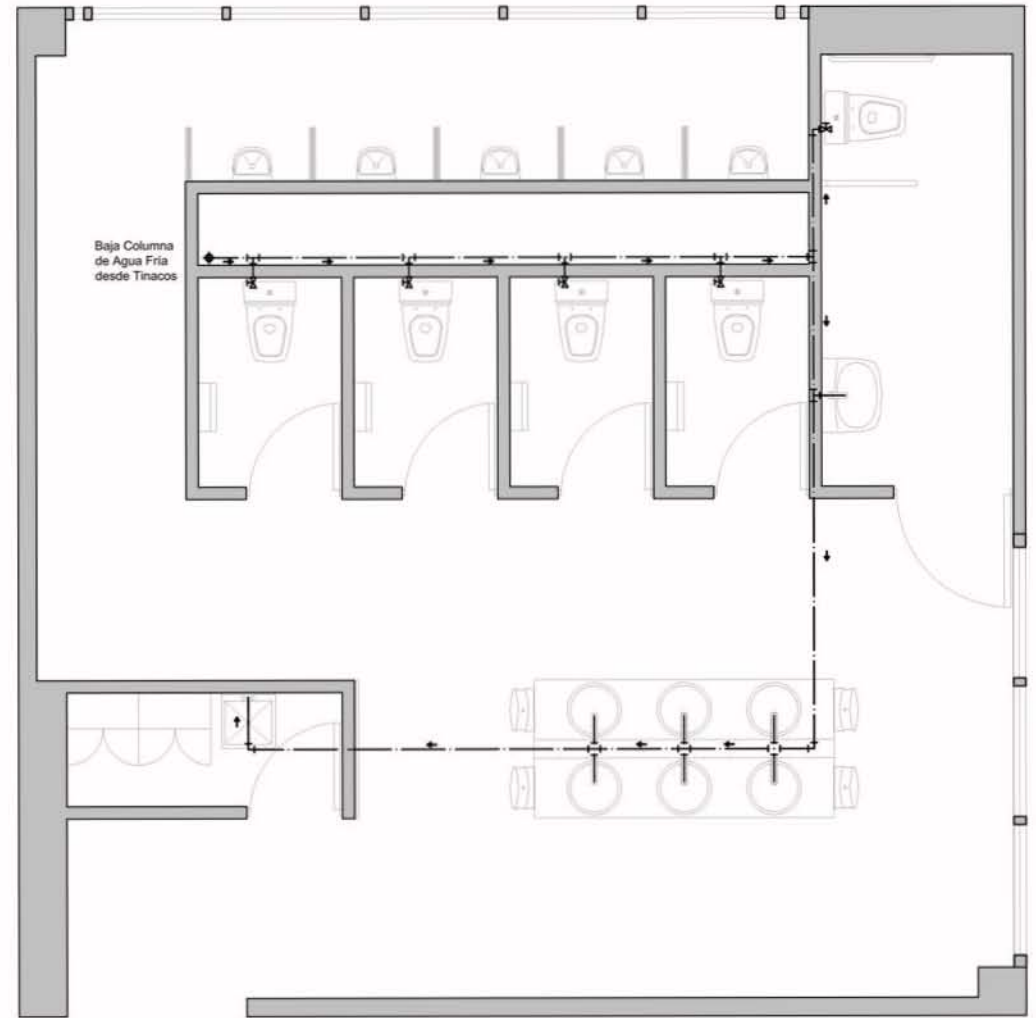
$$H_t = (H_{\text{edificio}} + H_{\text{cisterna}}) + 15\% = (8\text{m} + 3\text{m}) + 15\% = 12.65\text{m}$$

$$T = D_{\text{agua}} \times H_t = 5000\text{lts} \times 12.65\text{m} = 63,250$$

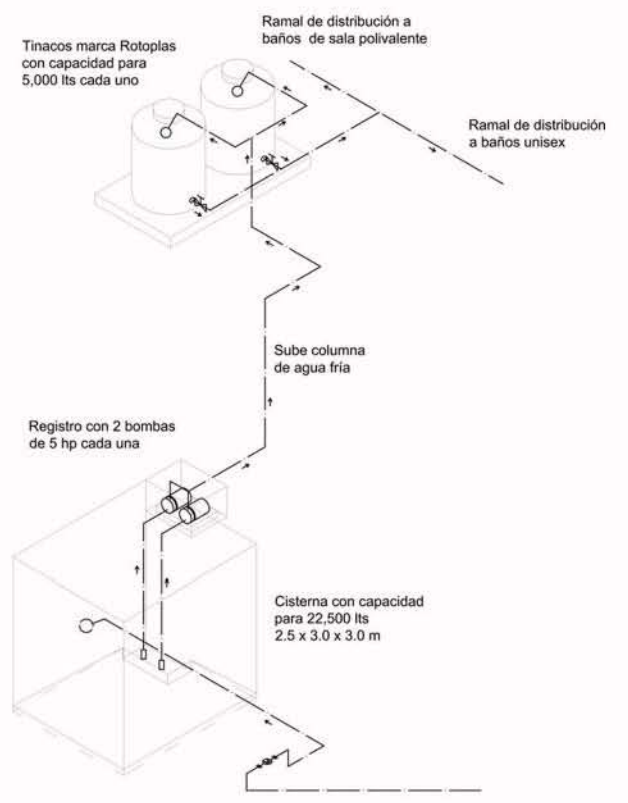
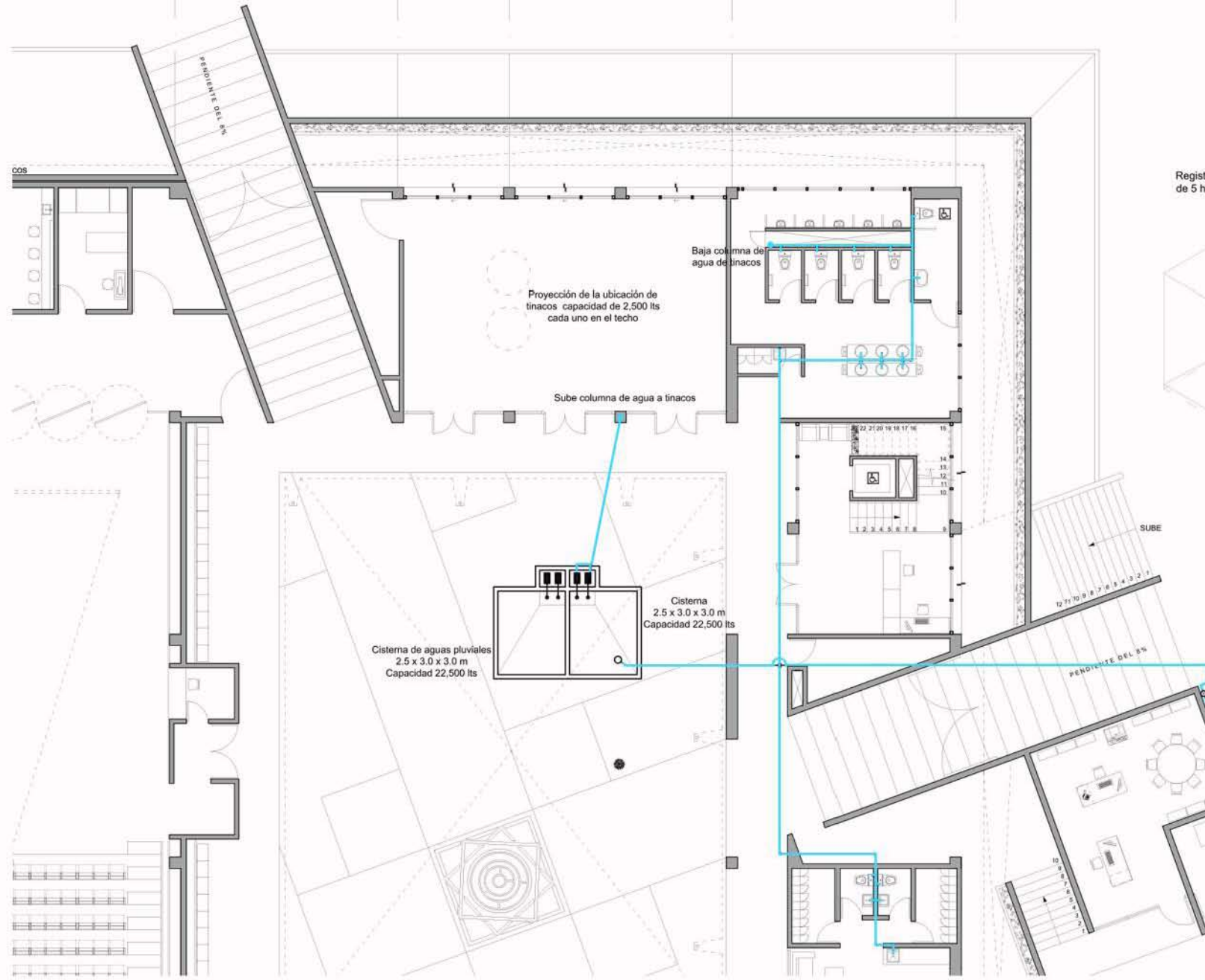
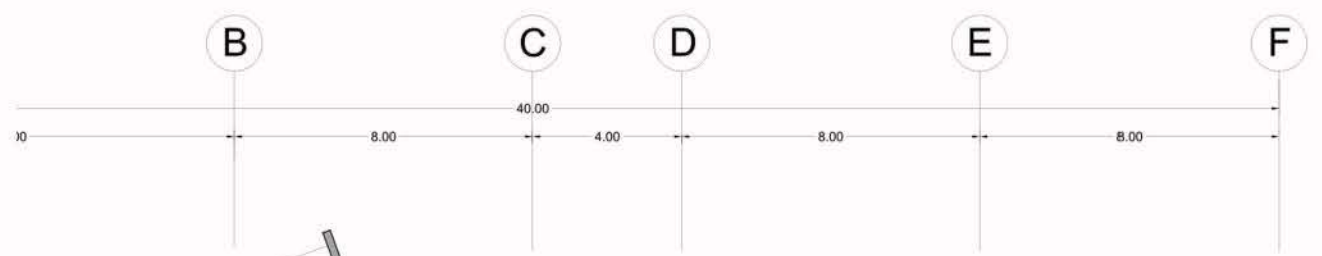
$$P = T / t = 63250 / 3600\text{seg} = 17.5694$$

$$HP = (P \times H) / (76 \times E) = (17.5694 \times 12.65) / (76 \times 0.7) = 4.17 \approx 5HP$$

El sistema de abastecimiento a los muebles sanitarios del edificio se realizará desde los tinacos a través de un ramal vertical principal ubicado en el ducto de instalaciones de los sanitarios unisex. No considero el uso de agua tratada en las descargas de los WC proponiendo, para economizar costos en instalaciones, la compra de muebles sanitarios de “bajo” consumo de agua (2lts por descarga) y mingitorios secos los cuales no necesitan agua para su descarga. El sistema de riego será abastecido a través de la cisterna de captación de aguas pluviales adosada a la cisterna de agua potable en el patio central del edificio.



Detalle de la instalación hidráulica en el sanitario unisex de la planta alta del edificio. En la página anterior se muestra la vista isométrica de la instalación. Del lado derecho se muestra la ubicación del sanitario dentro del proyecto.



ISOMÉTRICO RED GENERAL

**IHOI**  
**PLANTA BAJA**  
**CENTRO CULTURAL**  
**LAGUNA CUAUTEPEC**

AV. SANTA TERESA S/N  
 COL. ZONA ESCOLAR ORIENTE  
 EL ARBOLILLO, CUAUTEPEC  
 DEL GUSTAVO A. MADERO  
 CIUDAD DE MÉXICO

PLANO SIN ESCALA



### 3.11.2 Instalación Sanitaria

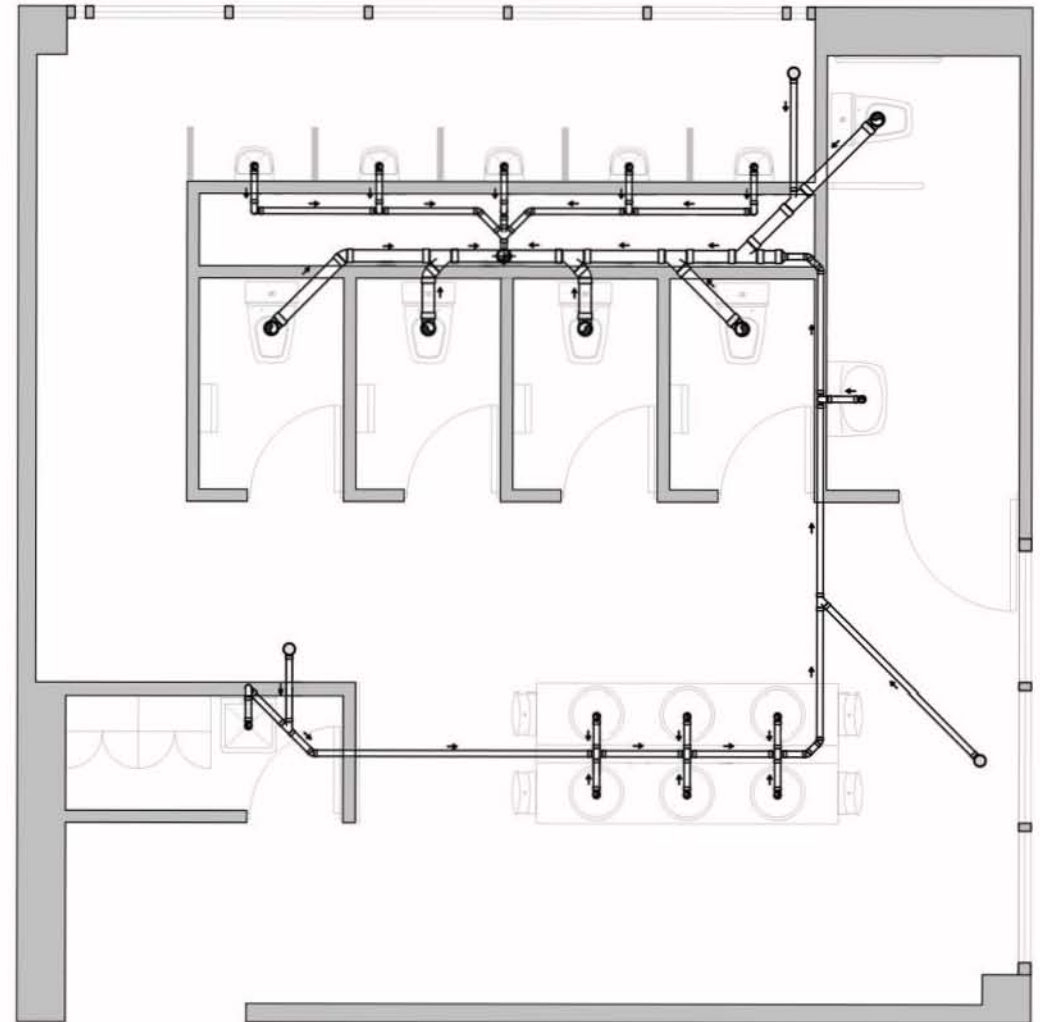
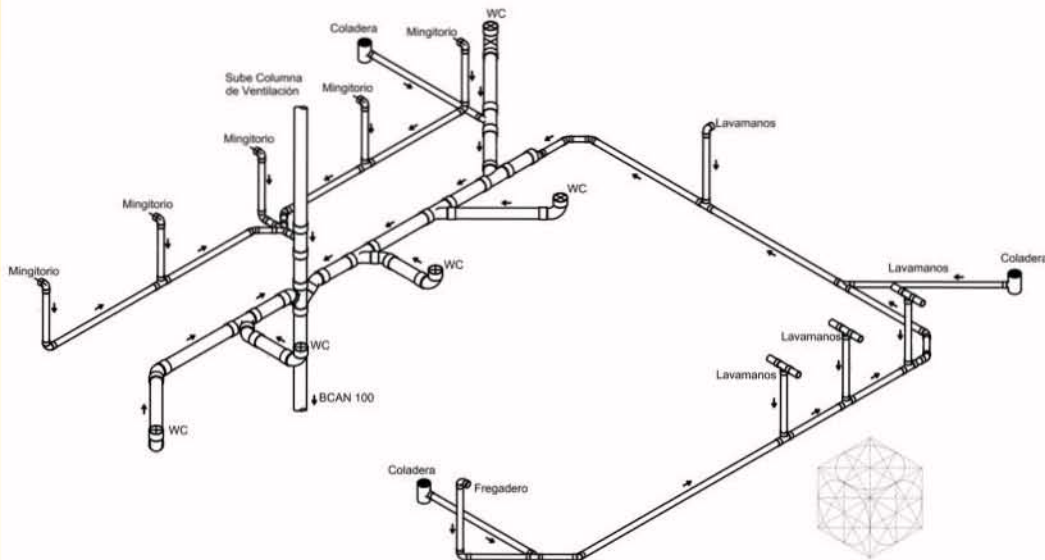
La red sanitaria se conectará a la red de drenaje municipal de la delegación Gustavo A. Madero que pasa por la Av. Santa Teresa.

Se contemplan tres redes de instalaciones sanitarias, una para el desalojo de los muebles sanitarios del conjunto, otra para la recolección de agua pluvial de las azoteas del edificio y una tercera de conducción de agua pluvial de las plazas exteriores hacia la laguna de recolección.

La evacuación de los muebles sanitarios del conjunto (WC, Mingitorios, Lavamanos, Fregaderos, Coladeras) se realizará por una misma tubería que descargará en registros en la planta baja (-1.60m) donde serán conducidos a un cárcamo de bombeo de aguas residuales en el costado norte del edificio.

La canalización de aguas pluviales desde la azotea a planta baja se realizará con ayuda de tubos con diámetro no menor a 150mm en el costado poniente del edificio y gárgolas dirigidas al patio central, estas contarán con cadenas pluviales que dirigirán el agua de forma vertical. Cada cadena y BAP desembocará en un registro en planta baja que conducirá el agua hasta la cisterna de aguas pluviales, al llegar esta a su máxima capacidad el agua sobrante desbordará en un registro que la conducirá hacia el cárcamo de bombeo para que se incorpore al drenaje municipal.

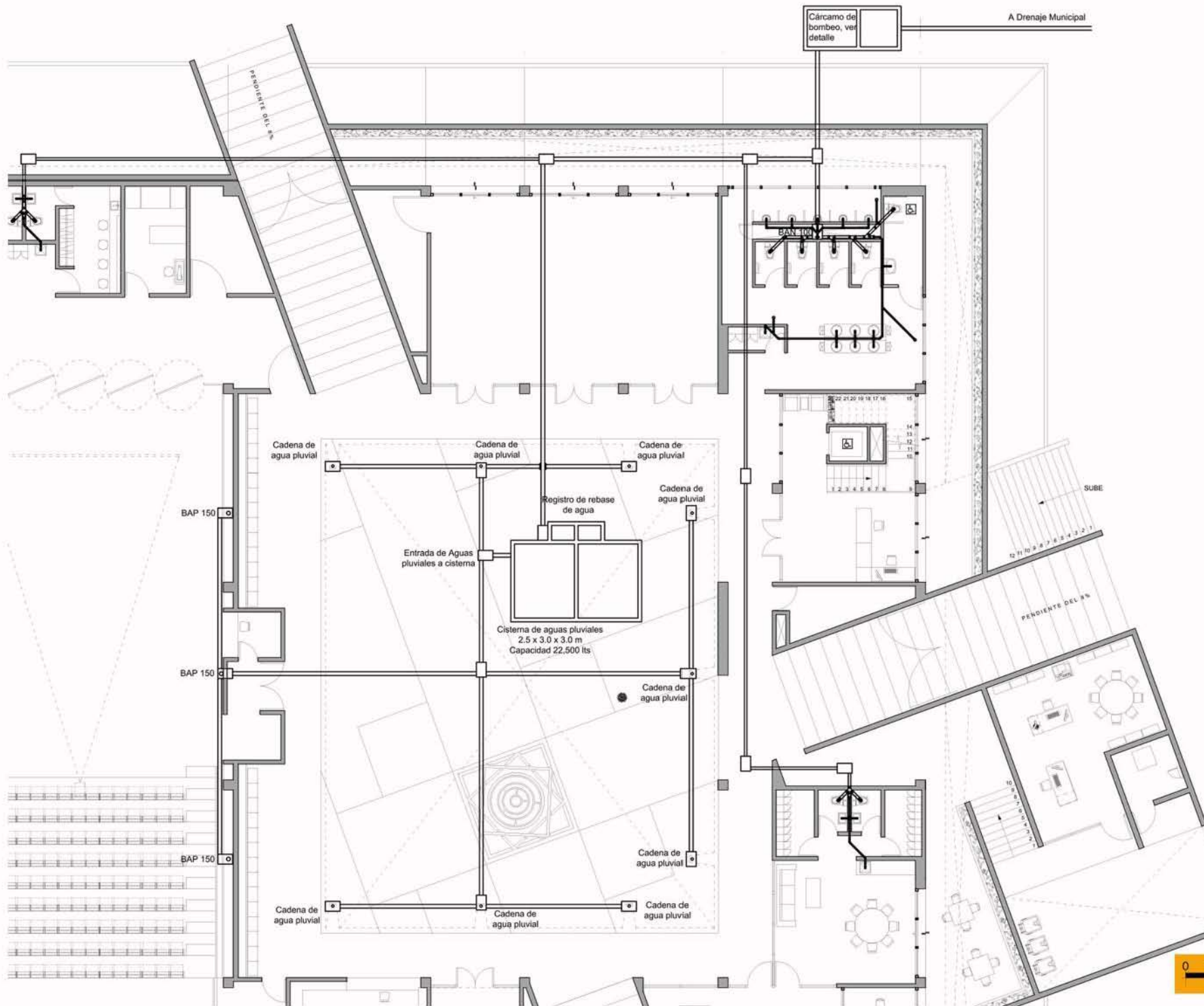
Las pendientes mínimas que deberán tener todas las tuberías será del 1.5%



Detalle de la instalación sanitaria en el sanitario unisex de la planta alta del edificio. En la página anterior se muestra la vista isométrica de la instalación. Del lado derecho se muestra la ubicación del sanitario dentro del proyecto.







IS   
**PLANTA BAJA**  
**CENTRO CULTURAL**  
**LAGUNA CUAUTEPEC**

AV. SANTA TERESA S/N  
 COL. ZONA ESCOLAR ORIENTE  
 EL ARBOLILLO, CUAUTEPEC  
 DEL GUSTAVO A. MADERO  
 CIUDAD DE MÉXICO

PLANO SIN ESCALA



## 2.3.2 Instalación Eléctrica

La energía eléctrica será proporcionada por la CFE a través de una sub estación eléctrica colocada dentro de un gabinete en los límites del predio junto a la Av. Santa Teresa desde ahí se conducirá subterráneamente hasta el cuarto eléctrico ubicado en el costado oriente del edificio; este cuarto contará con el tablero de distribución principal del conjunto y con un sistema ininterrumpible de Energía modelo UPS-IND 1370 que regula hasta 48 KW y servirá de protección para todos los contactos del conjunto.

El cableado que conducirá la corriente eléctrica del cuarto eléctrico a cada uno de los tableros del edificio se hará subterráneamente hasta el ducto de instalaciones eléctricas y de ahí se suministrará a las luminarias y contactos de manera aérea por tubos conduit por encima del plafón. El edificio contará con un tablero principal y cuatro generales divididos por nivel y por uso (Alumbrado o Fuerza) los cuales controlarán todo el sistema eléctrico del proyecto.

Para dar unidad en el conjunto y minimizar los costos de instalación se proponen 5 tipos de luminarias para todo el conjunto.

1. Luminario cuadrado marca Illux Modelo TL-4445.B de tecnología LED fabricado en aluminio acabado blanco de 20 x 20 cm que consume 20 W y proporciona 1600 lúmenes. Este luminario se colocará en todas las salidas de centro que se especifiquen en los planos.

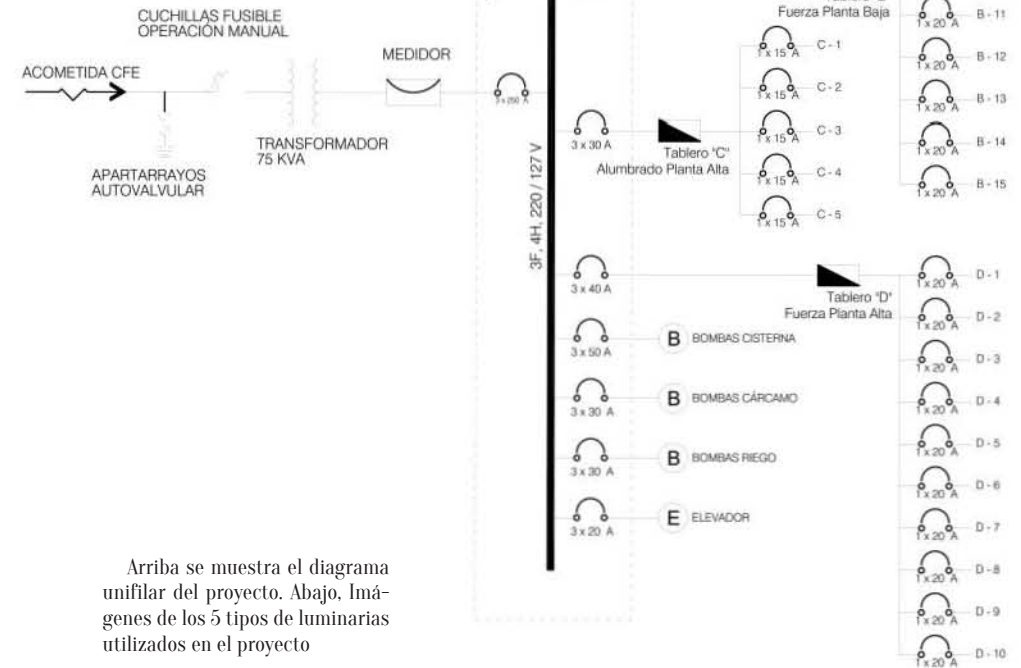
2. Luminario alargado de tipo balastro marca Illux Modelo TL-8132.EMR de tecnología LED fabricado en aluminio con difusor de acrílico opalino, reflector de aluminio y bisel integral de 120 x 7.8 cm que consume 32 W y proporciona 4400 lúmenes. Este luminario se colocará en los pasillos interiores del Centro Cultural.

3. Luminario circular marca Illux Modelo TL-5408.A de tecnología LED para empotrar en piso o techo de uso exterior, fabricado y acabado en aluminio de 4.2 cm de diámetro que consume 1 W y proporciona 100 lúmenes. Este luminario se colocará en los pasillos exteriores y el patio central del edificio.

4. Luminario arbotante marca Illux Modelo EL-4501.C de tecnología LED para sobreponer en muro de uso exterior o interior, fabricado en aluminio acabado en color ocre que consume 3.3 W y proporciona 400 lúmenes. Este luminario se colocará en la terraza de planta alta, patio de servicio y vestidores de la sala polivalente.

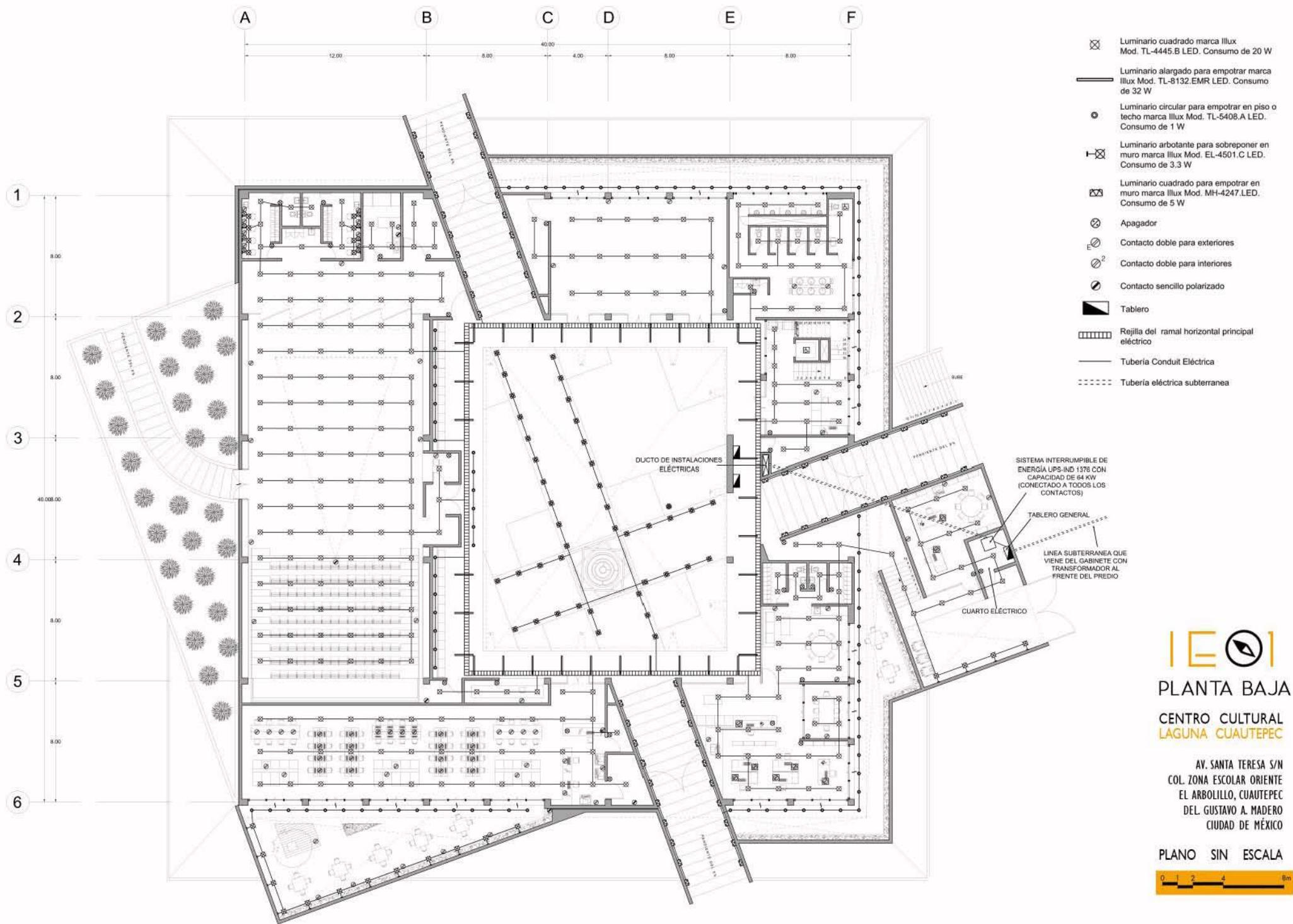
5. Luminario cuadrado para empotrar en muro marca Illux Modelo MH-4247.LED de tecnología LED, fabricado en aluminio con acabado satinado de 8 x 8 cm que consume 5 W y proporciona 200 lúmenes. este luminario se colocará en la parte baja de los muros que conducen del exterior al interior del edificio.

## DIAGRAMA UNIFILAR



Arriba se muestra el diagrama unifilar del proyecto. Abajo, imágenes de los 5 tipos de luminarias utilizados en el proyecto





- ☒ Luminario cuadrado marca Illux Mod. TL-4445.B LED. Consumo de 20 W
- Luminario alargado para empotrar marca Illux Mod. TL-8132.EMR LED. Consumo de 32 W
- Luminario circular para empotrar en piso o techo marca Illux Mod. TL-5408.A LED. Consumo de 1 W
- ⊠ Luminario arbotante para sobreponer en muro marca Illux Mod. EL-4501.C LED. Consumo de 3.3 W
- ⊠ Luminario cuadrado para empotrar en muro marca Illux Mod. MH-4247.LED. Consumo de 5 W
- ⊙ Apagador
- ⊙ Contacto doble para exteriores
- ⊙<sup>2</sup> Contacto doble para interiores
- ⊙ Contacto sencillo polarizado
- Tablero
- ▤ Rejilla del ramal horizontal principal eléctrico
- Tubería Conduit Eléctrica
- - - Tubería eléctrica subterránea

SISTEMA INTERRUPTIBLE DE ENERGÍA UPS-IND 1376 CON CAPACIDAD DE 64 KW (CONECTADO A TODOS LOS CONTACTOS)

TABLERO GENERAL

LINEA SUBTERRÁNEA QUE VIENE DEL GABINETE CON TRANSFORMADOR AL FRENTE DEL PREDIO

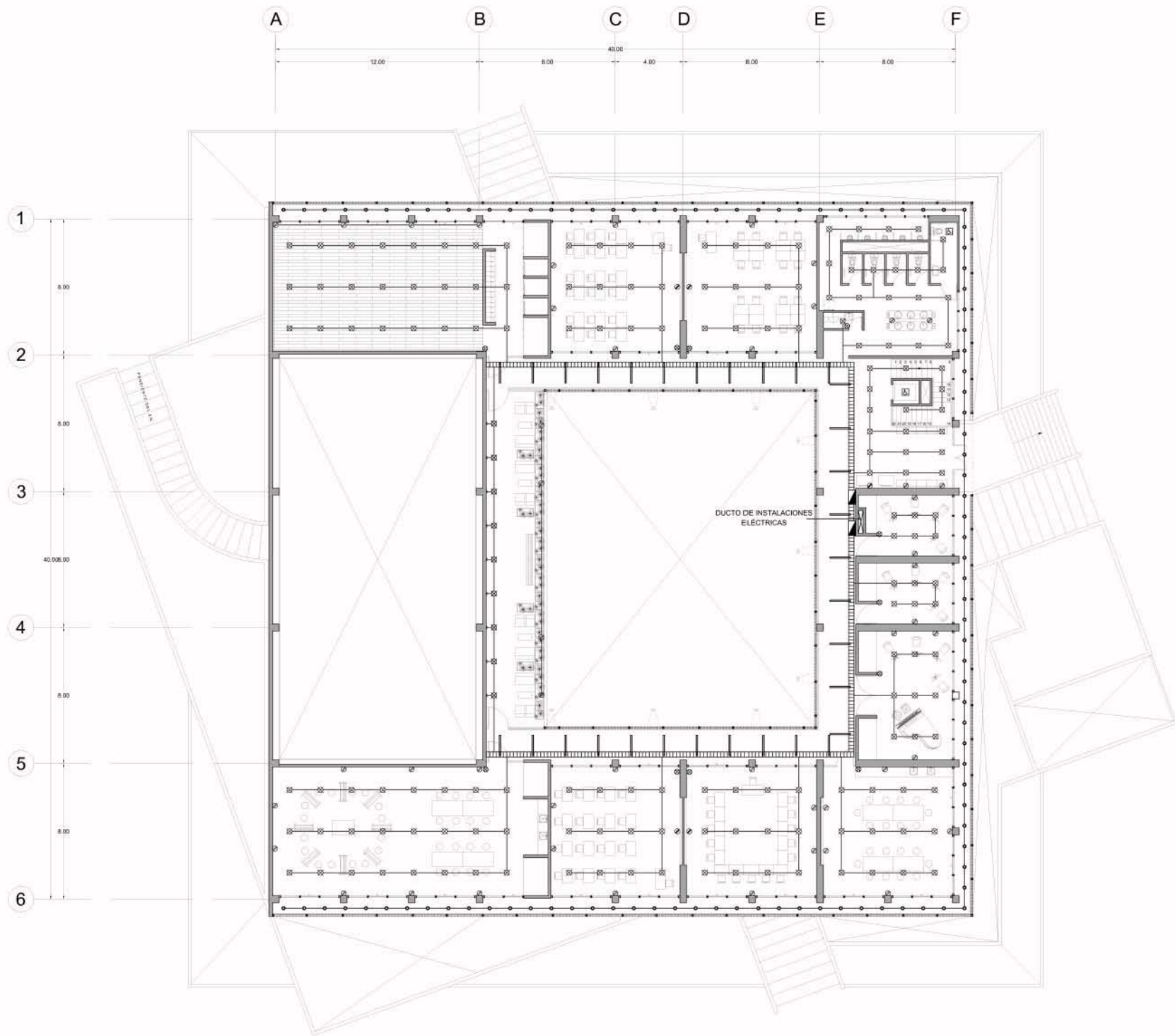
CUARTO ELÉCTRICO

**IEI**  
**PLANTA BAJA**  
**CENTRO CULTURAL**  
**LAGUNA CUAUHTEPAC**

AV. SANTA TERESA S/N  
 COL. ZONA ESCOLAR ORIENTE  
 EL ARBOLILLO, CUAUHTEPAC  
 DEL GUSTAVO A. MADERO  
 CIUDAD DE MÉXICO

PLANO SIN ESCALA

0 1 2 4 8m



- ⊠ Luminario cuadrado marca Illux Mod. TL-4445.B LED. Consumo de 20 W
- Luminario alargado para empotrar marca Illux Mod. TL-8132.EMR LED. Consumo de 32 W
- Luminario circular para empotrar en piso o techo marca Illux Mod. TL-5408.A LED. Consumo de 1 W
- ⊠ Luminario arbotante para sobreponer en muro marca Illux Mod. EL-4501.C LED. Consumo de 3.3 W
- ⊠ Luminario cuadrado para empotrar en muro marca Illux Mod. MH-4247.LED. Consumo de 5 W
- ⊙ Apagador
- ⊙ Contacto doble para exteriores
- ⊙<sup>2</sup> Contacto doble para interiores
- ⊙ Contacto sencillo polarizado
- Tablero
- ▤ Rejilla del ramal horizontal principal eléctrico
- Tubería Conduit Eléctrica
- - - - Tubería eléctrica subterránea

**IEO2**  
**PLANTA ALTA**  
**CENTRO CULTURAL**  
**LAGUNA CUAUHTEPAC**

AV. SANTA TERESA S/N  
 COL. ZONA ESCOLAR ORIENTE  
 EL ARBOLILLO, CUAUHTEPAC  
 DEL GUSTAVO A. MADERO  
 CIUDAD DE MÉXICO

PLANO SIN ESCALA

## COSTOS PARAMÉTRICOS

Partida	Descripción	Importe	\$/m2	%
Preliminares	Trazo y nivelación	352187.99	240.73	1.4
Cimentación	Zapatas, contratraves, cisternas, pisos de concreto	3049292.4	2084.27	12.4
Estructura	Estructura Metálica con entepiso y cubierta de concreto	7218137.5	4933.79	29.3
Albañilería	Muros de block con dalas, castillos, aplanado e imperme.	1126739	770.16	4.6
Muros de Panel	Muros de panel de yeso y cemento	812607.48	555.44	3.3
Plafones	Plafones de Madera y paneles de yeso	1123103.36	767.67	4.6
Cancelería y Cristal	Cancelería de fachada, vidrios y espejos	606086	414.28	2.5
Carpintería	Pisos de madera	249600	170.61	1.0
Fachada	Celosía de madera	1365892	933.62	5.5
Recubrimientos	Pintura vinílica y epóxica	247294.26	169.03	1.0
Muebles de Baño	Muebles sanitarios, llaves, mamparas	71687	49.00	0.3
Inst. Hidrosanitaria	Bajadas, salidas hidrosanitarias, drenaje	100997	69.03	0.4
Inst. Eléctrica	Luminarias, instalación eléctrica	2348657	1605.37	9.5
Sist. Contra Incendio	Toma siamesa, extintores, hidrante	123975	84.74	0.5
Tribuna Telescópica	Tribuna Telescópica	674899	461.31	2.7
Jardinería	Tierra vegetal, vegetación, jardineras	245768	167.99	1.0
Extras	25% de sobrecosto	4929230.75	3369.26	20.0
<b>Total</b>		<b>24646153.74</b>	<b>16846.31</b>	<b>100.0</b>

### 3.13 Conclusiones

LAGUNA CUAUTEPEC se diseñó con la intención de promover la creación y difusión de la cultura, crear espacios de encuentro entre los ciudadanos y, a su vez, reforzar la autoestima de una comunidad que lo necesitaba.

