

UNAM FES. ACATLAN

Tesis Profesional de Arquitectura

TEATRO

MUNICIPAL CURAUTITLÁN, MÉXICO.



Para obtener el título de:..... Arquitecto

Presenta:..... Jorge Quintanar López

Asesor:..... Elías Terán Rodríguez

Fecha:..... Diciembre 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Agradecimiento:

A Dios, a mis Padres y Familia por haberme apoyado en mi vida, así como toda aquellas personas que estuvieron conmigo a lo largo de esta aventura, en especial al Arq. Elías Terán Rodríguez por su amistad, confianza y su valiosa enseñanza.

La gran explosión demográfica en el territorio de la zona metropolitana norte ha hecho una gran limitante para todos, por la gran necesidad de muchos recursos, tanto naturales como sociales. Esta situación ha puesto al gobierno en un gran aprieto por la razón que la población no puede tener la misma calidad de servicio que abarca los municipios de la zona norte debilitando la parte social como la educación. En el territorio de Cuautitlán México existen alrededor del 4,346 habitantes, que son analfabetas, otros que no tienen una educación superior o que simplemente no realizaron estudios. Es completamente inaceptable saber que en el siglo XXI existan personas que no están informadas o quizá no tengan un cierto nivel cultural en este mundo globalizado lleno de medios masivos de información que están al alcance de la población.

La población de Cuautitlán data cerca del año 1300, esto nos indica que fue un asentamiento humano de origen prehispánico, teniendo encomiendas a lo largo de la historia, arraigando una gran diversidad cultural que se ha perdido con el tiempo, como consecuencia tenemos un desentendimiento total con el municipio, faltante de conciencia y respeto al lugar, como cualquier sociedad establecida sin identidad e ignorancia cultural, formando un grave problema de educación en territorios subdesarrollados. Los urbanistas han establecido una serie de cuestionamientos a falta de una imagen urbana bien definida a través de la historia de México y concluyen que es a causa de un bajo nivel de identidad territorial.

El gobierno y las diferentes administraciones que han pasado en los últimos años, se han encargado de los planes culturales mejorando la calidad de vida de los ciudadanos de Cuautitlán, a su vez se ha formado un nuevo modelo educativo estatal de participación social logrando una buena cobertura educativa así como el fácil acceso a la educación, una mayor cultura para enriquecer una conciencia social y fortalecer la identidad de los ciudadanos. Existe por este motivo, la necesidad de elaborar un complejo cultural, como alternativa de los habitantes y basado de acuerdo a cifras del gobierno para mejorar y apoyar el nivel sociocultural del municipio de Cuautitlán México, con estudios realizados para la elaboración de un "teatro municipal" fundamentado con anterioridad por un simple déficit de inexistencia. La estructura fundamental del desarrollo consta de un estudio de la situación actual de la población, en todas sus características históricas, físicas, demográficas, etc, así como sus carencias y necesidades.

El propósito de este estudio es básicamente crear un complejo de ámbito cultural que sea operado por parte del departamento de cultura de la administración municipal cubriendo las necesidades de los usuarios de manera simple y al mismo tiempo manejando un desarrollo sustentable para las nuevas generaciones creando una conciencia ambiental para la vida cotidiana. Se pretende manejar un diseño lo más funcional que permita cubrir aspectos ecológicos que tanta falta hacen hoy en día, utilizando los programas de conservación, prevención, protección y recuperación de la imagen urbana de acuerdo a las políticas del gobierno del estado, forjando un diseño adecuado al ambiente y el contexto general.

Por último se pretende en este proyecto exponer las propuestas, conclusiones, resultados y jerarquizar la base de las necesidades presentes y futuras que desarrolle el proyecto arquitectónico, como la idea principal de esta tesis es dar prioridad principal al diseño. El objetivo de este estudio se base en diseñar un teatro municipal a nivel regional para 400 personas, con un diseño sustentable apegado a todas las normas técnicas y legales que esta requiera.

A. INTRODUCCIÓN.....	4		
B. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO...9		C. DETERMINANTES DEL PROYECTO..28	
1. MARCO INTRODUCTORIO	10	4. MARCO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL	29
1.1 EL TEATRO.....	11	4.1 ELEMENTOS	
1.2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO....	16	SOCIO DEMOGRÁFICOS	
1.3 OBJETIVOS.....	17	DEL MUNICIPIO.....	30
1.3.1 GENERALES		4.1.1 EL MUNICIPIO	
1.3.2 PARTICULARES		4.1.2 LA POBLACIÓN	
1.4 ALCANCES.....	18	4.1.3 DEMOGRAFÍA	
1.4.1 EXTENSIÓN			
1.4.2 PROFUNDIDAD			
2. FUNDAMENTACIÓN	20	5. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO	37
2.1 DÉFICIT.....	21	5.1 MEDIO FÍSICO NATURAL.....	38
2.2 RADIOS DE ACCIÓN.....	22	5.1.1 CLIMATOLOGÍA	
		5.1.2 HIDROGRAFÍA	
		5.1.3 OROGRAFÍA	
3. LOCALIZACIÓN	23	5.2 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL.....	42
3.1 ELECCIÓN DEL TERRENO.....	24	5.2.1 ACCESO Y VIALIDADES	
3.2 REGIONAL (VALLE CUAUTITLÁN-TEXCOCO)....	25	5.2.2 SERVICIOS E	
3.3 URBANA (CUAUTITLÁN MÉX.).....	26	INFRAESTRUCTURA	
3.4 TERRENO (COL. SAN FRANCISCO CASCANTITLA)..	27	5.2.3 IMAGEN URBANA	

6 ANÁLISIS DEL SITIO	53	D. ELABORACIÓN DEL PROYECTO	83
6.1 DESCRIPCIÓN DEL TERRENO.....	54	9. SÍNTESIS PROGRAMÁTICA	84
6.1.1 TOPOGRAFÍA		9.1 PROGRAMA DE NECESIDADES.....	85
6.1.2 VEGETACIÓN		9.2 INTERACCIONES.....	86
6.1.3 SUELO Y SUBSUELO		9.3 DIAGRAMAS.....	87
6.1.4 INFRAESTRUCTURA		9.3.1 ORGANIGRAMA	
		9.3.2 FLUJOS	
		9.3.3 FUNCIONAMIENTO	
		9.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	90
7. MARCO NORMATIVO	59	10. CONCEPTO	92
7.1 NORMAS JURÍDICAS.....	60	10.1 CONCEPTO SIMBÓLICO.....	93
7.1.1 SEDESOL		10.2 EJES DE COMPOSICIÓN.....	94
7.1.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN		10.3 ZONIFICACIÓN.....	95
8. MODELOS ANÁLOGOS	70	11. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	96
8.1 INTRODUCCIÓN.....	71	11.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO..	97
8.2 ESTUDIO DE ORGANIGRAMAS Y FUNCIONAMIENTO.....	72	11.2 PLANTA DE CONJUNTO.....	102
8.3 ANÁLISIS DEL GÉNERO DE EDIFICIO..	73	11.3 PLANTA ARQUITECTÓNICA....	103
8.4 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS.....	74	11.4 CORTES.....	109
		11.5 FACHADAS.....	114

12. ESTRUCTURA 136

- 12.1 DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL.....137
- 12.2 CÁLCULO ESTRUCTURAL.....141
- 12.3 PLANOS ESTRUCTURALES.....155

13. INSTALACIONES 156

- 13.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....157
- 13.2 INSTALACIÓN SANITARIA.....161
- 13.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....172
- 13.4 INSTALACIÓN DE ESPECIALES...177

14. ACABADOS 184

- 14.1 PISOS.....186
- 14.2 PLAFONES.....187
- 14.3 CARPINTERÍA, CRISTALERÍA
Y HERRERÍA.....188

15. PRESUPUESTO 189

- 15.1 PRESUPUESTO GENERAL.....205

E. CONCLUSIONES GENERALES.....206

F. BIBLIOGRAFÍA.....209

PRESENTACION DEL PROYECTO

presentación del proyecto, presentación del proyecto, presentación del proyecto, presentación del proyecto, presentac

1. MARCO INTRODUCTORIO

1.1 El Teatro.....
1.2 Definición del Proyecto.....
1.3 Objetivos.....
1.4 Alcances

1.1 EL TEATRO

TEATRO GRIEGO

Su origen se remite a las celebraciones religiosas en honor al dios Dionisio, divinidad de la fecundidad, de la vegetación y de la vendimia. Los griegos celebraban estas fiestas al principio y al final de la siega, pidiéndole al Dios que el campo fuera fecundo.

El término "teatro" hacía alusión a una sola de las partes que lo componían, al hemiciclo o graderío, es decir, el sitio reservado para los que presencian la obra, (en griego, q̄satron significaba "lugar donde se contempla"). Otras partes del edificio eran el "diazoma" o pasillo ancho que dividía en dos cuerpos el auditorio excavado en semicírculo en el flanco de una colina.

La orquesta ("orquestra"), que fue el elemento original del teatro griego, solía tener en el centro el altar del dios Dioniso. De forma circular, etimológicamente era el lugar donde el Coro danzaba, interpretaba instrumentos y cantaba. Detrás de la orchestra se encontraba el escenario ("skene"), una construcción que servía a la vez de decorado, de bastidores y de camerinos para los actores. La skene clásica tenía dos alas laterales o "paraskenia", pero sobre todo estaba precedida de un proscenio ("proskenenion"), una especie de pórtico donde al parecer actuaban los actores. Entre la skene y los muros de construcción de la orchestra había, a cada lado, un pasillo por donde entraba el coro párodos (la "párodos") y otro por donde salía, éxodos (la "éxodos").

La preocupación de los arquitectos griegos por las condiciones de acústica y visibilidad los obligó a procurarse un espacio natural que rodeara la orquesta y el altar para acomodara los espectadores. Aprovecharon así las laderas de las colinas, de las que deriva el nombre actual de teatro (del griego theatron; este, a su vez, de thedomai: mirar). Estas pendientes naturales, posiblemente acondicionadas con asientos de madera en un principio y de piedra en las épocas clásicas, conforman, junto con la orquesta los elementos iniciales de los teatros griegos.



fig. Restos del teatro griego en sicilia.

1.1 EL TEATRO

TEATRO ROMANO



fig. Coliseo romano, sitio de entretenimiento en el pasado.



fig. Parte de la Cultura Romana ; "El teatro"

El teatro Romano se transformó en el espacio cerrado, controlado y monumental de los Teatros del Imperio.

Las partes principales del teatro eran: la cavea (sala o auditorio; textualmente: cavidad) la orquesta y la escena. La topografía de Roma, y el uso esplendido que hicieron los romanos del arco y el hormigón, propiciaron que las colinas griegas fueran sustituidas por enormes estructuras envolventes de amplias arcadas, que superponían los tres órdenes clásicos de la arquitectura, para encerrar el semicírculo de graderías que daba acomodo a los espectadores frente al escenario. El primer teatro permanente con estas nuevas características parece haber sido el que construyó Pompeyo entre los años 55-52 A.C.

Es interesante observar que uno de los edificios más representativos de la arquitectura romana, el anfiteatro, pudo haber surgido de la unión de dos teatros por la escena, eliminando esta última, con lo que el espacio delimitado, la arena, se convirtió en un amplio lugar rodeado de filas circulares de asientos donde los espectáculos para la masa alcanzaron sus más grandes representaciones. El Coliseo de Roma, es el mejor testimonio que nos queda de esta forma derivada del teatro, y que tan elocuentemente ejemplifica la decadencia de un Imperio.

1.1 EL TEATRO

TEATRO MEDIEVAL

El teatro en el medioevo no contó con espacios arquitectónicos específicamente diseñados para el efecto, por lo menos en lo que a su uso por el pueblo se refiere. Los escenarios fueron mas bien de tipo ambulante y la gran tradición teatral se dividió en representaciones populares y profanas. Dentro de las primeras cobraron importancia los escenarios en carretas o plataformas ambulantes; entre las segundas se originaron las representaciones de misterios y milagros, como una forma didáctica de enseñar al pueblo, en su mayoría analfabeta, los preceptos de la religión.

No contaban mas que con una plataforma que instalaban en el lugar de la representación y sobre la cual levantaban una cortina o telón tras la que llevaban a cabo sus cambios de vestuario, ocultos a la vista de los espectadores.

Una forma interesante de diseño del espacio escénico la proporcionó el uso de los escenarios simultaneos que se empezaron a utilizar, primero, en el interior de las iglesias.



fig. Escena en teatro del medioevo realista.

TEATRO DEL RENACIMIENTO

En la época del Renacimiento los grandes mecenas comienzan a construir edificios adecuados para las representaciones y es en Florencia, con la camerata del conde Bardi, donde aparece un nuevo género que va a ser la fusión de dos grandes artes. En el año 1600, en el Palacio Pitti, de Florencia, se estreno Euridice, obra de Jacopo Peri y Giulio Caccini; había nacido la Opera.

La curiosidad y el estudio de los grandes clásicos condujeron el redescubrimiento de los espacios arquitectónicos empleados para las representaciones teatrales.

En esa época comienzan a surgir publicaciones especializadas sobre el tema, y Serlio y Sabatini escriben sus importantes tratados: *Arquitectura* (1551) y *Práctica di Fabricar Scene e Machine ne Teatri* (1638), respectivamente. Andrea Palladio, el gran arquitecto italiano, comenzó el que probablemente haya sido el primer teatro permanente en esa época: el Teatro Olímpico, era un teatro totalmente cubierto, en el que la puerta principal del escenario se convirtió en una especie de arco de proscenio embrionario, quizás recordando los arcos triunfales romanos.

1.1 EL TEATRO

TEATRO EN EL SIGLO XVIII

El siglo XVIII, caracterizado por sus grandes movimientos de independencia y de revoluciones contra los sistemas establecidos, contempló, en el aspecto de construcciones teatrales, la inauguración de muchos teatros de los que, hasta la fecha, se encuentran considerados entre los más importantes del mundo, si bien algunos de ellos han sufrido reconstrucciones o modificaciones casi totales a consecuencias de la segunda guerra mundial.

En 1732 apareció el primer Covent Garden, en Londres; en 1737 el antiguo San Carlos, en Nápoles; en 1740 el Regio, en Turín; en 1742 la Opera, de Berlín y en 1753 la de Munich; en 1763 el Neue Karntnertheater, de Viena; en 1778 la Scala, de Milan; en 1780 el Grand Theatre de Burdeos y el Petrovsky, de Moscú (antecesor del actual Bolshoi); en 1792 la Fenice, de Venecia y un año después el Sao Carlos, de Lisboa.



fig. La ópera de Berlín.



fig. The grand Theatre de Burdeos.

1.1 EL TEATRO

TEATRO EN EL SIGLO XX

Los nuevos conceptos, aunados a las posibilidades técnicas y constructivas, originaron una serie de nuevos experimentos en el diseño de los espacios teatrales. Las nuevas posibilidades se empezaron a ensayar desde antes de la Primera Guerra. El escenario giratorio, los carros para transportar partes completas de escenografía y el escenario con elevadores hidráulicos, fueron algunas de las innovaciones más importantes.

Sin embargo, el teatro, como edificio en sí, siguió limitando a las dos grandes opciones que se habían desarrollado desde los antiguos griegos, a saber; los teatros circulares, donde el auditorio rodea total o parcialmente a los actores, y teatros de proscenio, ambos con todas sus posibles variantes.

Los espacios circulares, de los que es un buen ejemplo el Penthouse Theatre de Washington, sean cubiertos o no, están más emparentados con las antiguas arenas romanas que con los edificios propiamente teatrales.

Las limitaciones de acústica y visibilidad, por citar solo dos de las más importantes, han propiciado que el tradicional teatro de proscenio siga llevando la delantera cuando de obras de teatro, ópera o ballet, se refiere.