Como un habitante de esta comunidad he sentido el abandono del gobierno a la periferia de esta enorme ciudad, las políticas de centralización de los servicios y equipamientos solo agrava el problema, el hecho de tener que realizar un recorrido de más de una hora en transporte público para poder acudir a un museo, un cine o un centro cultural es prueba de ello. El proyecto tiene el objetivo de monumentalizar la periferia, hacer sentir a la población que Cuauhtepic puede ser más que sólo un núcleo de pobreza, marginación y violencia.

Este documento es el resultado de un proceso de investigación, análisis, diseño y planeación; el cual me mostró la complejidad de hacer arquitectura. No sólo se trata de la concepción de un objeto aislado en un papel sino de un proyecto que se integra, vincula y responde a un contexto, un usuario y un tiempo específico; en todas estas páginas traté de plasmar aquella frase de Vicente Guallart que, para mí, responde a la pregunta con la que inicia y termina la carrera, *¿Qué es la Arquitectura? Los edificios que hoy construimos, las ciudades que habitamos responden a una acumulación de conocimiento producidos a lo largo de la historia. La arquitectura, más que construir edificios o ser un ejercicio de manipulación formal de la materia con directa pretensión icónica, es necesaria para crear condiciones de habitabilidad independientes del momento del día o del año, de las condiciones climáticas del entorno en cualquier lugar del territorio. La arquitectura, así, debe emerger de lugares concretos, en momentos concretos de la historia, en un proceso de continua re-fundación del territorio.*

## Índice / Sección 2

La Sección 2 de la presente tesina corresponde a los planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones del proyecto **Laguna Cuauhtepac**, para una mejor lectura de los mismos se incluyen en formato digital en el CD anexo.

### Planos Arquitectónicos

#### Plantas

- AR01 Ubicación
- AR02 Plano de Conjunto
- AR03 Plano de Conjunto (Isométrico)
- AR04 Planta Baja
- AR05 Planta Alta
- AR06 Planta de Techos

#### Secciones

- AR07 Sección A - A'
- AR08 Sección B - B'
- AR09 Sección C - C'
- AR10 Sección D - D'

#### Elevaciones

- AR11 Elevación Sur - Este
- AR12 Elevación Sur - Oeste
- AR13 Elevación Nor - Este
- AR14 Elevación Nor - Oeste

#### Estructurales

- ES01 Cubiertas
- ES02 Entrepiso
- ES03 Cimentación
- ES04 Detalles
- ES05 Corte por Fachada 1 (Perspectivado)
- ES06 Corte por Fachada 2 (Perspectivado)
- ES07 Corte por Fachada 3 (Perspectivado)

#### Instalaciones

- IN01 Criterio de Instalación Eléctrica Planta Baja
- IN02 Criterio de Instalación Eléctrica Planta Alta
- IN03 Diagrama Unifilar y cuadros de Carga
- IN04 Criterio de Instalación Hidráulica Red General Planta Baja
- IN05 Instalación Hidráulica en Sanitario Unisex
- IN06 Isométricos Hidráulicos y Detalles
- IN07 Criterio de Instalación Sanitaria Red General Planta Baja
- IN08 Instalación Sanitaria en Sanitario Unisex
- IN09 Isométrico Sanitario y Detalles

#### Plafones

- PF01 Patrones con Plafones WoodWorks Grille Planta Alta
- PF02 Patrones con Plafones WoodWorks Grille Planta Baja
- PF03 Detalles

#### Cancelería

- CN01 Cancelería Estandar para Interiores y Exteriores

## Bibliografía

### Geologics: Geografía, Información, Arquitectura

Guallart, Vicente. Actar ediciones.  
Barcelona, 2009

### Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas

White, Edward. Editorial Trillas.  
México, 2010

### Arquitectura. Forma, Espacio y Orden

Ching, Frank. Editorial Gustavo Gili.  
España, 2006

### Dibujo para el Diseño Urbano

Farrelly, Lorraine. Editorial Art Blume.  
Barcelona, 2011

### Principios de la Composición Arquitectónica

Robertson, Howard. Editorial Victor Leru S.R.L.  
Buenos Aires, 1955

### Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Gustavo A. Madero

Gaceta Oficial del Distrito Federal.  
México, 2010

### Del Sol a la Arquitectura

Becerril, Sergio. Editorial Gustavo Gili.  
México, 1987

### Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal

Arnal, Luis. Editorial Trillas.  
México, 2015

### El Acero Hoy. Miembros en Flexión

Alvarez, Octavio. Editado por Gerdau Corsa.  
México, 2014

### El Acero Hoy. Construcción compuesta acero-concreto

Alvarez, Octavio. Editado por Gerdau Corsa.  
México, 2014

### Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias

Becerril, Onésimo.  
México, 2008

### Instalaciones Eléctricas Prácticas

Becerril, Onésimo.  
México, 2010

### ¿Por qué los baños públicos deberían ser unisex?

<http://prohibidofumarx.blogspot.mx/2014/11/por-que-los-banos-publicos-deberian-ser.html>

### Valle de Cuauhtepac

<http://valledecuauhtepac.weebly.com/>

### Cuauhtepac de Madero

[https://es.wikipedia.org/wiki/Cuauhtepac\\_de\\_Madero](https://es.wikipedia.org/wiki/Cuauhtepac_de_Madero)

### Cuaderno estadístico de la Delegación Gustavo A. Madero

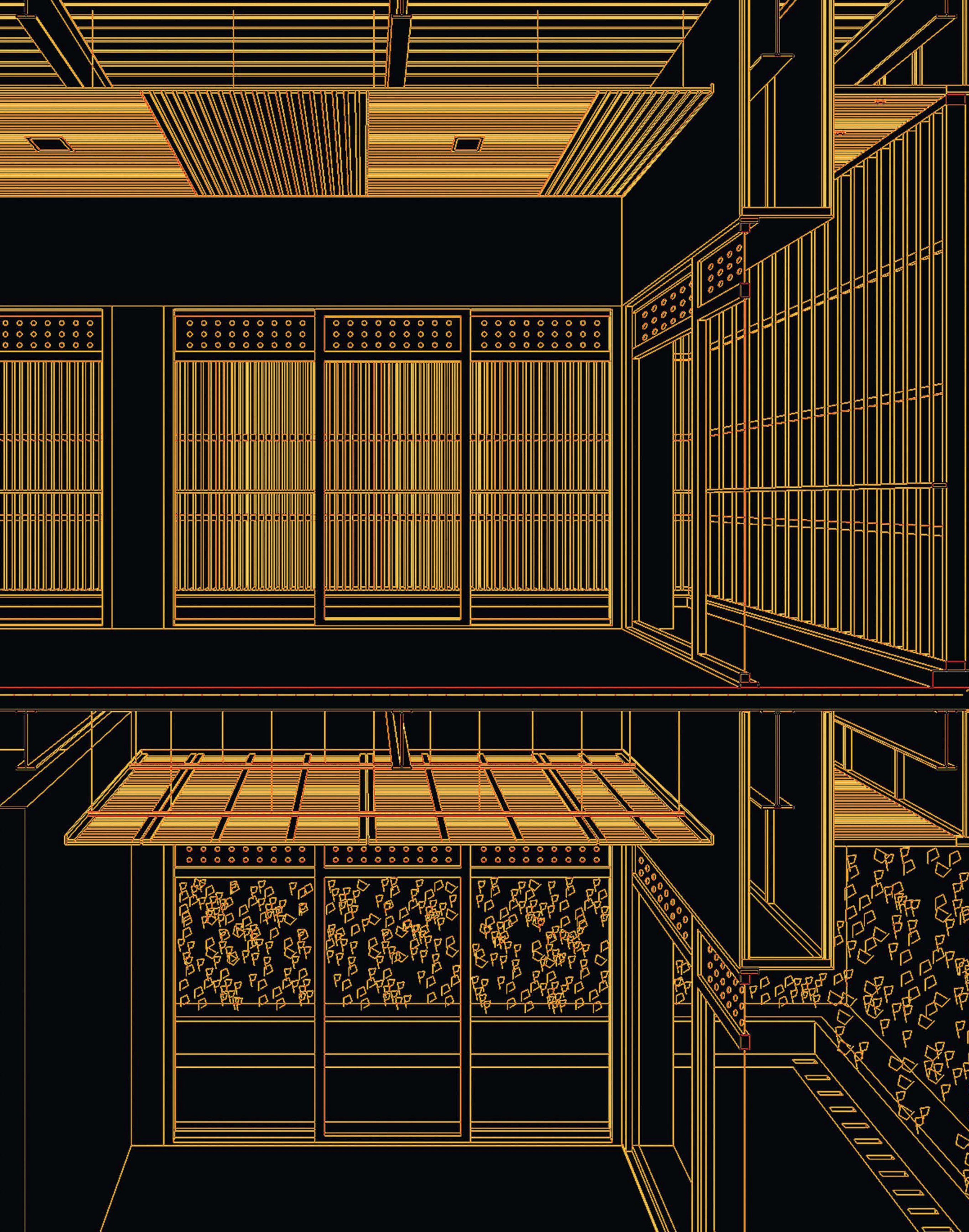
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem08/estatal/df/m005/default.htm>

### Centro Cultural en Montbui

<http://www.archdaily.mx/mx/766881/centro-cultural-en-montbui-pere-puig-arquitecte>

### Centro Cultural Alto Hospicio

<http://www.archdaily.mx/mx/02-82949/centro-cultural-alto-hospicio-bis-arquitectos-nouum-arquitectos>



CASA DE CULTURA EN EL CENTRO DE  
BARRIO DEL ARBOLILLO EN  
CUAUTEPEC, CIUDAD DE MÉXICO

# Laguna Cuautepec

Centro Cultural

Sección 2

Tesina que para obtener el título de Arquitecto  
presenta:

**José Antonio Barona Reyes**



## Plantas

AR01 Ubicación  
AR02 Plano de Conjunto  
AR03 Plano de Conjunto (Isométrico)  
AR04 Planta Baja  
AR05 Planta Alta  
AR06 Planta de Techos

## Secciones

AR07 Sección A - A'  
AR08 Sección B - B'  
AR09 Sección C - C'  
AR10 Sección D - D'

## Elevaciones

AR11 Elevación Sur - Este  
AR12 Elevación Sur - Oeste  
AR13 Elevación Nor - Este  
AR14 Elevación Nor - Oeste

## Estructurales

ES01 Cubiertas  
ES02 Entrepiso  
ES03 Cimentación  
ES04 Detalles  
ES05 Corte por Fachada 1 (Perspectivado)  
ES06 Corte por Fachada 2 (Perspectivado)  
ES07 Corte por Fachada 3 (Perspectivado)

## Instalaciones

IN01 Criterio de Instalación Eléctrica Planta Baja  
IN02 Criterio de Instalación Eléctrica Planta Alta  
IN03 Diagrama Unifilar y cuadros de Carga  
IN04 Criterio de Instalación Hidráulica Red General Planta Baja  
IN05 Instalación Hidráulica en Sanitario Unisex  
IN06 Isométricos Hidráulicos y Detalles  
IN07 Criterio de Instalación Sanitaria Red General Planta Baja  
IN08 Instalación Sanitaria en Sanitario Unisex  
IN09 Isométrico Sanitario y Detalles

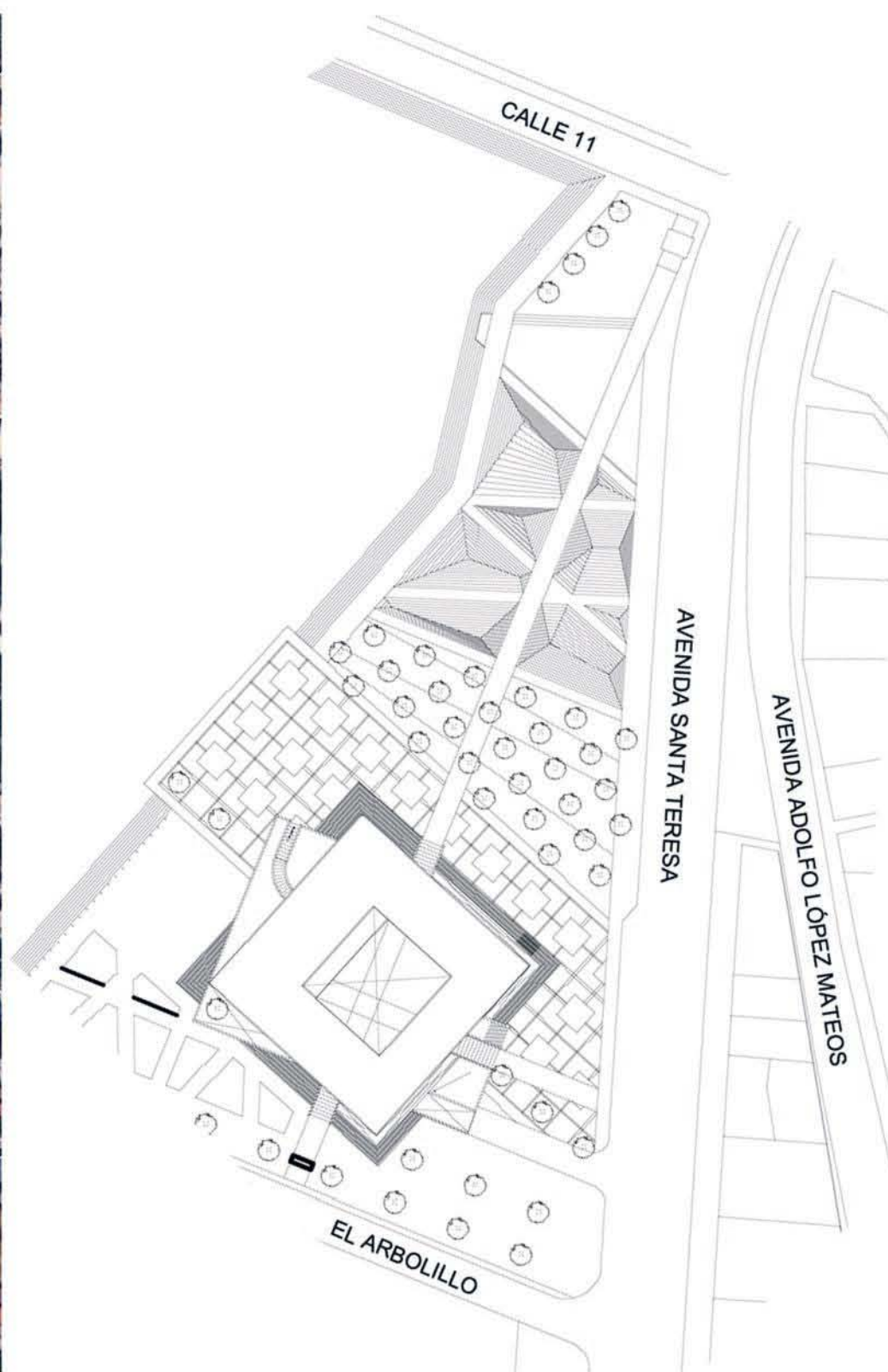
## Plafones

PF01 Patrones con Plafones WoodWorks Grille Planta Alta  
PF02 Patrones con Plafones WoodWorks Grille Planta Baja  
PF03 Detalles

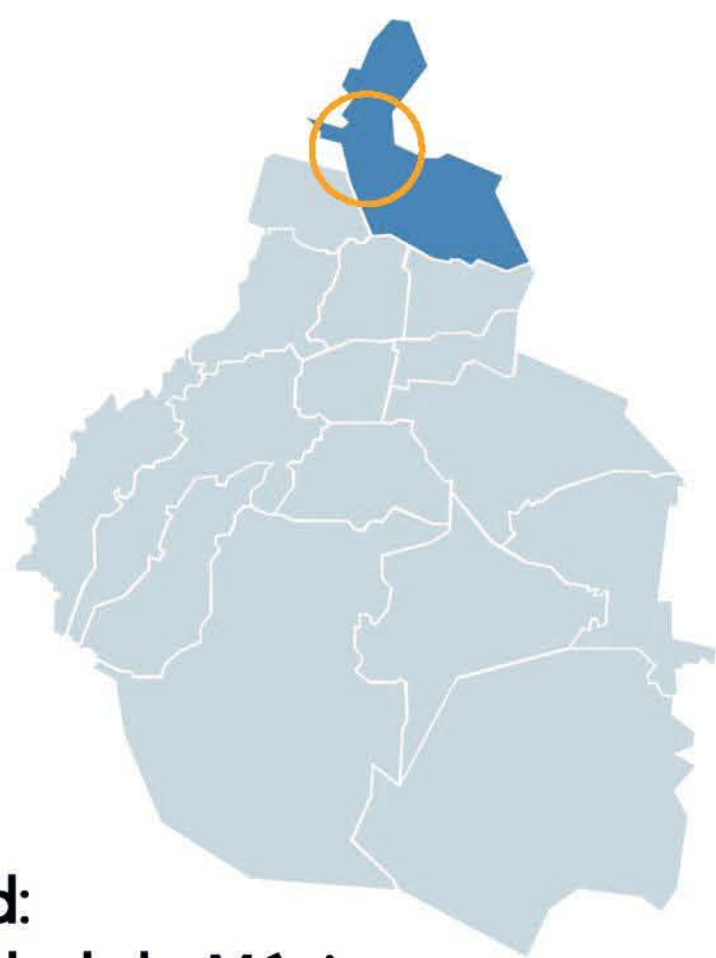
## Cancelería

CN01 Cancelería Estandar para Interiores y Exteriores

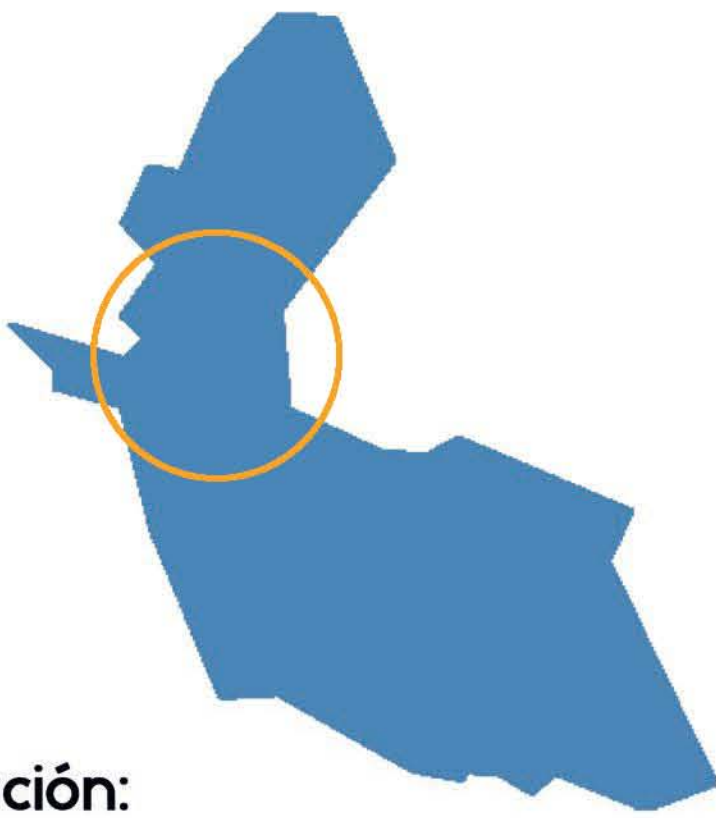




**País:**  
**México**



**Entidad:**  
**Ciudad de México**



**Delegación:**  
**Gustavo A, Madero**

**CORTE ESQUEMÁTICO**

**PLANTA ESQUEMÁTICA**

**NOTAS GENERALES**

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.  
TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.  
SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

**SIMBOLOGÍA**

**PROYECTO**  
**Laguna Cuauhtepc**  
Centro Cultural

**DIRECCIÓN**  
AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUHTPEC  
DEL GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

**PLANO**  
UBICACIÓN

**ELABORÓ**  
BARONA REYES JOSÉ ANTONIO

**ACOTACIÓN**  
METROS

**ESCALA**  
SIN ESCALA

**FECHA**  
NOVIEMBRE 2016

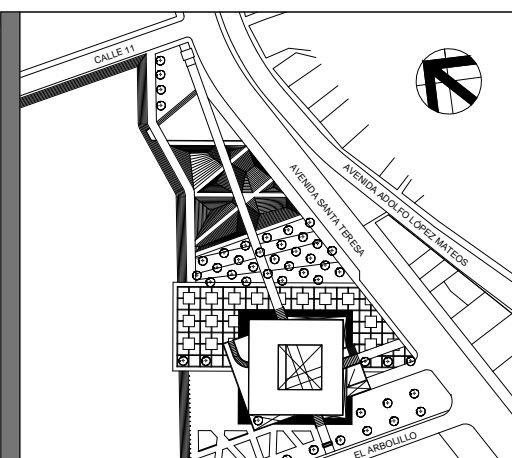
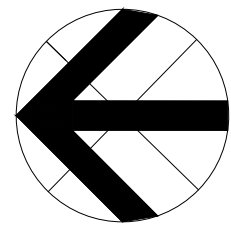
AR01

AVENIDA ADOLFO LÓPEZ MATEOS

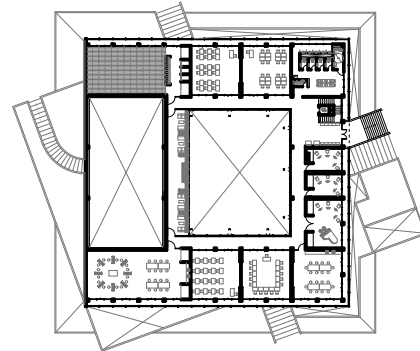
AVENIDA SANTA TERESA

CALLE 11

EL ARBOLILLO



PLANTA ESQUEMÁTICA



NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.  
TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.  
SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**Laguna Cuatepec**  
Centro Cultural

DIRECCIÓN

AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUTEPEC  
DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

PLANO

CONJUNTO

ELABORÓ

BARONA REYES JOSÉ ANTONIO

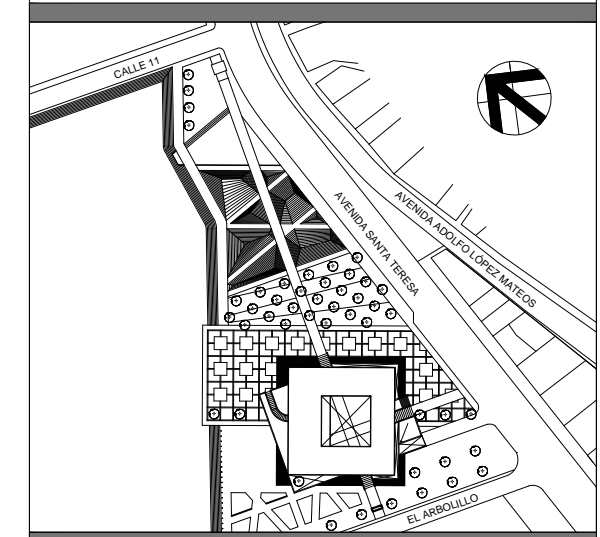
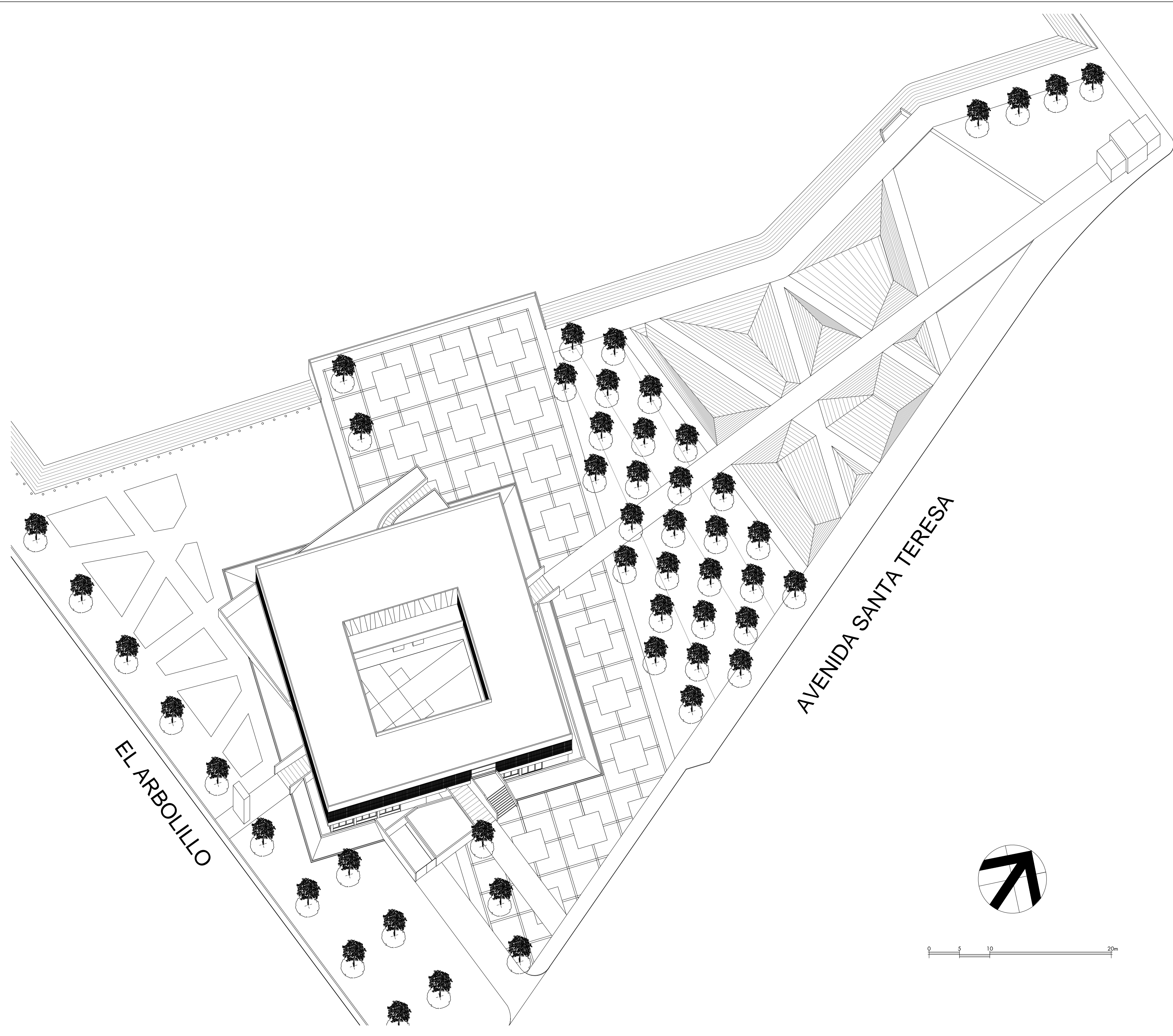
ESCALA

1:400

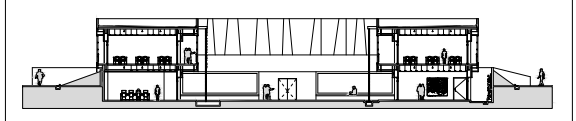
FECHA

NOVIEMBRE 2016

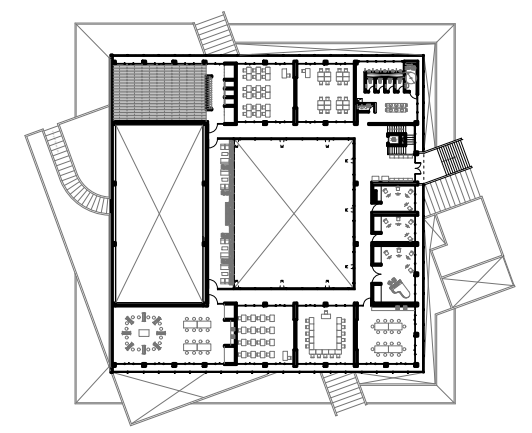
**AR02**



CORTE ESQUEMÁTICO



PLANTA ESQUEMÁTICA



NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.  
 TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.  
 SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES.  
 CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

Laguna Cuauhtec  
 Centro Cultural

DIRECCIÓN

AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
 C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUHTPEC  
 DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

PLANO

CONJUNTO (ISOMÉTRICO)

ELABORÓ

BARONA REYES JOSÉ ANTONIO

ACOTACIÓN

METROS

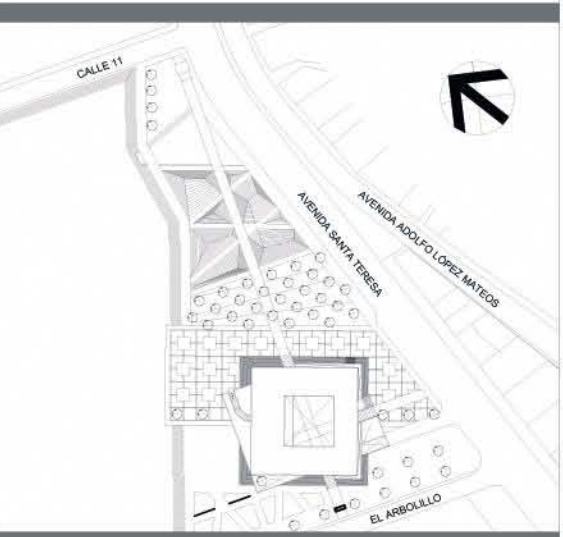
ESCALA

1:400

FECHA

NOVIEMBRE 2016

**AR03**



**NOTAS GENERALES**

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.

TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.

SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

**SIMBOLOGÍA**

**PROYECTO**  
Laguna Cuauhtepc  
Centro Cultural

**DIRECCIÓN**  
AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUHTEPc  
DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

**PLANO**  
PLANTA BAJA

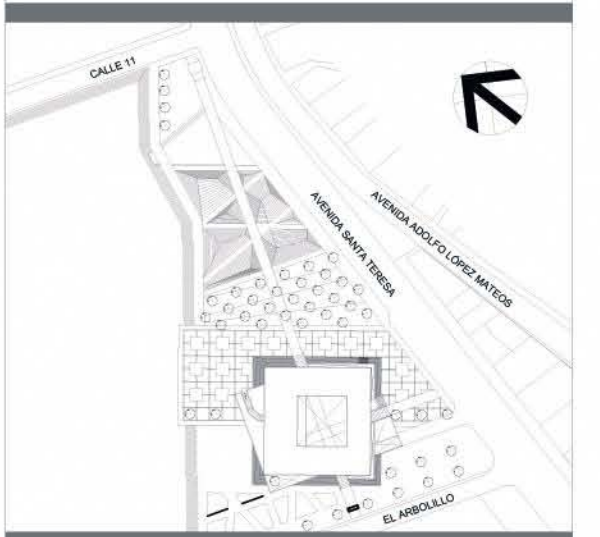
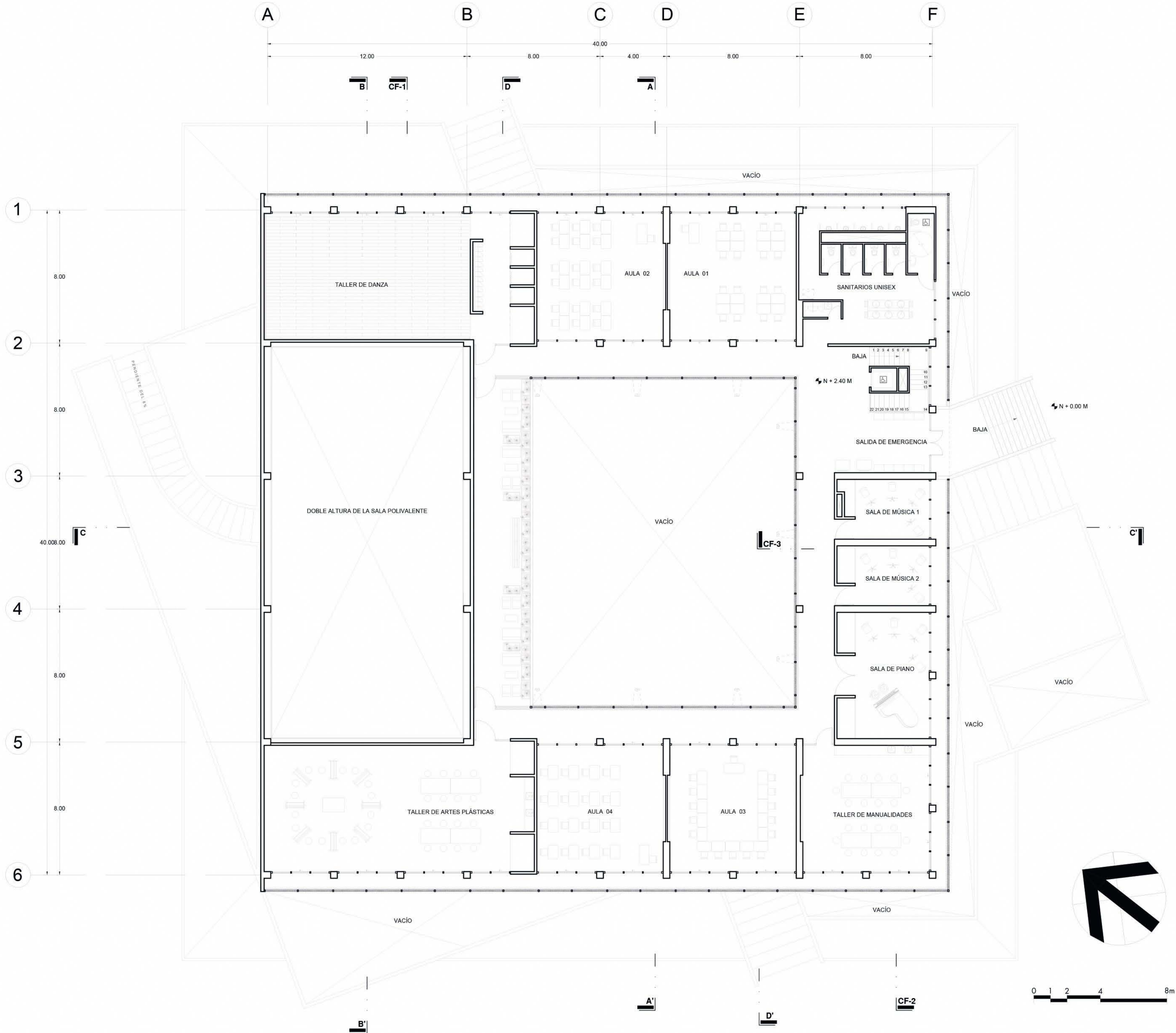
**ELABORÓ**  
BARONA REYES JOSÉ ANTONIO

**ACOTACIÓN**  
METROS

**ESCALA** 1:150 **FECHA** NOVIEMBRE 2016

**AR04**





**NOTAS GENERALES**

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.

TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.

SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

**SIMBOLOGÍA**

**PROYECTO**  
Laguna Cuauhtpec  
Centro Cultural

**DIRECCIÓN**  
AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUHTPEC  
DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

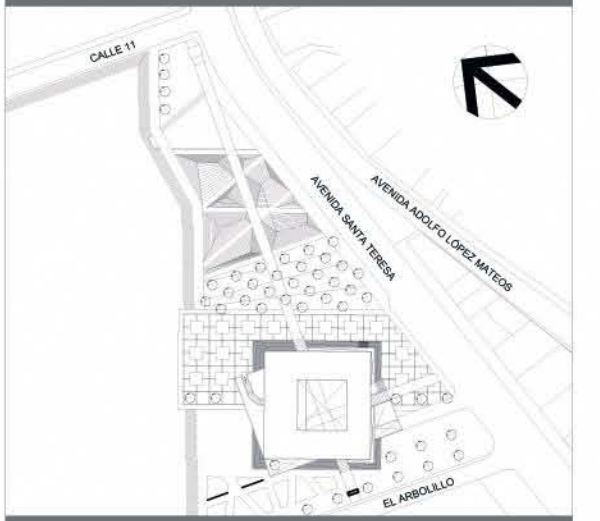
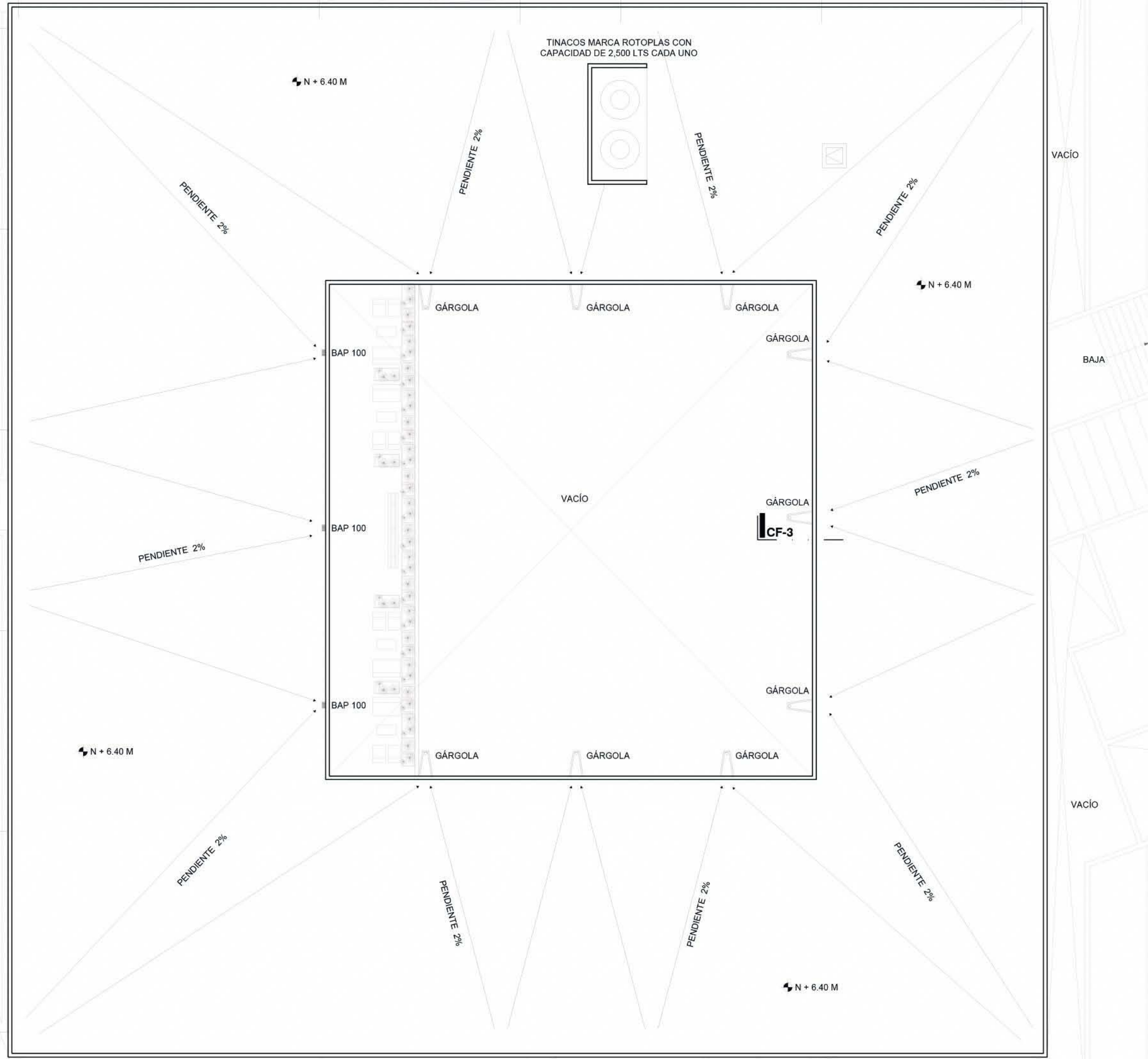
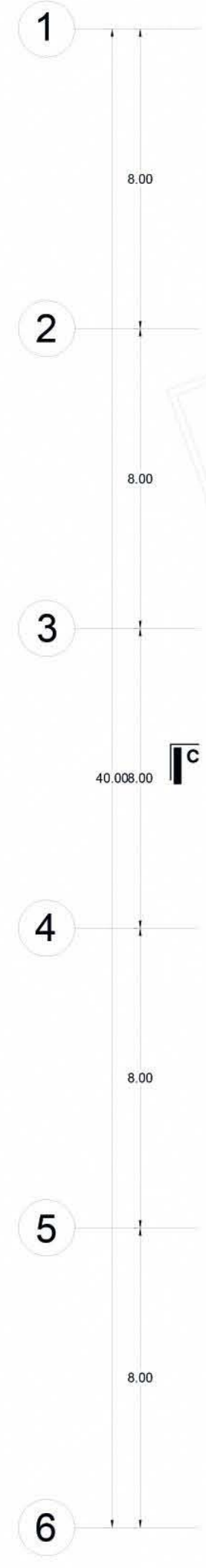
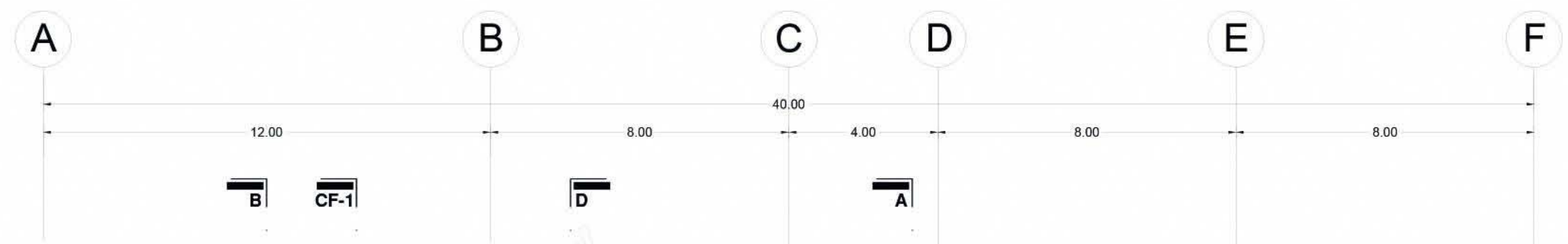
**PLANO**  
PLANTA ALTA

**ELABORÓ**  
BARONA REYES JOSÉ ANTONIO

**ACOTACIÓN**  
METROS

**ESCALA** 1:150 **FECHA** NOVIEMBRE 2016

**AR05**



**NOTAS GENERALES**

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.

TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.

SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

**SIMBOLOGÍA**

**PROYECTO**  
**Laguna Cuauhtec**  
 Centro Cultural

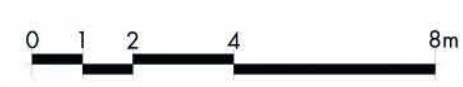
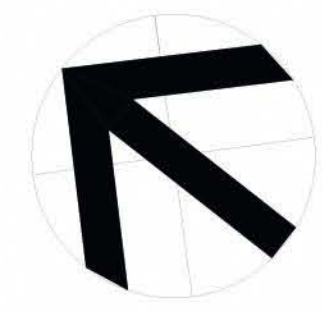
**DIRECCIÓN**  
 AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
 C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUHTPEC  
 DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

**PLANO**  
 PLANTA DE TECHOS

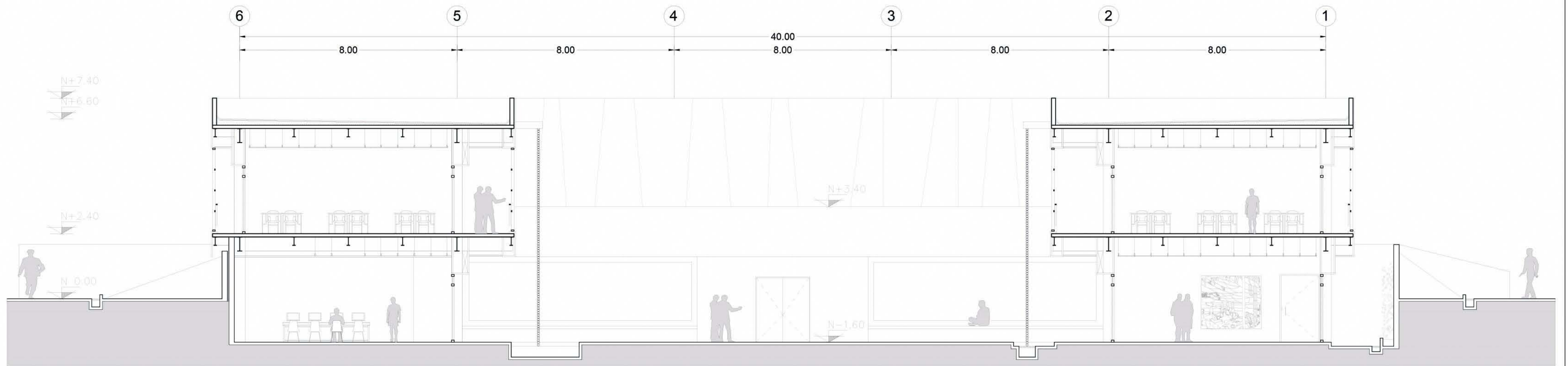
**ELABORÓ**  
 BARONA REYES JOSÉ ANTONIO

**ACOTACIÓN**  
 METROS

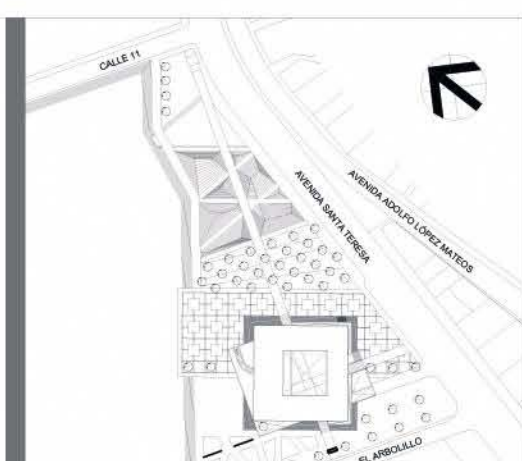
**ESCALA** 1:150      **FECHA** NOVIEMBRE 2016



# AR06



**C O R T E A - A '**



**NOTAS GENERALES**

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.  
 TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.  
 SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

**SIMBOLOGÍA**

PROYECTO  
**Laguna Cuatepec**  
 Centro Cultural

DIRECCIÓN  
 AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
 C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUPEPEC  
 DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

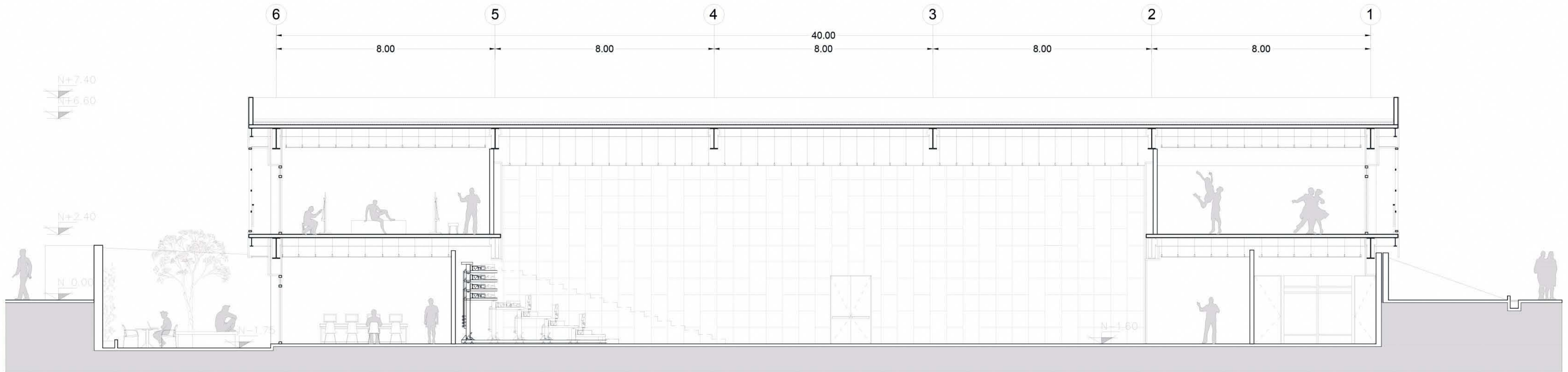
PLANO  
**SECCIÓN A - A'**

ELABORÓ  
**BARONA REYES JOSÉ ANTONIO**

ESCALA  
**1:100**

FECHA  
**NOVIEMBRE 2016**

**AR07**

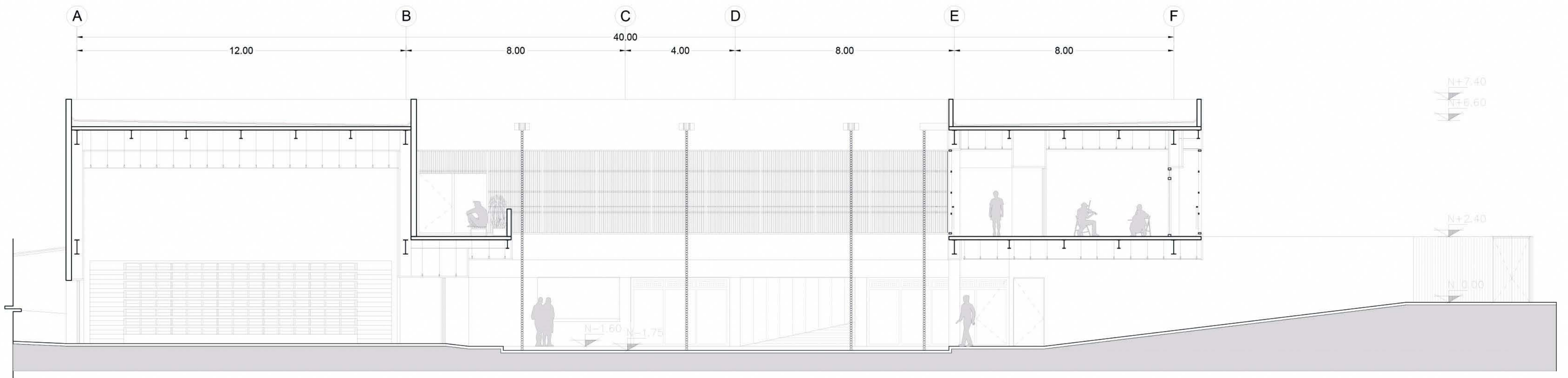


# CORTE B - B'



		<p>PLANTA ESQUEMÁTICA</p>	<p>NOTAS GENERALES</p> <p>LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.          TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.          SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES.          CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.</p>	<p>SIMBOLOGÍA</p>	<p>PROYECTO  <b>Laguna Cuatepec</b>          Centro Cultural</p> <p>DIRECCIÓN          AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR          C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUITEPEC          DEL GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO</p> <p>PLANO  <b>SECCIÓN B - B'</b></p>	<p>ELABORÓ  <b>BARONA REYES JOSÉ ANTONIO</b></p> <p>ESCALA  <b>1:100</b></p> <p>FECHA  <b>NOVIEMBRE 2016</b></p> <p><b>AR08</b></p>
--	--	---------------------------	---	-------------------	--	---

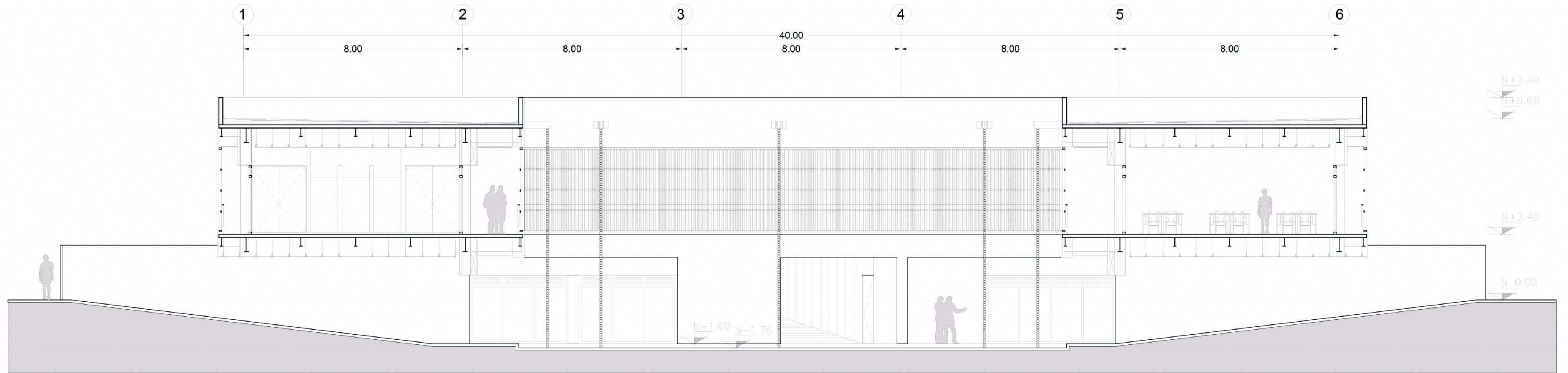




**C O R T E C - C '**



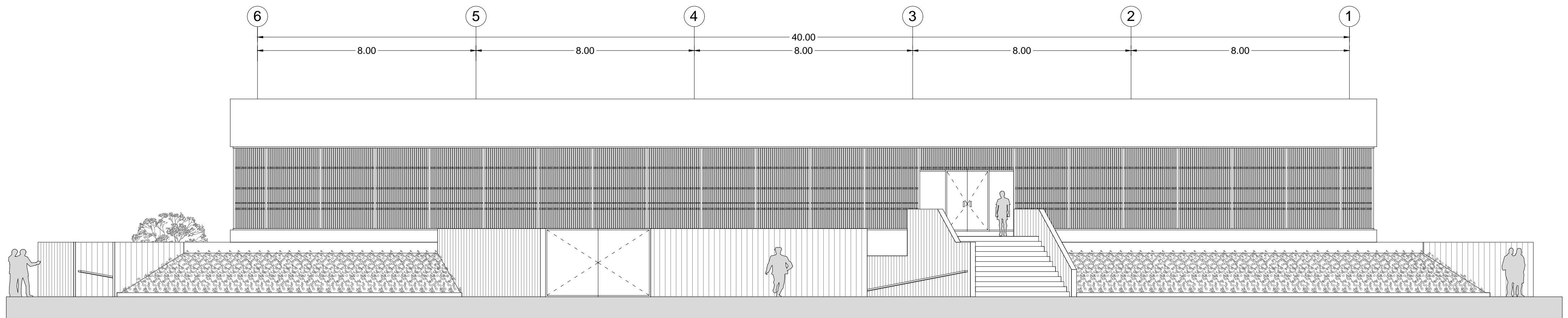
		<p>PLANTA ESQUEMÁTICA</p>	<p>NOTAS GENERALES</p> <p>LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.          TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.          SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES.          CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.</p>	<p>SIMBOLOGÍA</p>	<p>PROYECTO  <b>Laguna Cuatepec</b>          Centro Cultural</p> <p>DIRECCIÓN          AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR          C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUITEPEC          DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO</p> <p>PLANO  <b>SECCIÓN C - C'</b></p>	<p>ELABORÓ  <b>BARONA REYES JOSÉ ANTONIO</b></p> <p>ESCALA  <b>1:100</b></p> <p>FECHA  <b>NOVIEMBRE 2016</b></p> <p><b>AR09</b></p>
--	--	---------------------------	---	-------------------	---	---



# CORTE D - D'



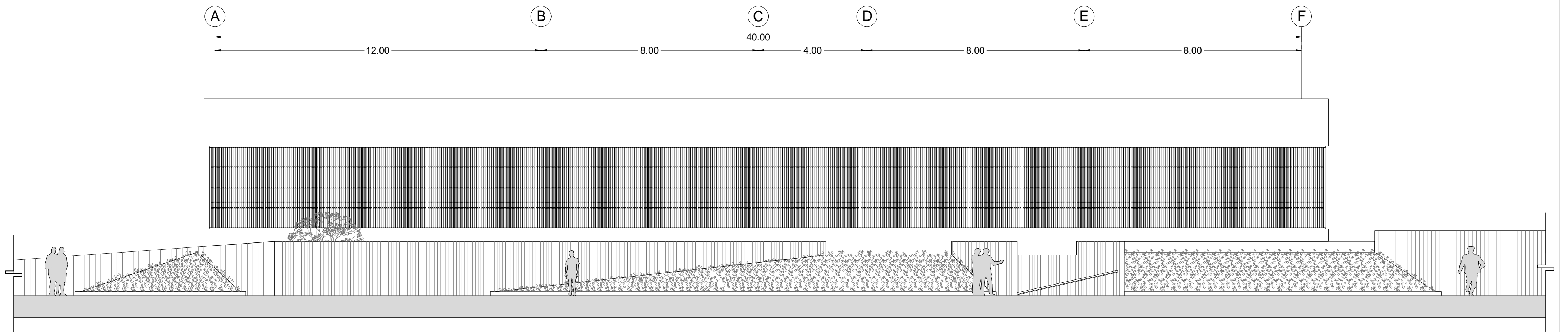
		<p><b>PLANTA ESQUEMÁTICA</b></p>	<p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <p>LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.      TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.      SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES.      CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.</p>	<p><b>SIMBOLOGÍA</b></p>	<p><b>PROYECTO</b>  <b>Laguna Cuatepec</b>          Centro Cultural</p> <p><b>DIRECCIÓN</b>          AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR          C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUITEPEC          DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO</p> <p><b>PLANO</b>          SECCIÓN D - D'</p>	<p><b>ELABORÓ</b>          BARONA REYES JOSÉ ANTONIO</p> <p><b>ESCALA</b>          1:100</p> <p><b>FECHA</b>          NOVIEMBRE 2016</p> <p><b>AR10</b></p>
--	--	----------------------------------	--	--------------------------	---	---



# FACHADA SUR - ESTE



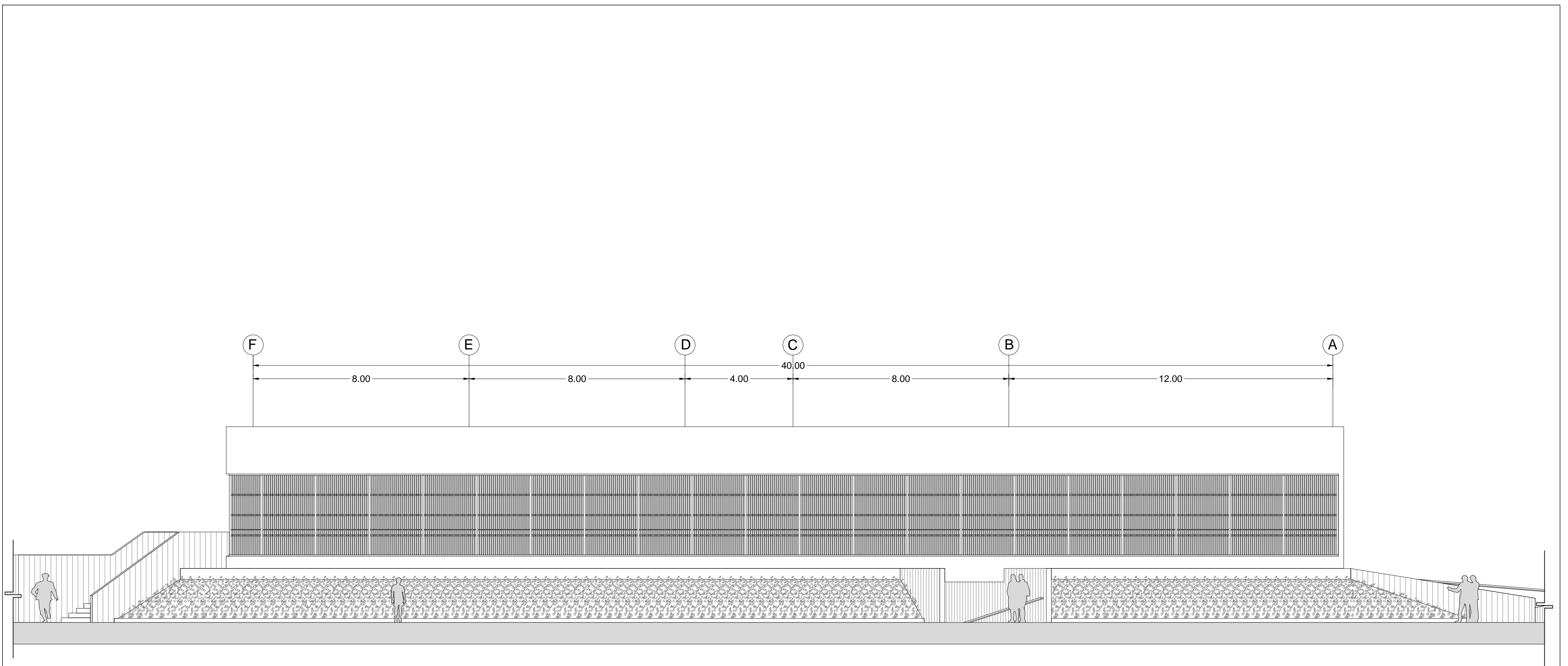
	<b>PLANTA ESQUEMÁTICA</b> 	<b>NOTAS GENERALES</b> <p>LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.          TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.          SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES.          CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.</p>	<b>SIMBOLOGÍA</b>	<b>PROYECTO</b> <b>Laguna Cuatepec</b> Centro Cultural	<b>ELABORÓ</b> BARONA REYES JOSÉ ANTONIO	
				<b>DIRECCIÓN</b> AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUPEPEC DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO	<b>ESCALA</b> 1:100	<b>FECHA</b> NOVIEMBRE 2016
				<b>PLANO</b> ELEVACIÓN SUR - ESTE	<b>AR11</b>	



# FACHADA SUR - OESTE



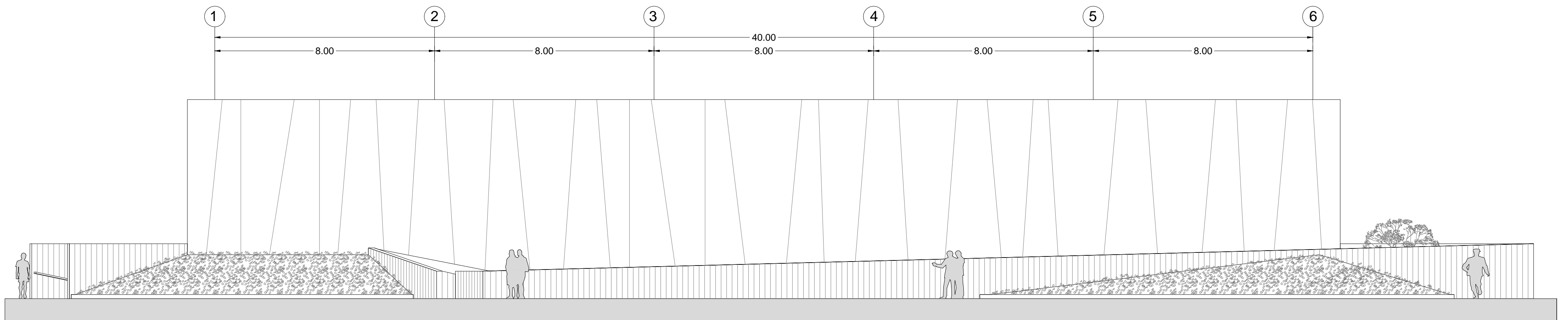
		<p><b>PLANTA ESQUEMÁTICA</b></p>	<p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <p>LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS. TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA. SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.</p>	<p><b>SIMBOLOGÍA</b></p>	<p>PROYECTO</p> <p><b>Laguna Cuautepec</b> Centro Cultural</p>	<p>ELABORÓ</p> <p>BARONA REYES JOSÉ ANTONIO</p>	
					<p>DIRECCIÓN</p> <p>AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUTEPEC DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO</p>	<p>ESCALA</p> <p>1:100</p>	<p>FECHA</p> <p>NOVIEMBRE 2016</p>
					<p>PLANO</p> <p>ELEVACIÓN SUR - OESTE</p>	<p><b>AR12</b></p>	



# FACHADA NOR - ESTE



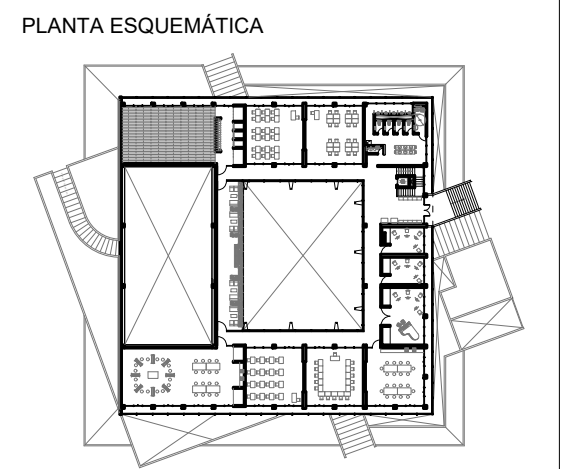
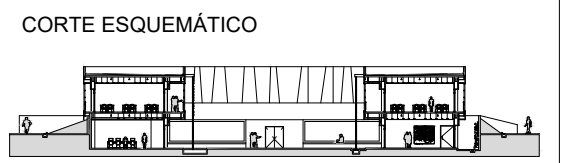
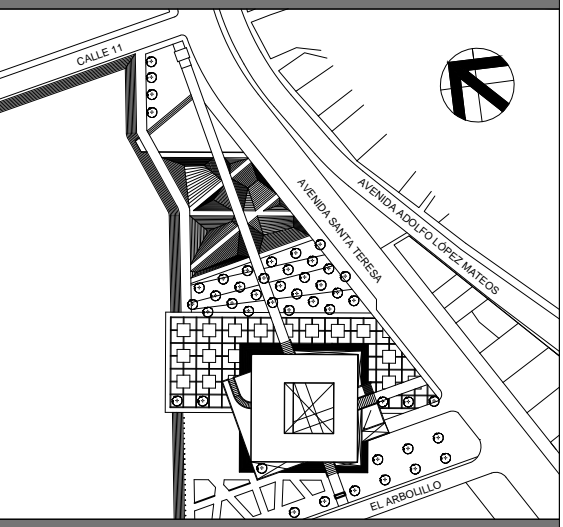
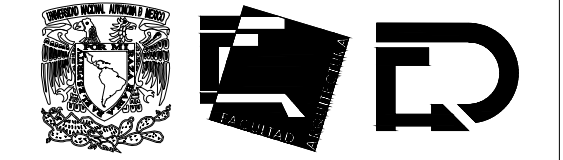
		<p><b>PLANTA ESQUEMÁTICA</b></p>	<p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <p>LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS. TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA. SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.</p>	<p><b>SIMBOLOGÍA</b></p>	<p>PROYECTO</p> <p><b>Laguna Cuautepec</b> Centro Cultural</p>	<p>ELABORÓ</p> <p><b>BARONA REYES JOSÉ ANTONIO</b></p>	
					<p>DIRECCIÓN</p> <p>AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUTEPEC DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO</p>	<p>ESCALA</p> <p><b>1:100</b></p>	<p>FECHA</p> <p><b>NOVIEMBRE 2016</b></p>
					<p>PLANO</p> <p><b>ELEVACIÓN NOR - ESTE</b></p>	<p><b>AR13</b></p>	



# FACHADA NOR - OESTE



	<p><b>PLANTA ESQUEMÁTICA</b></p>	<p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <p>LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS. TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA. SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.</p>	<p><b>SIMBOLOGÍA</b></p>	<p>PROYECTO</p> <p><b>Laguna Cuautepec</b> Centro Cultural</p>	<p>ELABORÓ</p> <p>BARONA REYES JOSÉ ANTONIO</p>	
				<p>DIRECCIÓN</p> <p>AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUTEPEC DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO</p>	<p>ESCALA</p> <p>1:100</p>	<p>FECHA</p> <p>NOVIEMBRE 2016</p>
				<p>PLANO</p> <p>ELEVACIÓN NOR - OESTE</p>	<p><b>AR14</b></p>	



**NOTAS GENERALES**

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.

TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.

SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

**SIMBOLOGÍA**

**PROYECTO**

**Laguna Cuatepec**  
Centro Cultural

**DIRECCIÓN**

AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUTEPEC  
DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

**PLANO**

**CUBIERTAS**

**ELABORÓ**

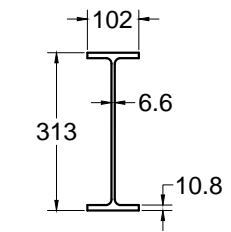
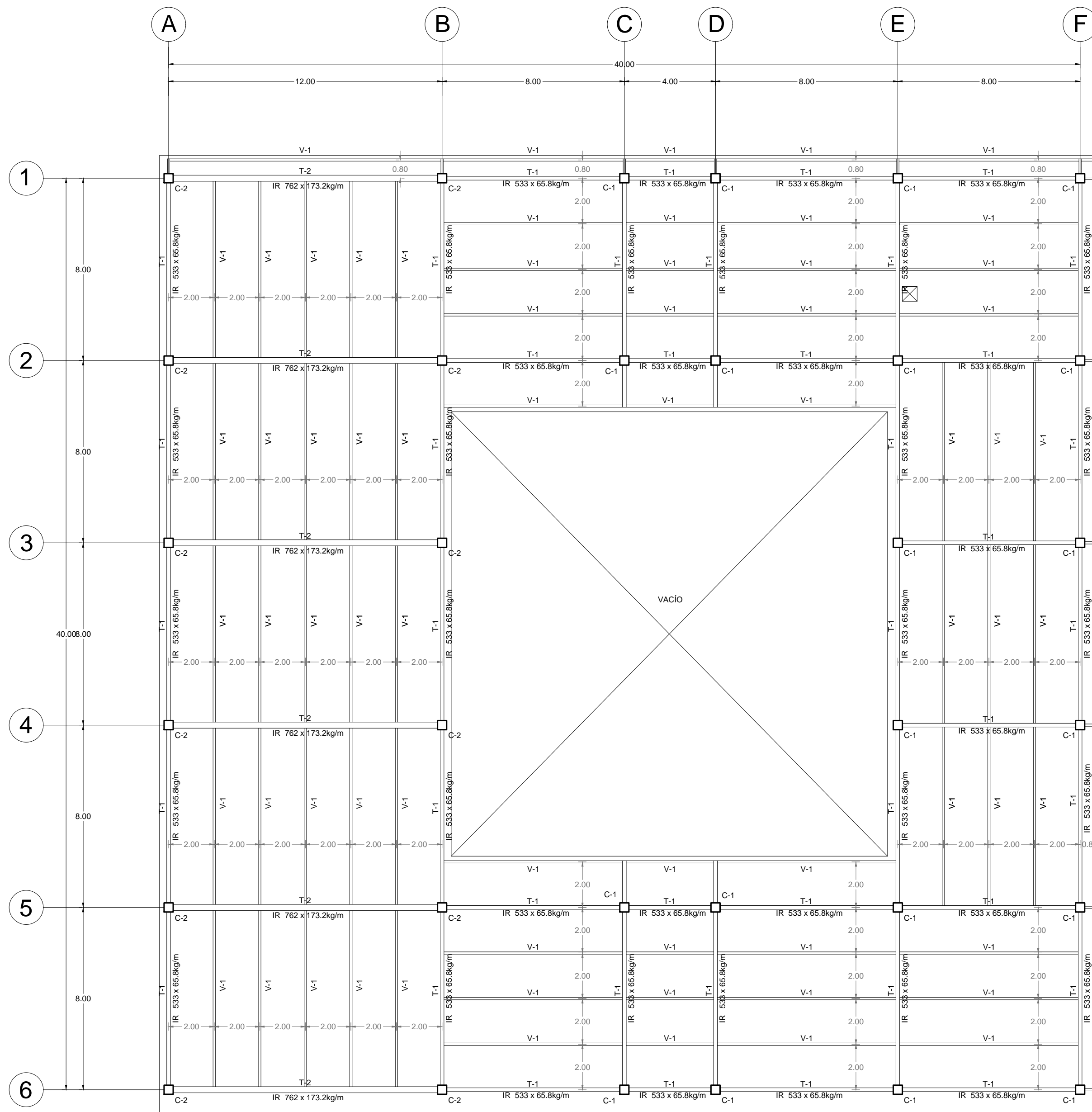
**BARONA REYES JOSÉ ANTONIO**

**ACOTACIÓN**

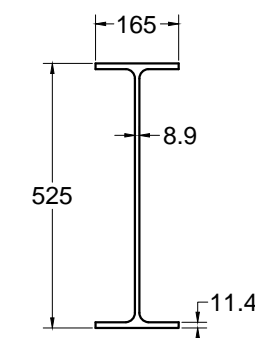
**METROS**

**ESCALA** 1:150      **FECHA** NOVIEMBRE 2016

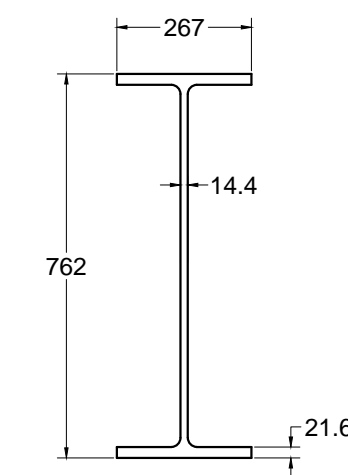
**ES01**



**VIGA V-1**  
PERFIL IR 305 X 32.8 kg/m

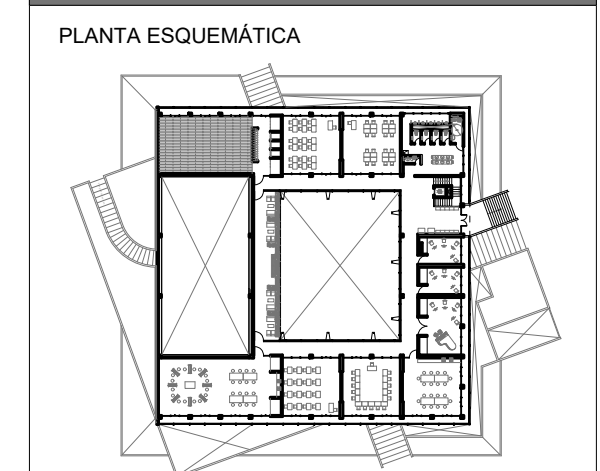
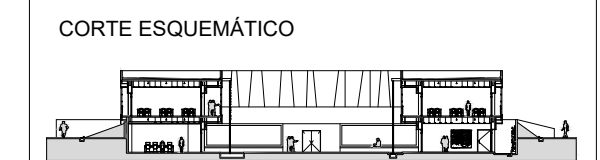
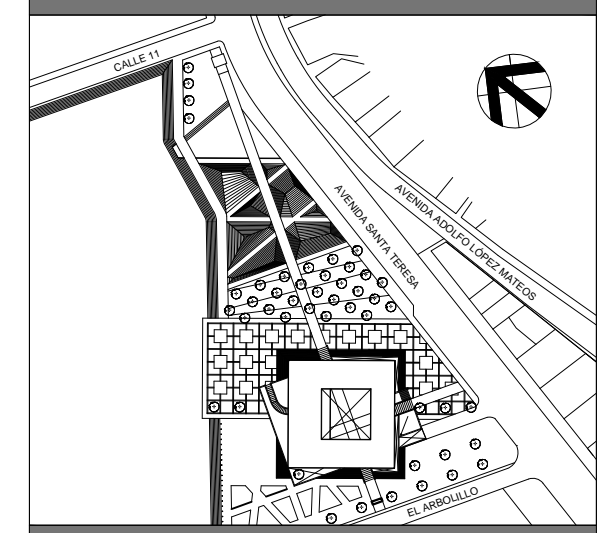
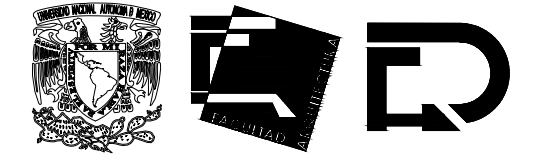


**TRABE T-1**  
PERFIL IR 533 X 65.8 kg/m



**TRABE T-2**  
PERFIL IR 762 X 173.2 kg/m

# PLANTA DE CUBIERTA



**NOTAS GENERALES**

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.

TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.

SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

**SIMBOLOGÍA**

**PROYECTO**

**Laguna Cuauhtepc**  
Centro Cultural

**DIRECCIÓN**

AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUHTEPAC  
DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

**PLANO**

ENTREPISO

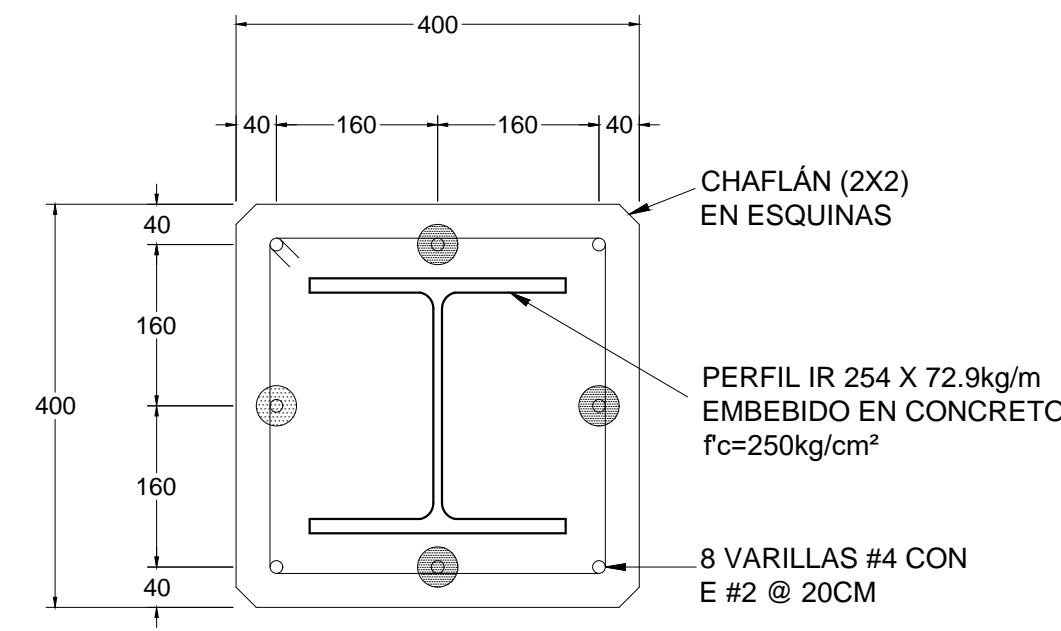
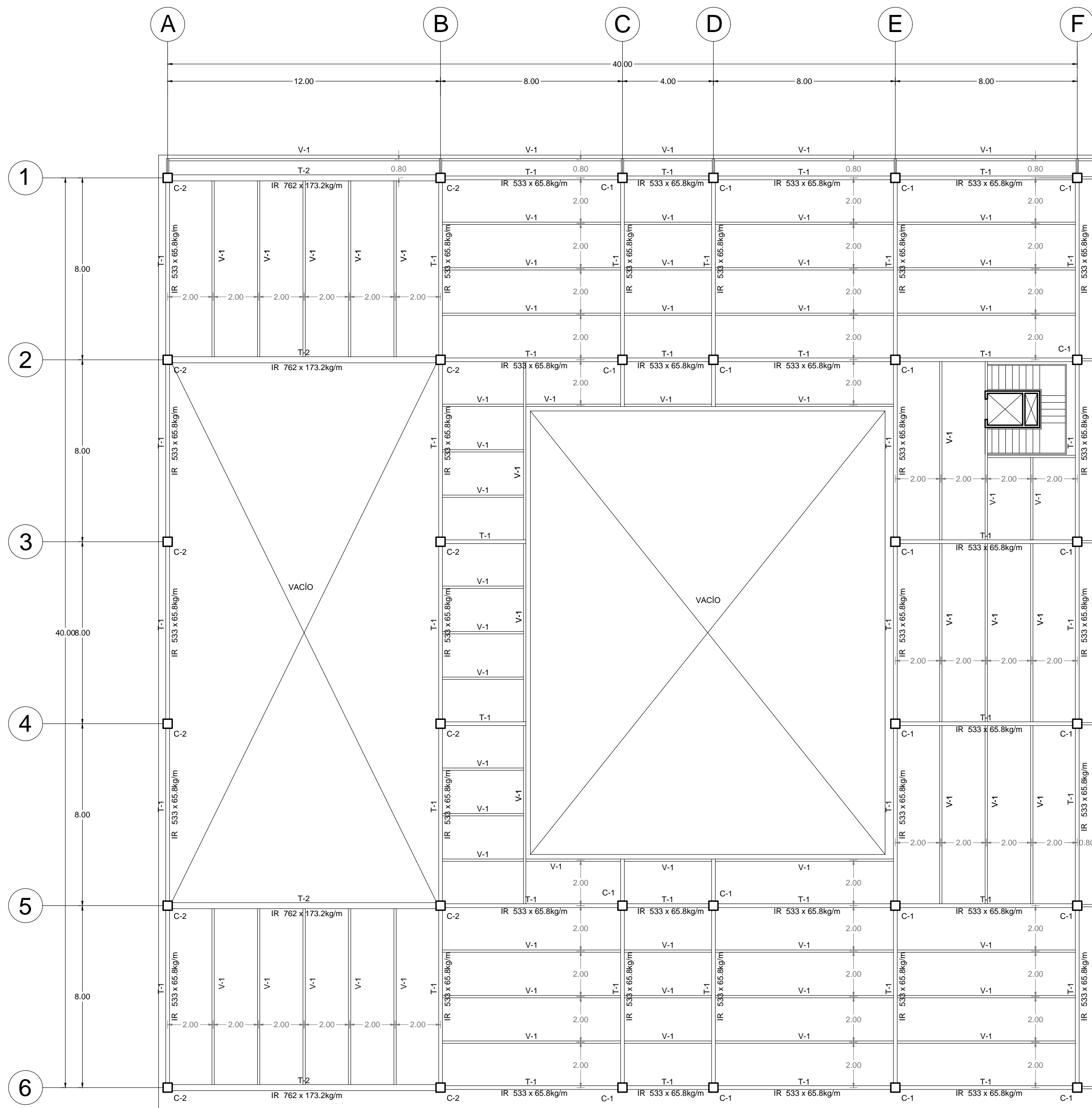
**ELABORÓ**

BARONA REYES JOSÉ ANTONIO

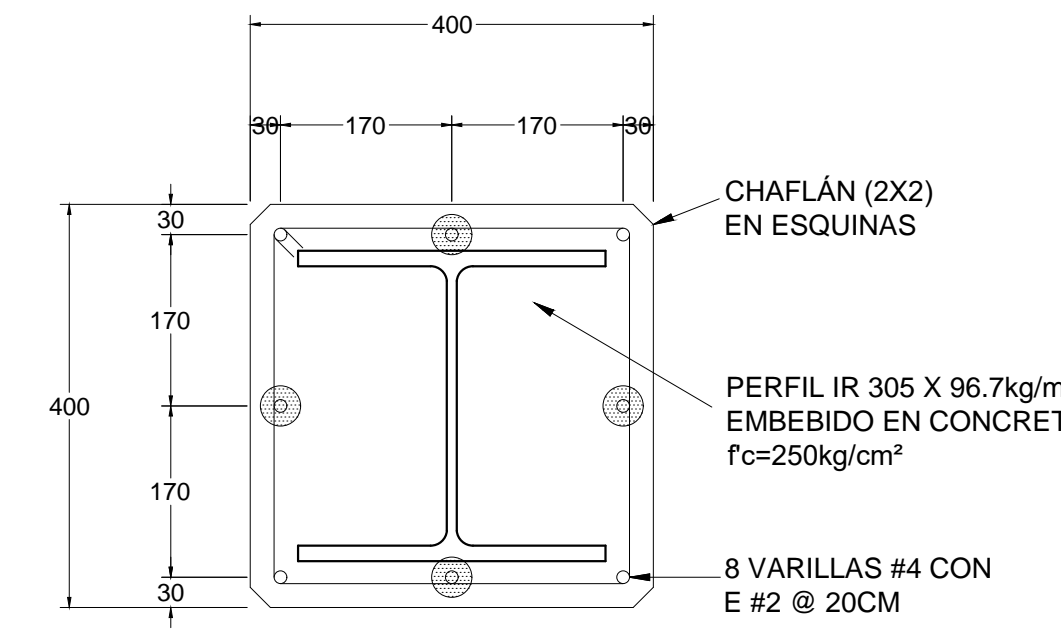
**ACOTACIÓN**

METROS

**ESCALA** 1:150      **FECHA** NOVIEMBRE 2016



**COLUMNA C-1**

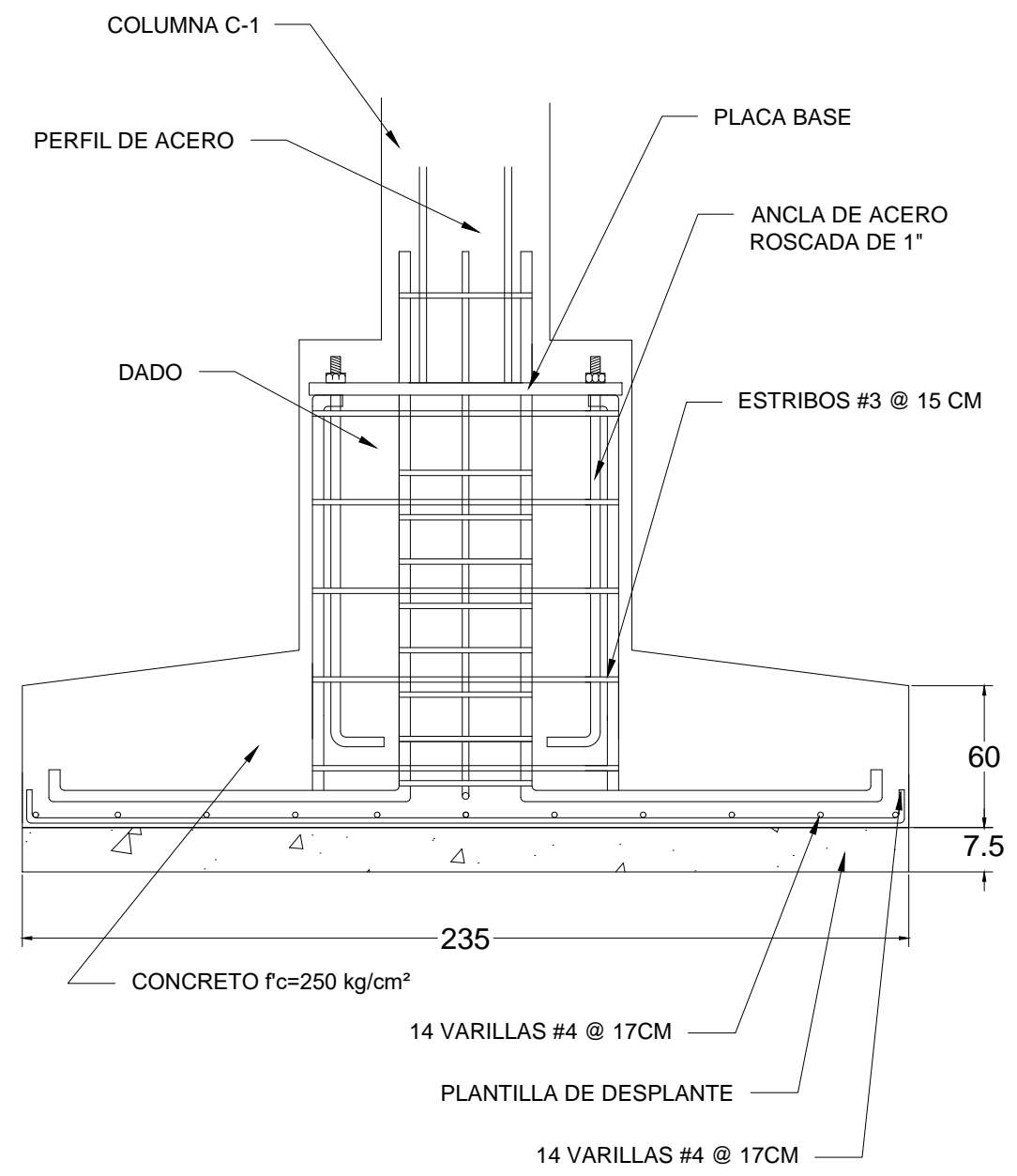
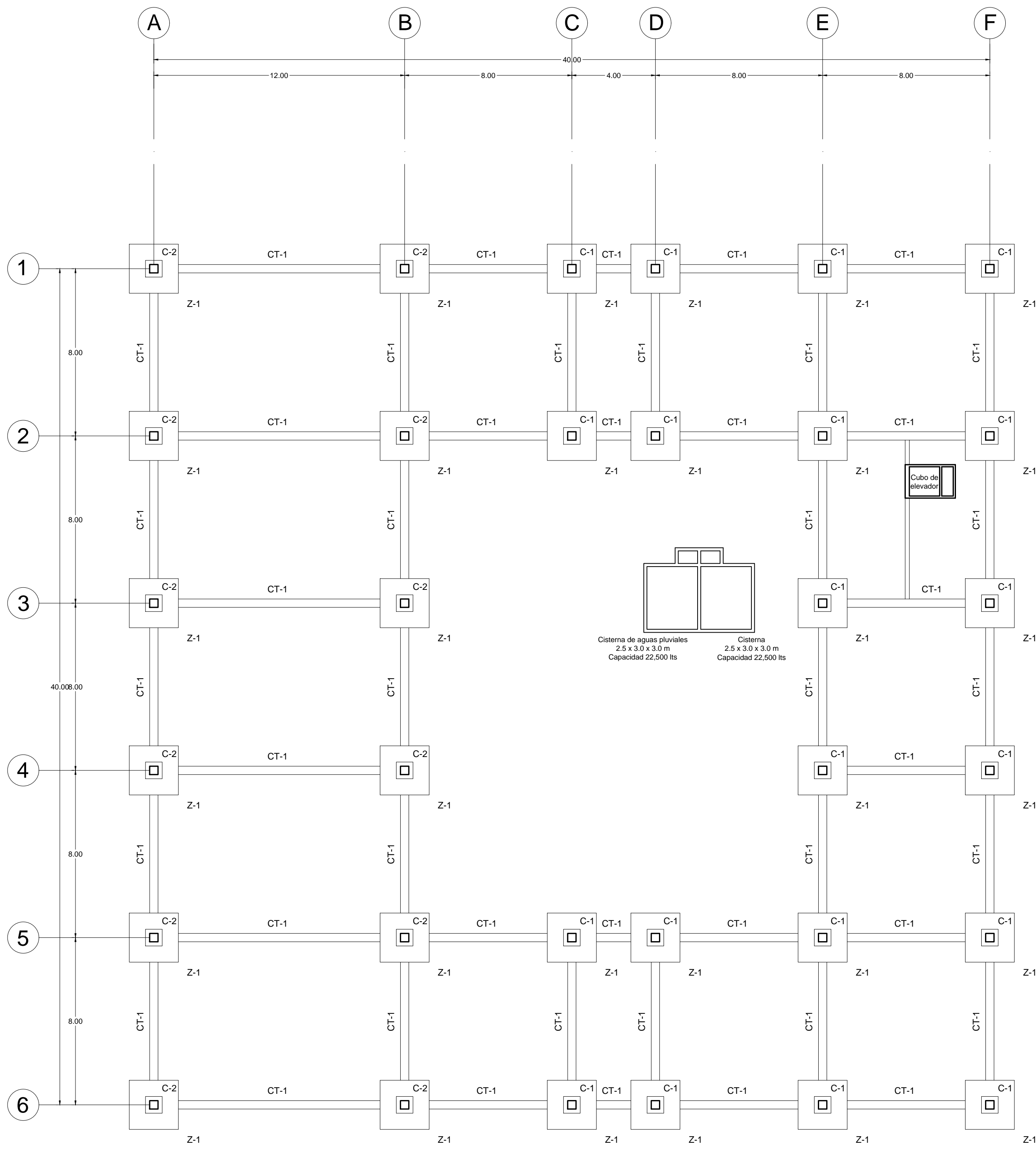


**COLUMNA C-2**

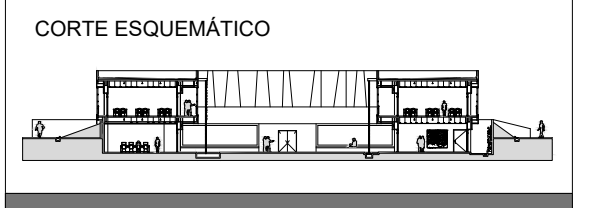
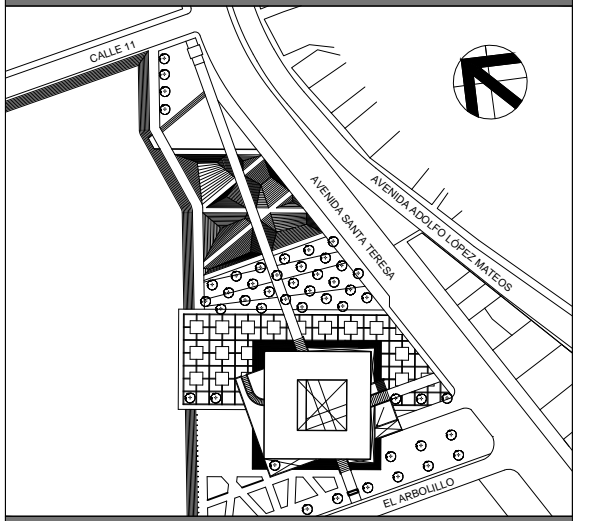
# PLANTA DE ENTREPISO

# ES02



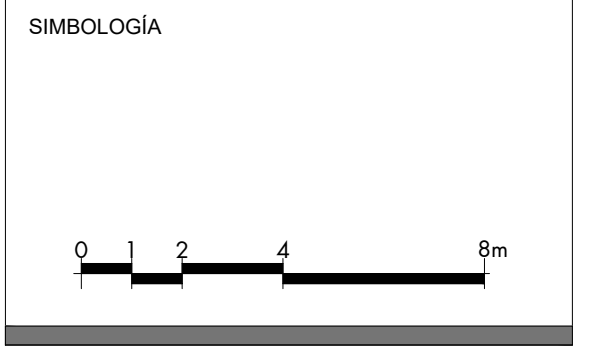


ZAPATA Z-1



**NOTAS GENERALES**

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.  
 TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.  
 SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.



PROYECTO  
**Laguna Cuauhtec**  
 Centro Cultural

DIRECCIÓN  
 AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
 C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUHTPEC  
 DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

PLANO  
**CIMENTACIÓN**

ELABORÓ  
**BARONA REYES JOSÉ ANTONIO**

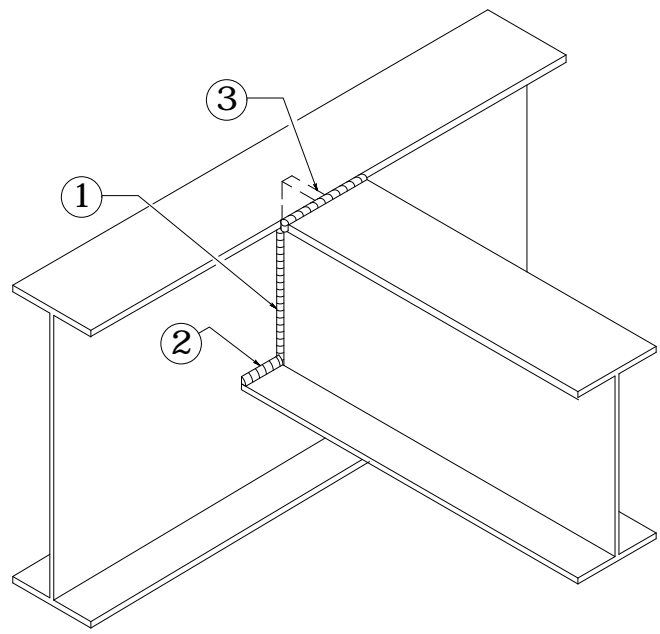
ACOTACIÓN  
**METROS**

ESCALA  
 1:150

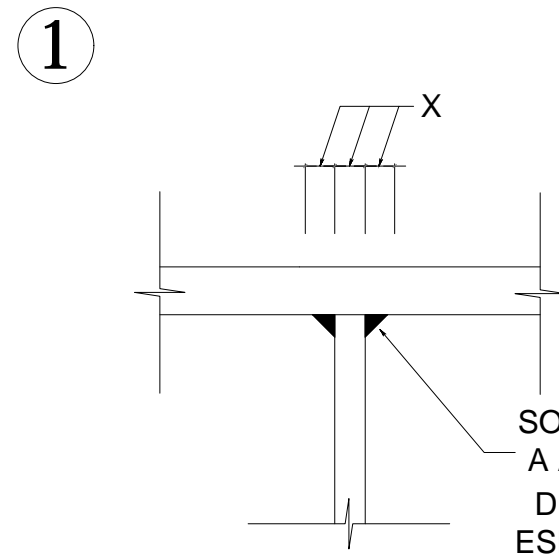
FECHA  
 NOVIEMBRE 2016

# PLANTA DE CIMENTACIÓN

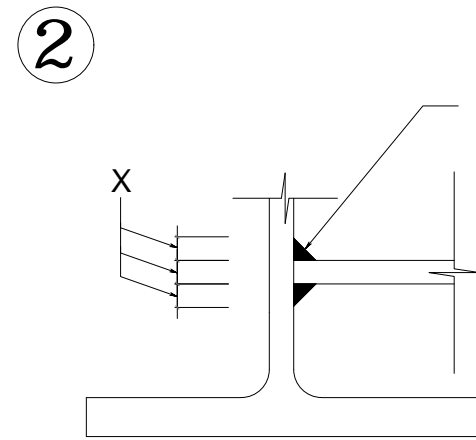
# ES03



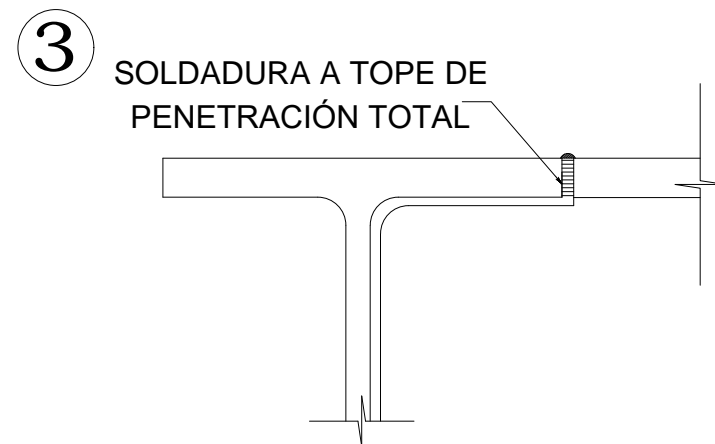
DETALLE DE UNIÓN TRABE - VIGA



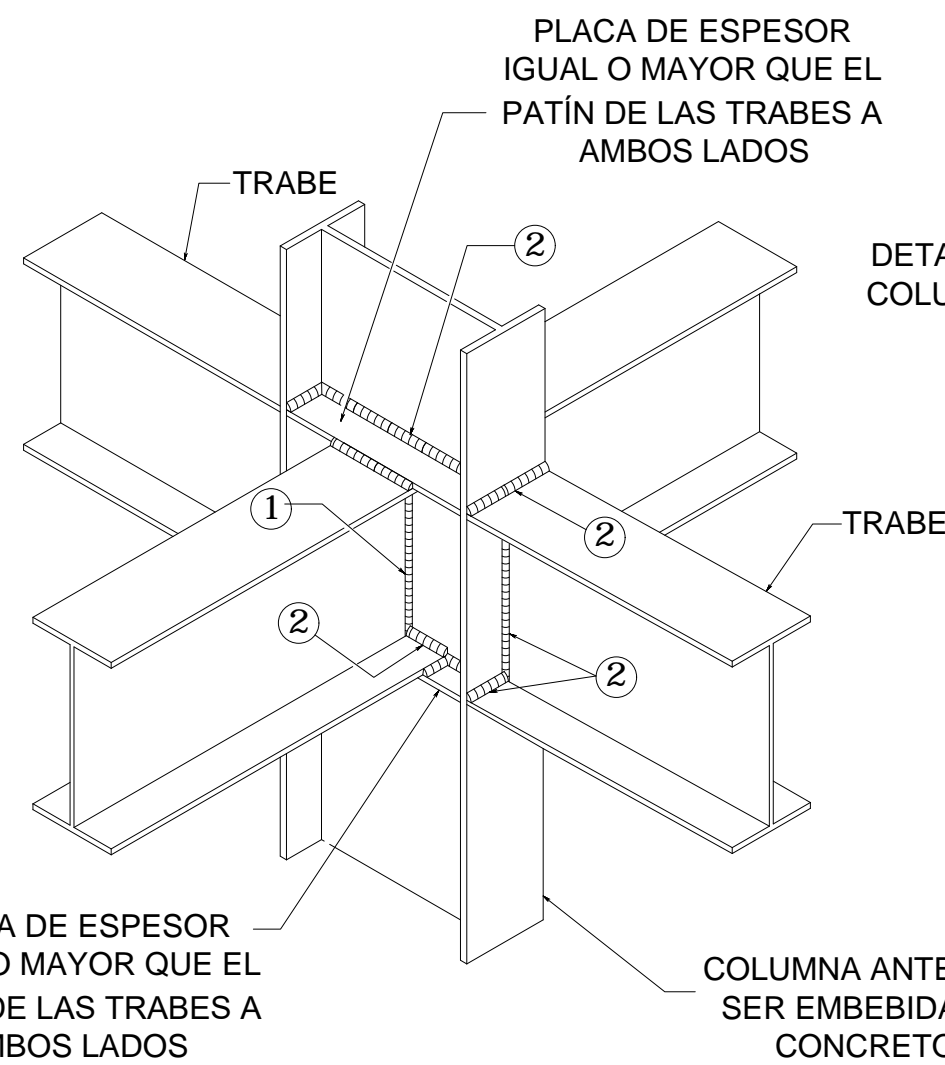
SOLDADURA DE FILETE A AMBOS LADOS, CON DIMENSIÓN IGUAL AL ESPESOR DEL ALMA DE LA VIGA



SOLDADURA DE FILETE A AMBOS LADOS, CON DIMENSIÓN IGUAL AL ESPESOR DEL ALMA DE LA VIGA



SOLDADURA A TOPE DE PENETRACIÓN TOTAL

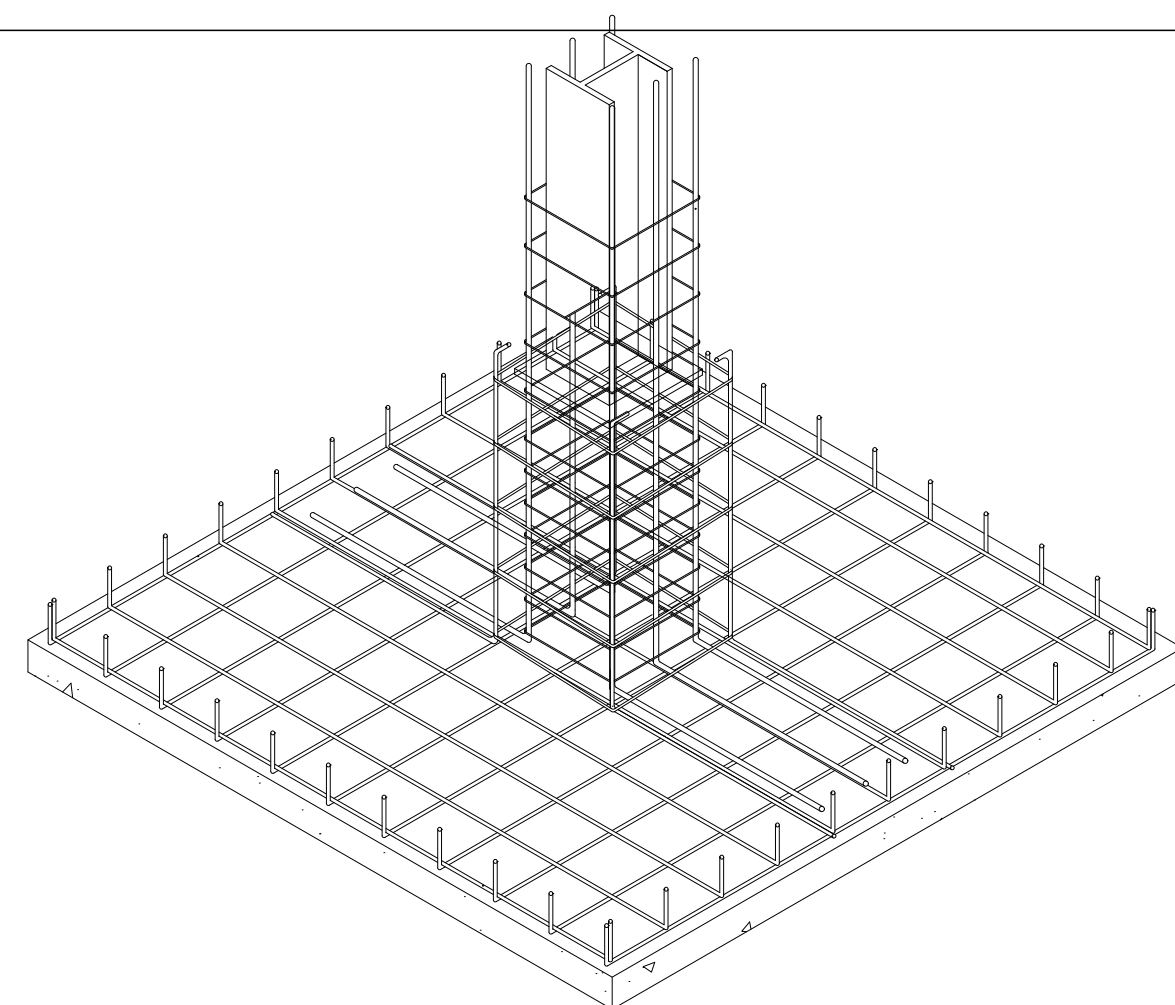


DETALLE DE UNIÓN COLUMNA - TRABES

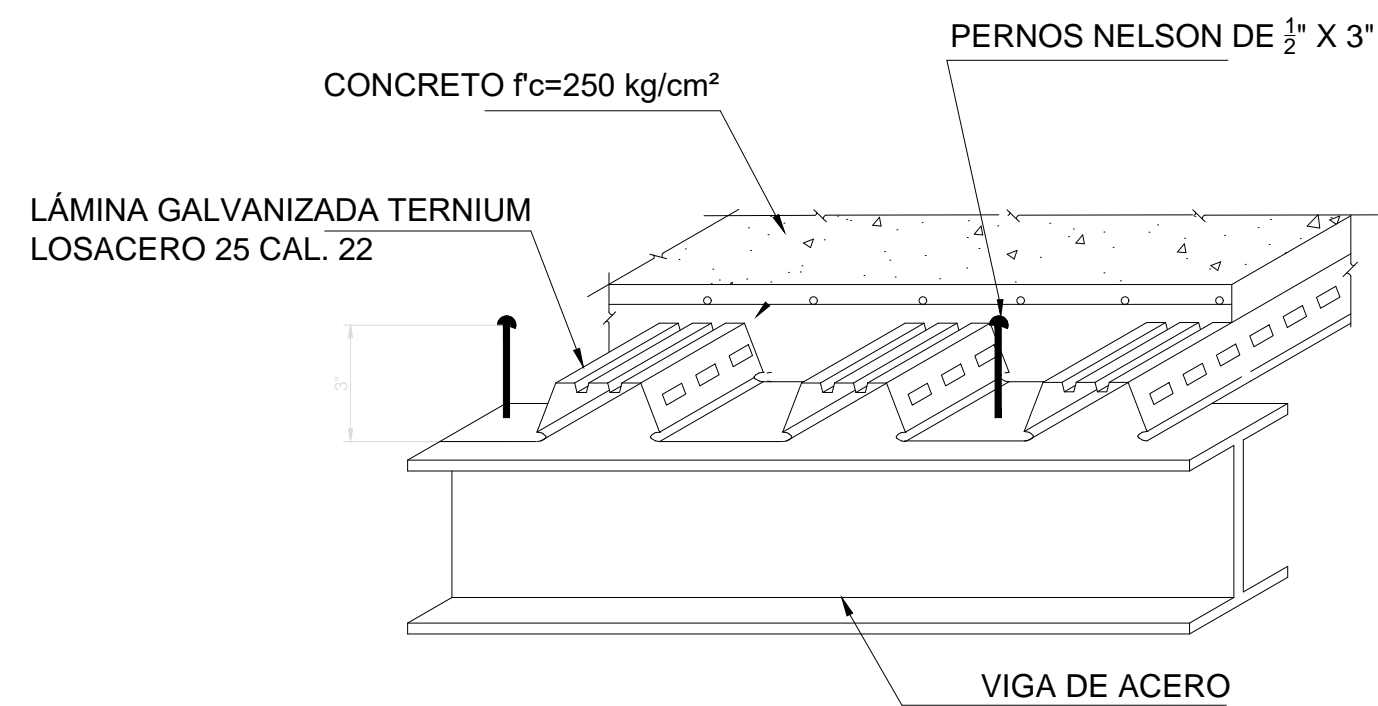
PLACA DE ESPESOR IGUAL O MAYOR QUE EL PATÍN DE LAS TRABES A AMBOS LADOS

COLUMNA ANTES DE SER EMBEBIDA EN CONCRETO

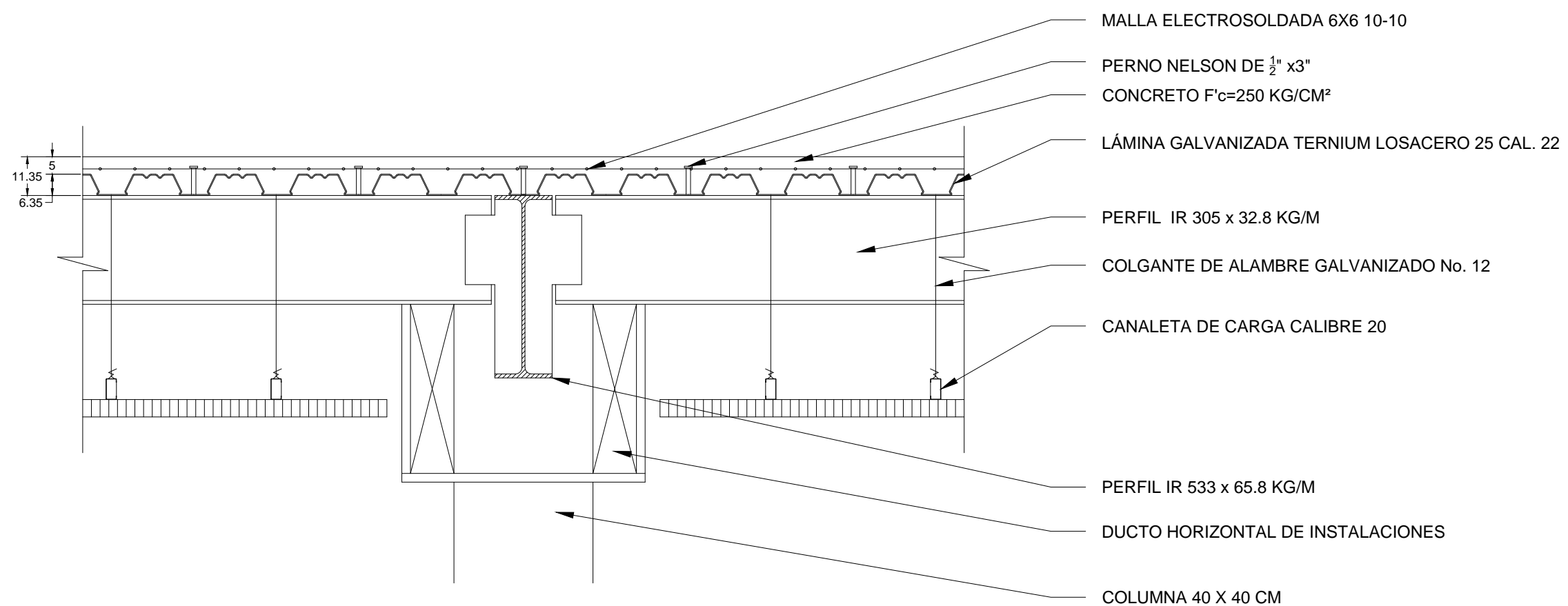
### ESPECIFICACIÓN GENERAL DE UNIONES SOLDADAS



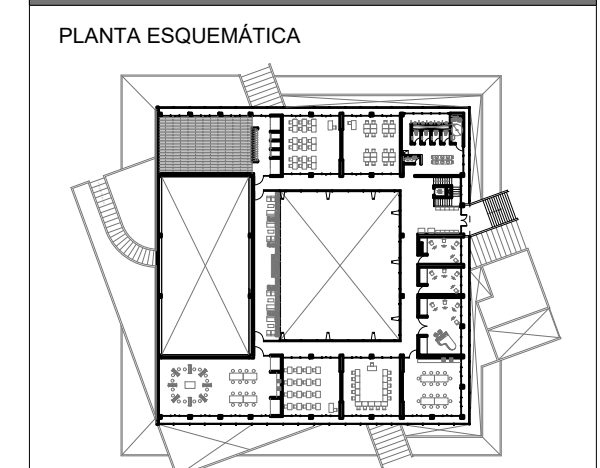
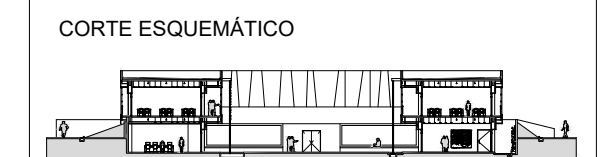
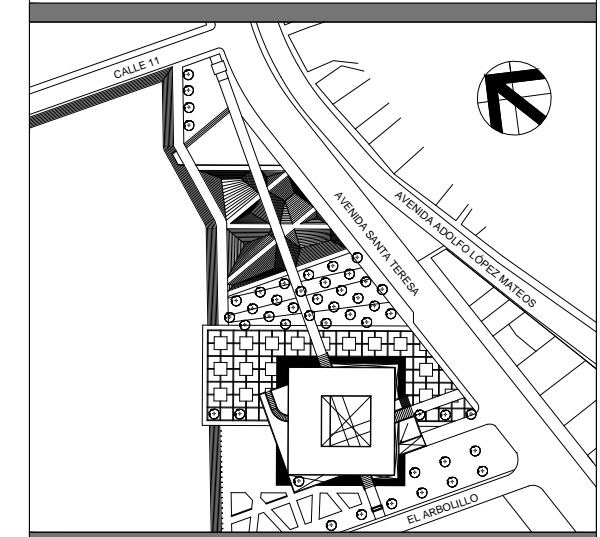
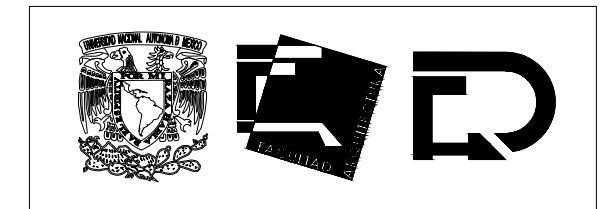
### ISOMÉTRICO DEL ARMADO DE UNA ZAPATA