- a) **Teatros circulares**, en donde los espectadores rodean completamente al espacio escénico.
- b) **Teatros de proscenio**, donde los espectadores tienen sólo visibilidad frontal de la escena, más o menos abierta, dependiendo del diseño, pero siempre manteniendo el foro cerrado por el proscenio.
- c) **Teatros de escenario abierto**. Aquí caben dos opciones, a saber: los denominados de primer plano, en los que el primer plano del escenario puede servir de foso de orquesta cuando se retrae por medios mecánicos; y el de escenario proyectado, en donde este avanza hacia el auditorio de tal modo que los espectadores se alcanzan a ver unos a otros por encima del piso. En este caso se elimina el proscenio como tal.



fig. Teatro Municipal de Alicante Esp.



fig. Gran Tetaro de República Checa.



fig. Teatro San Benito Abad México.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

- A** Nuestro proyecto se define como un espacio para llevar a cabo diferentes actividades culturales como primera función y única. Se realizará un teatro para abarcar a más de 400 espectadores, que contarán con una buena proyección visualmente hablando (isóptica) y auditiva (acústica) otorgando así un confort necesario para los asistentes.
- B** El diseño se hará de acuerdo a un proceso que implique una construcción limpia, segura, y enfocados en el aspecto de ecotécnicas formando una edificación con base al diseño propuesto, sustentable.
- C** Se diseñará una área para los asistentes, administración y servicios contemplando la capacidad de lugar.
- D** Se calcula un estacionamiento adecuado cómodo y funcional que permitan las mejores circulaciones posibles.
- E** Se realizará un estudio sobre las áreas verdes para brindar un mejor ambiente así como la creación de una conciencia ecológica destinada a los usuarios.
- F** Se propone una accesibilidad para el peatón que sea funcional así como de rápido ingreso al recinto.
- G** El diseño está completamente adecuado para satisfacer las necesidades de todas aquellas personas con capacidades diferentes.
- H** El proyecto se diseñará de acuerdo a parámetros sustentables establecidos en diferentes aspectos del proyecto, así como ecotécnicas ya establecidas para el menor consumo de recursos naturales.



1.3 OBJETIVOS

1.3.1 GENERAL

Proyectar un Teatro municipal sustentable con una capacidad de 400 personas en Cuautitlán, México.



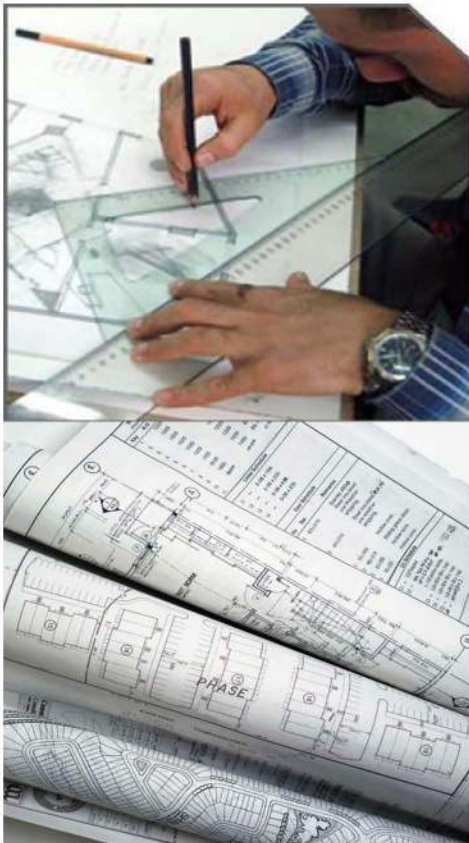
1.3.2 PARTICULARES

1 La importancia de este proyecto radica en diseñar un Teatro municipal en Cuautitlán, México de forma que cumpla con las necesidades de los usuarios, formando un recinto municipal de gran nivel del cual carece el municipio, mejorando el fomento cultural a los diferentes sectores de la población.

2 El proyecto servirá para dotar de equipamiento recreativo al municipio de Cuautitlán ya que no existen muchos lugares de recreación en este municipio.

3 Los beneficiarios de este proyecto serán los habitantes de Cuautitlán, de igual manera los habitantes de municipios cercanos como Tultepec, Tultitlán, Teoloyucan y Cuautitlán Izcalli.

1.4 ALCANCES



1.4.1 EXTENSIÓN

Se llevará a cabo el proyecto arquitectónico proponiendo un criterio para las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y especiales con un enfoque **SUTENTABLE** con la finalidad de proteger al medio ambiente, así mismo se demostrará un criterio estructural. Tomando en cuenta la tipología del proyecto se desarrollará un estudio de isóptica y acústica.

1.4.2 PROFUNDIDAD

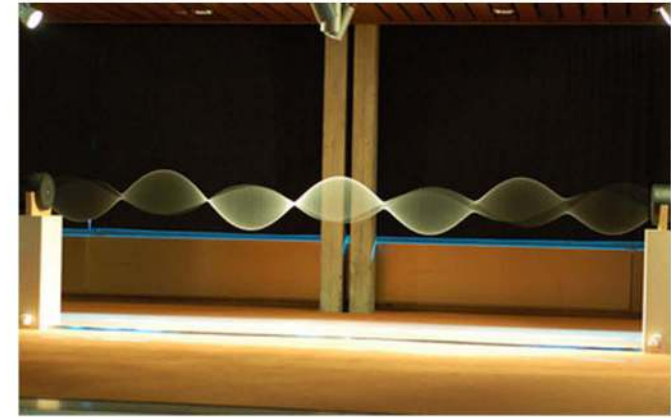
El proyecto se llevará a cabo tomando en cuenta el programa arquitectónico analizando las necesidades de los usuarios así como el dimensionamiento de los espacios que son básicos para un óptimo funcionamiento del proyecto. Dentro del proyecto arquitectónico se incluirán plantas, cortes, fachadas.

En cuanto a las instalaciones se desarrollarán propuestas y planos que estén apegadas al proyecto y que cumplan con toda la normatividad correspondiente al proyecto y al lugar donde se desarrollará. En especial se hará un estudio de isóptica donde se incluirá el trazo que nos ayudará a dar una mayor proyección del proyecto así como un óptimo funcionamiento. De igual manera se pondrá atención en la acústica apoyándonos en el uso de materiales y formas arquitectónicas ya que es de vital importancia en este proyecto. Para un mejor entendimiento gráfico del proyecto realizaremos perspectivas, que muestren los efectos visuales del espacio diseñado.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

ACÚSTICA

La acústica arquitectónica es una rama aplicada a la arquitectura, que estudia el control acústico en locales y edificios, bien sea para lograr un adecuado aislamiento acústico entre diferentes recintos, o para mejorar el acondicionamiento acústico en el interior de locales. La acústica arquitectónica estudia el control del sonido en lugares abiertos (al aire libre) o en espacios cerrados.



ISÓPTICA

El cálculo de la isóptica vertical define la curva ascendente que da origen al escalonamiento del piso entre las filas de espectadores para permitir condiciones aceptables de visibilidad. Dicha curva es el resultado de la unión de los puntos de ubicación de los ojos de los espectadores de las diferentes filas con el punto observado a partir de una constante k , que es la medida promedio que hay entre el nivel de los ojos y el de la parte superior de la cabeza del espectador. Esta constante tendrá una dimensión mínima de 0.12 m.

Para calcular el nivel de piso en cada fila de espectadores, se considerará que la distancia entre los ojos y el piso es de 1.10 m tratándose de espectadores sentados y de 1.55 m si se trata de espectadores de pie.

Para obtener la curva isóptica se deben considerar los siguientes datos:

- Ubicación del Punto Observado o Punto Base del trazo o cálculo de la isóptica.
- Las distancias en planta entre el Punto Observado y la primera fila de espectadores, así como las distancias entre las filas sucesivas.
- Las alturas de los ojos de los espectadores en cada fila con respecto al punto base del cálculo.
- Magnitud de la constante k empleada.

2. FUNDAMENTACIÓN

2.1 Déficit.....
2.2 Radios de Acción.....

2.1 DÉFICIT

- A** En la zona del municipio de Cuautitlán se encuentran problemas por la falta de equipamiento de recreación, aparte de que no existe de propuestas culturales , por eso, la propuesta de crear un espacio para que los habitantes cuenten con una nueva opción de esparcimiento.
- B** La carencia de aspectos culturales atañe a todo el municipio ya que no existe ningún programa cultural donde se desarrollen actividades para que la gente pueda expresarse de diferentes formas.

EQUIPAMIENTO

CULTURA



fig. Ex-Casa de la Cultura en Cuautitlán.



fig. Danza Folklórica de Cuautitlán.



fig. Equipamiento en Cuautitlán.

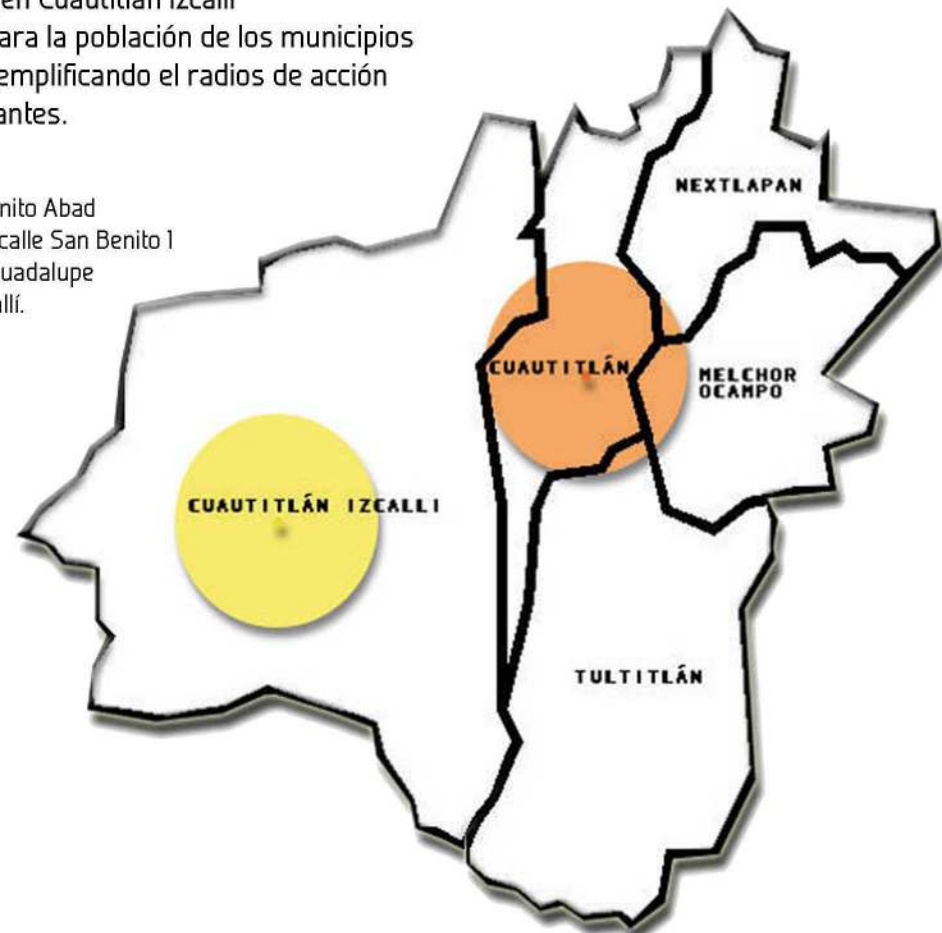
2.2 RADIOS DE ACCIÓN

Investigando en el municipio de Cuautitlán, Tultitlán, Teoloyucan no cuentan con un teatro que brinde servicios a los habitantes de dichos municipios, en Cuautitlán Izcalli existe un **Teatro de carácter privado** y resulta insuficiente para la población de los municipios antes mencionados. A continuación se muestra un plano ejemplificando el radios de acción que dotará de este nuevo servicio recreativo a tantos habitantes.



Teatro San Benito Abad
Ubicado en la calle San Benito 1
Col. Lago de Guadalupe
Cuautitlán Izcalli.

Radio de acción del Teatro Municipal en Cuautitlán
Se ubicará en Av. Ferronales oriente manzana 1 Col. San Francisco Cascantitla Cuautitlán, México.



3. LOCALIZACIÓN

3.4 Elección del terreno.....	
3.2 Regional.....	
3.3 Urbana.....	
3.4 Terreno.....	

3.1 ELECCIÓN DEL TERRENO

EL TERRENO FUE ELEGIDO POR LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

- Se encuentra en una zona de desarrollo impulsado la mayor parte por la terminal del tren suburbano así como las diferentes plazas comerciales que se encuentran a su alrededor, creando un importante crecimiento en esta zona del municipio.
- Por el lado de las vías de acceso, existe una nueva avenida (Ferronales oriente), que conecta parte de Cuautitlán con el municipio aledaño de Tultitlán, cabe mencionar que esta avenida atraviesa gran parte de las colonias de Cuautitlán Méx.
- El terreno fue seleccionado por dos diferentes predios para su mejor utilización, se tomó la mitad de estos dos predios formando uno solo.

Av. Ferronales Oriente
Manzana 1 lote #350
Col. San Fco. Cascantitla
Cuautitlán
ESTADO DE MÉXICO



3.2 REGIONAL

CUAUTITLÁN MEX.

El municipio se localiza en la parte noroeste del Valle Cuautitlán-Texcoco, al norte del Estado de México. Sus coordenadas son 19° 40' de latitud norte y 99° 11' de longitud oeste. Su altura es de 2,250 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con los municipios de Teoloyucan y Zumpango; al sur con el municipio de Tultitlán; al este con los municipios de Nextlalpan, Melchor Ocampo y Tultepec; al oeste con los municipios de Tepotzotlán y Cuautitlán Izcalli

Extensión

La extensión territorial del municipio es de 45.50 kilómetros cuadrados, de acuerdo a los datos plasmados en el Plan de Desarrollo Municipal de Cuautitlán 2009-2012.

Orografía

El municipio en general es plano. Se observa sólo una elevación denominada "Loma Bonita" situada a 2,270 metros sobre el nivel del mar.

Hidrografía

En el territorio municipal se identifican las siguientes corrientes superficiales: al noroeste el río Cuautitlán y el emisor poniente, su uso es para la agricultura de riego y su estado es de franca contaminación; el emisor poniente encauza aguas negras del Valle de México hacia el estado de Hidalgo. En el noroeste cruza el canal Castera, que lleva agua para la laguna de Zumpango.

En la cabecera municipal cruzan cinco canales intermitentes, que nacen en la pila real de Atlamica y son: Diamante, Córdoba, Chiquito, Cacerías y el Molino. Su uso es el riego agrícola y su grado de contaminación es alto por recibir aguas residuales domésticas.

Clima

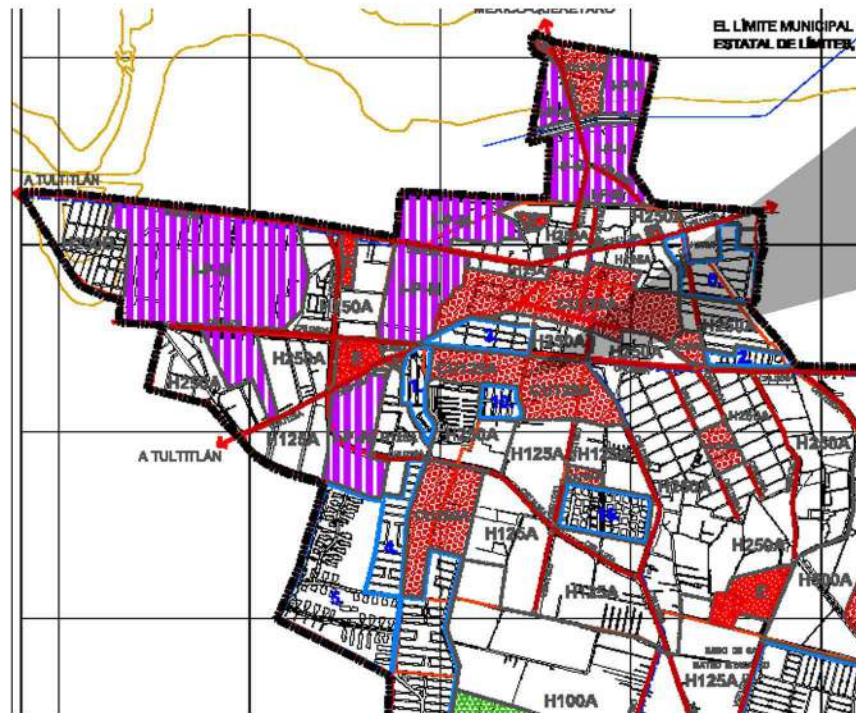
El clima que prevalece en el municipio es el templado, según el sistema climático de Köppen, es C (Wo) (W) b (i') g. La temporada de lluvias inicia en mayo y termina en octubre, su precipitación durante este periodo es de 564 mm.



3.3 URBANA

USOS DE SUELO.

CU 125A Centro urbano diferentes usos.



Núcleo principal de la atracción dentro del área que abarca el municipio de Cuautitlán Méx.



ESTADO: Estado de México



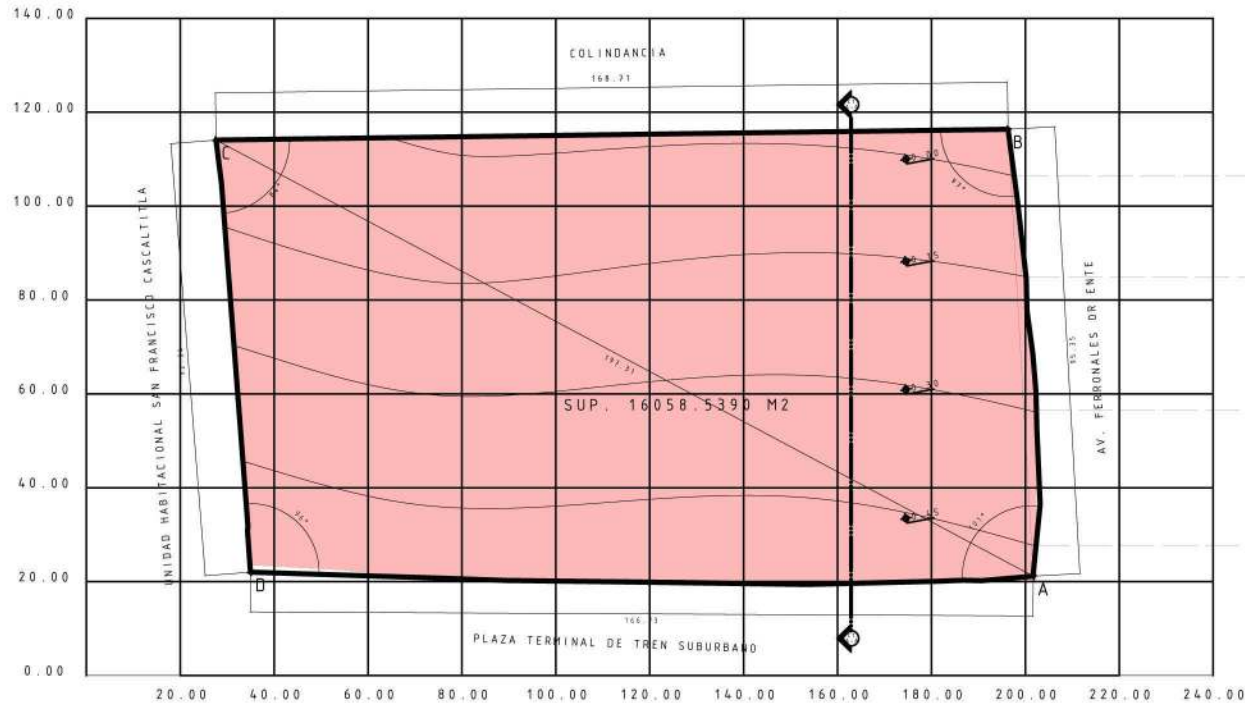
MUNICIPIO: Cuautitlán Méx.



COLONIA: San Francisco Cascantitla

Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

3.4 TERRENO



PLANO TOPOGRÁFICO

Av. Ferronales Oriente Manzana I lote # 350
col. San Fco. Cascantitla Cuautitlán
Estado de Mexico.

LADOS	D	I	P
	A - B	95.35	95.35
B - C	168.71	168.71	168.71
C - D	92.34	92.34	92.34
D - A	166.73	166.73	166.73
DIAGONALES AC	197.31	197.31	197.31



Fig. Vista en Plano Superioro del Terreno.

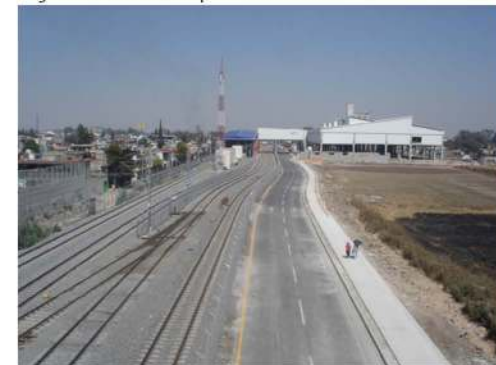


Fig. Instancia Natural del Terreno.



Fig. Al fondo la Unidad Habitacional San Fco. Cascantitla.

DETERMINANTES DEL PROYECTO

determinantes del proyecto, determinantes del proyecto, determinantes del proyecto, determinantes del proyecto, de

Tesis Profesional de Arquitectura

4. MARCO SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL

14.1 Elementos sociodemográficos del municipio.....

4.1 ELEMENTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO

Grupos Étnicos

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 1995, en el municipio se registraron 400 personas mayores de cinco años que hablan una lengua indígena y español. Las lenguas que en mayor medida se hablan son las siguientes: chontal de Oaxaca, huasteco, mazahua, otomí, pame, tarasco, totonaco, mayo, maya, mixteco, náhuatl y zapoteco. Ello se debe a la alta tasa de inmigración que tiene el municipio.



Grupos Etnicos en Cuautitlán.

Religión

La religión predominante es la católica con un total de 40,504 creyentes en 1990. Sin embargo, es creciente el número de feligreses evangélicos, testigos de Jehová y otras sectas.



Catedral de Cuautitlán.

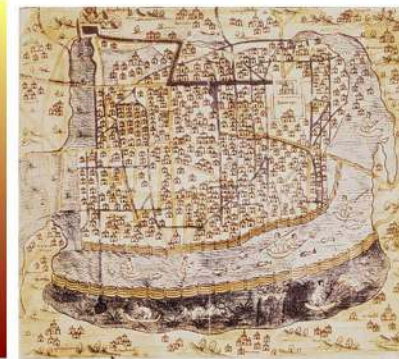
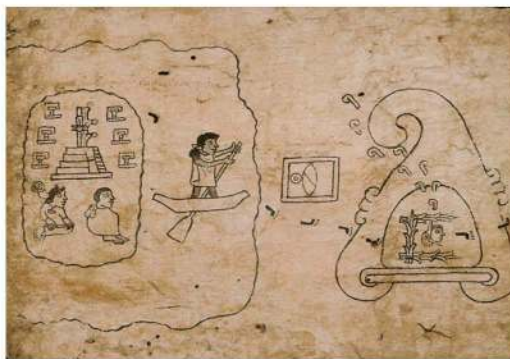


Templo protestante
Lázaro Cardenas en Cuautitlán.

4.1.1 EL MUNICIPIO

Se cree que Cuautitlán fue fundado por grupos Chichimecas, y se sabe que fue conquistado por los nahuas de la Triple Alianza, formando parte de una de las siete provincias que tributaban a Tlacopan. Al momento de la conquista española, el gobernante era Aztatzonzin. Durante el periodo virreinal, Cuautitlán fue evangelizado por los franciscanos, quienes, en el S. XVI, construyeron el convento de San Buenaventura (hoy sitio de la catedral de Cuautitlán), del que se hicieron cargo hasta su secularización a mediados del S. XVIII. La población de Cuautitlán participó de la construcción del Tajo de Nochistongo, proyecto con el cual comenzó la desecación de los lagos que rodeaban la Ciudad de México.

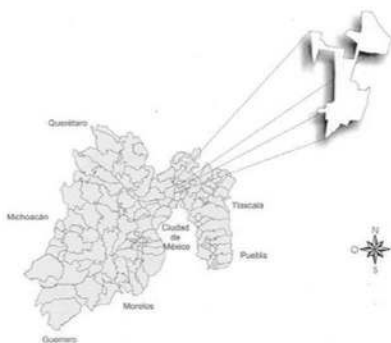
Ya en el México Independiente, debido a la importancia de la Villa de Cuautitlán, se erige como municipio el 2 de marzo de 1824, siendo desde entonces cabecera de uno de los distritos del territorio de lo que se llamaría Estado de México. En el parque de la cruz frente a la catedral se encuentra la cruz atrial de tipo plateresco tequitqui, trabajada en 1555 por artistas indígenas. Cabe señalar que uno de los símbolos que distinguen a Cuautitlán es la iglesia del cerrito construida en el siglo XVIII, lugar donde se cree habitó el indio Juan Diego y su tío Juan Bernardino, este lugar se encuentra en los límites de Cuautitlán y Cuautitlán Izcalli



4.1.1 EL MUNICIPIO

El acelerado desarrollo industrial, en la década de los setenta, propició una alta inmigración de otros estados, lo que acarreó grandes problemas: carencia de vivienda, asentamientos irregulares, insuficiencia en los servicios públicos y de infraestructura; debido a este crecimiento, en 1973 se ordena la creación del municipio de Cuautitlán Izcalli, el cual, según el decreto número 50, expedido por el congreso local el 23 de junio de 1973, se erigió con territorios de los municipios de Cuautitlán, Tepotzotlán y Tultitlán.

Este acontecimiento alteró el desarrollo económico y social de Cuautitlán, ya que por esta medida tomada con la intención de armonizar el desarrollo regional, Cuautitlán cedió más de la mitad de su territorio, lo que le ocasionó pérdidas de recursos naturales, humanos y de una gran cantidad de ingresos que obtenía a través de la recaudación de impuestos.



4.1.2 LA POBLACIÓN

La dinámica demográfica poblacional que hizo transitar a Cuautitlán de una zona rural a la categoría de municipio metropolitano se centra en el crecimiento urbano de los últimos quince años, en donde de 1990 a 2000 la tasa de crecimiento anual fue del 5.8%, de 48,858 habitantes pasamos a 75,836 respectivamente y del 2000 al 2005 con crecimiento del 6.5%, pasamos a 110,345 habitantes, es decir que, dicho crecimiento se generó por los desarrollos habitacionales creados como: Misiones, Rancho Santa Elena, Hacienda Cuautitlán, Joyas de Cuautitlán, Paseos de Cuautitlán, Villas de Cuautitlán y Conjunto Galaxia entre otros.



Población Total Estimada (2000-2030)	
AÑO	POBLACIÓN
1980	39,527
1990	48,858
2000	75,836
2005	110,345
2010	144,854
2020	213,872
2030	282,890

Fuente: Coespo.

4.1.3 DEMOGRAFÍA

Actividades Económicas del Municipio

Cuautitlán cuenta con una fuerza de trabajo de más de 51,281 personas, el sector terciario conocido como de comercio y servicios concentra un total de 25.3%, donde la actividad comercial es el sector con mayor desarrollo. El sector secundario, dedicado principalmente a las actividades relacionadas con la industria extractiva, la manufactura, la electricidad y la construcción, concentra a un 48.3% de la población económicamente activa. El sector primario relacionado con la agricultura, la ganadería y la acuicultura ocupa un 8% de la población y el 18.4% no es especificado. Finalmente es importante destacar que aunque más del 60% de territorio municipal es agrícola, sólo un bajo porcentaje de la población se dedica a esta actividad, por lo que resulta imprescindible crear y desarrollar programas de impulso al agro.



4.1.3 DEMOGRAFÍA

Ocupación de Uso de Suelo.

Cuautitlán cuenta con una superficie de 42.50 Km. cuadrados, de esta extensión territorial el 30.58% se encuentra urbanizado, el 67.83% es de tipo agrícola y el resto se destina a actividades diversas. Es importante destacar que en las últimas dos décadas han existido cambios importantes en el uso de suelo pasando del uso agrícola al habitacional pero de manera irregular y en ese sentido existe un rezago importante en la regulación de la tenencia de la tierra.

Empleo Municipal

Para alcanzar una manera digna de vivir es prioritario crear las condiciones adecuadas para generar más empleos y el autoempleo. Representa poco más del 25% de la población económicamente activa del municipio por lo que es responsabilidad del gobierno diseñar programas de capacitación para el empleo y establecer convenios con industrias de manufactura, transformación y servicios a fin de garantizar el acceso de sus habitantes a un empleo digno.

4.1.3 DEMOGRAFÍA

POBLACIÓN EN NÚMERO DE HABITANTES:		
2000	2005	2008
75,836	110,345	129,088
HOMBRES:	67,541	
MUJERES	61,547	
Índice de femineidad 2008	91.13	
0-14 años	34,752	
15-59	87,697	
60-adelante	6,638.54	
Densidad de Población 2008	3,460 Hab/km ²	
POBLACIÓN ECONÓMICA		
P.E.A. Población Económicamente Activa	52.4%	
P.E.I. Población Económicamente Inactiva	47.2%	
No Especificada	0.6%	
DESEMPLEO		
	Mujeres	5.5%
	Hombres	4.2%
	Total	4.8%

5. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

5.1 Medio físico natural.....

5.2 Medio físico artificial.....

5.1 MEDIO FÍSICO NATURAL

Extensión

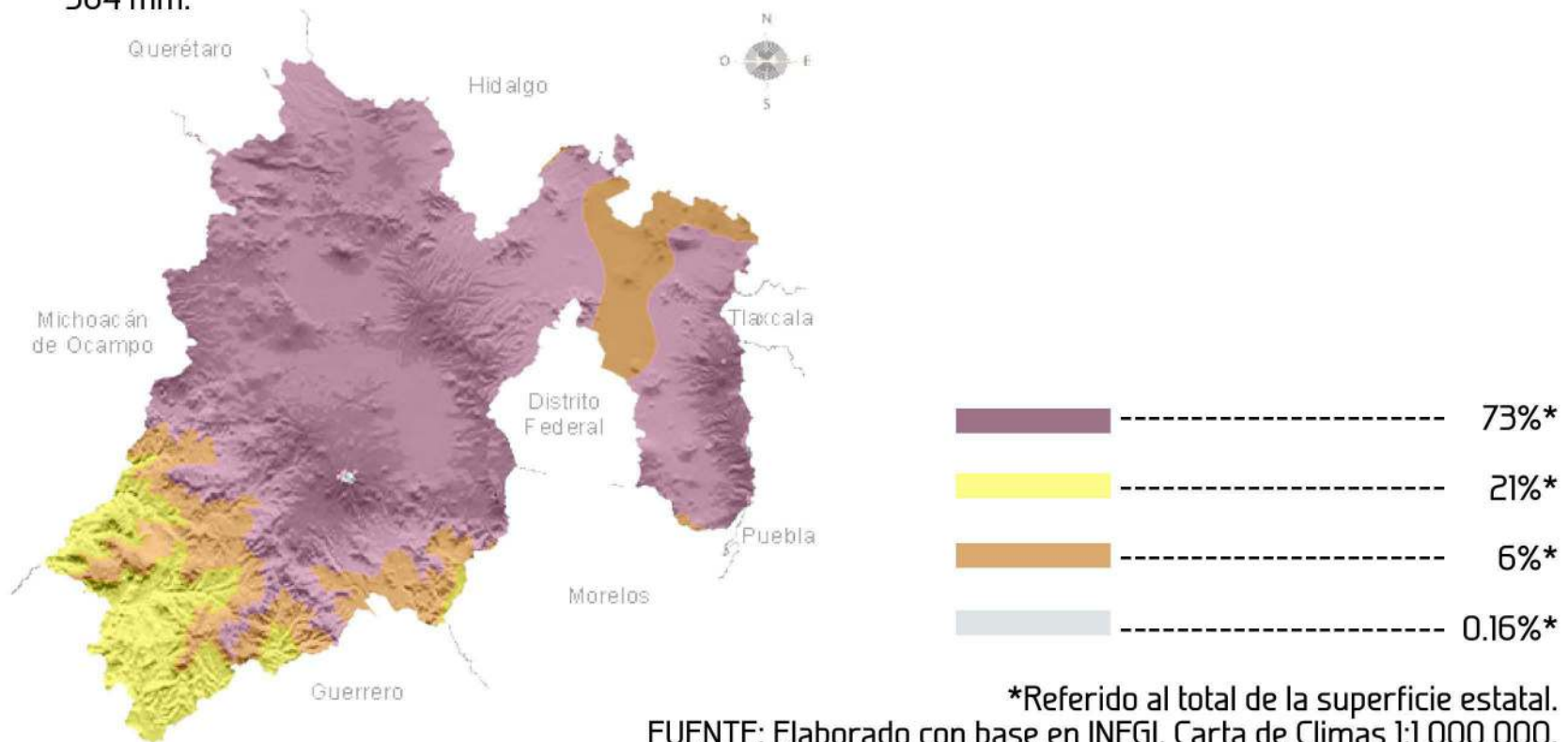
La extensión territorial del municipio es de 42.50 kilómetros cuadrados, de acuerdo a los datos plasmados en el Plan de Desarrollo Municipal de Cuautitlán 2009-2012.