### DETALLE DE LOSACERO



### DETALLE DE LOS COMPONENTES DEL ENTREPISO



**NOTAS GENERALES**  
 LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.  
 TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.  
 SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

**SIMBOLOGÍA**

**PROYECTO**  
 Laguna Cuauhtec  
 Centro Cultural

**DIRECCIÓN**  
 AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
 C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUHTPEC  
 DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

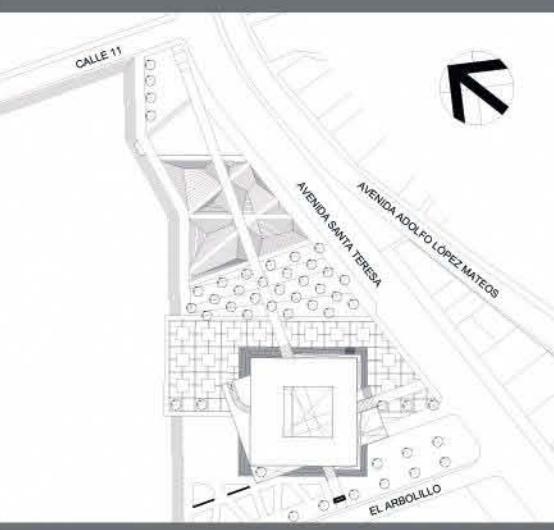
**PLANO**  
 DETALLES

**ELABORÓ**  
 BARONA REYES JOSÉ ANTONIO

**ACOTACIÓN**  
 METROS

**ESCALA** 1:150 **FECHA** NOVIEMBRE 2016

# ES04



**CORTE ESQUEMÁTICO**



**PLANTA ESQUEMÁTICA**



**NOTAS GENERALES**

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.  
 TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.  
 SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

**SIMBOLOGÍA**

**PROYECTO**

**Laguna Cuatepec**  
 Centro Cultural

**DIRECCIÓN**

AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
 C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUTEPEC  
 DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

**PLANO**

**CORTE POR FACHADA**

**ELABORÓ**

**BARONA REYES JOSÉ ANTONIO**

**ACOTACIÓN**

**METROS**

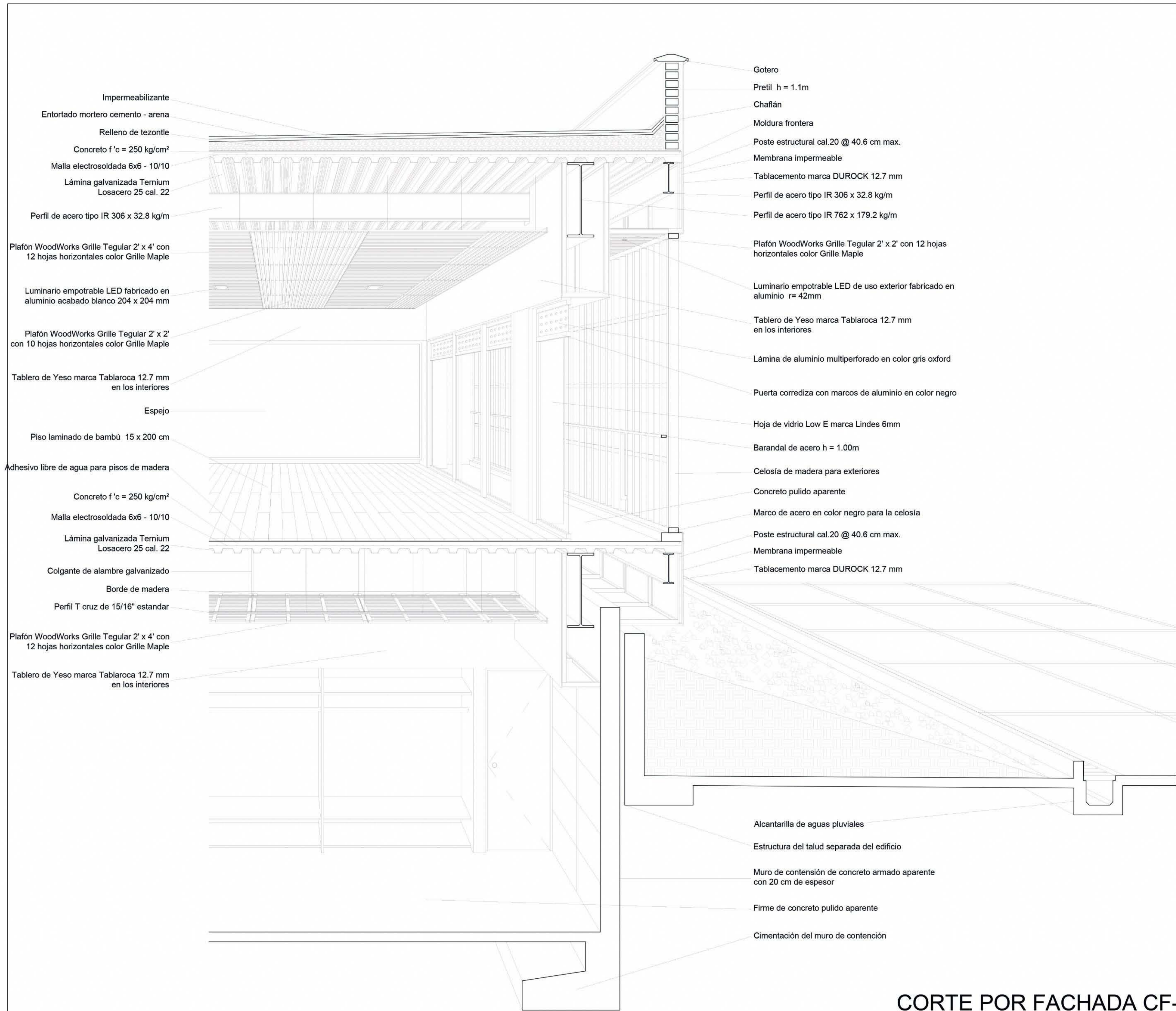
**ESCALA**

**1:25**

**FECHA**

**NOVIEMBRE 2016**

**ES05**

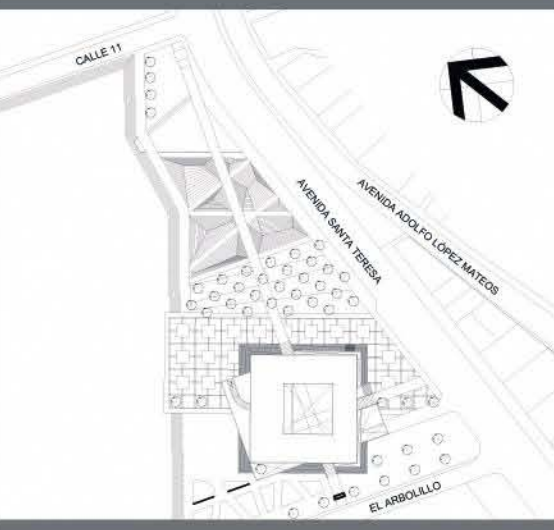


- Impermeabilizante
- Entortado mortero cemento - arena
- Relleno de tezontle
- Concreto f'c = 250 kg/cm<sup>2</sup>
- Malla electrosoldada 6x6 - 10/10
- Lámina galvanizada Ternium Losacero 25 cal. 22
- Perfil de acero tipo IR 306 x 32.8 kg/m
- Plafón WoodWorks Grille Tegular 2' x 4' con 12 hojas horizontales color Grille Maple
- Luminario empotrable LED fabricado en aluminio acabado blanco 204 x 204 mm
- Plafón WoodWorks Grille Tegular 2' x 2' con 10 hojas horizontales color Grille Maple
- Tablero de Yeso marca Tablaroca 12.7 mm en los interiores
- Espejo
- Piso laminado de bambú 15 x 200 cm
- Adhesivo libre de agua para pisos de madera
- Concreto f'c = 250 kg/cm<sup>2</sup>
- Malla electrosoldada 6x6 - 10/10
- Lámina galvanizada Ternium Losacero 25 cal. 22
- Colgante de alambre galvanizado
- Borde de madera
- Perfil T cruz de 15/16" estandar
- Plafón WoodWorks Grille Tegular 2' x 4' con 12 hojas horizontales color Grille Maple
- Tablero de Yeso marca Tablaroca 12.7 mm en los interiores

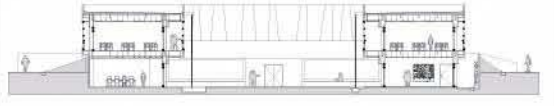
- Gotero
- Pretil h = 1.1m
- Chafalán
- Moldura frontera
- Poste estructural cal.20 @ 40.6 cm max.
- Membrana impermeable
- Tablamiento marca DUROCK 12.7 mm
- Perfil de acero tipo IR 306 x 32.8 kg/m
- Perfil de acero tipo IR 762 x 179.2 kg/m
- Plafón WoodWorks Grille Tegular 2' x 2' con 12 hojas horizontales color Grille Maple
- Luminario empotrable LED de uso exterior fabricado en aluminio r= 42mm
- Tablero de Yeso marca Tablaroca 12.7 mm en los interiores
- Lámina de aluminio multiperforado en color gris oxford
- Puerta corrediza con marcos de aluminio en color negro
- Hoja de vidrio Low E marca Lindes 6mm
- Barandal de acero h = 1.00m
- Celosía de madera para exteriores
- Concreto pulido aparente
- Marco de acero en color negro para la celosía
- Poste estructural cal.20 @ 40.6 cm max.
- Membrana impermeable
- Tablamiento marca DUROCK 12.7 mm

- Alcantarilla de aguas pluviales
- Estructura del talud separada del edificio
- Muro de contención de concreto armado aparente con 20 cm de espesor
- Firme de concreto pulido aparente
- Cimentación del muro de contención

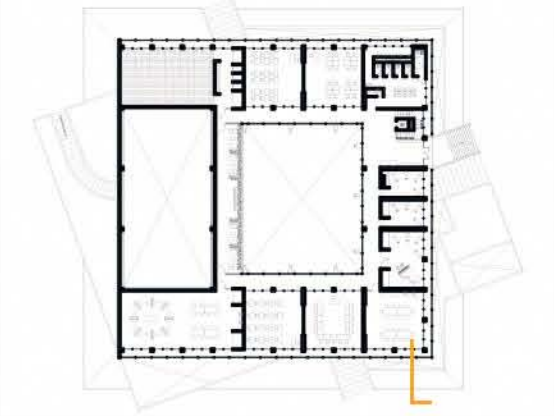
**CORTE POR FACHADA CF-1**



CORTE ESQUEMÁTICO



PLANTA ESQUEMÁTICA



NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.  
 TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.  
 SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**Laguna Cuauhtepc**  
 Centro Cultural

DIRECCIÓN

AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
 C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUHTPEC  
 DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

PLANO

CORTE POR FACHADA

ELABORÓ

BARONA REYES JOSÉ ANTONIO

ACOTACIÓN

METROS

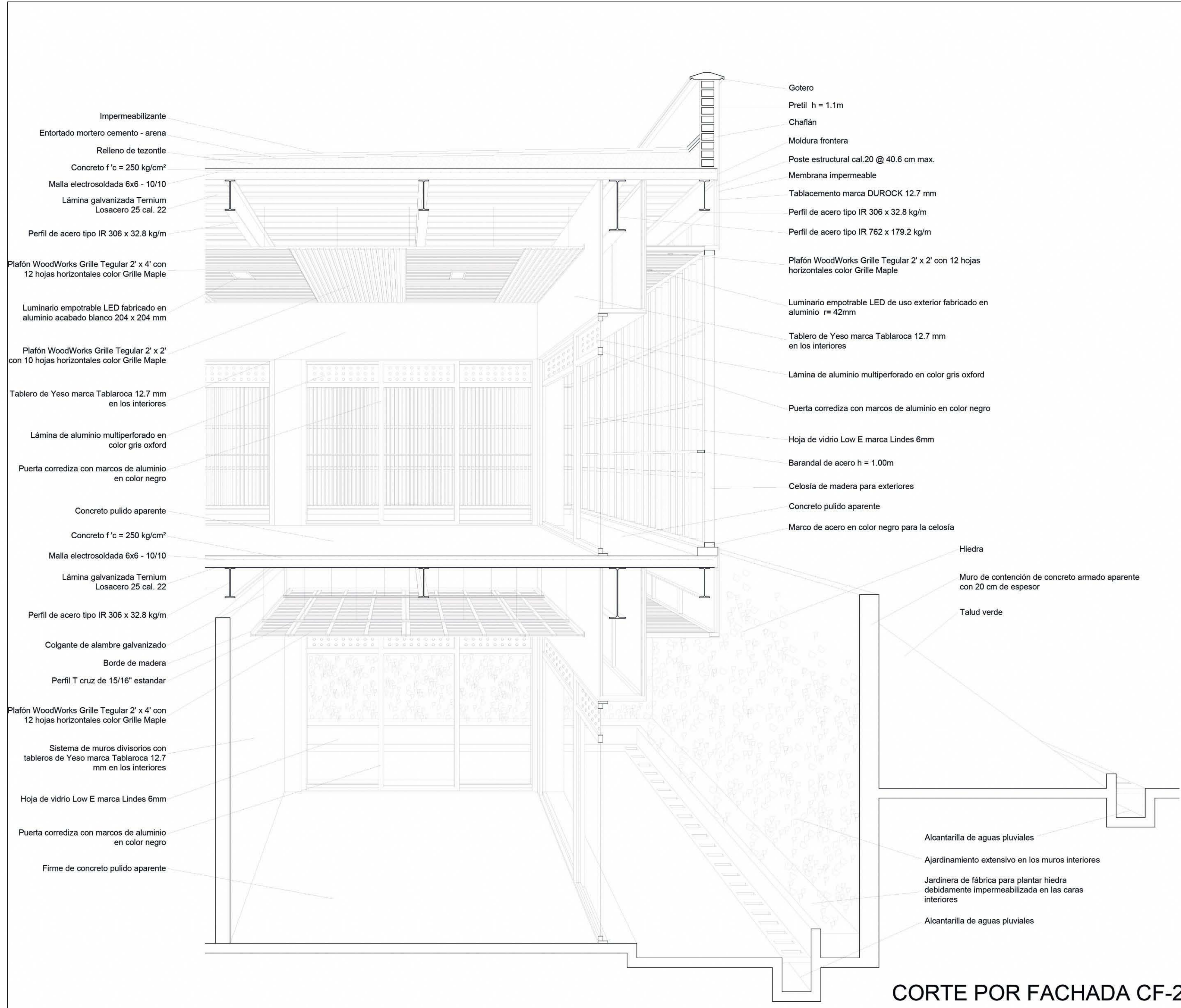
ESCALA

1:25

FECHA

NOVIEMBRE 2016

**ES06**



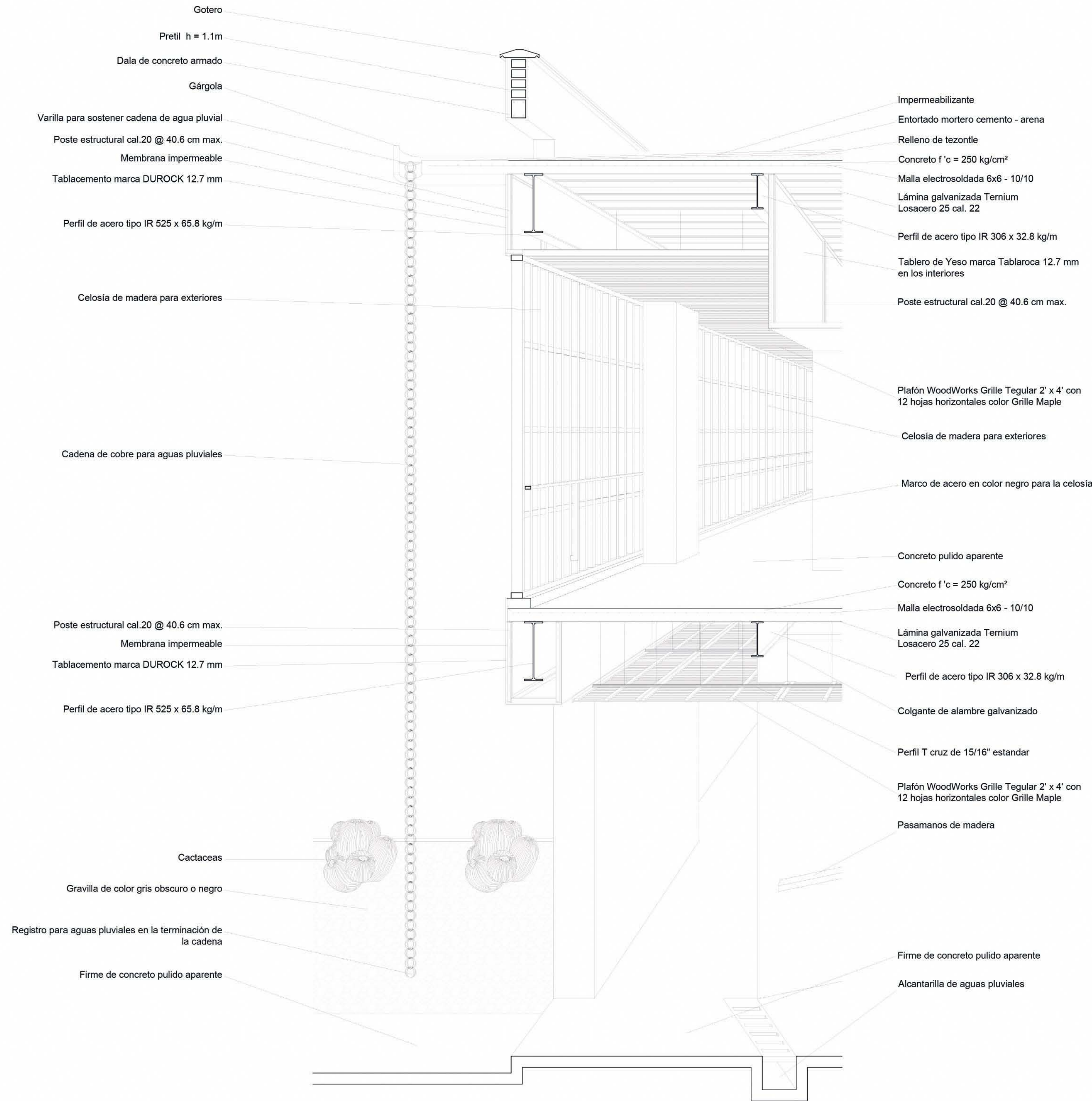
- Gotero
- Pretil h = 1.1m
- Chafán
- Moldura frontera
- Poste estructural cal.20 @ 40.6 cm max.
- Membrana impermeable
- Tablamiento marca DUROCK 12.7 mm
- Perfil de acero tipo IR 306 x 32.8 kg/m
- Perfil de acero tipo IR 762 x 179.2 kg/m
- Plafón WoodWorks Grille Tegular 2' x 2' con 12 hojas horizontales color Grille Maple
- Luminario empotrable LED de uso exterior fabricado en aluminio r= 42mm
- Tablero de Yeso marca Tablaroca 12.7 mm en los interiores
- Lámina de aluminio multiperforado en color gris oxford
- Puerta corrediza con marcos de aluminio en color negro
- Hoja de vidrio Low E marca Lindes 6mm
- Barandal de acero h = 1.00m
- Celosía de madera para exteriores
- Concreto pulido aparente
- Marco de acero en color negro para la celosía

- Impermeabilizante
- Entortado mortero cemento - arena
- Relleno de tezontle
- Concreto f 'c = 250 kg/cm<sup>2</sup>
- Malla electrosoldada 6x6 - 10/10
- Lámina galvanizada Ternium Losacero 25 cal. 22
- Perfil de acero tipo IR 306 x 32.8 kg/m
- Plafón WoodWorks Grille Tegular 2' x 4' con 12 hojas horizontales color Grille Maple
- Luminario empotrable LED fabricado en aluminio acabado blanco 204 x 204 mm
- Plafón WoodWorks Grille Tegular 2' x 2' con 10 hojas horizontales color Grille Maple
- Tablero de Yeso marca Tablaroca 12.7 mm en los interiores
- Lámina de aluminio multiperforado en color gris oxford
- Puerta corrediza con marcos de aluminio en color negro
- Concreto pulido aparente
- Concreto f 'c = 250 kg/cm<sup>2</sup>
- Malla electrosoldada 6x6 - 10/10
- Lámina galvanizada Ternium Losacero 25 cal. 22
- Perfil de acero tipo IR 306 x 32.8 kg/m
- Colgante de alambre galvanizado
- Borde de madera
- Perfil T cruz de 15/16" estandar
- Plafón WoodWorks Grille Tegular 2' x 4' con 12 hojas horizontales color Grille Maple
- Sistema de muros divisorios con tableros de Yeso marca Tablaroca 12.7 mm en los interiores
- Hoja de vidrio Low E marca Lindes 6mm
- Puerta corrediza con marcos de aluminio en color negro
- Firme de concreto pulido aparente

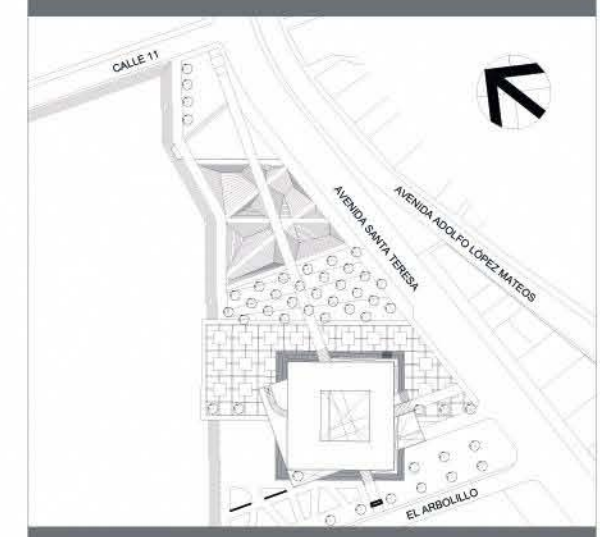
- Hiedra
- Muro de contención de concreto armado aparente con 20 cm de espesor
- Talud verde

- Alcantarilla de aguas pluviales
- Ajardinamiento extensivo en los muros interiores
- Jardinera de fábrica para plantar hiedra debidamente impermeabilizada en las caras interiores
- Alcantarilla de aguas pluviales

CORTE POR FACHADA CF-2



CORTE POR FACHADA CF-3



**NOTAS GENERALES**

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.

TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.

SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

**SIMBOLOGÍA**

**PROYECTO**

**Laguna Cuatepec**  
Centro Cultural

**DIRECCIÓN**

AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUTEPEC  
DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

**PLANO**

CORTE POR FACHADA

**ELABORÓ**

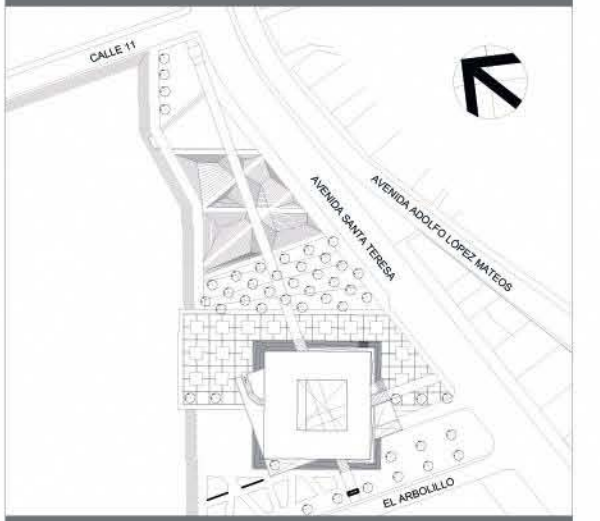
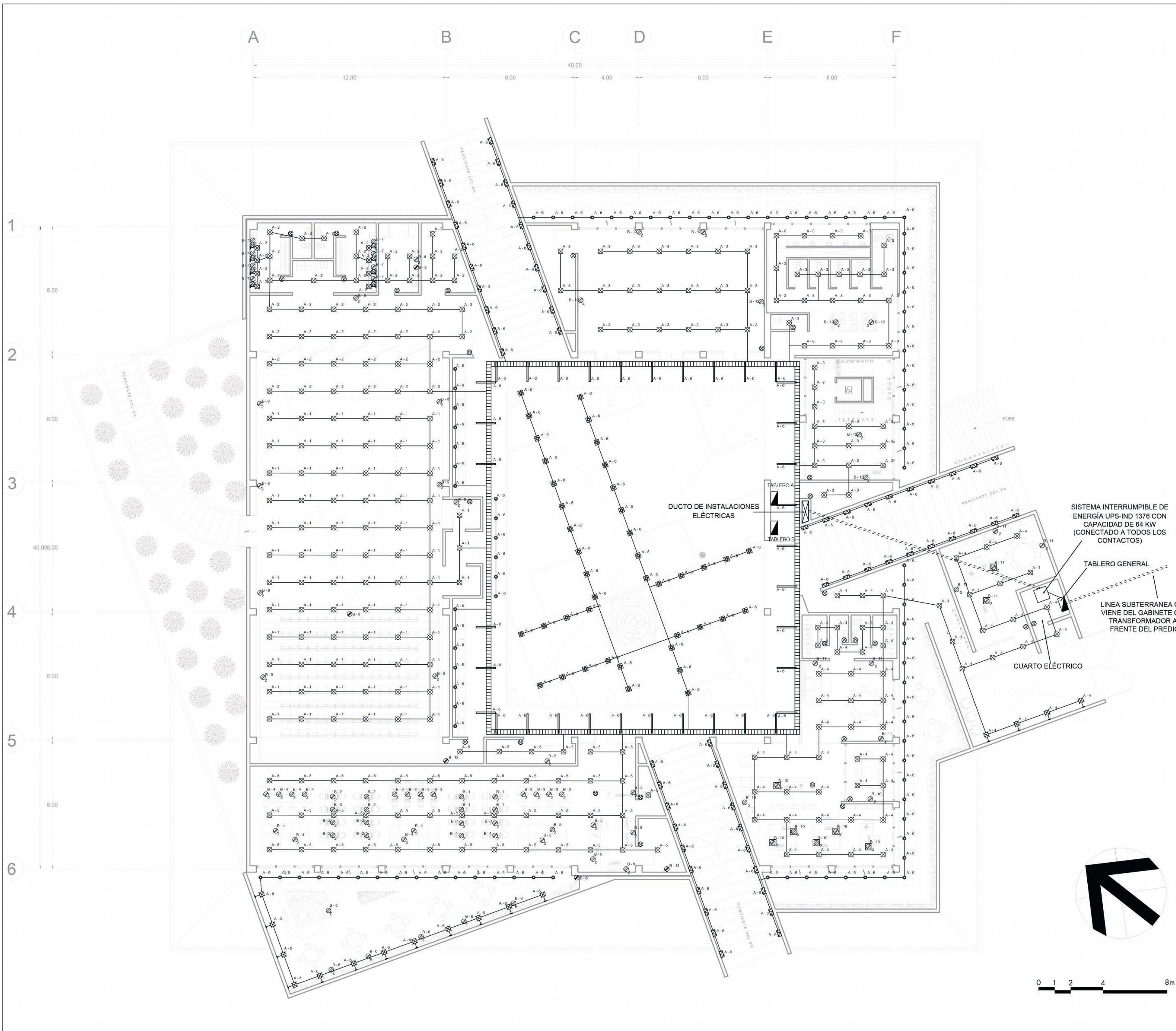
BARONA REYES JOSÉ ANTONIO

**ACOTACIÓN**

METROS

**ESCALA** 1:25      **FECHA** NOVIEMBRE 2016

**ES07**



- SIMBOLOGÍA**
- Luminario cuadrado marca Illux Mod. TL-4445.B LED. Consumo de 20 W
  - Luminario alargado para empotrar marca Illux Mod. TL-8132.EMR LED. Consumo de 32 W
  - Luminario circular para empotrar en piso o techo marca Illux Mod. TL-5408.A LED. Consumo de 1 W
  - Luminario arbotante para sobreponeer en muro marca Illux Mod. EL-4501.C LED. Consumo de 3.3 W
  - Luminario cuadrado para empotrar en muro marca Illux Mod. MH-4247.LED. Consumo de 5 W
  - Apagador
  - Contacto doble para exteriores
  - Contacto doble para interiores
  - Contacto sencillo polarizado
  - Tablero
  - Rejilla de ramal horizontal principal eléctrico
  - Tubería Conduit Eléctrica
  - Tubería eléctrica subterránea

**PROYECTO**  
**Laguna Cuatepec**  
 Centro Cultural

**DIRECCIÓN**  
 AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
 C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUTEPEC  
 DEL. GUSTAVO A. MADRERO, CIUDAD DE MÉXICO

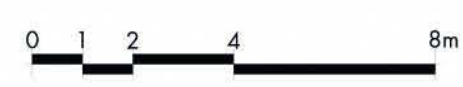
**PLANO**  
**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**  
**PLANTA BAJA**

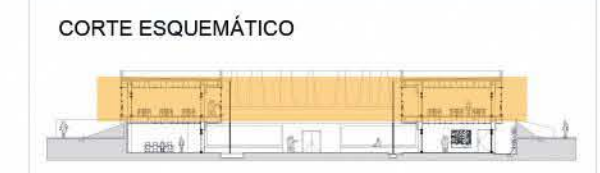
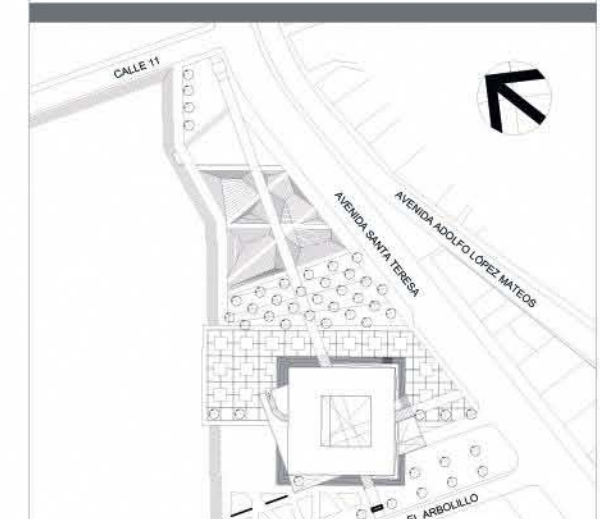
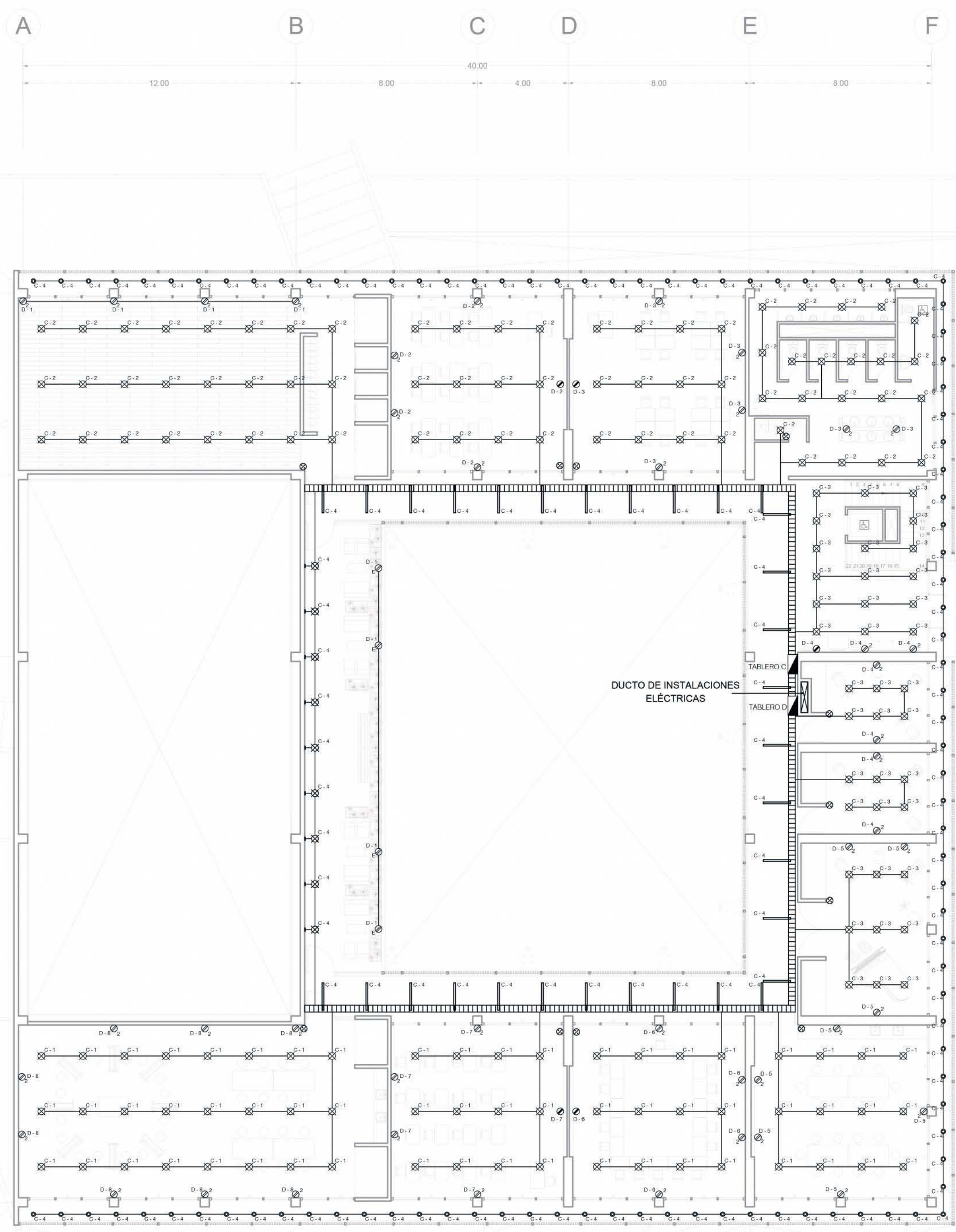
**ELABORÓ**  
**BARONA REYES JOSÉ ANTONIO**