5.1 MEDIO FÍSICO NATURAL

5.1.1 Climatología

El clima que prevalece en el municipio es el templado, según el sistema climático de Köppen, es C (Wo) (W) b (i) g. La temporada de lluvias inicia en mayo y termina en octubre, su precipitación durante este periodo es de 564 mm.



5.1 MEDIO FÍSICO NATURAL

5.1.2 Hidrografía

En el territorio municipal se identifican las siguientes corrientes superficiales: al noroeste el río Cuautitlán; El emisor poniente, su uso es para la agricultura de riego y su estado es de franca contaminación; el emisor poniente encauza aguas negras del Valle de México hacia el estado de Hidalgo. En el noroeste cruza el canal Castera, que lleva agua para riego de la presa de Zumpango.

En la cabecera municipal cruzan cinco arroyos intermitentes, que nacen en la pila real de Atlamica y son: Diamante, Córdoba, Chiquito, Cacerías y el Molino. Su uso es el riego agrícola y su grado de contaminación.



Zanjas de riego comunes.



5.1 MEDIO FÍSICO NATURAL

5.1.3 Orografía

El municipio en general es plano. Se observa sólo una elevación denominada "Loma Bonita" situada a 2,270 metros sobre el nivel del mar.

A nivel estatal resalta la sierra de Guadalupe que está amenazada por el crecimiento de la mancha urbana, la erosión y los incendios forestales, autoridades de Ecatepec se reunieron con especialistas en la materia para hacer un diagnóstico y presentar propuestas que ayuden a rescatar y preservar este espacio natural.



Sierra de Guadalupe Edo. Mex.

5.2 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

5.2.1 Acceso y Vialidades



Troncal federal pavimentadas (Kilómetros)	Alimentadoras estatales pavimentadas (Kilómetros)	Vialidades
Vialidad Regional: 21,791.6 metros	Km. Cuautitlán	Vialidad regional: 10,895.80 metros
Vialidad Primaria: 148,260.06 metros.	Km. Cuautitlán-Apaxco Vialidad	Primaria: 91,300.53 metros.
Vialidad Secundaria 47,066.96 metros.	Km. Cuautitlán - Zumpango	Vialidad Secundaria 23,533.48 metros.
Vialidad de Terracería 46,448.16 metros.	2.6 Km. Lechería - Cuautitlán	Vialidad de Terracería 23,224.08 metros.
Fuente: Junta de Caminos		

El municipio cuenta con el servicio de transporte público de 17 líneas diferentes.

Cuautitlán cuenta con 4 vialidades de acceso principal.

En cuanto accesibilidad se refiere se encuentra la terminal del tren suburbano de Cuautitlan.



El Ferrocarril Suburbano de la Zona Metropolitana del Valle de México o **tren suburbano** es un proyecto del gobierno Federal de México para crear un sistema de ferrocarriles de pasajeros en la Zona Metropolitana del Valle de México.

El proyecto incluye tres sistemas con una longitud de 242 kilómetros. Para lograr esta extensión se emplearán vías férreas existentes y el derecho de vía propiedad del gobierno Federal en el Valle de México. En él participan los gobiernos Federal, del Distrito Federal y Estado de México, y municipales de la Zona Metropolitana del Valle de México.



5.2 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

5.2.2 Servicios e Infraestructura

Tipología	Nº Equipamientos	Cobertura	Déficit
Jardín de Niños	36	4082	25%
Primarias	41	17,409	6%
Secundarias	19	9,139	20%
Centro de Bachillerato Tecnológico	8	1,482	82%
Instituto de Estudios Superiores	2	320	95%
Centro Extraescolar para Adultos	4	1,149	10%
Total	110	31,852	

Educación.

En Educación, se cuenta con:

19 jardines de niños, 10 a cargo del DIF, 5 particulares y 4 oficiales que atienden 2,008 alumnos;

29 escuelas primarias, 14 particulares y 15 oficiales, con una población total de 6,086 alumnos;

12 planteles de educación media básica, 11 oficiales y uno particular, y albergan 5,274 habitantes;

2 preparatorias, una particular y una por cooperación, para la atención de 1,400 estudiantes;

En nivel universitario se cuenta con un plantel particular con una población de 200 estudiantes;

11 planteles técnicos y comerciales, uno oficial y 10 particulares, atendiendo a 1,639 estudiantes escolares



El 97% de la población de Cuautitlán sabe leer y escribir.



Unidad DIF Cuautitlán.

5.2 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

5.2.2 Servicios e Infraestructura

Comunicaciones y Transportes.

Cuautitlán, como municipio integrante de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, tiene acceso a diferentes medios de comunicación y transporte.

La cercanía a la Ciudad de México permite tener acceso a la señal de canales de televisión y radiodifusoras de la capital, así como a la del Estado de México.

También reciben los diarios nacionales y estatales, se centra con el servicio de oficinas postales y de telégrafos nacionales. El municipio cuenta con el servicio de transporte público de 17 líneas diferentes, con derroteros que van desde poblados conurbados al municipio, así como a distintas estaciones del Sistema Colectivo Metro de la Ciudad de México.

Se destaca que en Cuautitlán cuenta con una estación de tren suburbano que vienen desde la Ciudad de México, que es un medio de transporte de pasajeros masivo que utiliza la vías férreas existente. Esto ha llevado a la construcción de varios puentes y pasos a desnivel para el libre tránsito libre del tren.



Estación Buenavista Cd. de México.



Tipología del Transporte común.

5.2 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

5.2.2 Servicios e Infraestructura

Servicios Públicos

El Municipio de Cuautitlán ha tenido un crecimiento poblacional en una tasa del 4.5 anual, sin embargo la respuesta en el crecimiento de los servicios públicos ha sido menor, por lo que existe un déficit porcentual en algunos de los rubros de este aspecto. Por otro lado vale la pena destacar que de forma general el municipio cuenta con un esquema operativo, con unidades de recolección de basura, programas de bacheo permanente, cuadrillas de mantenimiento a áreas verdes y panteones, programas de mantenimiento preventivo y correctivo de pozos, cárcamos y bocas de tormenta; programa operativo de limpieza de calles, entre otros. Sin embargo es importante destacar que en materia de servicios públicos se requiere reorientar los programas, estrategias y acciones de trabajo con la finalidad de hacer frente a los retos de servicios que la ciudadanía requiere.



Sin embargo debido al crecimiento poblacional del municipio se enfrentan las siguientes dificultades:

- Insuficiencia en la cobertura de recolección de basura.
- Mantenimiento adecuado de áreas verdes.
- Instalación y mantenimiento del alumbrado público.
- Falta de bacheo en calles y avenidas.
- Mantenimiento a drenaje y alcantarillas.
- Mantenimiento a Cárcamos municipales.

5.2 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

5.2.2 Servicios e Infraestructura

Infraestructura Sanitaria

El sistema de drenaje municipal, está integrado por redes independientes para la Cabecera Municipal, San Mateo Ixtacalco y Santa María Huecatitla, cada uno de estos sistemas desaguan a cárcamos de bombeo.

Existen en el municipio 18 cárcamos que bombean diariamente a las zonas de riego un volumen aproximado de 9,770 m³ de aguas residuales, que son utilizadas para el riego de las zonas agrícolas del municipio.

La problemática que presenta la red de drenaje, en algunos casos es la falta de capacidad por diámetros que ya no satisfacen la demanda y por otro lado la falta de mantenimiento de la red. Lo anterior ocasiona que en el periodo de lluvias origine encharcamientos en diferentes calles.

Los colectores primarios son básicamente los canales y zanjas de riego y gran parte de estos se encuentran a cielo abierto, originando problemas de contaminación y riesgos de accidentes, así mismo en periodo de lluvias no tienen la capacidad de conducir el volumen de agua, derivado por el azolve, por la falta de pendiente y por ser canales que no cuentan con algún tipo de revestimiento, ocasionando inundaciones de los caminos, lo anterior se detecta principalmente en la zona de Santa María Huecatitla y San Mateo Ixtacalco.

Las aguas residuales combinadas se vierten directamente, porque no se cuenta con plantas de tratamiento generales. Por otro lado el alcantarillado existente es básicamente de tubo de concreto simple, sumando una longitud aproximada de 113 Km. en diferentes diámetros que van de 20, 30, 38, 45 y 61 cm



Cárcamo La Joya.



Zanja de riego .



Excavación para zanja de riego .

5.2 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

5.2.2 Servicios e Infraestructura

Equipamiento de Salud.

	Tipología	Nombre	No. De Equipamientos	Localización	Cobertura	Déficit
	Clínica de Salud Pública Municipal	Clínica de Salud Pública Municipal "Santa Elena"	1 Edificio con 6 consultorios	Av. Teyahualco, esq. con Av. Juan Pablo II, Fracc. Rancho Santa Elena	588 al mes	40%
	Clínica de Salud Pública Municipal	Clínica de Salud Pública Municipal "San Blas"	1 Edificio con 6 consultorios	Av. 6 esquina Av. 56 s/n, Fracc. Rancho San Blas	516 al mes	40%
	Unidad Medicina Familiar No. 62	I. M. S. S. Instituto Mexicano del Seguro Social	1 Clínica con 28 consultorios	Av. 16 de Septiembre No. 39, Colonia Centro, Cuautitlán. C. P. 54800	23,000	30%
	Centro de Salud Urbano Municipal	Centro de Salud Urbano Cuautitlán	1 Centro de Salud con: 4 consultorios de medicina general	Calle Ignacio Ramírez 202, Col. El Huerto, Cuautitlán Estado de México	85,192	30%
	Hospital Regional	Hospital General "José Vicente Villada"	1 Hospital: con 144 camas, 13 consultorios, 13 consultorios de especialidades y 12 médicos	Alfonso Reyes, Esquina Venustiano Carranza S/N, Colonia Santa María. Cuautitlán Estado de México	250 diarios	35%

5.2 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

5.2.2 Servicios e Infraestructura

Equipamiento de Asistencia Social.

Tipología	Nombre	No. De Equipamientos	Localización	Cobertura	Déficit
Oficinas de Procuraduría	Oficinas Centrales	1	Av. 16 de septiembre No. 328-42 Col. Puente Jabonero	Municipal	2
CEPAMIF	Oficinas Centrales	1	Av. 16 de septiembre No. 328-42 Col. Puente Jabonero	Municipal	
Velatorio	Club de Leones	1	Carretera Cuautitlán Melchor Ocampo s/n, Fracc. Cristal	Municipal	
Unidad Básica de Rehabilitación e Integración	Atención a la Discapacidad	1	Daniel Delgadillo S/N esq. Filiberto Gómez, col. Romita	Regional	
Centro de Salud Rural para la Población Concentrada	Loma Bonita	1	Carretera Tlalnepantla Km. 37.5 col. Loma Bonita	Municipal	
	San Mateo	1	Cerrada 5 de Mayo S/N San Mateo	Municipal	

5.2..2 SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA

Cultura.

Actualmente todas las actividades culturales confluyen en la Casa de Cultura "Luis Nishizawa", en honor al artista plástico mexicano nacido en Cuautitlán.

Actualmente el municipio tiene tradición en la confección artesanal de piñatas, creando en el 2006 la "Piñata mas Grande del Mundo".

El municipio tenía una tradición de bandas de viento en el ámbito musical, que se ha ido perdiendo a través de los años.



Piñatas Regionales



Luis Nishizawa



Banda de Viento Popular

5.2 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

5.2.2 Servicios e Infraestructura

Electrificación y Alumbrado Público

Viviendas particulares habitadas y que disponen de Energía Eléctrica, Agua Entubada y Drenaje

Viviendas particulares habitadas	Energía Eléctrica	Agua Entubada	Drenaje
27,261	23,610	23,569	23,407
Fuente: COESPO, 2005			

Alumbrado Público

Lámparas de alumbrado Público	%
5,650 Lámparas	90% en avenidas y calles
Fuente: Trabajo de Campo	

5.2 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

5.2.2 Servicios e Infraestructura

Agua Potable.

Fuente de abastecimiento				Volumen promedio diario de Extracción (litros por segundo)			
Total	Pozo Profundo	Manantial	Otros	Total	Pozo Profundo	Manantial	Otros
10	- Pozo 18 a ramal Teoloyucan	No hay	No hay	Q=210.7	Q= 42.12	No hay	No hay
	- Pozo Santa Maria Huecatitla				Q= 42.12		
	- Pozo Lázaro Cárdenas				Q= 42.12		
	- Pozo San Francisco Cascantitla				Q= 42.12		
	- Pozo Loma Bonita				Q= 42.12		
	- Pozo Rancho San Blas				Q= 42.45		
	- Pozo Santa Elena				Q= 65.82		
	- Pozo Misiones				Q= 49.38		
	- Pozo La Joya				Q= 34.90		
	- Pozo San Blas				Q= 18.15		

Fuente: TRABAJO DE CAMPO Q= Gasto

Drenaje y Alcantarillado de Agua Servidas

Cuautitlán posee un sistema de drenaje que le permite el manejo de sus aguas residuales en casi toda la zona urbana, que desembocan a través del Río Córdoba hacia su destino final, por otro lado los asentamientos humanos irregulares y las zonas rurales carecen de drenaje en sus comunidades, tal es el caso de Chamacuero, El Prieto, La Tabla, Cuheterias, Tlaxculpas, Santa María Huecatitla y San Mateo Ixtacalco, entre otros, por lo que sus aguas residuales son enviadas a zanjas de riego y/o fosas sépticas.

El drenaje no es suficiente en las colonias Tlaltepán, Centro, Los Morales, paseos de Cuautitlán, Rancho San Blas, Cebadales, Fraccionamiento Santa María, Carretera Melchor Ocampo, Los Olivos y Villas de Cuautitlán debido a que los cárcamos están en mal estado.

5.2 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

5.2.2 Imagen Urbana

Relativamente el municipio de Cuautitlán Méx. esta en un proceso de cambio y reordenamiento urbano, debido a diferentes factores, tales como el tren suburbano con el cual se tuvo que implementar puentes a lo largo de todas las vías férreas en el territorio municipal, esto nos lleva a una afectación involuntaria sobre la imagen existente.

El crecimiento en el aspecto comercial ha llenado de nuevas expectativas y ha otorgando una serie de equipamiento que ayuda al mejoramiento de este, de lado contrario podemos hablar del comercio informal que afecta la mayor parte de la imagen urbana en Cuautitlán.

Por otro lado las autoridades así como la administración en curso ha aprobado una serie de programas para la rehabilitación de diferentes zonas; plazas, parques, jardines, etc.



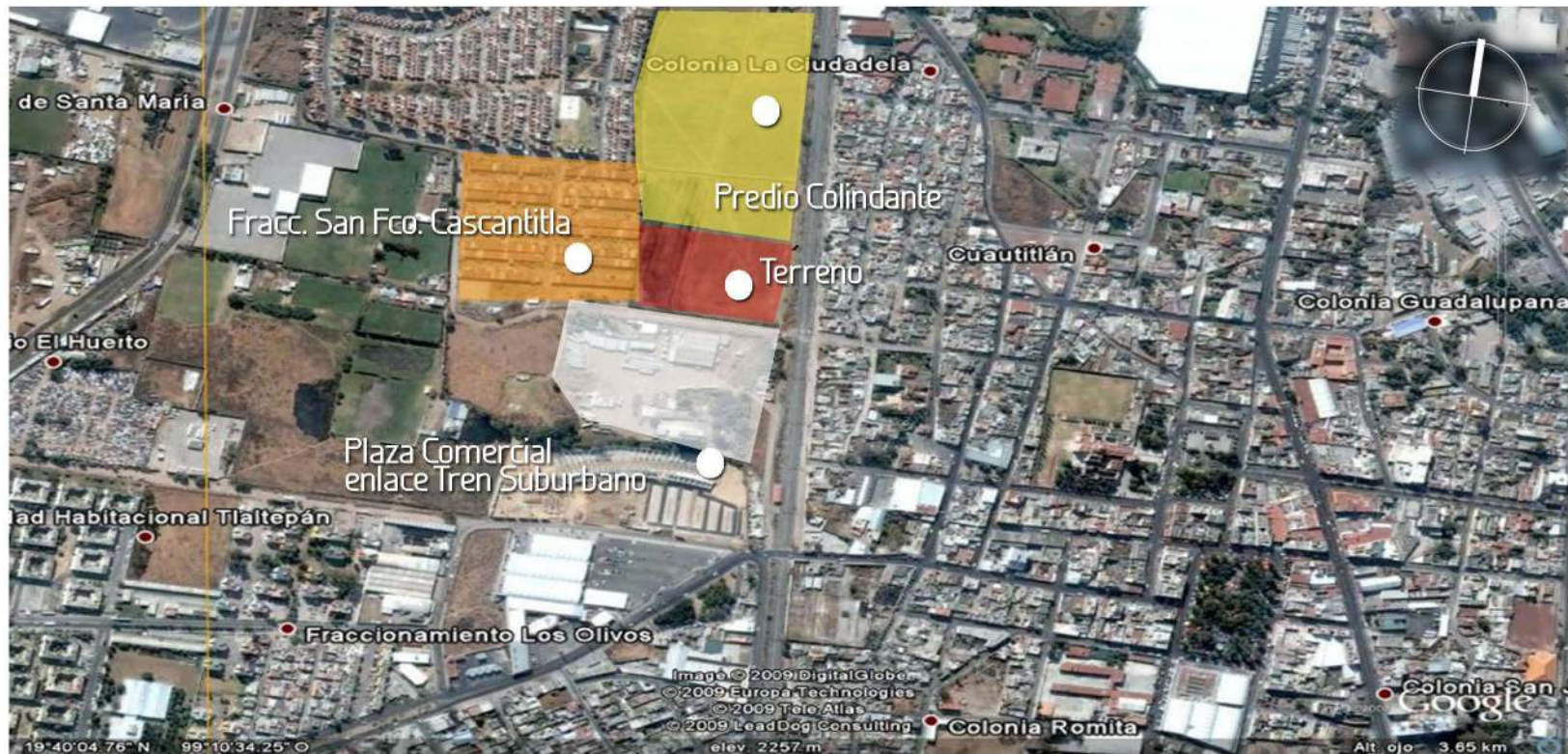
Tesis Profesional de Arquitectura

6. ANÁLISIS DEL SITIO

6.1 Descripción del terreno

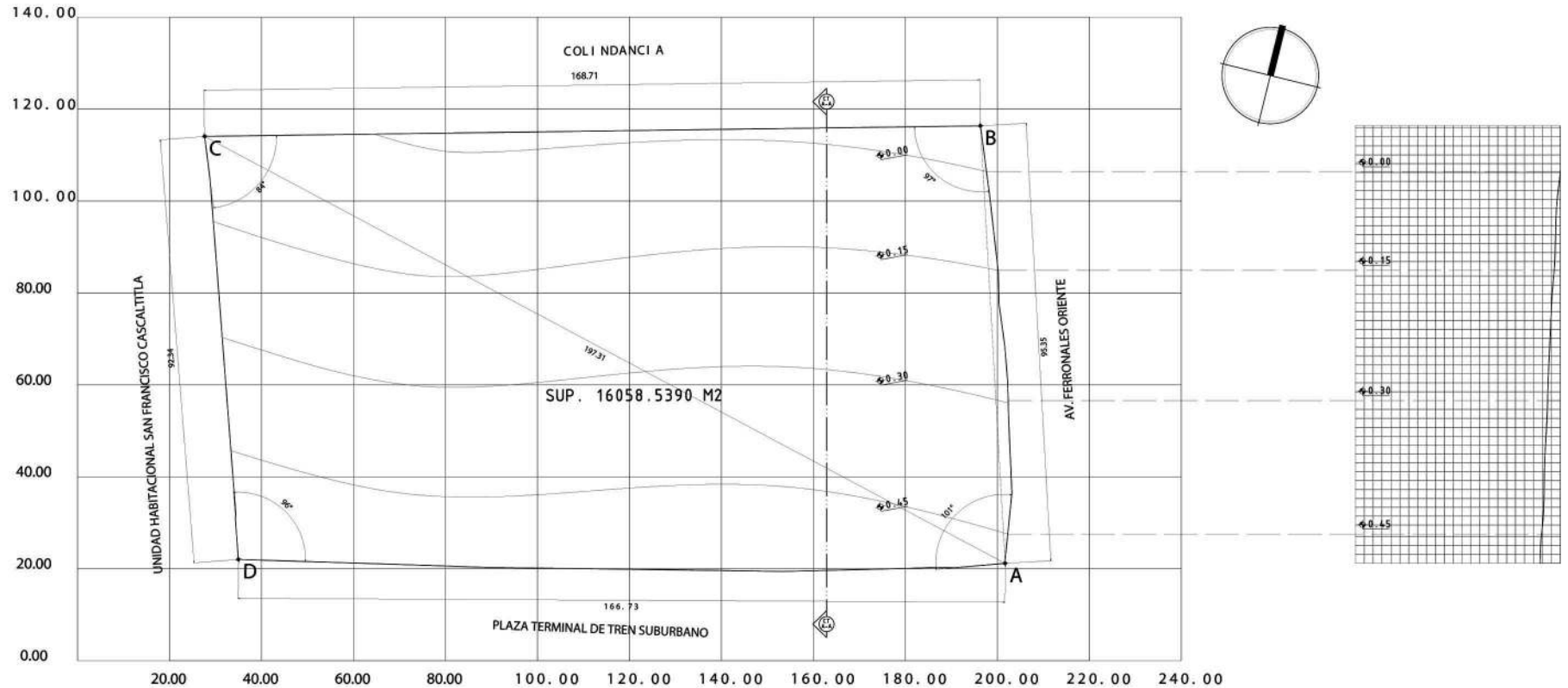
6.1 DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

El terreno cuenta con una superficie de 16058.5390 M², relativamente es plano cuenta con poca pendiente, en 3 de sus lados existen colindancias; a lado sur colindan con un predio similar, al norte colinda con parte de la terminal del tren suburbano, al oeste con la unidad habitacional San. Francisco Cascantilla y al este con la Avenida Ferronales Oriente.



6.1.1 TOPOGRAFÍA

El terreno cuenta con una pendiente muy baja que consta del 0.04% que nos indica que el terreno es aparentemente plano en su totalidad.



PLANO TOPOGRÁFICO

SIN ESCALA

6.1.2 VEGETACIÓN

La vegetación del terreno como se puede observar es muy pobre, debido al mal uso de la tierra observamos los predios aledaños, lo cual se tuvo que quemar todo el pastizal y las hierbas que se encontraban en él, creando un aspecto árido y rocoso. El terreno presenta una imagen con escasa vegetación donde sólo cuenta con un poco de pastizal así como la ausencia de árboles y arbustos.

Fotos: Contexto Natural del terreno.



Fotos: Follaje principal de la región

Alrededor del terreno observamos de forma perimetral una serie de árboles de diferente especie tratando de formar un límite entre los diferentes predios. Las especies que existen son: Sauce lloron, Cedro blanco y escasos Pirules.

6.1.3 SUELO Y SUBSUELO.

Los materiales geológicos que se identifican en el substrato de la mayor parte del municipio son aluviales del cuaternario. Se tienen dos subunidades de suelos: el vertisol pélico y feozem calcárico. Se menciona que el terreno esta ubicado en una parte donde el terreno es de transición .

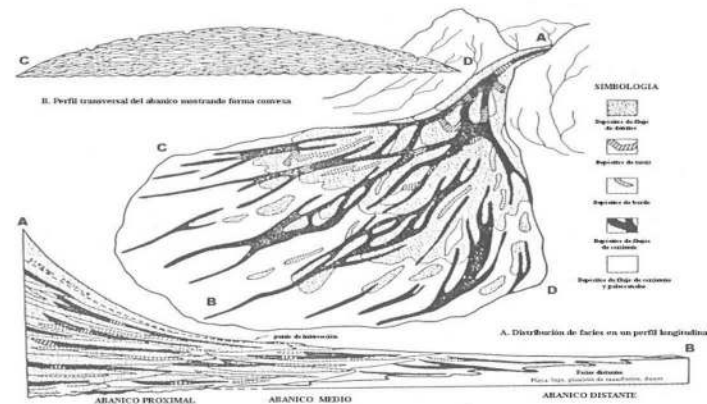


El terreno presenta tanto una parte resistente como una parte un tanto blanda.

VERTISOL.

El material original lo constituyen sedimentos con una elevada proporción de arcillas esmectíticas, o productos de alteración de rocas que las generen.

Los Vertisoles se vuelven constantes en las estaciones húmedas y muy duros en las estaciones secas. El labrado es muy difícil excepto en los cortos períodos de transición entre ambas estaciones.



















Representación de aluvial cuaternario.

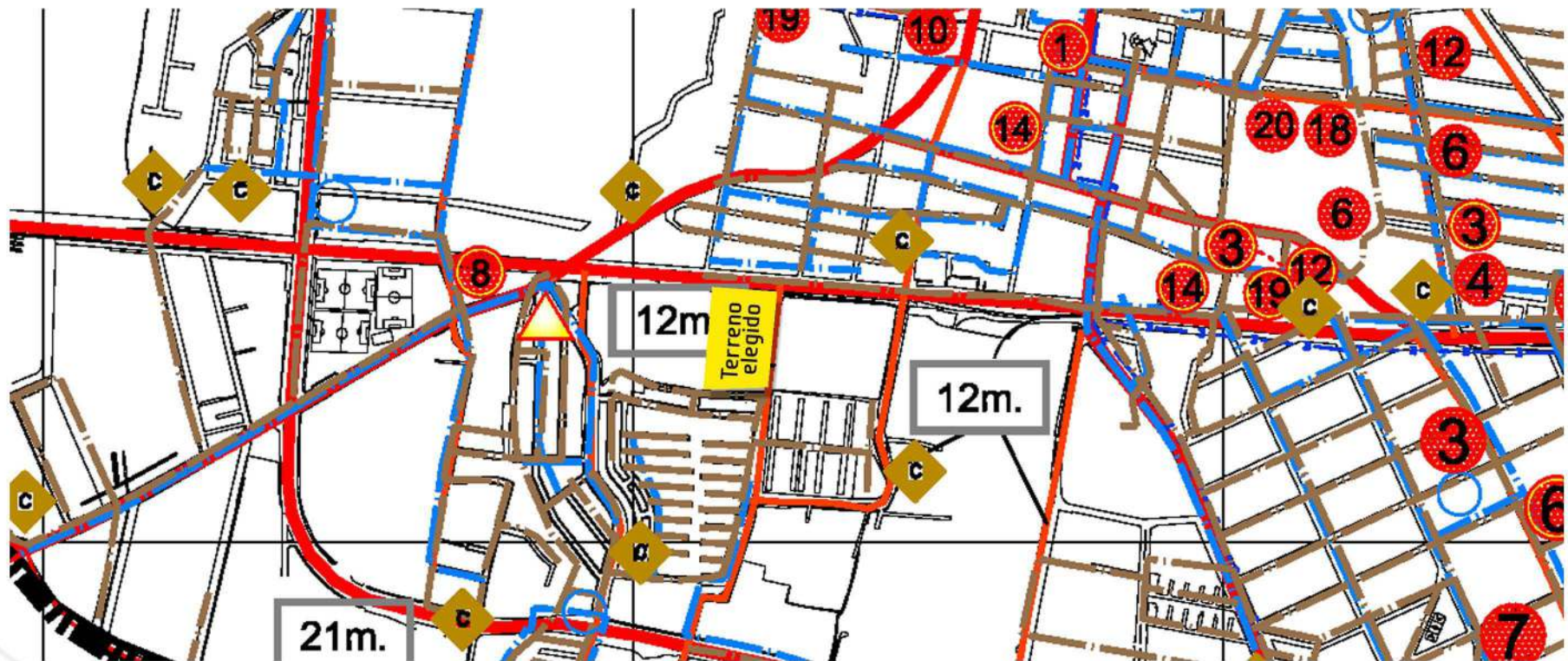


Presenta en la matriz del suelo, de los 30 cm superiores, una intensidad de color en húmedo de 3.5 o menos y una pureza de 1.5 o menor.

6.1.4 INFRAESTRUCTURA

PLAN DE DESARROLLO URBANO INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO ACTUAL

 Límite Municipal	 Vía Férreas	 Canal	 Tanque Elevado	A. agua potable B. drenaje sanitario C. electricidad D. líneas de conducción E. vialidades
 Traza Urbana	 Línea de energía eléctrica	 Curva de nivel	 Colector Principal	
 Vialidad Primaria	 Ducto	 Red Troncal de Agua	 Cárcamo	
 Vialidad Secundaria	 Río	 Pozo Abastecimiento	 Descargas de Aguas Negras	



Tesis Profesional de Arquitectura

7. MARCO NORMATIVO

7.1 Normas Jurídicas

7.1 NORMAS JURÍDICAS

7.1.1 SEDESOL

Subsistema de Cultura.

El subsistema de cultura está integrado por el conjunto de inmuebles que proporciona a la población la posibilidad de acceso a la recreación intelectual y estética así como a la superación cultural, complementarias al sistema de educación formal.

Los inmuebles se caracterizan por reunir las condiciones necesarias para fomentar la lectura y el estudio, así como integrar a la comunidad al campo de la actividad artística y cultural, proporcionando la ocupación del tiempo libre en actitudes positivas.

Este equipamiento apoya al sector educación y contribuye a elevar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes.

Este subsistema está integrado por los siguientes elementos:

Biblioteca Pública Municipal (CONACULT)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Biblioteca Pública Regional (CONACULT)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Biblioteca Pública Central Estatal (CONACULT)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Museo Local (INAH)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Museo Regional (INAH)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Museo de Sitio (INAH)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Casa de Cultura (INBA)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Museo de Arte (INBA)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Teatro (INBA)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Escuela Integral de Artes (INBA)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Centro Social Popular (SEDESOL) (1)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Auditorio Municipal (SEDESOL) (1)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>



7.1 NORMAS JURÍDICAS

7.1.1 SEDESOL

TEATRO (INBA)

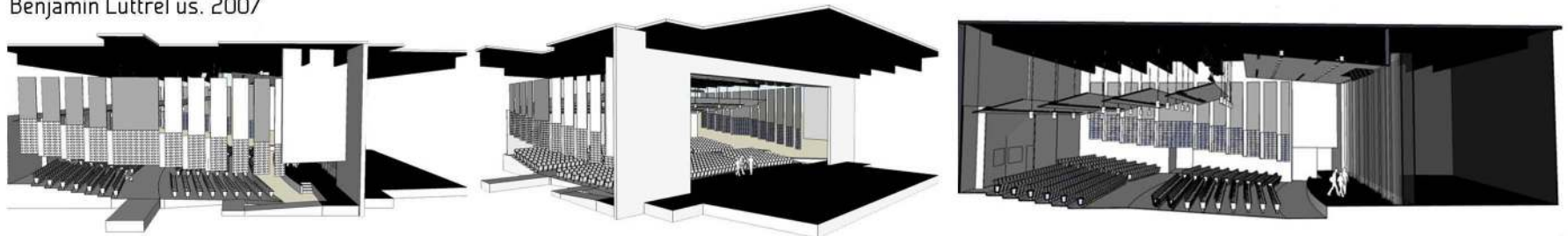
Inmueble constituido por espacios destinados a la representación de diversas especialidades de las artes escénicas tales como: obras teatrales, danza, audiciones, ópera, eventos, audiovisuales, actos cívicos o culturales.

Fundamentalmente cuenta con sala de butaca, foro o escenario, zonas de desahogo y tráfico escénico, zona de maniobras escenotécnicas, camerinos, sanitarios y bodegas, talleres de construcción escenográfica, cabinas de control de iluminación, audio y proyecciones, además de servicios para el público, vestíbulos sanitario, taquillas y sala de usos múltiples, entre otras.

Los teatros se clasifican en: teatro a la italiana, teatro a la Isabelina, teatro Arena o Círculo, teatro total o Multifuncional, de acuerdo a la relación espectador-actor, público - escenificación y sala-escena. También existe la variable: formales e informales, en los formales cuentan los estables y los deambulantes y en los informales, los adaptados y los plurales.

El establecimiento de estos elementos se recomienda en ciudades mayores de 50000 habitantes, para lo cual se recomienda módulos tipo de 250, 400 y 1000 butacas; en localidades menores esta actividad se puede realizar en locales adaptados, con instalaciones modulares.