**ACOTACIÓN**  
**METROS**

**ESCALA** 1:150      **FECHA** NOVIEMBRE 2016

**IN01**





- SIMBOLOGÍA**
- Luminario cuadrado marca Illux Mod. TL-4445.B LED. Consumo de 20 W
  - Luminario alargado para empotrar marca Illux Mod. TL-8132.EMR LED. Consumo de 32 W
  - Luminario circular para empotrar en piso o techo marca Illux Mod. TL-5408 A LED. Consumo de 1 W
  - Luminario arbotante para sobreponeer en muro marca Illux Mod. EL-4501.C LED. Consumo de 3.3 W
  - Luminario cuadrado para empotrar en muro marca Illux Mod. MH-4247.LED. Consumo de 5 W
  - Apagador
  - Contacto doble para exteriores
  - Contacto doble para interiores
  - Contacto sencillo polarizado
  - Tablero
  - Rejilla del ramal horizontal principal eléctrico
  - Tubería Conduit Eléctrica
  - Tubería eléctrica subterránea

**PROYECTO**  
**Laguna Cuauhtec**  
 Centro Cultural

**DIRECCIÓN**  
 AV.SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
 C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUHTPEC  
 DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

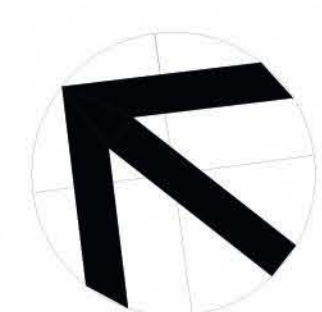
**PLANO**  
**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**  
**PLANTA ALTA**

**ELABORÓ**  
**BARONA REYES JOSÉ ANTONIO**

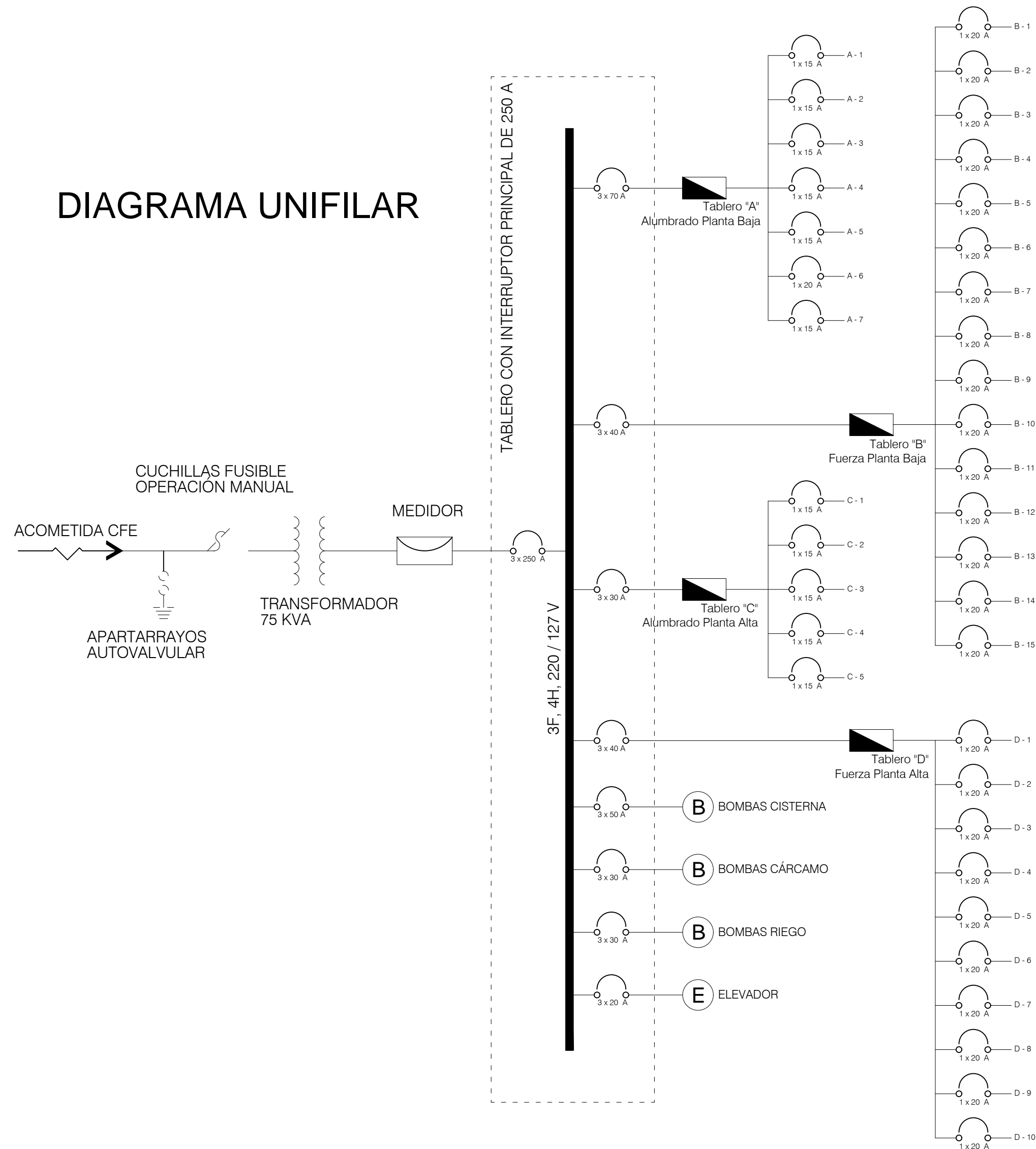
**ACOTACIÓN**  
**METROS**

**ESCALA** 1:150 **FECHA** NOVIEMBRE 2016

**IN02**



# DIAGRAMA UNIFILAR

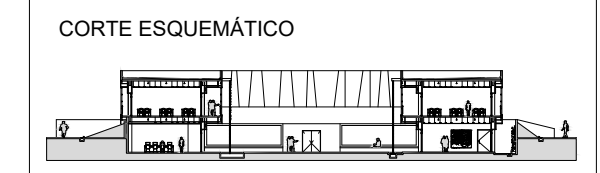
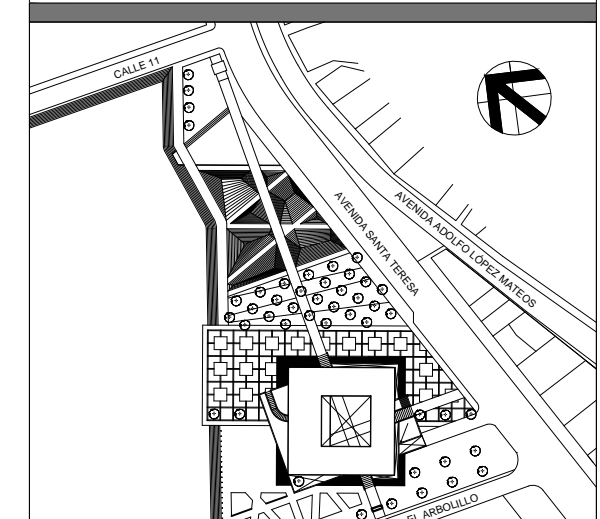
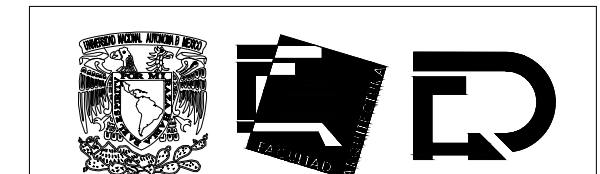


CIRCUITO No.	DESCRIPCIÓN	☒	⊙	⊗	⊕	⊖	⊘	TOTAL WATS	A LA FASE		
									A	B	C
A - 1	SALA POLIVALENTE	75	1 W					1500	1500		
A - 2	SALA POLIVALENTE	45			8			927			927
A - 3	SALA DE EXPOSICIONES, SANITARIOS UNISEX, ACCESO A PLANTA ALTA	55						1100		1100	
A - 4	ADMINISTRACIÓN, SALA DE EMPLEADOS, OFICINA DE MANTENIMIENTO	54			4			1094		1094	
A - 5	BIBLIOTECA DIGITAL	44						880	880		
A - 6	PATIO CENTRAL, PASILLOS INTERIORES Y EXTERIORES		93	41	12	35	60	1594			1594
A - 7	FUTURA EXPANSIÓN										
TOTAL		273	93	41	24	35	60	7095	2380	2194	2521

CIRCUITO No.	DESCRIPCIÓN	⊗ 180 W	⊗ 180 W	⊗ 180 W	⊙ 250 W	TOTAL WATS	A LA FASE		
							A	B	C
B - 1	BIBLIOTECA DIGITAL		8			1440	1440		
B - 2	BIBLIOTECA DIGITAL		8			1440	1440		
B - 3	BIBLIOTECA DIGITAL		8			1440	1440		
B - 4	BIBLIOTECA DIGITAL		8			1440			1440
B - 5	BIBLIOTECA DIGITAL		8			1440			1440
B - 6	BIBLIOTECA DIGITAL	6			1	1330			1440
B - 7	VESTUARIOS		8			1440		1440	
B - 8	SALA POLIVALENTE	6			1	1330		1330	
B - 9	SALA POLIVALENTE	6			1	1330	1330		
B - 10	ADMINISTRACIÓN	2	6			1440		1440	
B - 11	SALA DE EMPLEADOS Y OFICINA DE MANTENIMIENTO	6	2			1440		1440	
B - 12	SALA DE EXPOSICIONES, SANITARIOS UNISEX, ACCESO A PLANTA ALTA	8				1440			
B - 13	TRIBUNA TELESCÓPICA				1	250		250	
B - 14	SITE				1	250		250	
B - 15	FUTURA EXPANSIÓN								
TOTAL		6	76	8	5	16680	5580	5760	5580

CIRCUITO No.	DESCRIPCIÓN	☒	⊙	⊕	⊖	TOTAL WATS	A LA FASE		
							A	B	C
C - 1	TALLER DE ARTES PLÁSTICAS, TALLER DE MANUALIDADES, AULAS 3 Y 4	60				1200	1200		
C - 2	TALLER DE DANZA, SANITARIOS UNISEX, AULAS 1 Y 2	69				1380	1380		
C - 3	VESTÍBULO, SALA DE PIANO, SALONES DE MÚSICA 1 Y 2	38				760			760
C - 4	TERRAZA, PASILLOS INTERIORES Y EXTERIORES		101	9	31	1123		1123	
C - 5	FUTURA EXPANSIÓN								
TOTAL		167	101	9	31	4463	2850	2850	2637

CIRCUITO No.	DESCRIPCIÓN	⊙ 250 W	⊗ 180 W	⊗ 180 W	TOTAL WATS	A LA FASE		
						A	B	C
D - 1	TALLER DE DANZA Y TERRAZA		4	4	1440	1440		
D - 2	AULA 2	1	4		970	970		
D - 3	AULA 1	1	6		1330	1330		
D - 4	VESTÍBULO Y SALONES DE MÚSICA 1 Y 2	1	6		1330			1330
D - 5	TALLER DE MANUALIDADES Y SALA DE PIANO		8		1440			1440
D - 6	AULA 3	1	4		970		970	
D - 7	AULA 4	1	4		970		970	
D - 8	TALLER DE ARTES PLÁSTICAS		8		1440			1440
D - 9	FUTURA EXPANSIÓN							
D - 10	FUTURA EXPANSIÓN							
TOTAL		5	54	4	9890	3740	1940	4210



- SIMBOLOGÍA**
- ☒ Luminario cuadrado marca Illux Mod. TL-4445.B LED. Consumo de 20 W
  - ⊖ Luminario alargado para empotrar marca Illux Mod. TL-8132.EMR LED. Consumo de 32 W
  - ⊙ Luminario circular para empotrar en piso o techo marca Illux Mod. TL-5408.A LED. Consumo de 1 W
  - ⊕ Luminario arbotante para sobrepasar en muro marca Illux Mod. EL-4501.C LED. Consumo de 3.3 W
  - ☒ Luminario cuadrado para empotrar en muro marca Illux Mod. MH-4247.LED. Consumo de 5 W
  - ⊗ Apagador
  - ⊗ Contacto doble para exteriores
  - ⊗ Contacto doble para interiores
  - ⊗ Contacto sencillo polarizado
  - ▬ Tablero
  - ▬ Rejilla del ramal horizontal principal eléctrico
  - Tubería Conduit Eléctrica
  - - - - Tubería eléctrica subterránea

PROYECTO  
**Laguna Cuauhtepic**  
Centro Cultural

DIRECCIÓN  
AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUHTEPIC  
DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

PLANO  
**DIAGRAMA UNIFILAR Y CUADROS DE CARGA**

ELABORÓ  
**BARONA REYES JOSÉ ANTONIO**

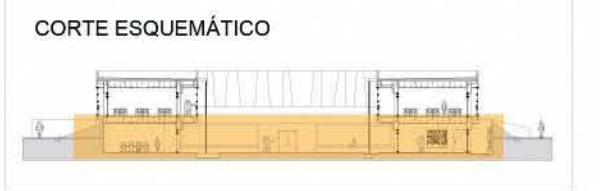
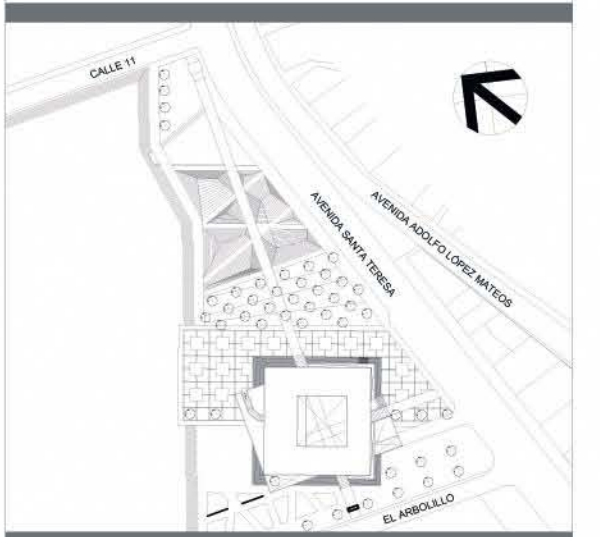
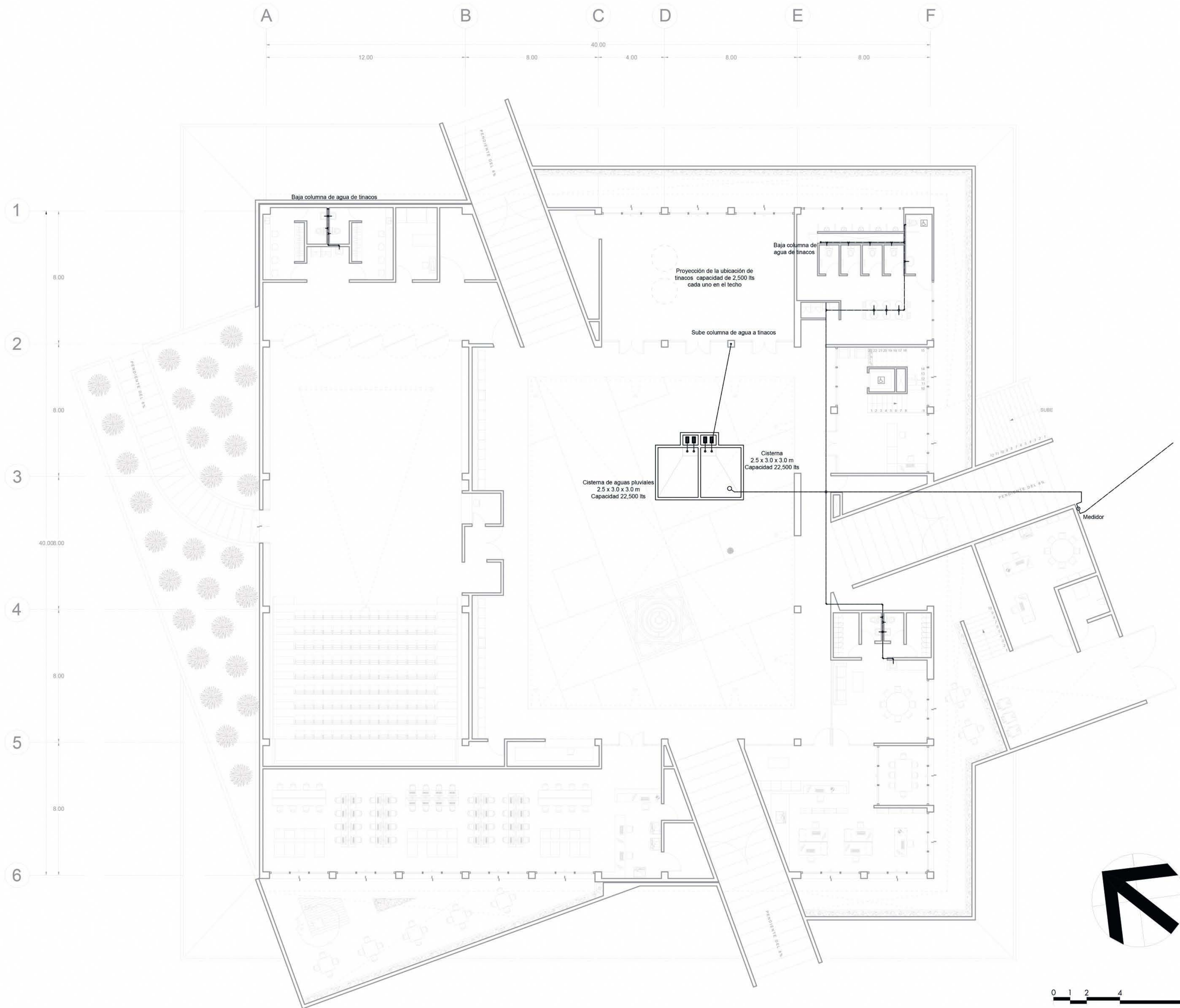
ACOTACIÓN  
**METROS**

ESCALA  
**1:150**

FECHA  
**NOVIEMBRE 2016**

# IN03





**NOTAS GENERALES**

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.  
 TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.  
 SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

**SIMBOLOGÍA**

**PROYECTO**  
**Laguna Cuauhtepac**  
 Centro Cultural

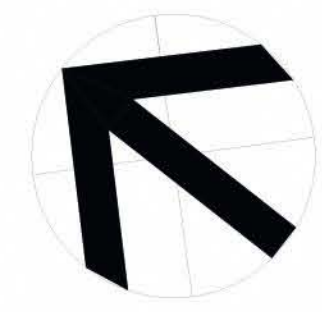
**DIRECCIÓN**  
 AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
 C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUHTPEC  
 DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

**PLANO**  
**INSTALACIÓN HIDRÁULICA**  
**RED GENERAL**

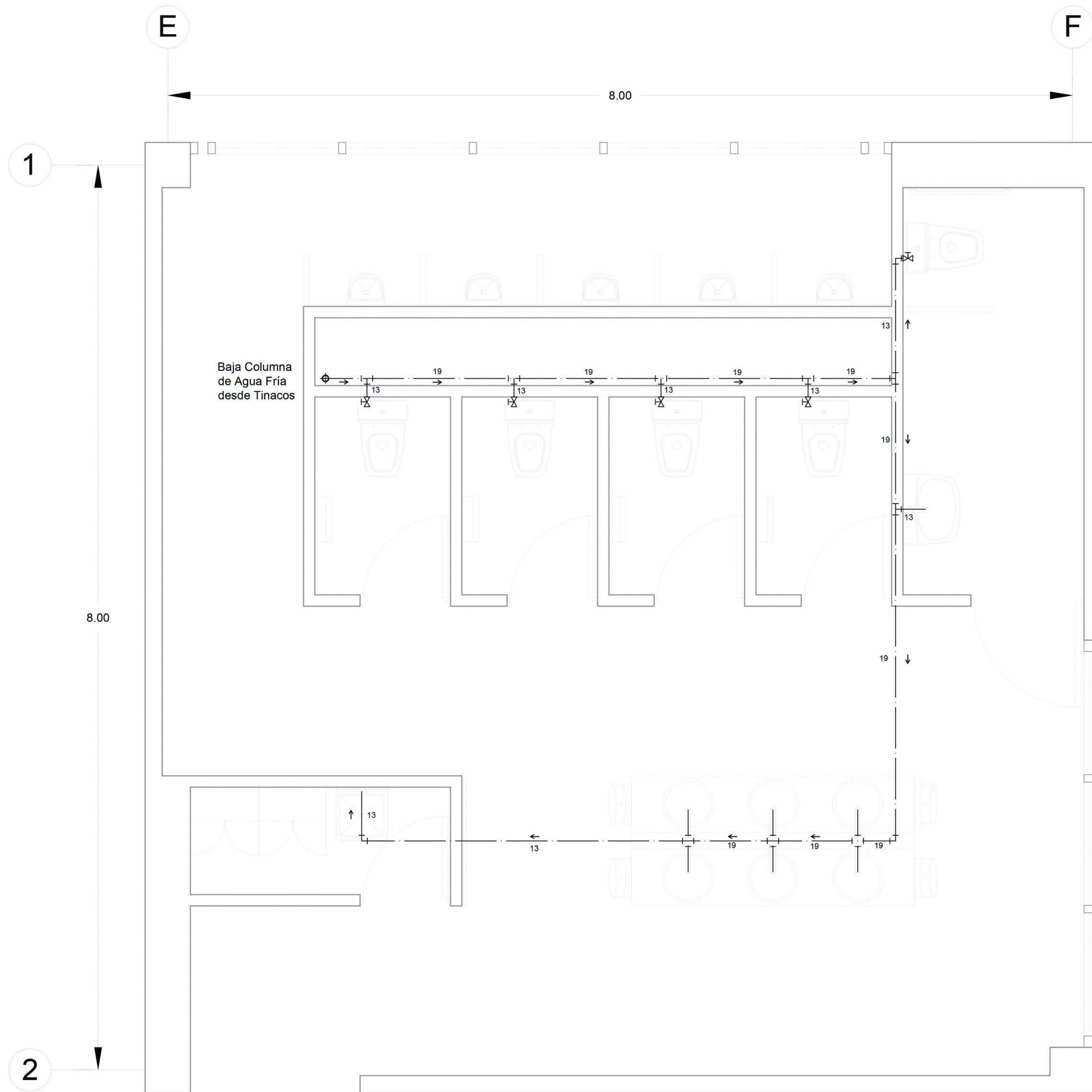
**ELABORÓ**  
**BARONA REYES JOSÉ ANTONIO**

**ACOTACIÓN**  
**METROS**

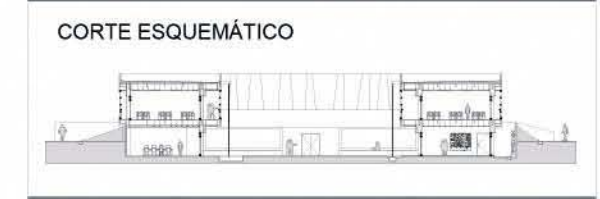
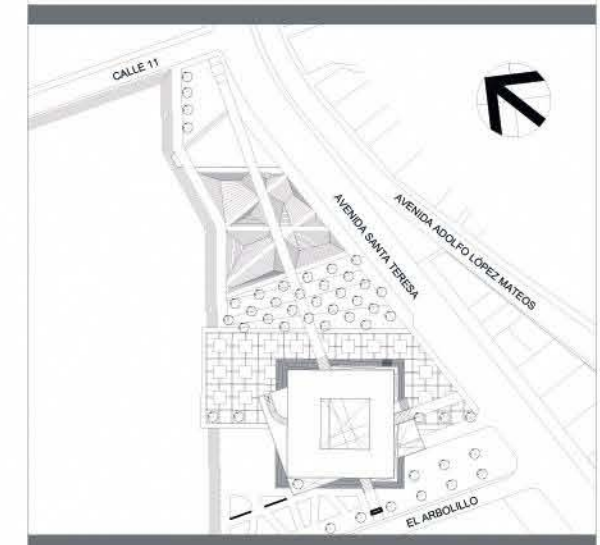
**ESCALA** 1:150 **FECHA** NOVIEMBRE 2016



**IN04**



DETALLE DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN SANITARIO UNISEX



**NOTAS GENERALES**  
 LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.  
 TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.  
 SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

**SIMBOLOGÍA**

PROYECTO  
**Laguna Cuatepec**  
 Centro Cultural

DIRECCIÓN  
 AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
 C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUTEPEC  
 DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

PLANO  
**INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN SANITARIO UNISEX**

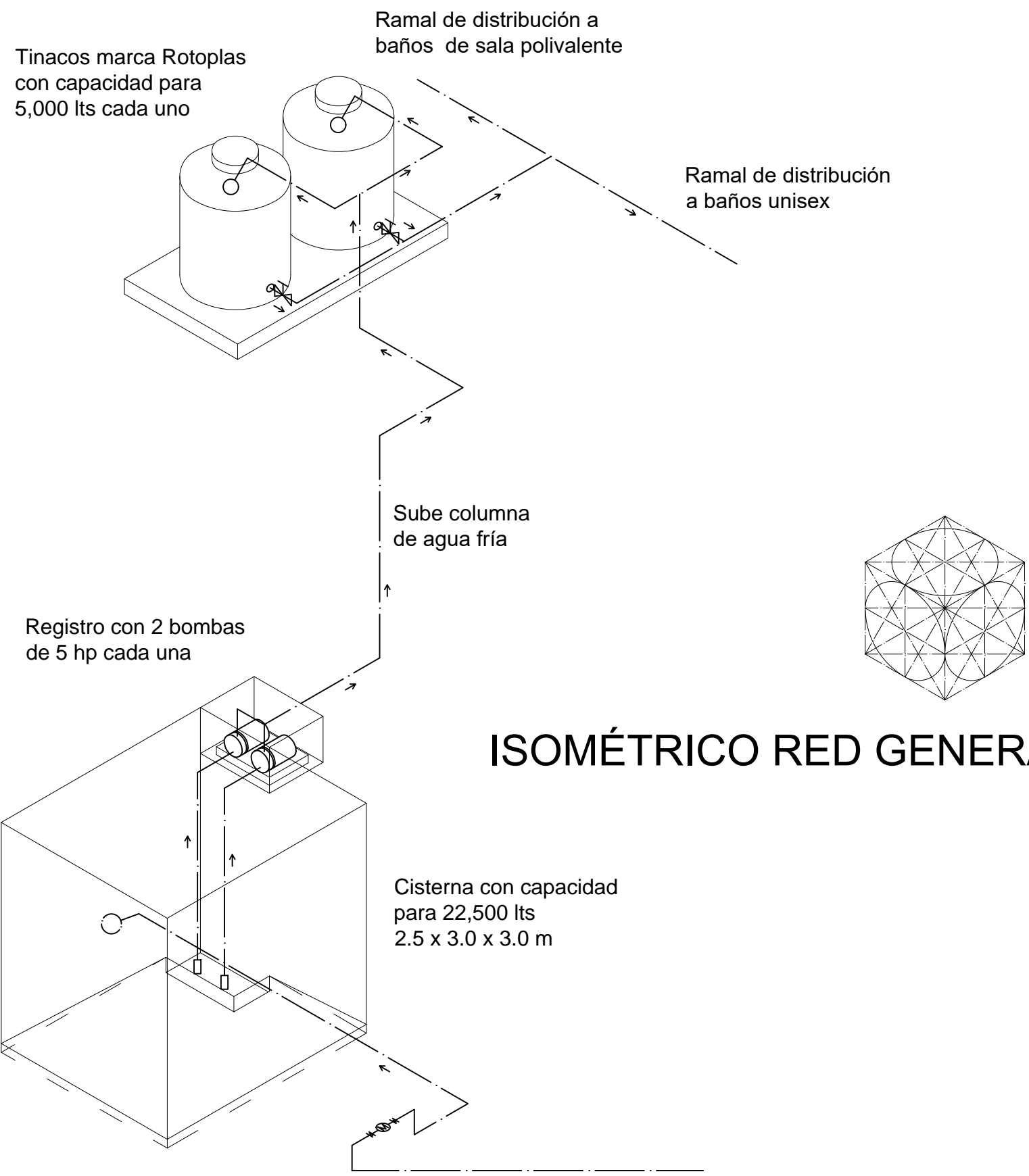
ELABORÓ  
**BARONA REYES JOSÉ ANTONIO**

ACOTACIÓN  
**METROS**

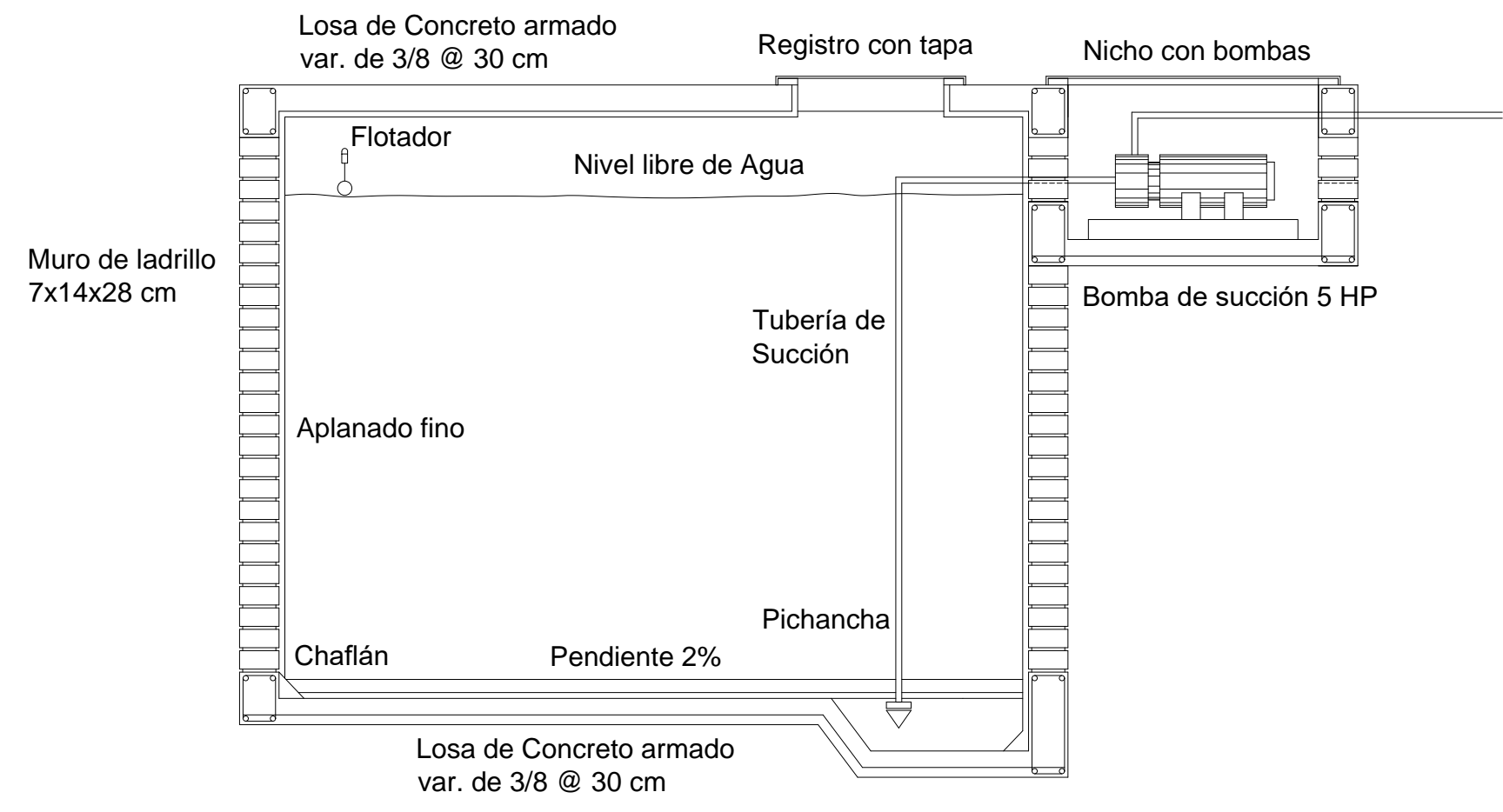
ESCALA  
**1:25**

FECHA  
**NOVIEMBRE 2016**

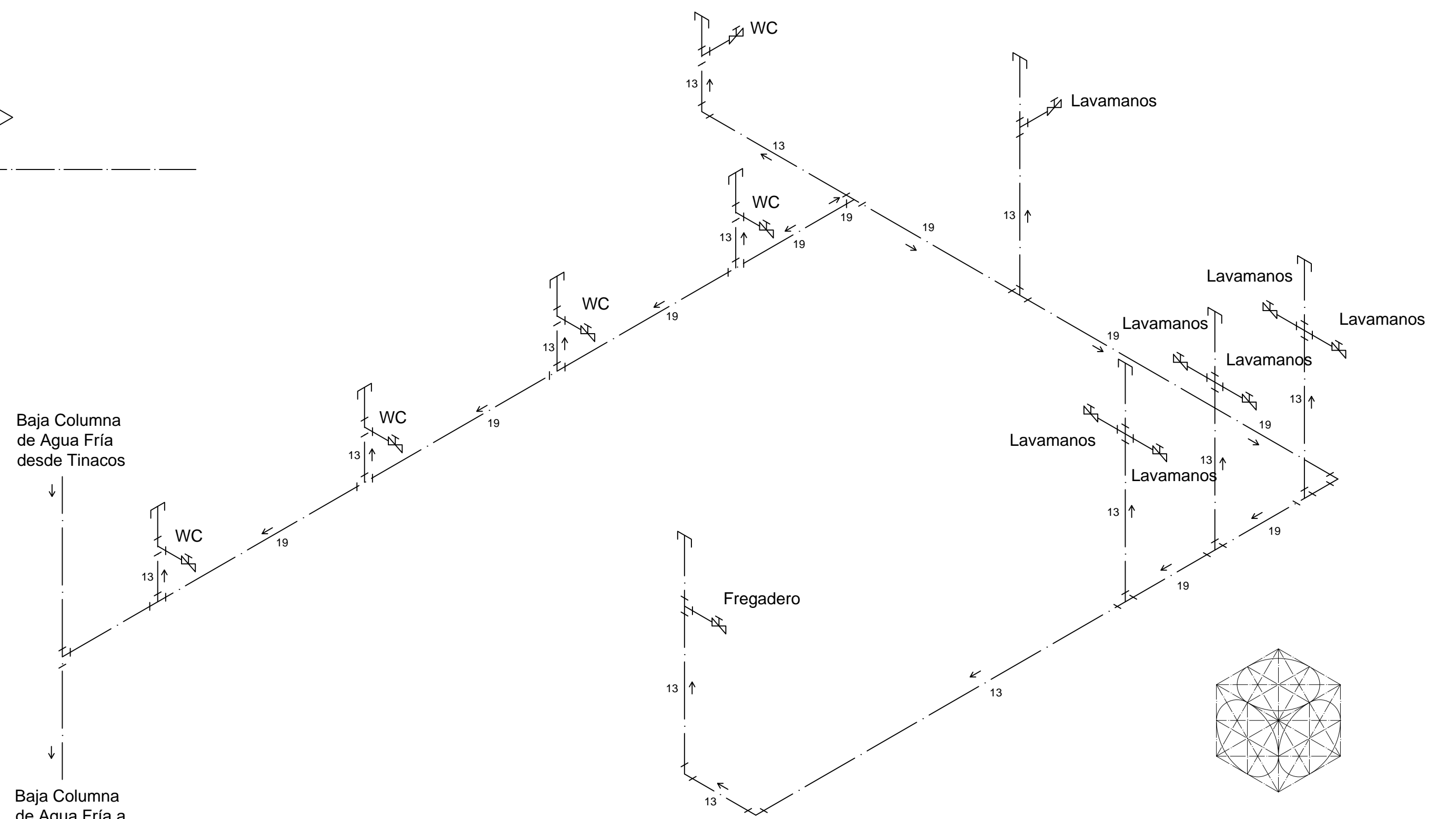
**IN05**



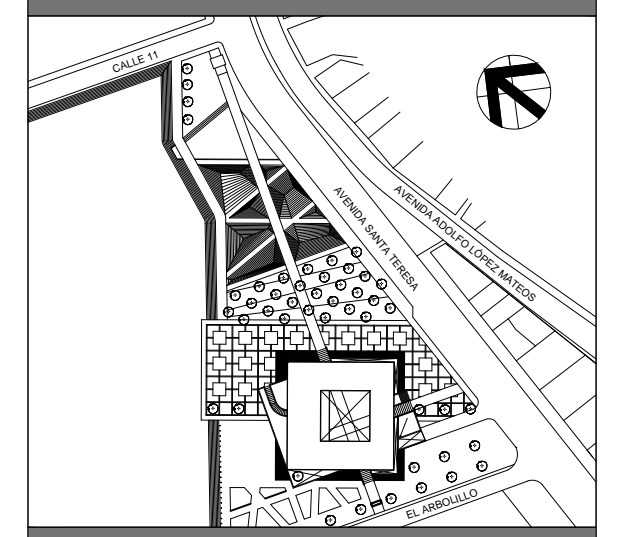
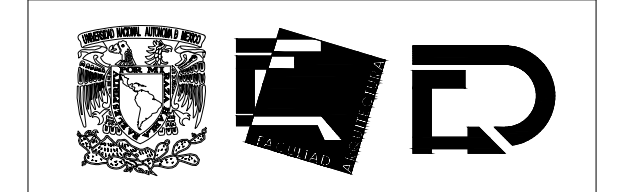
ISOMÉTRICO RED GENERAL



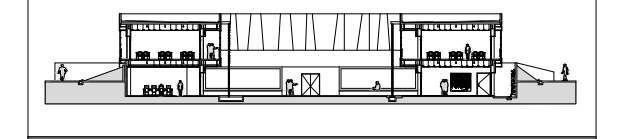
CORTE LONGITUDINAL DE CISTERNA



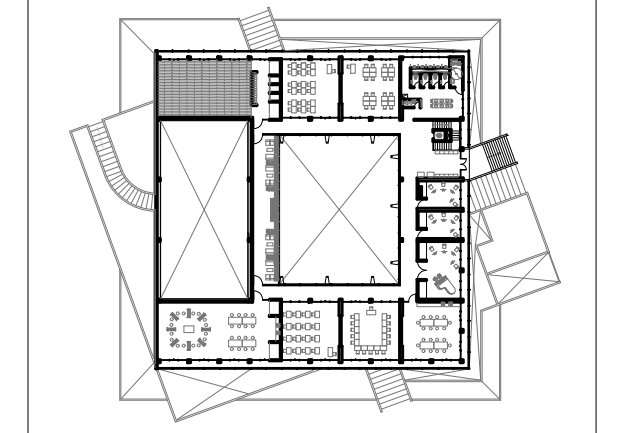
ISOMÉTRICO HIDRÁULICO



CORTE ESQUEMÁTICO



PLANTA ESQUEMÁTICA



**NOTAS GENERALES**

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.

TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.

SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

**SIMBOLOGÍA**

PROYECTO  
**Laguna Cuauhtec**  
Centro Cultural

DIRECCIÓN  
AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUHTPEC  
DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

PLANO  
**ISOMÉTRICO HIDRÁULICO Y DETALLES**

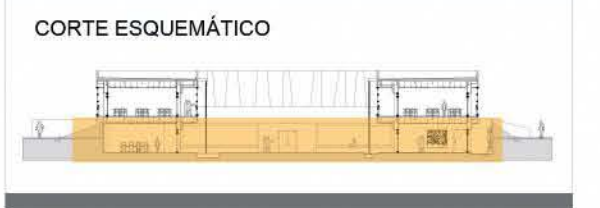
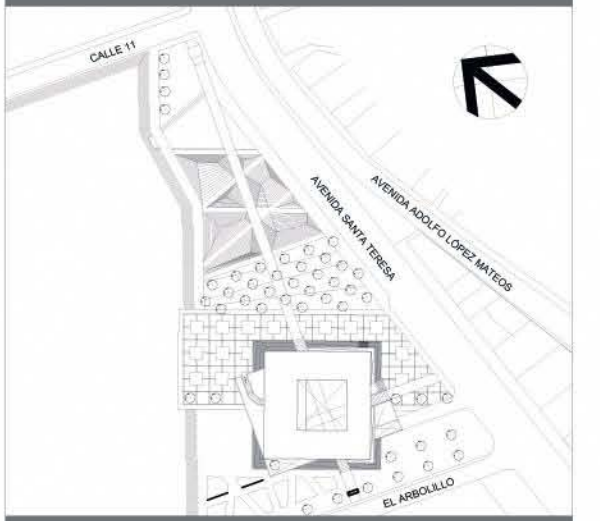
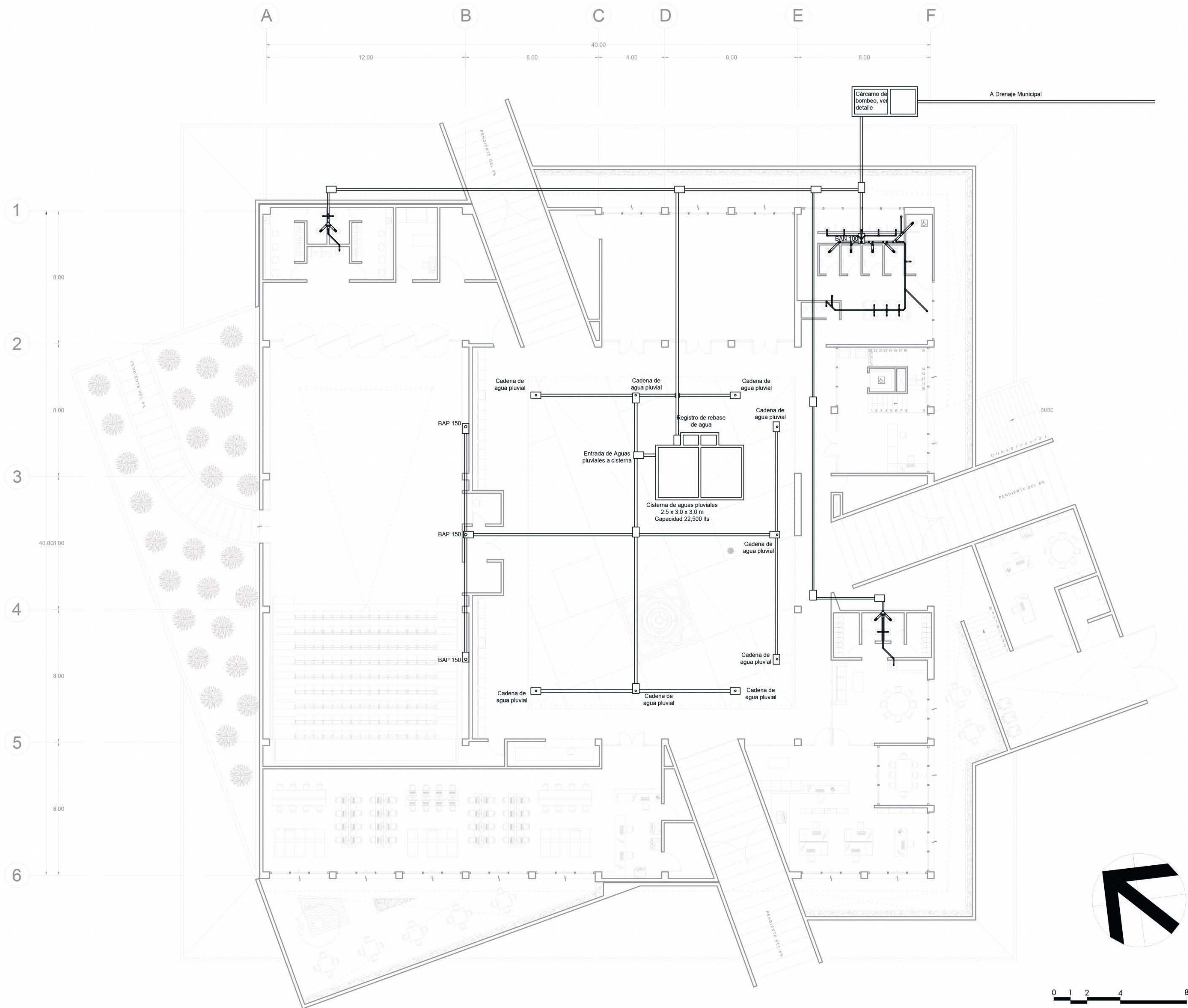
ELABORÓ  
**BARONA REYES JOSÉ ANTONIO**

ACOTACIÓN  
**METROS**

ESCALA  
**SIN ESCALA**

FECHA  
**NOVIEMBRE 2016**

**IN06**



**NOTAS GENERALES**  
 LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.  
 TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.  
 SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

**SIMBOLOGÍA**

**PROYECTO**  
**Laguna Cuauhtepac**  
 Centro Cultural

**DIRECCIÓN**  
 AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
 C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUHTEPAC  
 DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

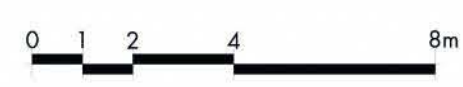
**PLANO**  
**INSTALACIÓN SANITARIA**  
**RED GENERAL**

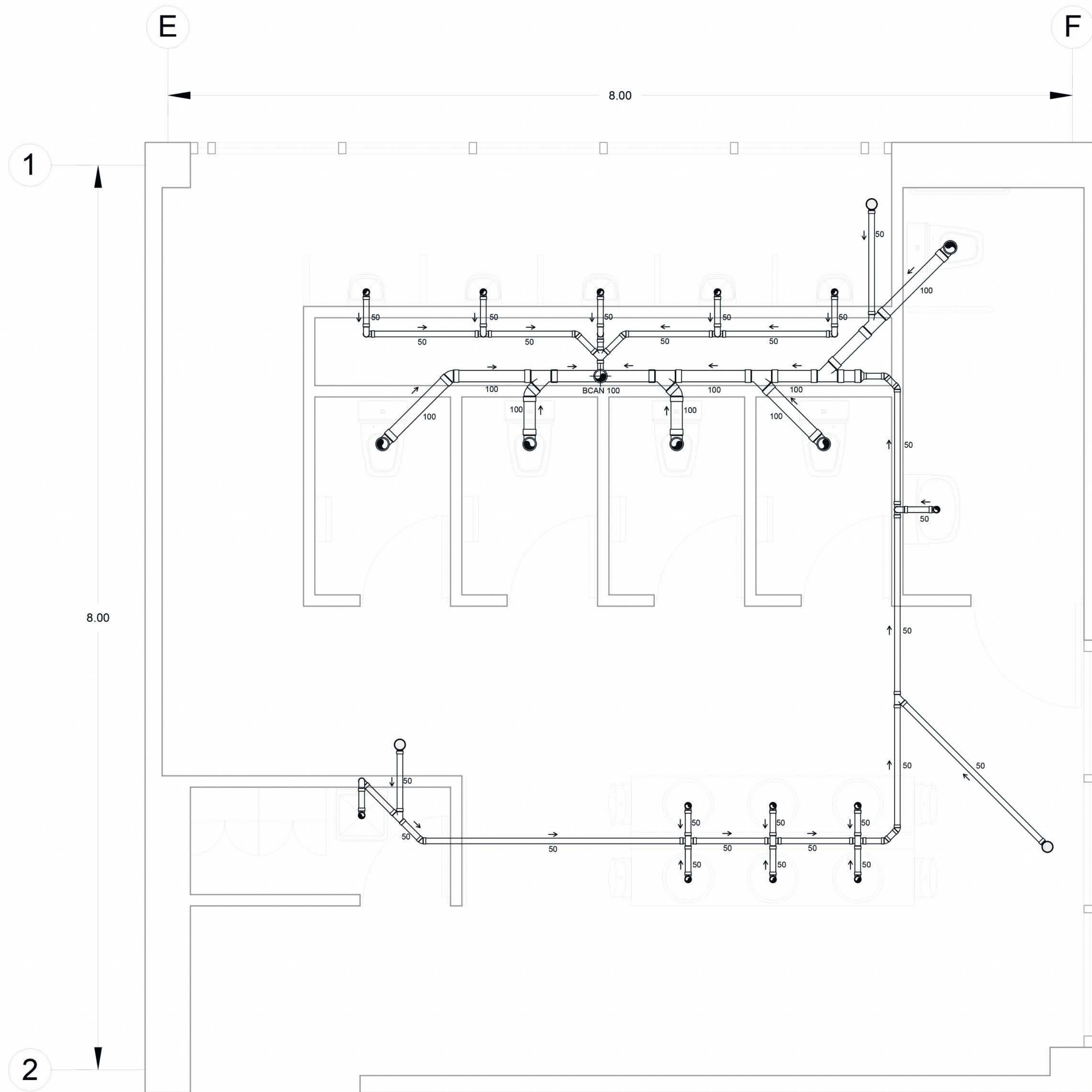
**ELABORÓ**  
**BARONA REYES JOSÉ ANTONIO**

**ACOTACIÓN**  
**METROS**

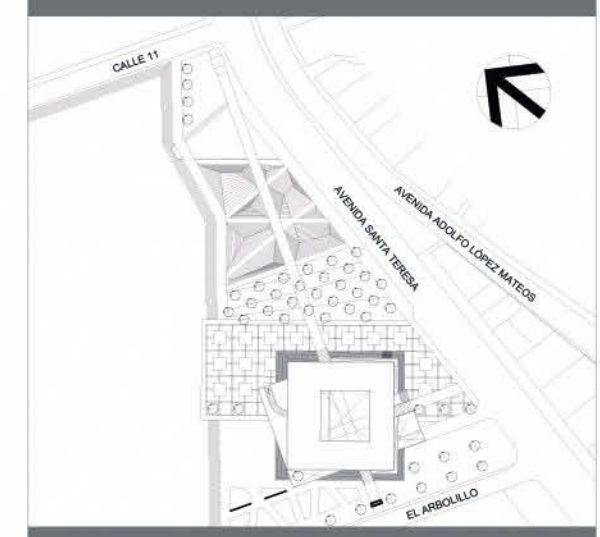
**ESCALA** 1:150 **FECHA** NOVIEMBRE 2016

**IN07**





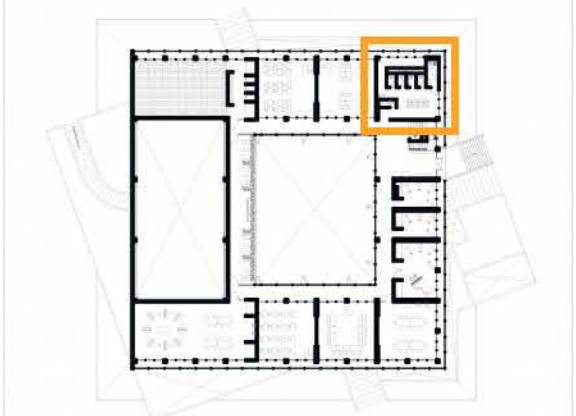
DETALLE DE INSTALACIÓN SANITARIA EN SANITARIO UNISEX



CORTE ESQUEMÁTICO



PLANTA ESQUEMÁTICA



NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.  
 TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.  
 SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

Laguna Cuatepec  
 Centro Cultural

DIRECCIÓN

AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
 C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUTEPEC  
 DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

PLANO

INSTALACIÓN SANITARIA EN  
 SANITARIO UNISEX

ELABORÓ

BARONA REYES JOSÉ ANTONIO

ACOTACIÓN

METROS

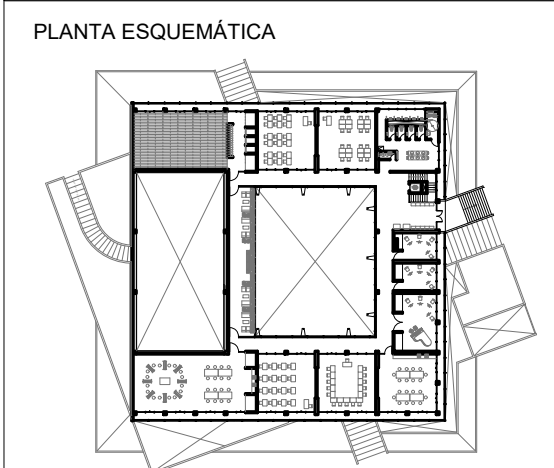
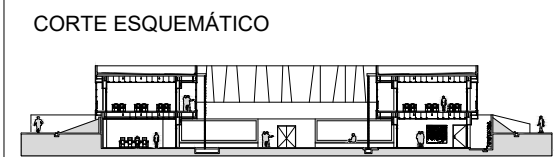
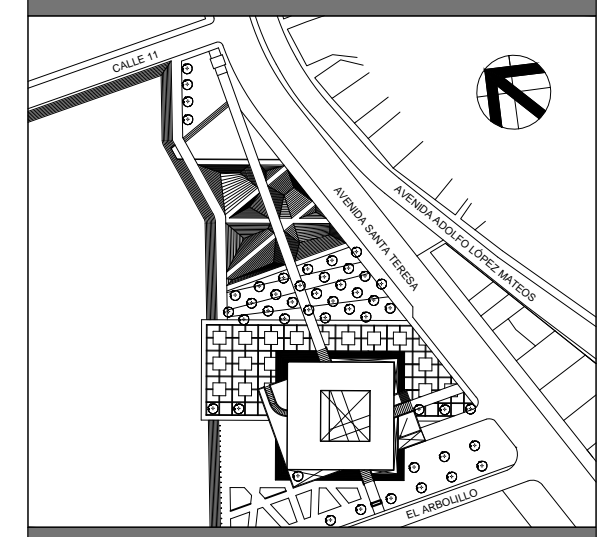
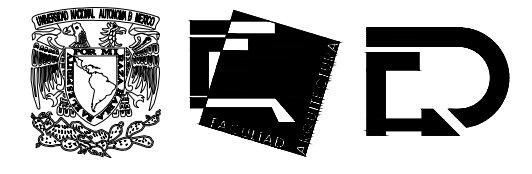
ESCALA

1:25

FECHA

NOVIEMBRE 2016

IN08



**NOTAS GENERALES**

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.

TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.

SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES. CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

**SIMBOLOGÍA**

**PROYECTO**

**Laguna Cuatepec**  
Centro Cultural

**DIRECCIÓN**

AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUTEPEC  
DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

**PLANO**

**ISOMÉTRICO SANITARIO Y  
DETALLES**

**ELABORÓ**

**BARONA REYES JOSÉ ANTONIO**

**ACOTACIÓN**

**METROS**

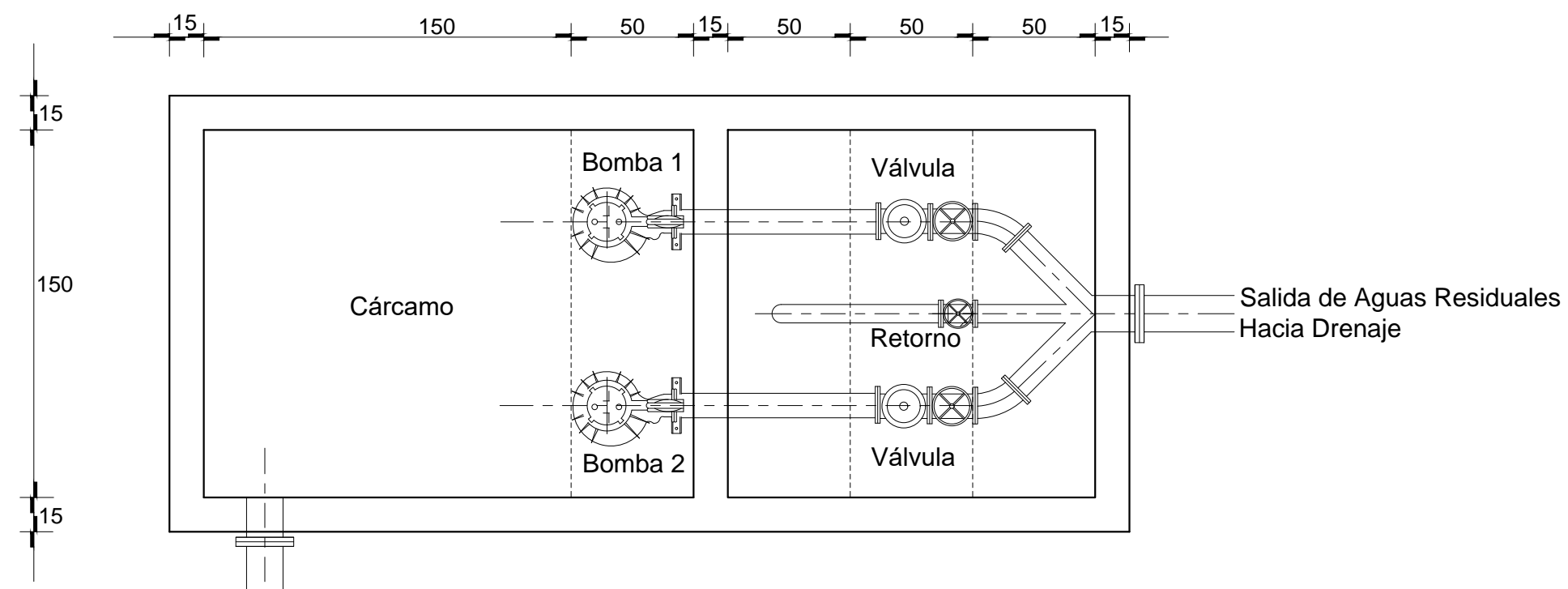
**ESCALA**

**SIN ESCALA**

**FECHA**

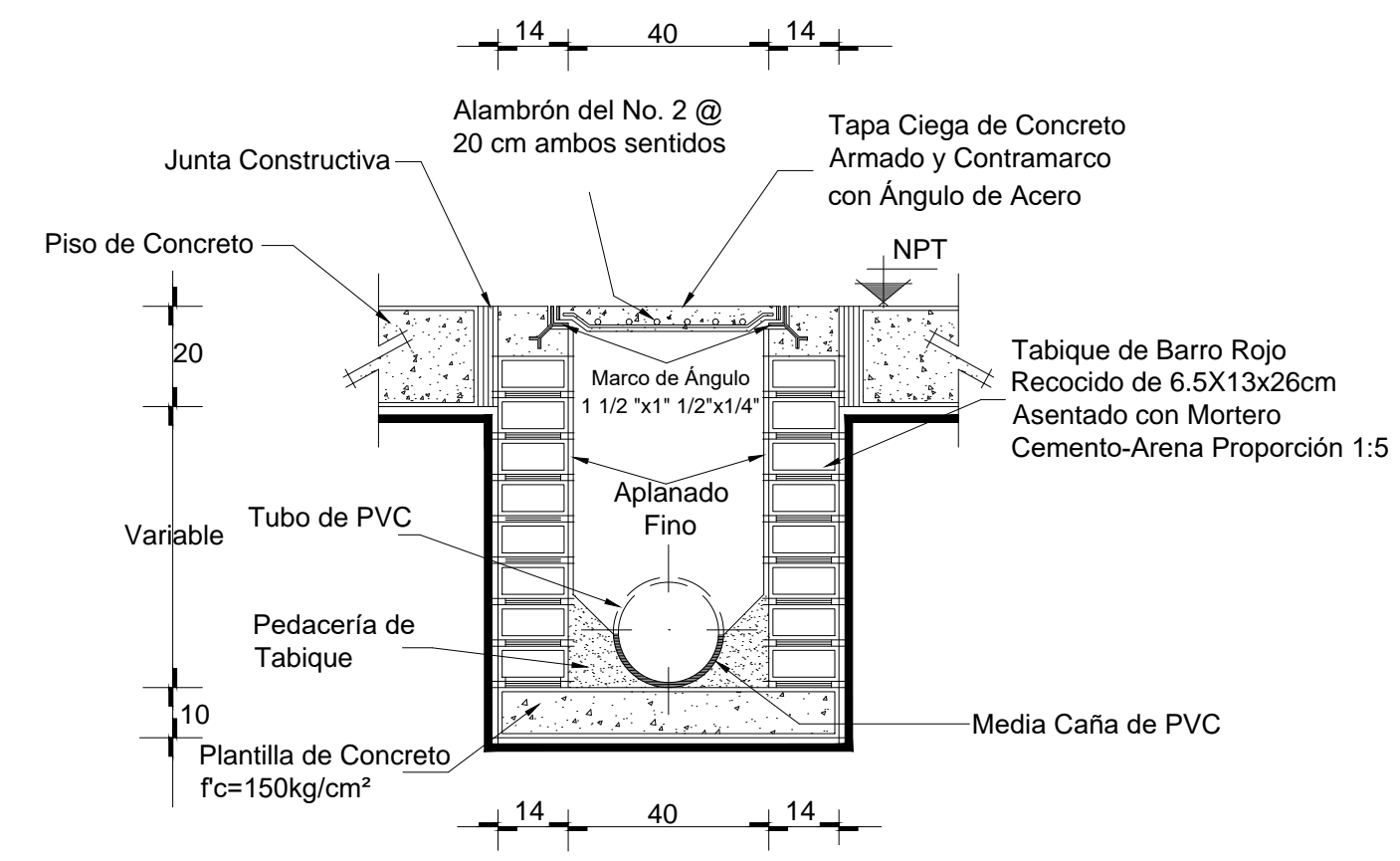
**NOVIEMBRE 2016**

**IN09**



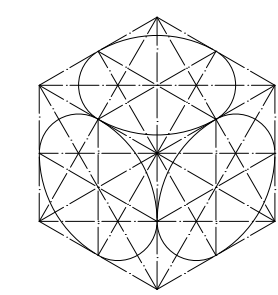
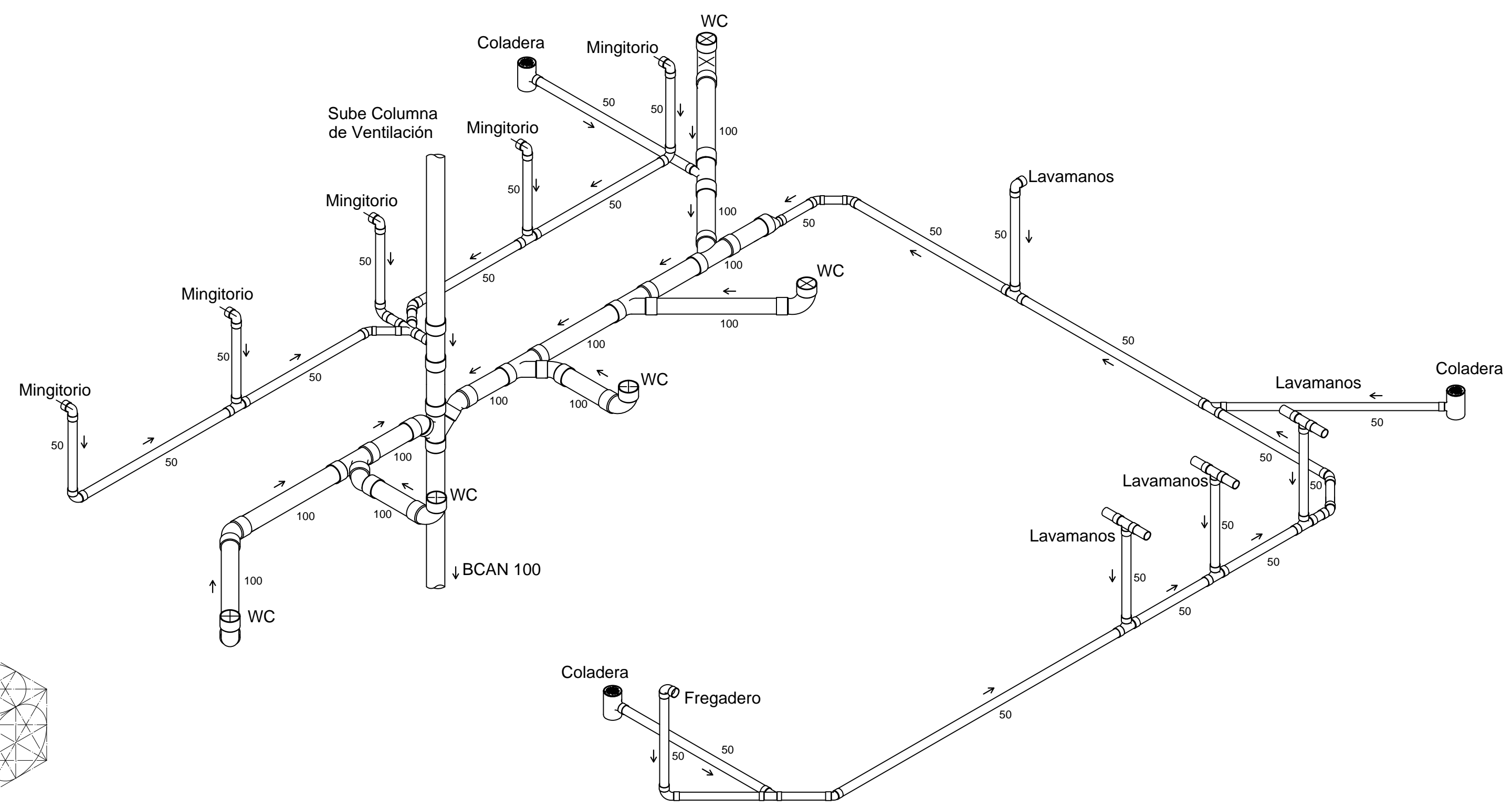
**DETALLE DE CÁRCAMO DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES**

Cotas en cm

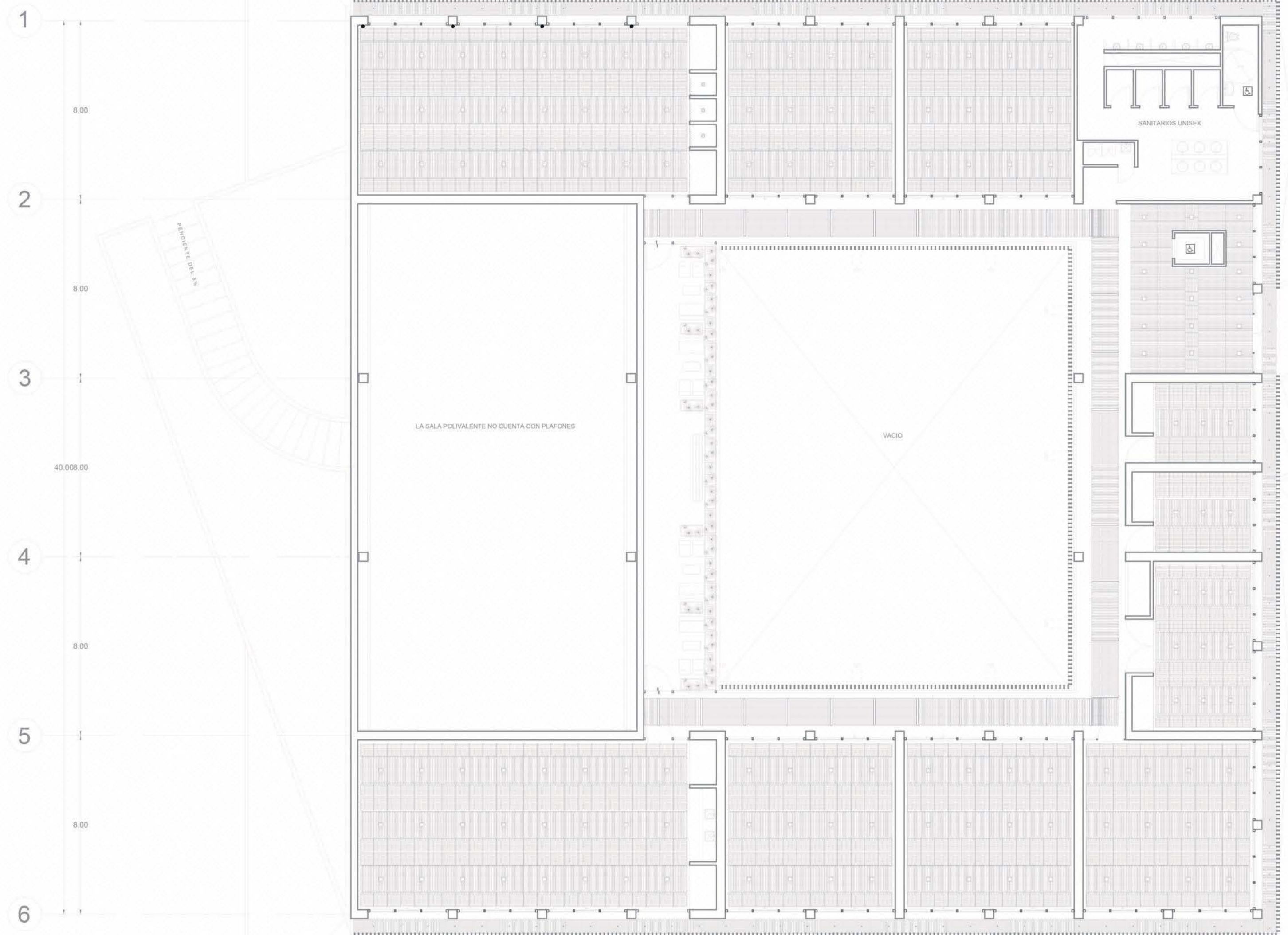


**DETALLE DE REGISTRO**

Cotas en cm

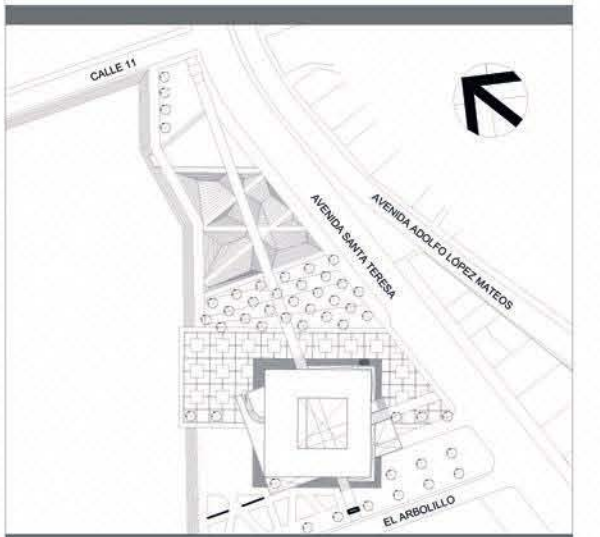


**ISOMÉTRICO SANITARIO**



**Nota General.**

Este plano solo detalla la distribución y patrones de colocación de los plafones WoodWorks Grille Tegular marca Armstrong. Los espacios como bodegas, sanitarios y áreas de servicio cuentan con plafones de yeso por lo que en este plano se encuentran en blanco.