Benjamin Luttrell us. 2007



7.1.1 SEDESOL TEATRO (INBA)

1. Localización regional y urbana.

2. Ubicación urbana.

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,000 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS (60 minutos)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 6 AÑOS Y MAS (85% de la población total aprox.)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	BUTACA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (espectadores)	1 ESPECTADOR POR BUTACA POR FUNCION O EVENTO					
	TURNOS DE OPERACION (función o evento) (1)	2	2	2			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (espectadores)	2	2	2			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	400	400	400			
	DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS (2)	4 A 6.65 (m2 construidos por cada butaca)				
M2 DE TERRENO POR UBS (3)		11.4 A 19 (m2 de terreno por cada butaca)					
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS		1 CAJON POR CADA 5 BUTACAS (0.2 cajones por butaca)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (butacas)	1,042 A (+)	208 A 1,042	104 A 208			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS/ butacas)	1,000	400	250			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1 A (+)	2	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	400,000	192,000	120,000			

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	▲	▲	▲			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO-URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲			
	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	■	■	■			
	CORREDOR URBANO	●	●	●			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲			
	CALLE O ANDADOR PEATONAL	■	■	■			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●			
	AV. SECUNDARIA	■	■	■			
	AV. PRINCIPAL	●	●	●			
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲			

7.1.1 SEDESOL TEATRO (INBA)

3. Selección del predio.

4. Programa arquitectónico general.

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(*) DE 500,001 H	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS butacas)	1,000	400	250				
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	3,976	2,412	1,712				
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	11,378	6,491	4,762				
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho/largo)	1:1 A 1:2						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	80	60	50				
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3 A 4	2 A 3	2 A 3				
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (positiva)						
	POSICION EN MANIZANA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA				
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●				
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●				
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●				
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●				
	TELEFONO	●	●	●				
	PAVIMENTACION	●	●	●				
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●				
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●				

MODULOS TIPO	A 1,000 BUTACAS			B 400 BUTACAS			C 250 BUTACAS				
	Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)	
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		
A) ESCENARIO: FORO ZONA DE DESAHOYO Y TRAFICO ESCENICO ZONA DE MANIOBRAS ESCENOTECNICAS	1		912	1		504	1		352		
B) PLATEA SALA DE ESPECTACULOS Y CABINAS	1		552	1		400	1		360		
C) SERVICIOS INTERNOS: CAMERINDOS, SANITARIOS, OFICINA, CABINA BOQUEGA Y SALA DE DESCANSO	5		632	5		424	5		256		
D) SERVICIOS PARA EL PUBLICO VESTIBULOS, SANITARIOS, CAFETERIA, ZONA MULTIFUNCIONAL, TAGULLAS, BOQUEGAS Y OFICINAS	7		960	6		504	6		344		
E) ESTACIONAMIENTO PUBLICO (cojones)	200	25	5,000	60	25	2,000	50	25	1,250		
F) ACCESO, ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO Y PATIO DE MANCERAS	1		1,000	1		600	1		600		
G) AREAS VERDES Y LIBRES	1		1,800	1		1,400	1		1,200		
H) BOQUEGA GENERAL DE ESCENOGRAFIA (2)	1		320	1		300	1		200		
I) TALLER DE CONSTRUCCION ESCENOGRAFICA, ILUMINACION, SASTRERIA Y ATREZZO (2)	1		200	1		200	1		200		
SUPERFICIES TOTALES			3,976	7,800		2,412	4,200		1,712	3,000	
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		3,976			2,412			1,712		
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		3,578			2,291			1,712		
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		11,378			6,491			4,762		
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (3 pisos)		3 (24 metros) (3)			2 (20 metros) (3)			1 (10 metros) (3)			
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO $coe (1)$			0.31 (31%)			0.35 (35%)			0.36 (36%)		
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO $oue (1)$			0.35 (35%)			0.37 (37%)			0.36 (36%)		
ESTACIONAMIENTO $capjue$			200			60			50		
CAPACIDAD DE ATENCION $espectadores por dia$			2,000			600			500		
POBLACION ATENDIDA $habitantes$			4 5 0 0 0 0			1 9 2 0 0 0			1 2 0 0 0 0		

7.1.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico**1.2 ESTACIONAMIENTOS****1.2.1 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO**

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes.

**TABLA 1.1**

USO	RANGO O DESTINO	NÚMERO MÍNIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
ENTRETENIMIENTO	Auditorios, teatros, cines, salas de conciertos, cineteca, centros de convenciones	1 por cada 20 m ² construidos

CONDICIONES COMPLEMENTARIAS A LA TABLA 1.1

IV. Las medidas de los cajones de estacionamientos para vehículos serán de 5.00 x 2.40 m. Se permitirá hasta el sesenta por ciento de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20 x 2.20 m. Estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias;

V. Cuando el estacionamiento sea en "cordón", el espacio para el acomodo de vehículos será de 6.00 x 2.40m. Se aceptarán hasta un sesenta por ciento de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.80 x 2.00 m. Estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias.

7.1.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

VI. Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 5.00 x 3.80 m de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas con discapacidad, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación o a la zona de elevadores. Debe existir una ruta libre de obstáculos entre el estacionamiento y el acceso al edificio;

VII. El ancho mínimo de los cajones para camiones y autobuses será de 3.50 m para estacionamiento en batería o de 3.00 m en cordón; la longitud del cajón debe ser resultado de un análisis del tipo de vehículos dominantes;

VIII. En los estacionamientos públicos o privados que no sean de autoservicio, podrán permitirse que los espacios se dispongan de tal manera que para sacar un vehículo se mueva un máximo de dos;

IX. No se permiten cajones de estacionamiento en rampas con pendiente mayor al 8%.

XIV. La altura libre mínima en la entrada y dentro de los estacionamientos, incluyendo pasillos de circulación, áreas de espera, cajones y rampas, será no menor de 2.20 m;

XXI. Las circulaciones verticales para los usuarios y para el personal de los estacionamientos públicos deben estar separadas entre sí y de las destinadas a los vehículos; deben ubicarse en lugares independientes de la zona de recepción y entrega de vehículos y deben cumplir con lo dispuesto para escaleras en estas Normas;



7.1.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

XXIII. Los estacionamientos públicos deben tener carriles separados debidamente señalados para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima de 2.50 m cada uno, en el caso de circular autobuses o camiones éstos deben tener una anchura mínima de 3.50 m.

XXIV. Los estacionamientos públicos tendrán áreas de espera techadas para la entrega y recepción de vehículos ubicadas a cada lado de los carriles a que se refiere la fracción anterior, con una longitud mínima de 4.50 m, una anchura no menor de 1.20 m y el piso terminado estará elevado por lo menos 0.15 m sobre la superficie de rodamiento de los vehículos;

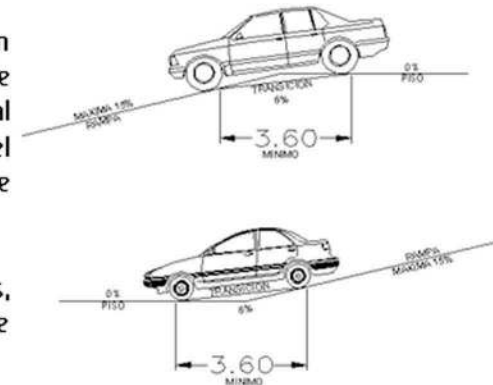
XXV. Los estacionamientos públicos tendrán una caseta de control anexa a las áreas de espera para el público, situada a una distancia no menor de 4.50 m del alineamiento y con una superficie mínima de 1.00 m²;

XXVI. Las rampas para los vehículos tendrán una pendiente máxima de 15%;

XXVII. Las rampas de los estacionamientos tendrán una anchura mínima en rectas de 2.50 m y en curvas de 3.50 m, el radio mínimo en curvas medido al eje de la rampa será de 7.50 m. Las rampas con pendientes superiores al 12%, al inicio y al término de la pendiente donde los planos de cada piso se cruzan con el piso de la rampa, deben tener una zona de transición con una pendiente intermedia del 6% en un tramo horizontal de 3.60 m de longitud

XXVIII. En los estacionamientos deben existir protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas y elementos estructurales, con dispositivos capaces de resistir los posibles impactos de los automóviles;

XXIX. Las rampas estarán delimitadas por una guarnición con una altura de 0.15 m y una banqueta de protección con anchura mínima de 0.30 m en rectas y de 0.50 m en curva; en este último caso, debe existir un pretil de 0.60 m de altura.



7.1.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

XXX. Las columnas y muros que limiten los carriles de circulación de vehículos deben tener una banqueta de 0.15 m de Altura y 0.30 m de anchura, con los ángulos redondeados;

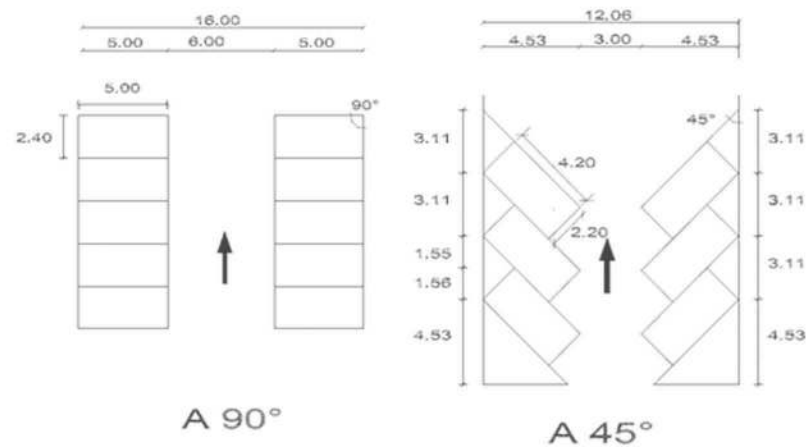
XXXI. Las rampas en los estacionamientos no deben sobresalir del alineamiento;

XXXII. Todos los estacionamientos públicos deben tener servicios sanitarios de acuerdo a la tabla correspondiente de estas Normas

1.2.2.1 ANCHO DE LOS PASILLOS DE CIRCULACIÓN

En los estacionamientos se debe dejar pasillos para la circulación de los vehículos de conformidad con lo establecido en la Tabla 1.2

ANGULO DEL CAJON	AUTOS GRANDES (ancho en metros)	AUTOS CHICOS (ancho en metros)
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00
90°	6.50 (en los dos sentidos)	5.50 (en los dos sentidos)



7.1.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN N.T.C.

CAPÍTULO 2

HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

2.1 DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES.

La altura máxima de entrepiso en las edificaciones será de 3.60 m, excepto los casos que se señalen en la Tabla 2.1 y en los estacionamientos que incorporen eleva-autos. En caso de exceder esta altura se tomará como equivalente a dos niveles construidos para efectos de la clasificación de usos y destinos y para la dotación de elevadores.

Las dimensiones y características mínimas con que deben contar los locales en las edificaciones según su uso o destino.

TABLA 2.1

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	Área mínima (En m ² o indicador mínimo)	Lado mínimo (En metros)	Altura mínima (En metros)	Obs.
ENTRETENIMIENTO 0	Auditorios, teatros, cines, salas de concierto, centros de convenciones	0.50 m ² /persona 1.75 m ³ /persona	0.45 m / asiento	2.50	(g, h, j)
	Hasta 250 concurrentes				
	Más de 250 concurrentes	0.70 m ² /persona 3.00 m ³ /persona	0.50 m / asiento	3.00	

7.1.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

CONDICIONES COMPLEMENTARIAS A LA TABLA 2.1

II. En lugares de uso público donde se proporcione atención, información, recepción de pagos o similares se contará al menos con un módulo o taquilla a partir de cinco, con una altura máxima de 0.78 m, para uso de personas en silla de ruedas, niños y gente pequeña, la cual será accesible desde la vía pública y estacionamiento;

III. Las literales que aparecen en la columna de observaciones indican lo siguiente:

g) Determinada la capacidad del templo, o centro de entretenimiento, aplicando el índice de m^2 /persona, la altura promedio se determinará aplicando el índice de m^3 /persona, sin perjuicio de observar la altura mínima aceptable;

h) El índice de m^2 /persona, incluye áreas de escena o representación, áreas de espectadores sentados, y circulaciones dentro de las salas;

j) Las taquillas tendrán un área mínima de $1.00 m^2$ y una altura de 2.10 m y se colocarán ajustándose al índice de una por cada 1500 personas o fracción sin dar directamente a la calle y sin obstruir la circulación de los accesos;



2.2. ACCESIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES

Se establecen las características de accesibilidad a personas con discapacidad en áreas de atención al público en los apartados relativos a circulaciones horizontales, vestíbulos, elevadores, entradas, escaleras, puertas, rampas y señalización.

El “Símbolo Internacional de Accesibilidad” se utilizará en edificios e instalaciones de uso público, para indicar entradas accesibles, recorridos, estacionamientos, rampas, baños, teléfonos y demás lugares adaptados para personas con discapacidad.

8. MODELOS ANÁLOGOS

8.1 Introducción.....	
8.2 Estudio de organigramas y funcionamiento.....	
8.3 Análisis del género de edificio	
8.4 Conclusiones de Análisis	

8.1 INTRODUCCIÓN



Arq. Fray Gabriel Chávez de la Mora

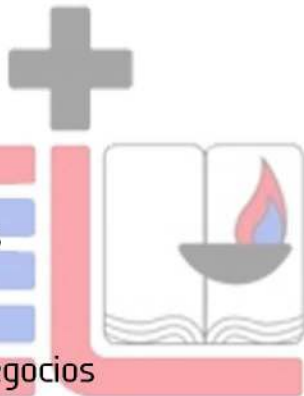


Es un complejo hecho para satisfacer las necesidades culturales, de esparcimiento y entretenimiento, de una sociedad ávida de espectáculos que cumplan con un alto nivel de calidad.

Es un espacio de encuentro y crecimiento, donde la comunidad del Centro Escolar del Lago, La Abadía del Tepeyac y el público que gusta del arte y otras disciplinas, desarrollar sus capacidades y talentos participando en nuestros talleres, cursos y conferencias.

El teatro se adapta a cualquier tipo de evento:

- . Convenciones
- . Conferencias
- . Simposium
- . Conciertos
- . Eventos Sociales
- . Congresos
- . Exposiciones
- . Reuniones de Negocios
- . Lanzamiento de productos
- . Lanzamiento de campañas publicitarias



LOCALIZACIÓN:

Domicilio conocido S/N
Col. Lago de Guadalupe
Cuautitlán Izcalli.
Estado de México

PROYECTO:

Arq. Fray Gabriel Chávez de la Mora
Arq. Ángel Negrete e hijos.

M2 DE CONSTRUCCIÓN

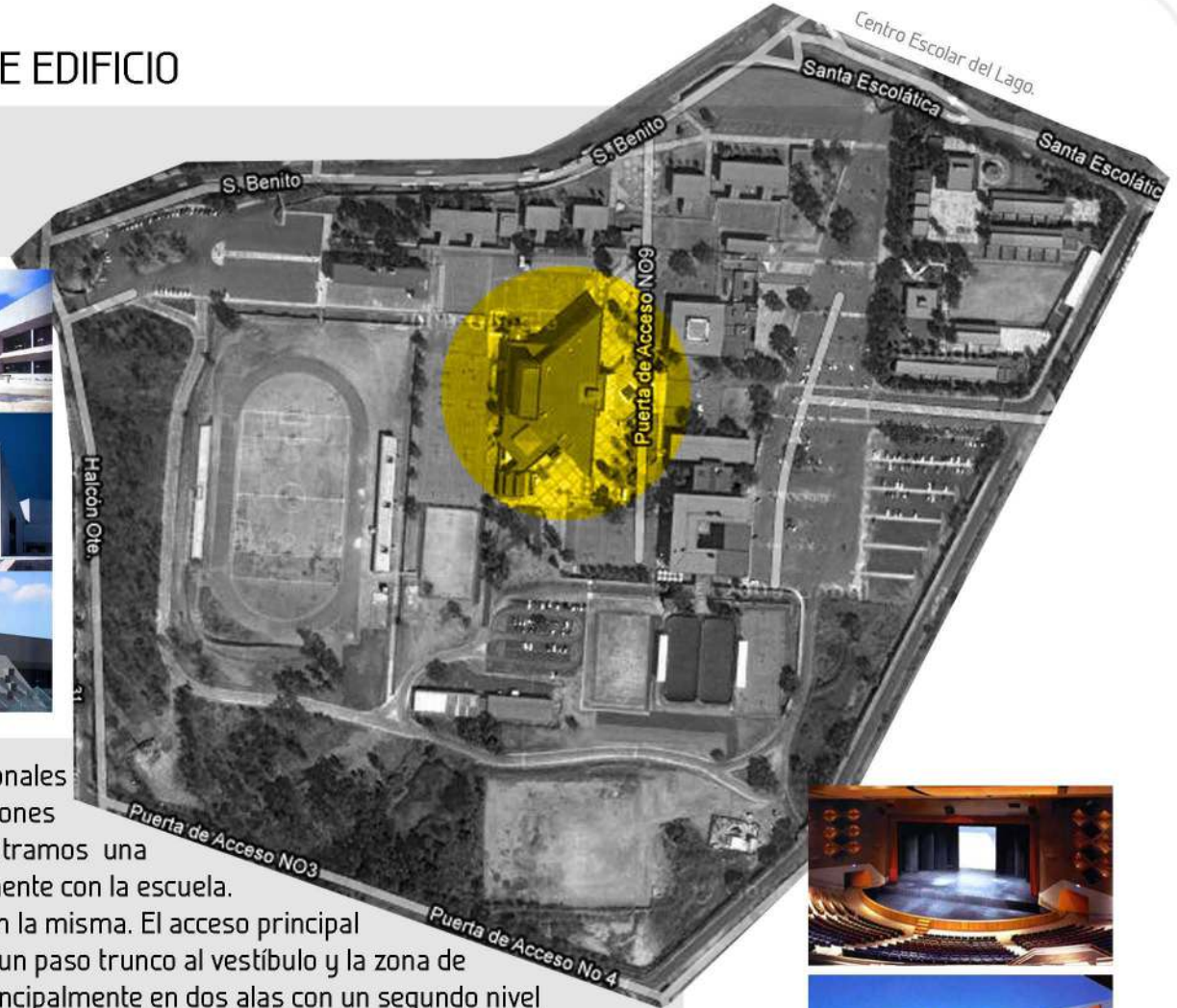
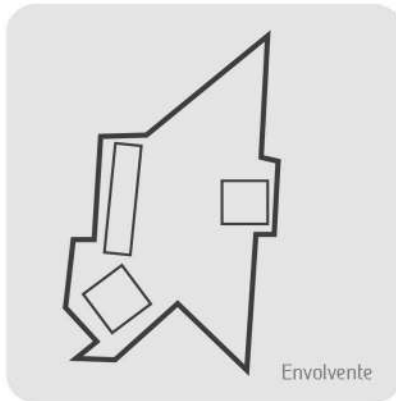
2300 m2 Aprox.



8.2 ANÁLISIS DEL GÉNERO DE EDIFICIO



Vistas Exteriores:



El edificio abarca formas geométricas ortogonales que se notan a simple vista por las terminaciones angulares en los extremos del cuerpo. Encontramos una plaza de acceso que esta conectada directamente con la escuela. A su vez el estacionamiento lo comparten con la misma. El acceso principal se encuentra a la mitad del recinto haciendo un paso trunco al vestíbulo y la zona de exposiciones. El funcionamiento se divide principalmente en dos alas con un segundo nivel administrativo. El diseño enmarca la entrada a desnivel creando un tipo de lobby accesible y con iluminación por medio de una pirámide cristal aloja en la plaza de acceso, enfrente de una especie de celosía ventanal jerarquizando la entrada y el emblema principal de la institución.



8.2 ANÁLISIS DEL GÉNERO DE EDIFICIO



Programa Arquitectónico:



. Teatro con 1500 butacas en dos niveles (587 en el nivel bajo y 913 en el nivel alto).

Escenario de 20 mts de ancho con 8 mts de altura y 10 mts de profundidad.

Área en sala para personas con discapacidad.

Proscenio Hidráulico.

Capacidad para 32 varas de tramoya.

Planta de luz.

Luz Robótica.

Microfonía.

Sistema de Aire Lavado.

Pantalla de Proyección Monumental.

. Montacargas para escenografía.



. Áreas para exposiciones.

. Sala ejecutiva de juntas.

. Camerinos.

. Salón de ensayos.

. Vestíbulo, Hall y Mezzanine.

. Servicio de limpieza e intendencia

. Estacionamiento para 500 autos.

. Oficinas Operativas

. Sala de Juntas,

. 5 camerinos para uno o dos personas

. 2 camerinos para veinte personas

. Patio techado multiusos.



8.3 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS



TEATRO SAN BENITO ABAD
NÚCLEO DE ARTE Y ENTRETENIMIENTO

Conclusiones:

Es un teatro de nivel mundial considerado el mejor teatro de Latinoamérica, por su distribución simple pero altamente funcional por los espacios bien intencionados y a su vez de gran amplitud, un diseño sencillo, con un buen gusto y retomando esos colores vívidos del folklore mexicano. El arquitecto Fray Gabriel Chávez sintió la necesidad de crear un edificio con carácter natural y resolviendo el diseño partiendo desde la sala principal jugando con alturas para una mejor realización de isópticas tanto horizontales como verticales ayudan al recinto ser uno de los complejos mas cómodos para realizar cualquier tipo de puesta en escena, vemos que los camerinos son un poco reducidos y la sala de ensayo es enorme, por lo que contra resta un espacio por otro. El vestíbulo aparte de ser bastante cómodo checamos que es la conexión principal a la sala de exposiciones haciendo un espacio bello y funcional. En cuanto acabamos se utiliza un concreto marmoleado con color blanco y en toda la fachada exterior y en la parte de la plaza de acceso figuras geométricas de diferentes colores. Los pavimentos son de concreto lavado y en el interior se maneja loseta cerámica y alfombra en la sala de espectadores y recubierta de madera en muros plafones totalmente acústicos. El escenario es un entarimado con pasos y con un sistema de rotación para puestas en escena mas elaboradas, la boca del escenario es de buen nivel con una altura de 10 mts. aprox. Cuenta con una cabina de alta tecnología controlada. Las butacas están forradas de tela son abatibles y de buen tamaño, así como el espacio entre butaca y circulación dando una mayor libertad de movimiento. Por otra parte el servicio que ofrece al público es excelente desde el primer momento que entras al recinto.



8.1 INTRODUCCIÓN

oda TEATRO MUNICIPAL DE CHACAO
Brewer & Machado
oficina de arquitectura



Arq. Juan Machado



LOCALIZACIÓN:

Av. Tamaco
Centro Financiero
Chacao, Caracas
Venezuela

PROYECTO:

Arq. Juan Machado
Arq. Eric Brewer.

M2 DE CONSTRUCCIÓN

3000 m2

El Teatro Municipal de Chacao Venezuela que esta ubicado en el centro financiero y de oficinas comerciales de Caracas está en construcción una avanzada cultural que permitirá la representación de obras de teatro, danzas folklóricas, ballet, exposiciones de cuadros, conferencias, conciertos y recitales de música local, moderna y clásica. Con capacidad para 533 personas ubicadas en tres niveles. En el lugar se intentó construir un centro de exposiciones pero la iniciativa fue abandonada por el alto costo y por ello hubo que trabajar con la superficie restante del predio, comunicando las estructuras antigua con la nueva.

Teatro Municipal Chacao

PROYECTO: OSA, Oficina de Arquitectura	Ingeniera Kitty Morett, Ramón Chomick
ARQUITECTOS: Juan Andrés Machado y Eric Brewer	INSTALACIONES MECANICAS: Píjmo Oficina Técnica C.A., Ingenieros Narciso Rojas
JEFE DE PROYECTO: Arquitecto Nelly Reyes	INSTALACIONES CIVILES MECANICAS: Ingeniero Percy Pitaluga
CONSTRUCTORES INVECA SA	SONIDO: Giuliano Milgosa
INSPECTOR: Paredes H y P Ingeniería SA	MECANICA TEATRAL E ILUMINACION: Ingeniero Humberto Bermúdez
COLABORADORES: Arquitectos Ricardo Hernández, Gabriel González, María Isabel Hoz de Valle, Ana Perroy y Eric Juan Andrés San Roque, Angel Ramón Peña Villegas y Carlos Arbes	SEGURIDAD: Novencia
FOTOGRAFIA DE MAQUETA: Arquitecta Vera Fernández	TOPOGRAFIA: Ricardo Galindo
CALCULO DE ESTRUCTURA: Ingeniero Carlos Arbes	ESTUDIO DE SUELO: Ing. Juan Silvestre Galindo
INSTALACIONES ELÉCTRICAS: Carlos Ingeniero Ingeniero Hugo Hernández	ÁREAS DE PARCELA Y DE CONSTRUCCIÓN: 2.120 y 2.434 metros
INSTALACIONES SANITARIAS:	



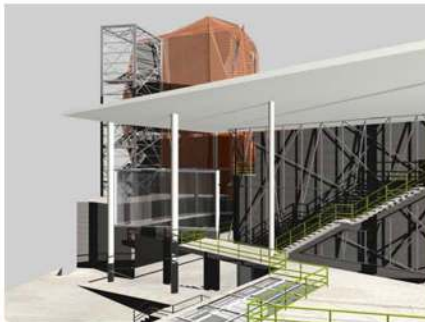
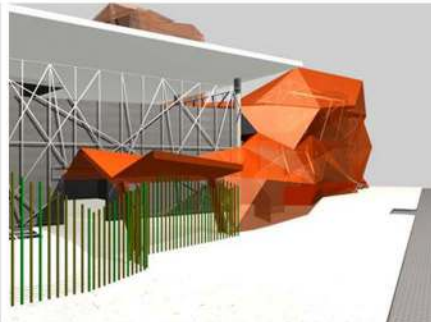
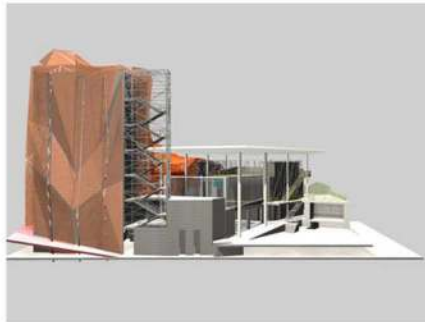
8.2 ANÁLISIS DEL GÉNERO DE EDIFICIO

oda TEATRO MUNICIPAL DE CHACAO
Brewer & Machado
oficina de arquitectura

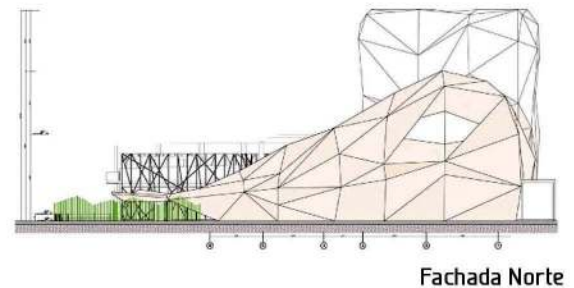
Programa Arquitectónico:

Teatro con capacidad de más de 500 personas en el público, tres niveles de construcción 12 salas de ensayo, una tramoya que albergará zonas para la iluminación y escenografía y con un área de más de 3 mil metros cuadrados.

Grandes montajes teatrales,
Conciertos sinfónicos internacionales,
Óperas
Conferencias.



- Oficinas de taquilla,
- Snacks
- Sala de Exposiciones
- Sala de ensayo general
- 3 Salas de Ensayo
- Auditorio techado
- Terraza cubierta
- Área de espectáculos
- Cabina de Control
- Patio
- Área de café
- Oficinas
- Camerinos
- Depósito y servicios



8.2 ANÁLISIS DEL GÉNERO DE EDIFICIO

oda TEATRO MUNICIPAL DE CHACAO
Brewer & Machado
oficina de arquitectura

Conceptualización:

La característica arquitectónica más llamativa es la estructura exterior que se asemeja a las construcciones irregulares de las famosas figuras "origami" japonesas. La superficie está confeccionada con inserciones de docenas de placas triangulares de diferentes tamaños con distintas orientaciones y de una llamativa tonalidad naranja, que es el color representativo de la Alcaldía de Chacao.



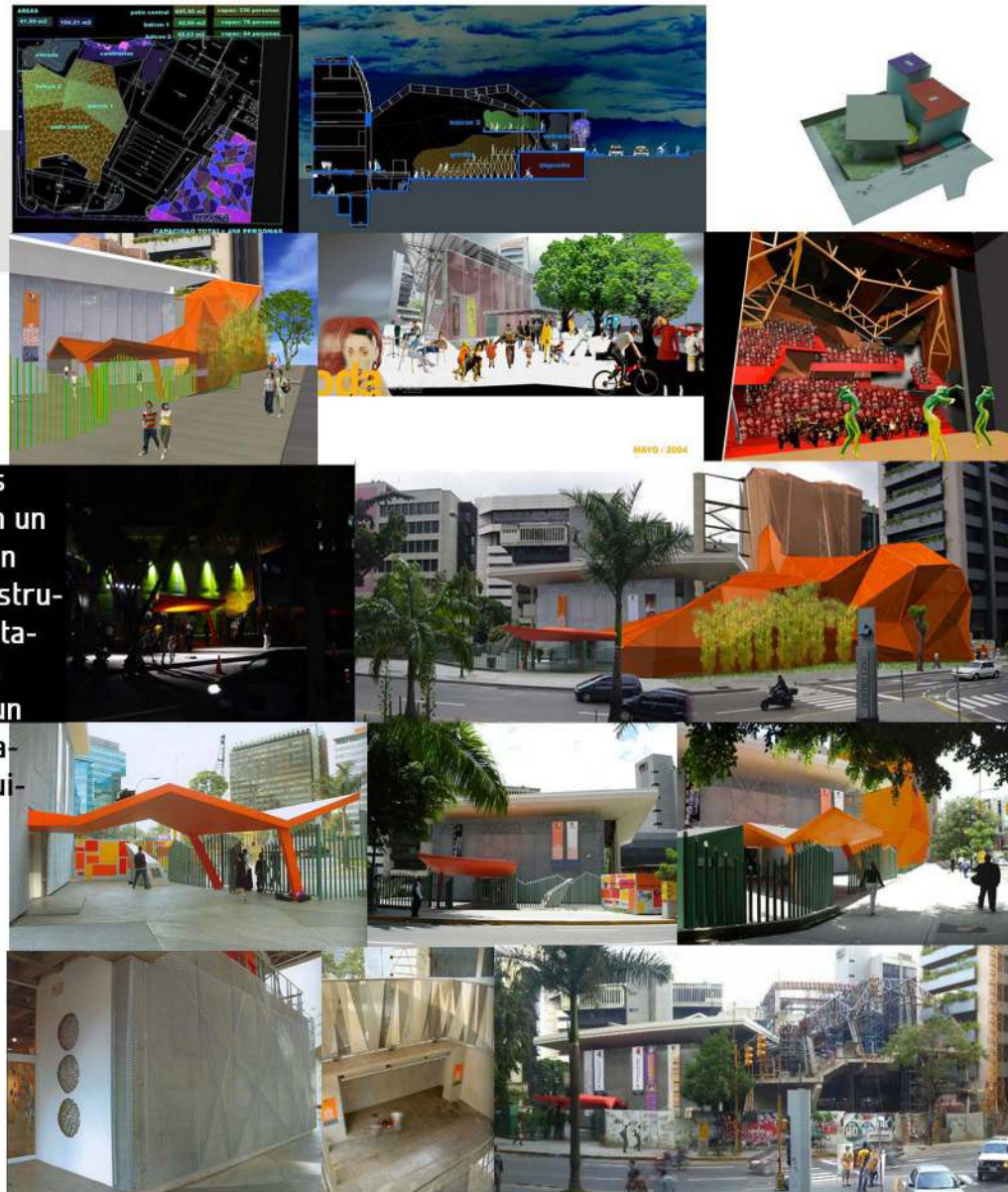
Consta de una Sala de Exposiciones, una sala de ensayo general y tres individuales, un auditorio techado, una terraza cubierta, área de espectáculos o patio, área de café, oficinas depósito y servicios. Luego de iniciadas las actividades surgió la necesidad de nuevas áreas de usos múltiples mucho más profesionales y la creación de una sala para conciertos de gran magnitud.

8.3 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS

oda TEATRO MUNICIPAL DE CHACAO
Brewer & Machado
oficina de arquitectura

Conclusiones:

Es una edificación resuelta en dos etapas diferentes pero con la misma intención, de crear e innovar, con un concepto bastante interesante que permite jugar con formas irregulares pero a la vez con un intención estructural bien lograda. Es la fusión de un complejo bastante sobrio con uno un poco mas complejo. Notamos que el diseño es un poco arriesgado pero creando un espacio solido, funcional y confortable podemos realizar este tipo de formas que promueven a una arquitectura simbólica con diseños de vanguardia. Cabe mencionar que este edificio aparte de ser un espacio dedicado a la cultura, tiene la intención de convertirse en un símbolo de la localidad a nivel nacional. Es un tipo de arquitectura denominada Fractal, que consiste en priorizar la funcionalidad antes de la estética, rompiendo paradigmas y es algo nunca visto en Caracas, ciudad que está necesitada de salas de teatro públicas que respondan estándares internacionales.