**SIMBOLOGÍA**

- Luminario cuadrado marca Illux Mod. TL-4445.B LED. Consumo de 20 W
- Luminario alargado para empotrar marca Illux Mod. TL-6132.EMR LED. Consumo de 32 W
- Luminario circular para empotrar en piso o techo marca Illux Mod. TL-5408 A LED. Consumo de 1 W
- Plafón WoodWorks Grille Tegular de 2' x 2' con 10 hojas horizontales para sistema de suspensión de 9/16"
- Plafón WoodWorks Grille Tegular de 2' x 4' con 12 hojas horizontales para sistema de suspensión de 9/16"

PROYECTO  
**Laguna Cuauhtepc**  
Centro Cultural

DIRECCIÓN  
AV. SANTA TERESA SIN COL. ZONA ESCOLAR  
C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUHTPEC  
DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

PLANO  
**PATRONES CON PLAFONES  
WOODWORKS GRILLE PLANTA ALTA**

ELABORÓ  
BARONA REYES JOSÉ ANTONIO

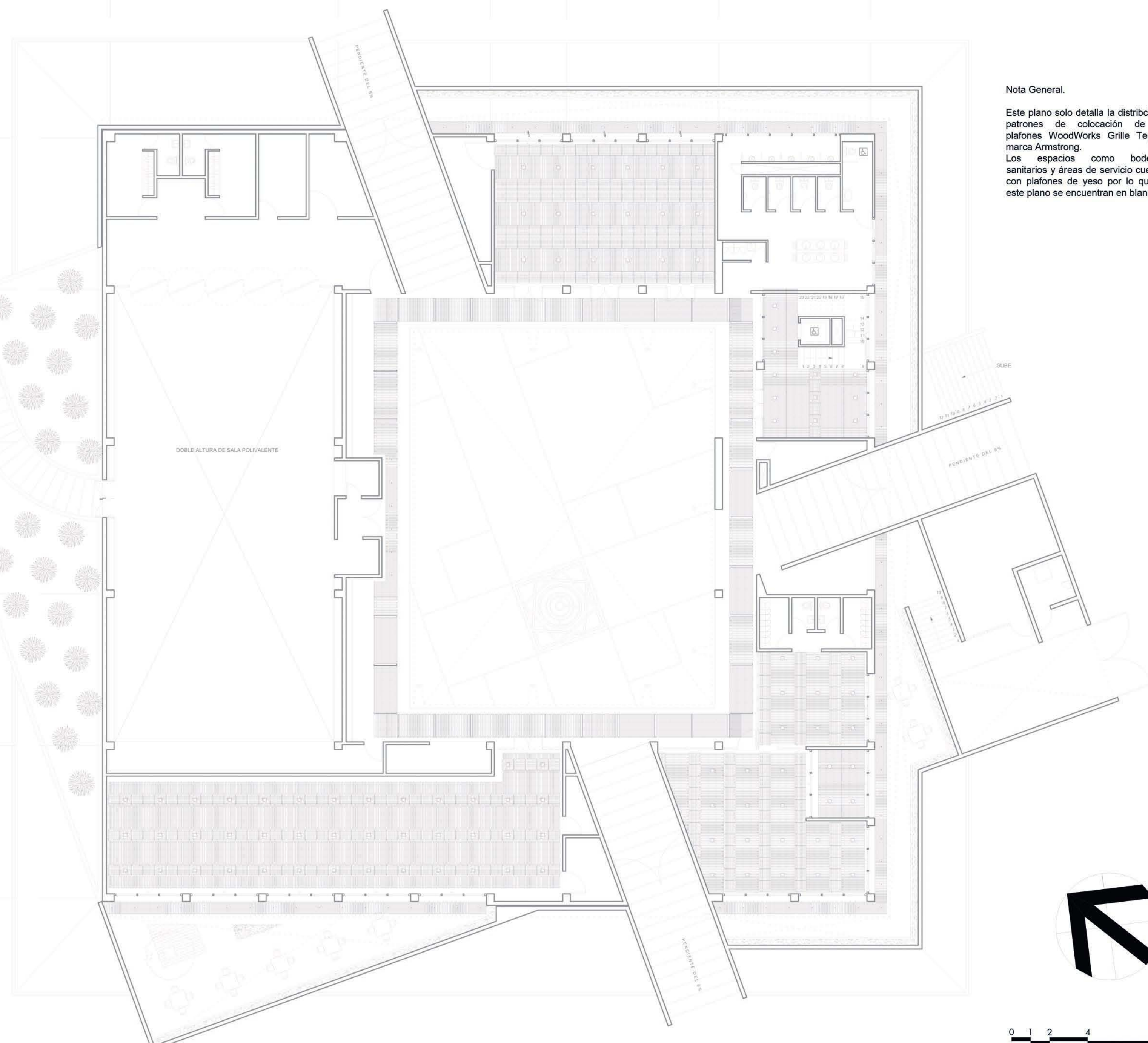
ACOTACIÓN  
METROS

ESCALA  
1:150

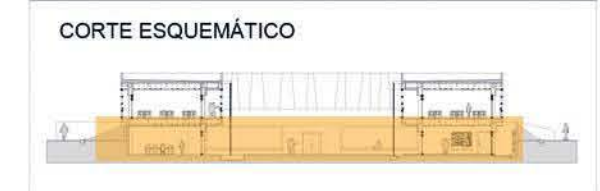
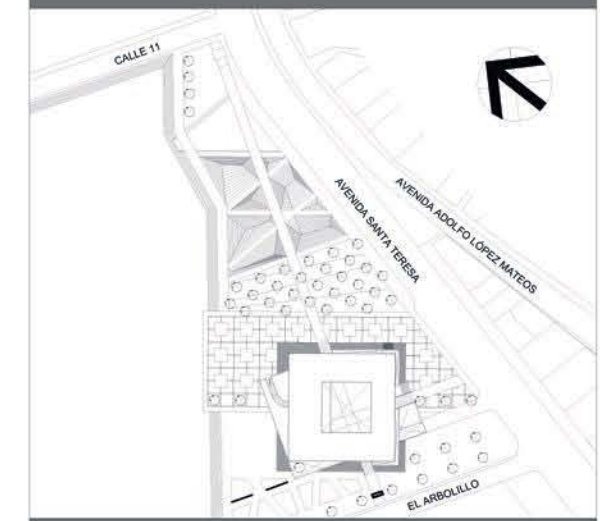
FECHA  
NOVIEMBRE 2016



**PF01**



**Nota General.**  
 Este plano solo detalla la distribución y patrones de colocación de los plafones WoodWorks Grille Tegular marca Armstrong.  
 Los espacios como bodegas, sanitarios y áreas de servicio cuentan con plafones de yeso por lo que en este plano se encuentran en blanco.



- SIMBOLOGÍA**
- Luminario cuadrado marca Illux Mod. TL-4445.B LED. Consumo de 20 W
  - Luminario alargado para empotrar marca Illux Mod. TL-6132.EMR LED. Consumo de 32 W
  - Luminario circular para empotrar en piso o techo marca Illux Mod. TL-5408 A LED. Consumo de 1 W
  - Plafón WoodWorks Grille Tegular de 2' x 2' con 10 hojas horizontales para sistema de suspensión de 9/16"
  - Plafón WoodWorks Grille Tegular de 2' x 4' con 12 hojas horizontales para sistema de suspensión de 9/16"

**PROYECTO**  
 Laguna Cuauhtepc  
 Centro Cultural

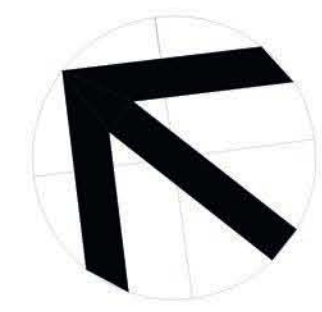
**DIRECCIÓN**  
 AV. SANTA TERESA SIN COL. ZONA ESCOLAR  
 C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUHTEPc  
 DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

**PLANO**  
 PATRONES CON PLAFONES  
 WOODWORKS GRILLE PLANTA BAJA

**ELABORÓ**  
 BARONA REYES JOSÉ ANTONIO

**ACOTACIÓN**  
 METROS

**ESCALA** 1:150 **FECHA** NOVIEMBRE 2016

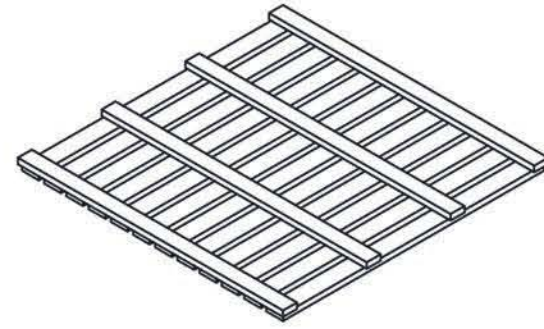
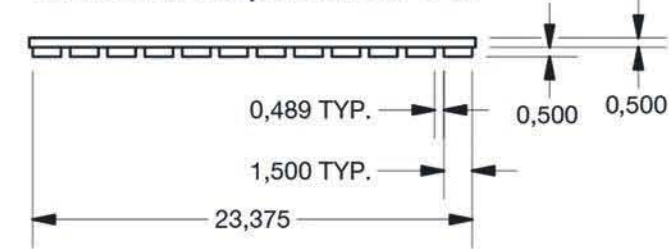


# PF02

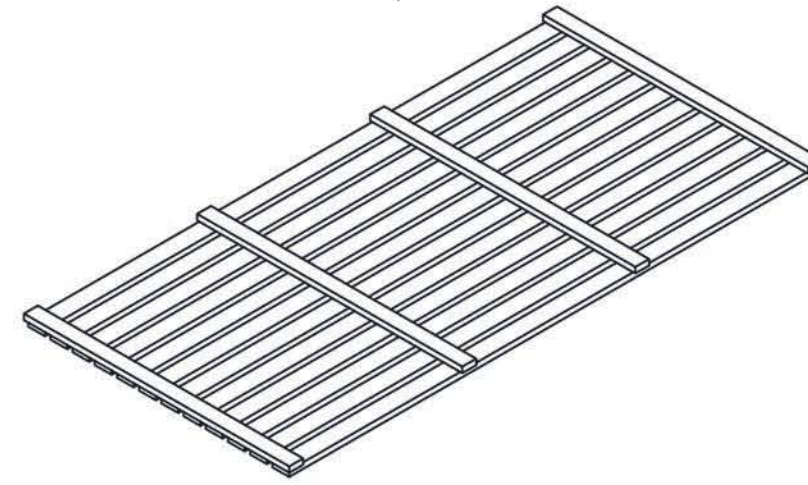
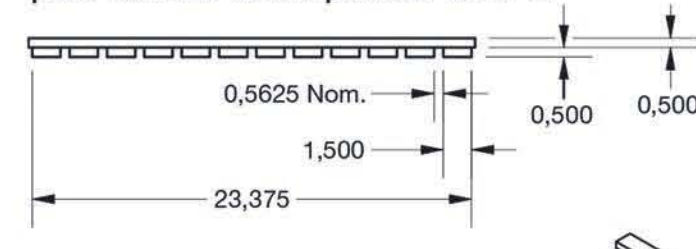


## Detalles del plafón

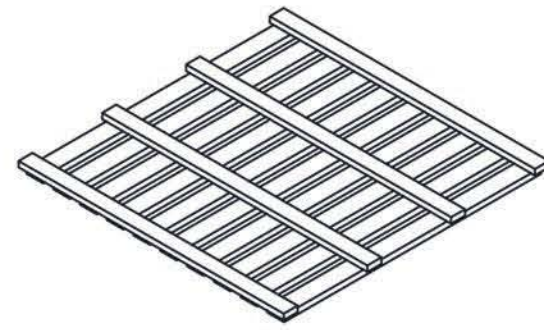
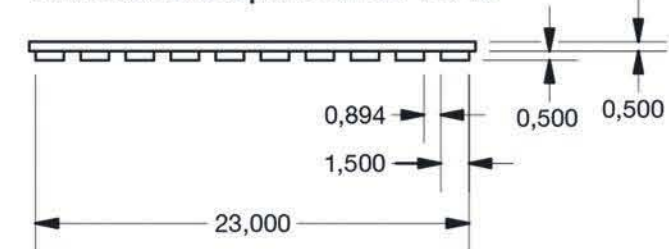
Artículo 662808 - 2' x 2' con 12 hojas horizontales para Sistema de suspensión de 9/16"



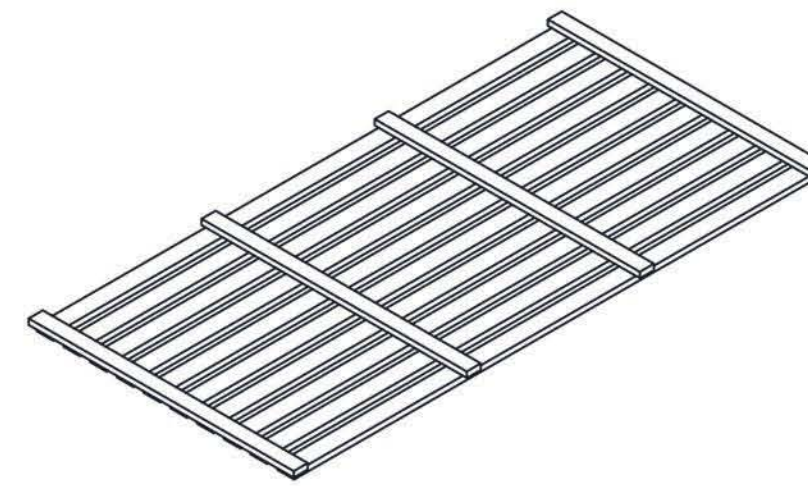
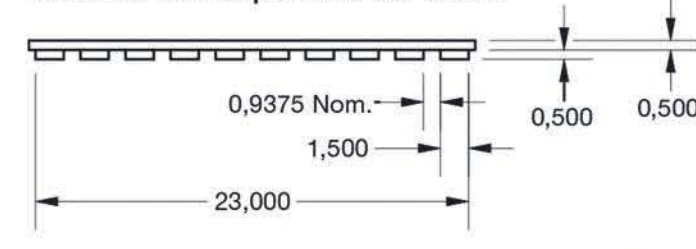
Artículo 663008 - 2' x 4' con 12 hojas horizontales para Sistema de suspensión de 9/16"



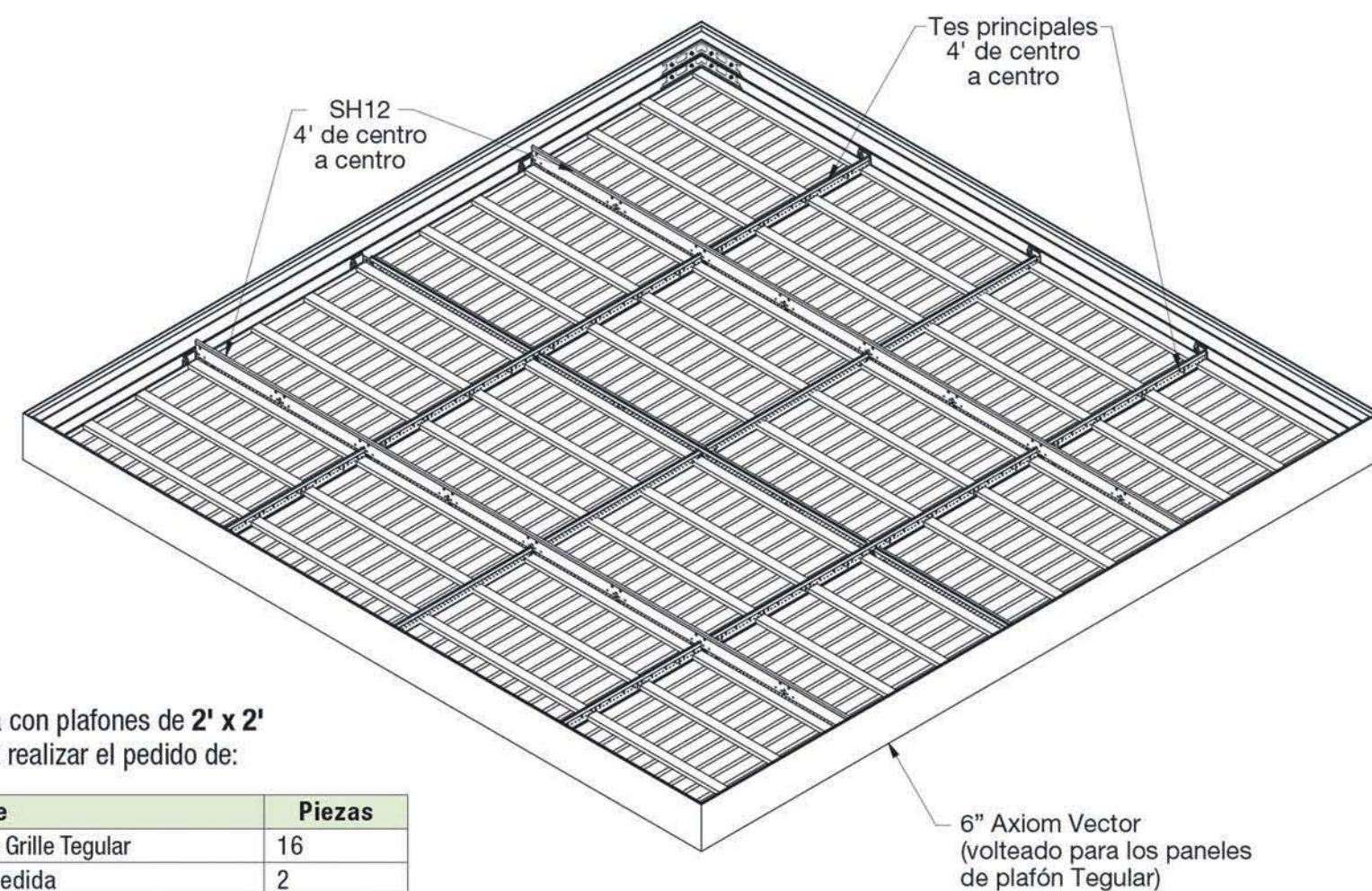
Artículo 662812 - 2' x 2' con 10 hojas horizontales para Sistema de suspensión de 15/16"



Artículo 663012 - 2' x 4' con 10 hojas horizontales para Sistema de suspensión de 15/16"



## Detalles de Instalación – Sistema Flotante

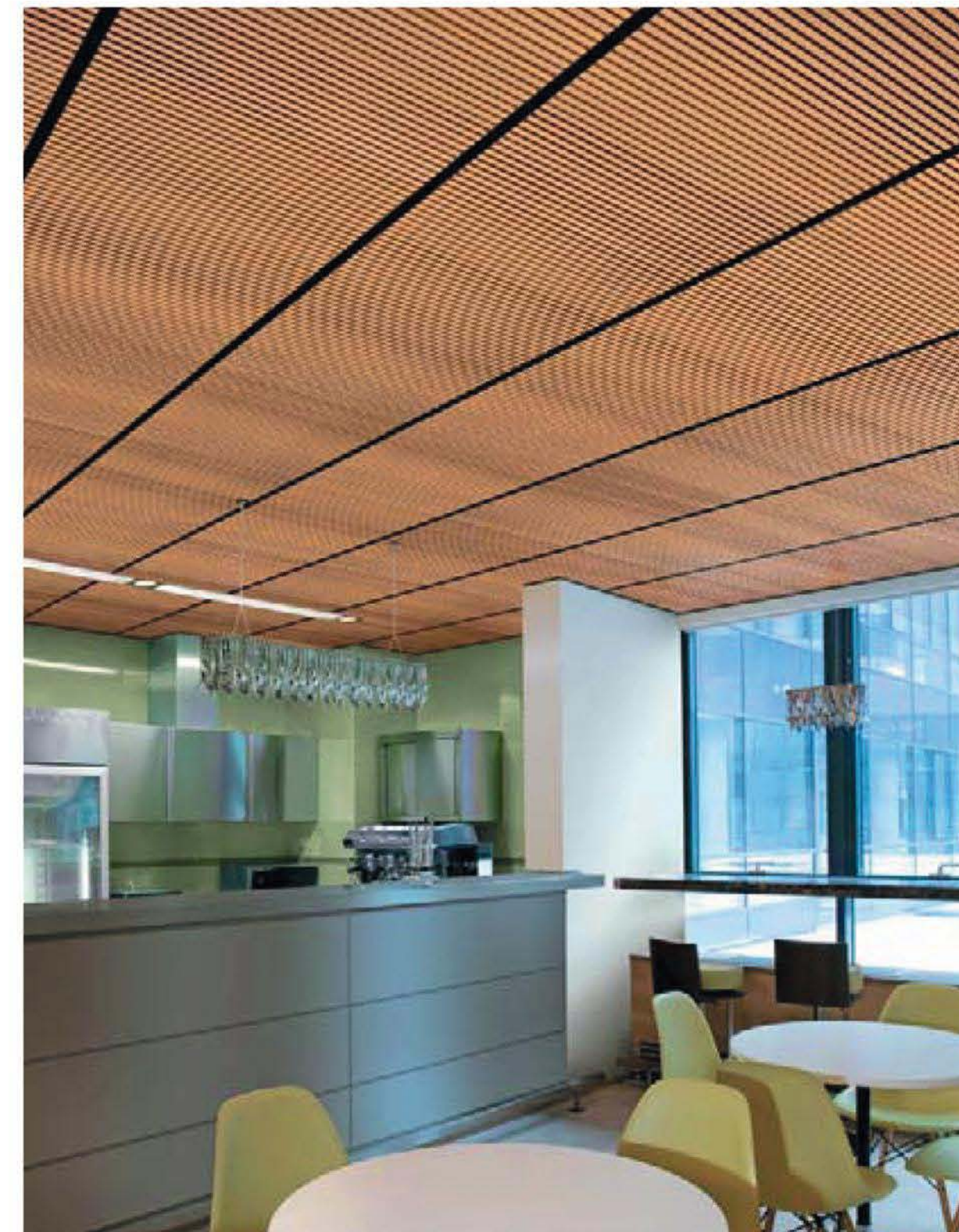


Para un ensamble de nube básica con plafones de 2' x 2' (ilustrados a la derecha), necesita realizar el pedido de:

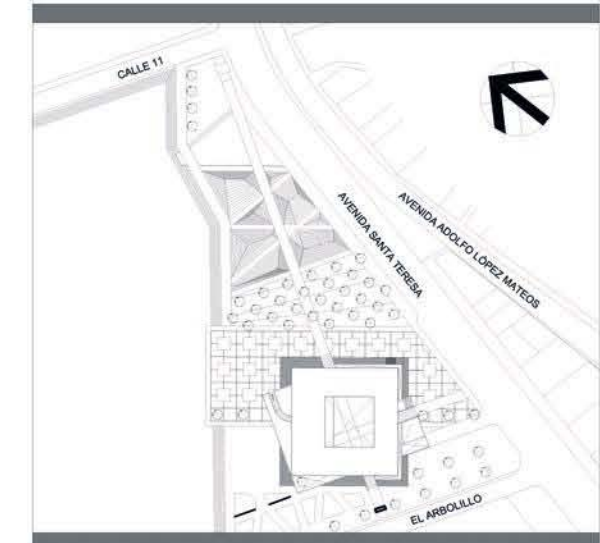
Número de	Piezas
662812 Plafón de 2' x 2' WoodWorks Grille Tegular	16
XL7301BL Te principal cortada a medida	2
SH12 corte longitudinal	2
XL7321BL 2' Te Secundaria	2
XL8340BL 4' Te Secundaria	3
XL8340BL 4' Te Secundaria corte longitudinal (perímetro)	8
Axiom® Vector® de 6" corte longitudinal	4
AXTBC	12

## Atributos de selección clave

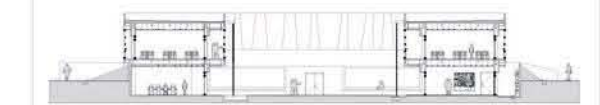
- Los plafones poseen hojas de madera sólida que pueden colocarse de manera lineal o en patrones de una variedad ilimitada
- Las hojas verticales tienen mayor profundidad que el ancho, lo que crea una mayor sensación de apertura
- Las hojas horizontales tienen mayor ancho que profundidad, lo que crea un aspecto más sólido y cálido
- Tamaños de 2' x 2' y 2' x 4' disponibles en diseños de hojas verticales y horizontales
- Los plafones están diseñados de manera que el sistema de suspensión desaparezca virtualmente
- Cuatro acabados estándar; Están disponibles acabados personalizados
- Excelente absorción de sonido con plafón de relleno acústico (hasta 0,85 NRC)
- Cumple con las normas del Consejo de los Recursos del Aire de California (CARB)
- Plafón Tegular con soportes fácil de instalar en sistema de suspensión estándar
- Cree apariencias continuas y nubes con el borde Axiom® Vector®
- Plafón Classic Grille con soporte o barras también disponibles; para obtener información detallada, visite [armstrong.com/grille](http://armstrong.com/grille)



WoodWorks Grille Tegular artículo 663012 2' x 4' con 10 hojas horizontales en color Grille Maple en un Sistema de suspensión Prelude® de 15/16" en Black



CORTE ESQUEMÁTICO



SIMBOLOGÍA

PROYECTO

Laguna Cuauhtepac  
Centro Cultural

DIRECCIÓN

AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUHTPEC  
DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

PLANO DETALLES DE PLAFONES  
WOODWORKS GRILLE

ELABORÓ

BARONA REYES JOSÉ ANTONIO

ACOTACIÓN

METROS

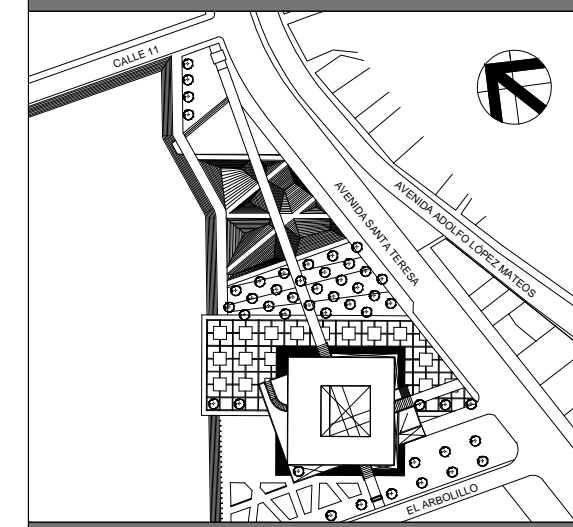
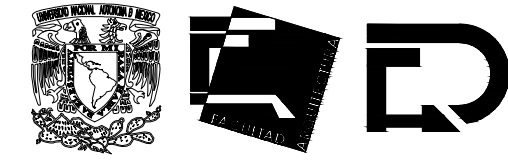
ESCALA

1:150

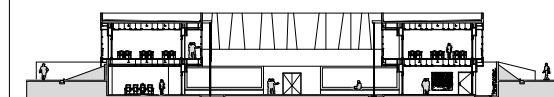
FECHA

NOVIEMBRE 2016

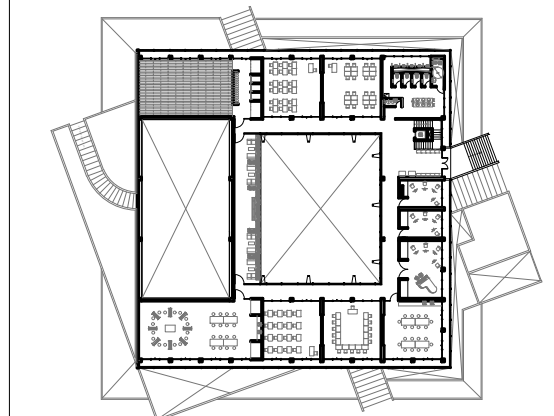
# PF03



CORTE ESQUEMÁTICO



PLANTA ESQUEMÁTICA



NOTAS GENERALES

LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO Y ESTÁN INDICADAS EN METROS.  
 TODAS LAS DIMENSIONES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE EN OBRA.  
 SI EXISTE ALGUNA VARIACIÓN DEBERÁ SER EVALUADA POR LOS ARQUITECTOS RESPONSABLES.  
 CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN AL PROYECTO DEBERÁ SER NOTIFICADO PARA SU EVALUACIÓN Y/O AUTORIZACIÓN.

SIMBOLOGÍA

PROYECTO

**Laguna Cuatepec**  
 Centro Cultural

DIRECCIÓN

AV. SANTA TERESA S/N COL. ZONA ESCOLAR  
 C.P. 07239 EL ARBOLILLO CUAUTEPEC  
 DEL. GUSTAVO A. MADERO, CIUDAD DE MÉXICO

PLANO

CANCELERÍA ESTANDAR

ELABORÓ

BARONA REYES JOSÉ ANTONIO

ACOTACIÓN

METROS

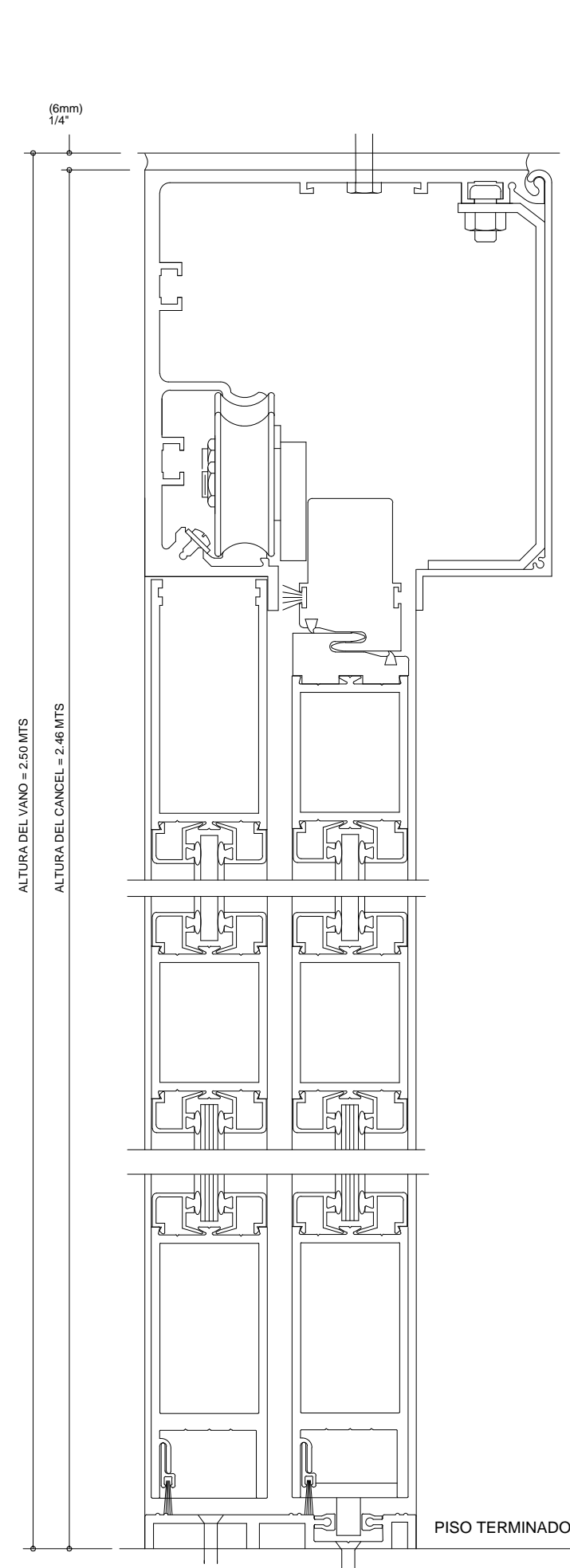
ESCALA

1:25

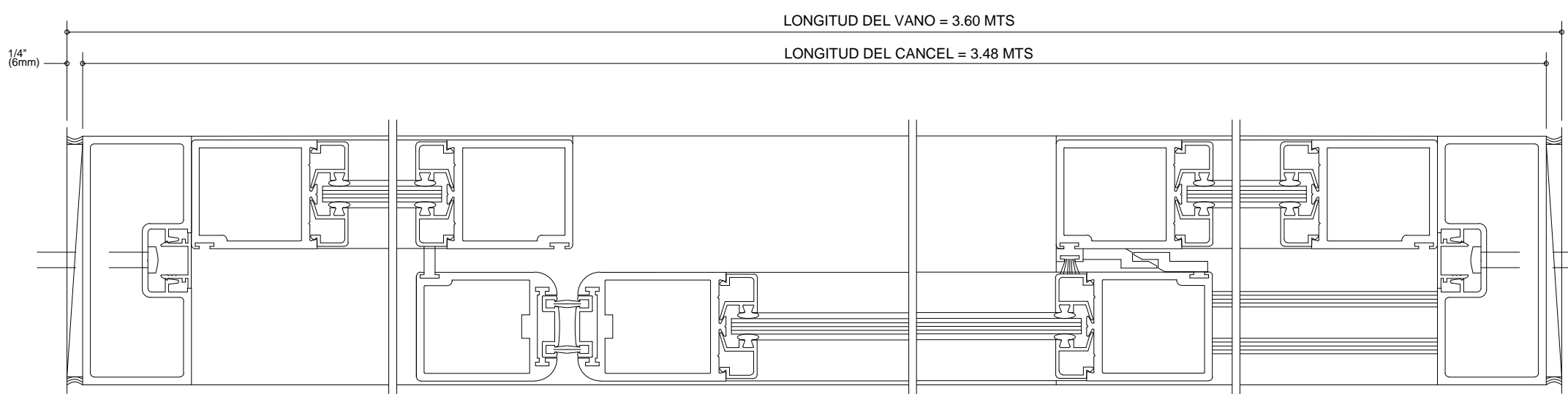
FECHA

NOVIEMBRE 2016

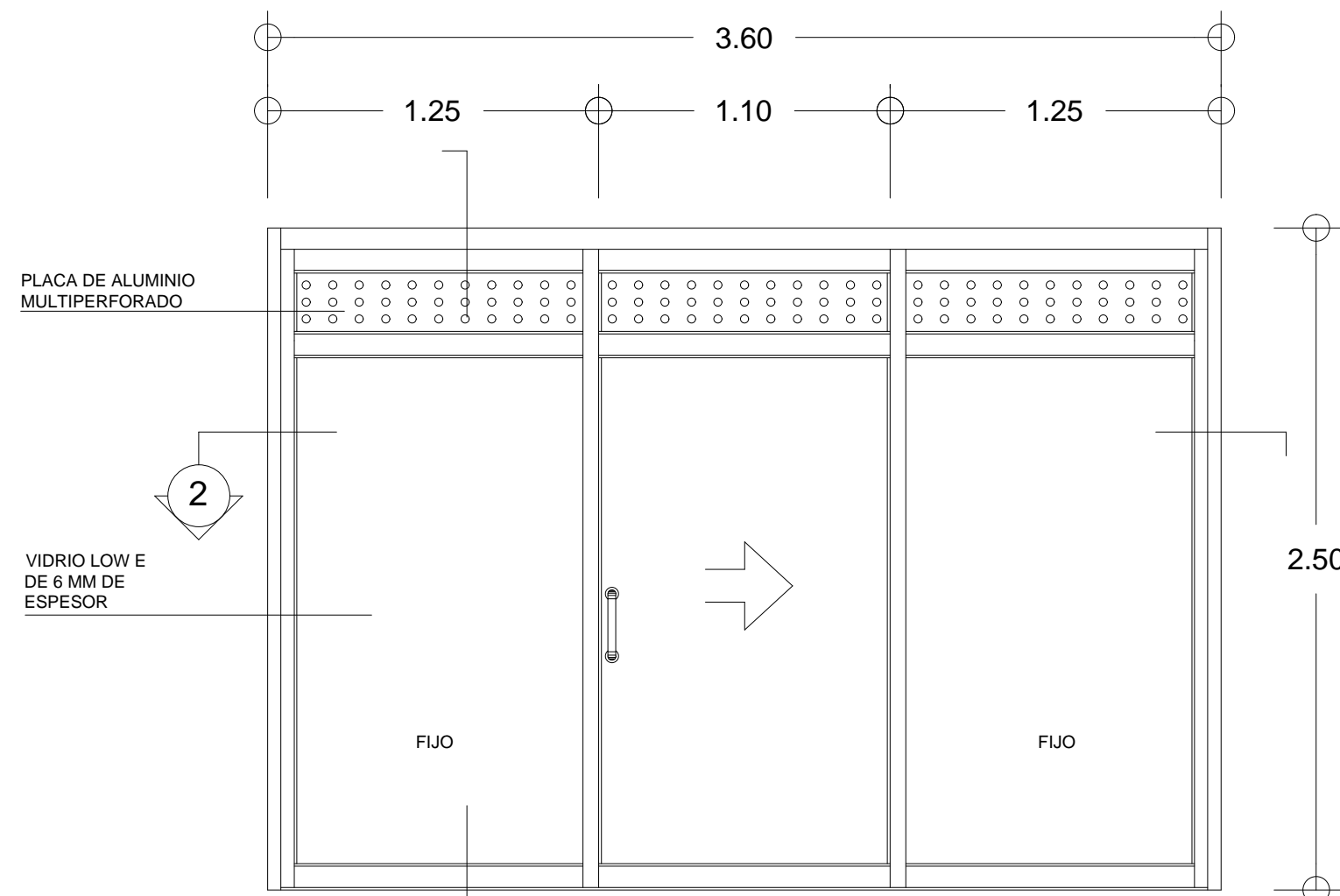
**CN01**



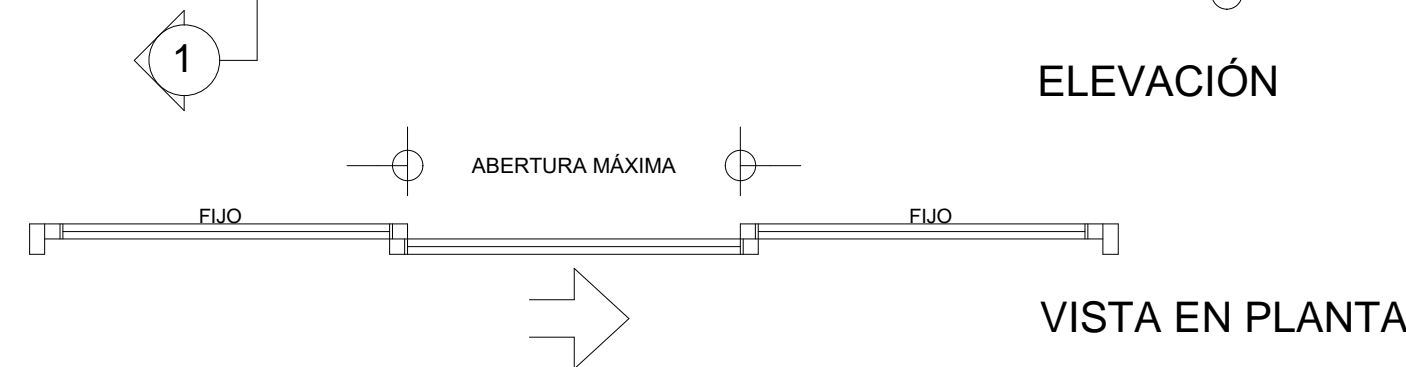
SECCIÓN VERTICAL SIN ESCALA 1



SECCIÓN HORIZONTAL SIN ESCALA 2



ELEVACIÓN



VISTA EN PLANTA

**CANCELERÍA ESTANDAR EN ALUMINIO  
 PARA LA PLANTA ALTA**

DICIEMBRE 2016