8.1 INTRODUCCIÓN



Arq. Jose Moyao de Arimatea



Un espacio fuera de lo convencional, de lo clásico, de lo que hay hoy en día en México. Amplio, lleno de tecnología y basado en la experiencia, es como fue pensado el nuevo Teatro La Costeña Santa Fé, ubicado dentro del Centro Comercial Zéntrika.

Fue en junio pasado cuando inició la remodelación de este espacio de alrededor de 3 mil metros cuadrados. Una sala que originalmente era un complejo cinematográfico y que, tras estar cerrado un año, cambió de giro como consecuencia de la compra del inmueble por parte de Ocesa Teatro y la nueva administración a cargo de María Luisa Alcaráz.

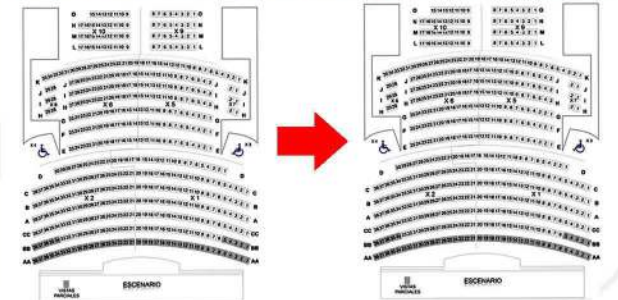


Plaza Zéntrika

LOCALIZACIÓN:
 Plaza Zéntrika
 Lateral Autopista México-Toluca No.1235
 Santa Fe
 Delegación. Álvaro Obregón D.F.

PROYECTO:
 Arq. Jose Moyao de Arimatea

M2 DE CONSTRUCCIÓN
 1215 m2 aprox.



8.2 ANÁLISIS DEL GÉNERO DE EDIFICIO



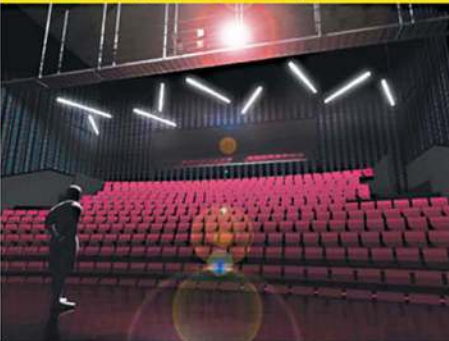
Diagrama de funcionamiento:

La óptica en el espectáculo

El ojo humano con buena capacidad visual a 24 metros de distancia logra percibir perfectamente los rostros de una persona, a 34 metros se comienzan a distorsionar. El teatro tiene menos de 18 metros de distancia entre el escenario y la última fila.



16 lámparas con leds que dan la impresión de un plafón



¿POR QUÉ ROJO? "Yo creo que el rojo es energía, un color lleno de intensidad, muy honesto; además quería algo diferente. Yo me visto de negro para no preocuparme en ver que me ponga en la mañana, así que hay que proyectar seguridad pero con estilo", José Moyao.

Una de las ironías más grandes de Zéntrika es que están en las negociaciones para obtener una señal de telefonía; sin embargo, es un hecho que al inicio de una función se pedirá al público que apague sus celulares.

533 butacas en total componen el espacio que está destinado a complacer al público.

3 mil 200 metros cuadrados de construcción total componen el nuevo foro de teatro.

25 metros de ancho mide el escenario, por el cual pasarán actores, bailarines y hasta músicos.

4 salidas de emergencia harán que los visitantes estén seguros en todo momento.

a) Detalle del bajoescenario

Bajo el escenario se encuentra el foso, en el que se utilizaron postes de metal que cargan los bajomarcos, con un foso de 2 metros de altura para trampillas adicionales.



259 cajones de estacionamiento tiene el centro comercial en donde se localiza el foro



b) Detalle del camerino

Existen sólo dos módulos de camerinos o privados. Están equipados hasta para ser usados por cinco personas.

8.2 ANÁLISIS DEL GÉNERO DE EDIFICIO



La escalera de entrada conduce al lobby del recinto, que cuenta con una decoración seria pero llamativa en donde el público podrá tomar descansos.



Las dimensiones del teatro permiten que el sonido sea el mejor en cada rincón, minimizando el rebote de las ondas acústicas.



El diseño de las butacas y su emplazamiento están pensados para lograr la mejor de las vistas desde cada ángulo al interior del teatro.

El equipo más moderno se utiliza en las consolas principales, desde donde se controla los aspectos técnicos de la sonorización del inmueble.



El lugar está preparado para grandes y pequeñas puestas en escena así como proyecciones, conferencias, presentaciones etc.

8.3 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS

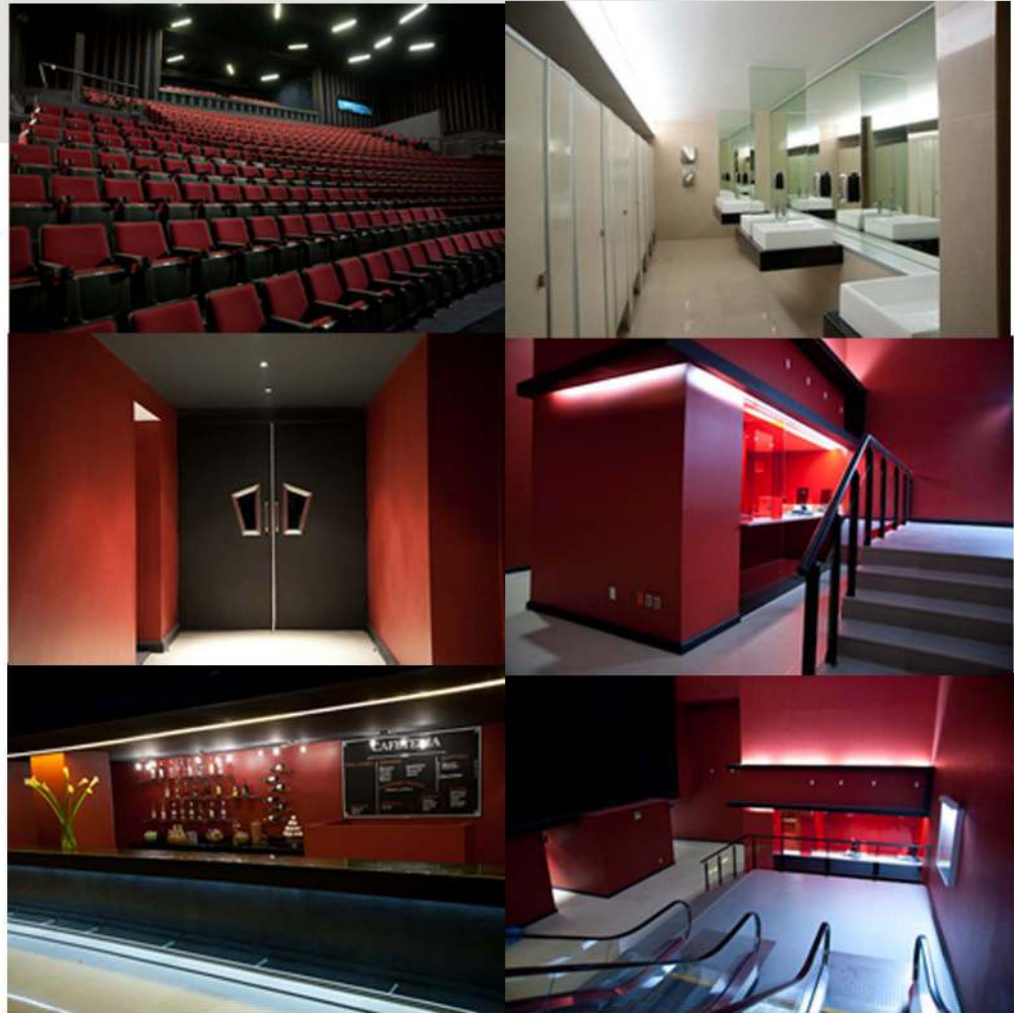
Nuevo
Teatro
Santa Fe
ZENTRIKA

Conclusiones:

El Nuevo Teatro Santa Fe en Zéntrika ocupa una superficie de 1,215 metros cuadrados construidos. El lobby tiene una altura majestuosa que transmite libertad y amplitud, y gracias a su diseño, colores y texturas, permite al mismo tiempo sentir espacios acogedores

Cuenta con una barra de alimentos y bebidas t Y para los artistas que aquí se presenten, el Nuevo Teatro Santa Fe en Zéntrika cuenta con dos amplios y cómodos camerinos, uno para hombres y otro para mujeres, con capacidad de once personas cada uno, que incluyen cuatro baños completos, y para estar a tono con todo el conjunto, acabados de primera calidad.

La bocaescena de nuestro teatro es de 13 metros de ancho por 7.90 de altura. El escenario mide 25 metros de ancho por 8.60 de profundidad. Al estilo de un teatro Black Box, como los mejores de Londres y Nueva York, tiene una parrilla reticular con tubos a cada metro de distancia y a 9 metros de altura ideales para tiros de iluminación. Es raro encontrar teatros con estas dimensiones en la Ciudad de México, lo que permite diseños contemporáneos, con alturas importantes.



VANGUARDIA
CONFORTABLE
FUNCIONAL

ELABORACIÓN DEL PROYECTO

elaboración del proyecto, elaboración del proyecto, elaboración del proyecto, elaboración del proyecto, elaboración del proyecto



9. SÍNTEISIS PROGRAMÁTICA

9.1 Programa de Necesidades	
9.2 Interacciones	
9.3 Diagramas	
9.4 Programa Arquitectónico	

9.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

El teatro es un género con diferentes usuarios en el cual abarcamos en tres grandes grupos tales como: Público, Empleados y Artistas.

- PÚBLICO

- Transportarse
- Registrarse
- Recrearse
- Convivir
- Beber
- Comer
- Ir al baño
- Observar
- Escuchar



- EMPLEADOS

- Transportarse
- Registrarse
- Recrearse
- Trabajar
- Asearse
- Convivir
- Beber
- Comer
- Ir al baño
- Observar
- Escuchar



Figura 9

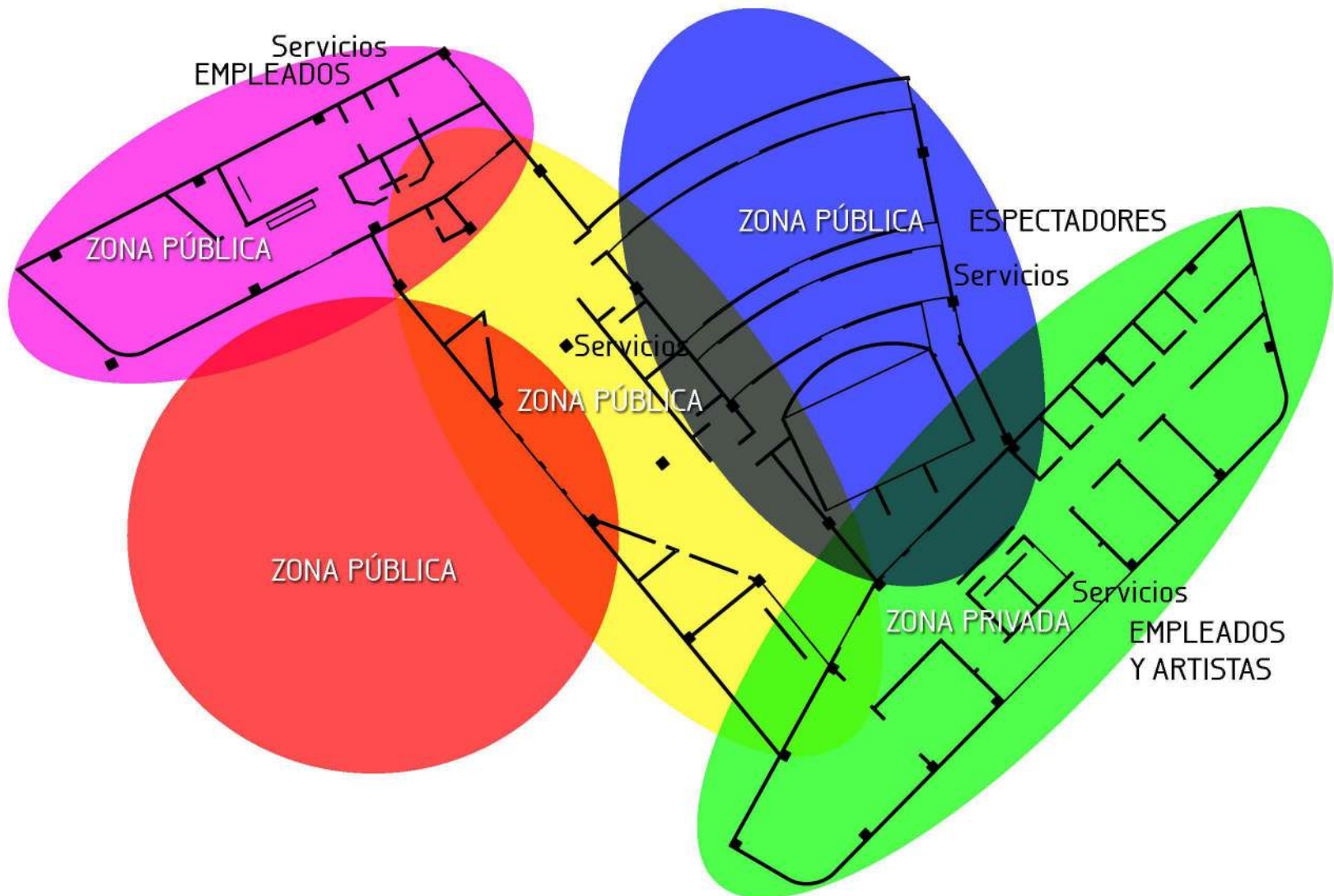


- ARTISTAS

- Transportarse
- Ensayar
- Retocar
- Afinar
- Asearse
- Convivir
- Beber
- Comer
- Ir al baño
- Observar
- Escuchar



9.2 INTERACCIONES



9.3.1 ORGANIGRAMA



AREA ADMINISTRATIVA



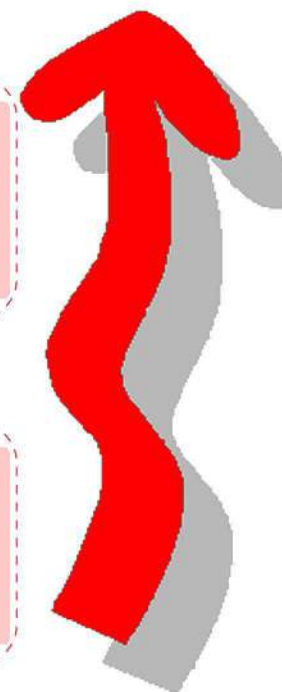
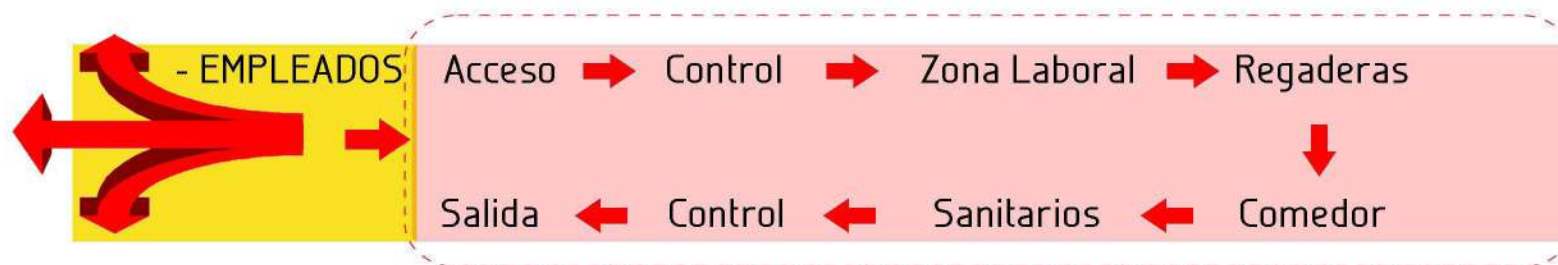
AREA TEATRAL



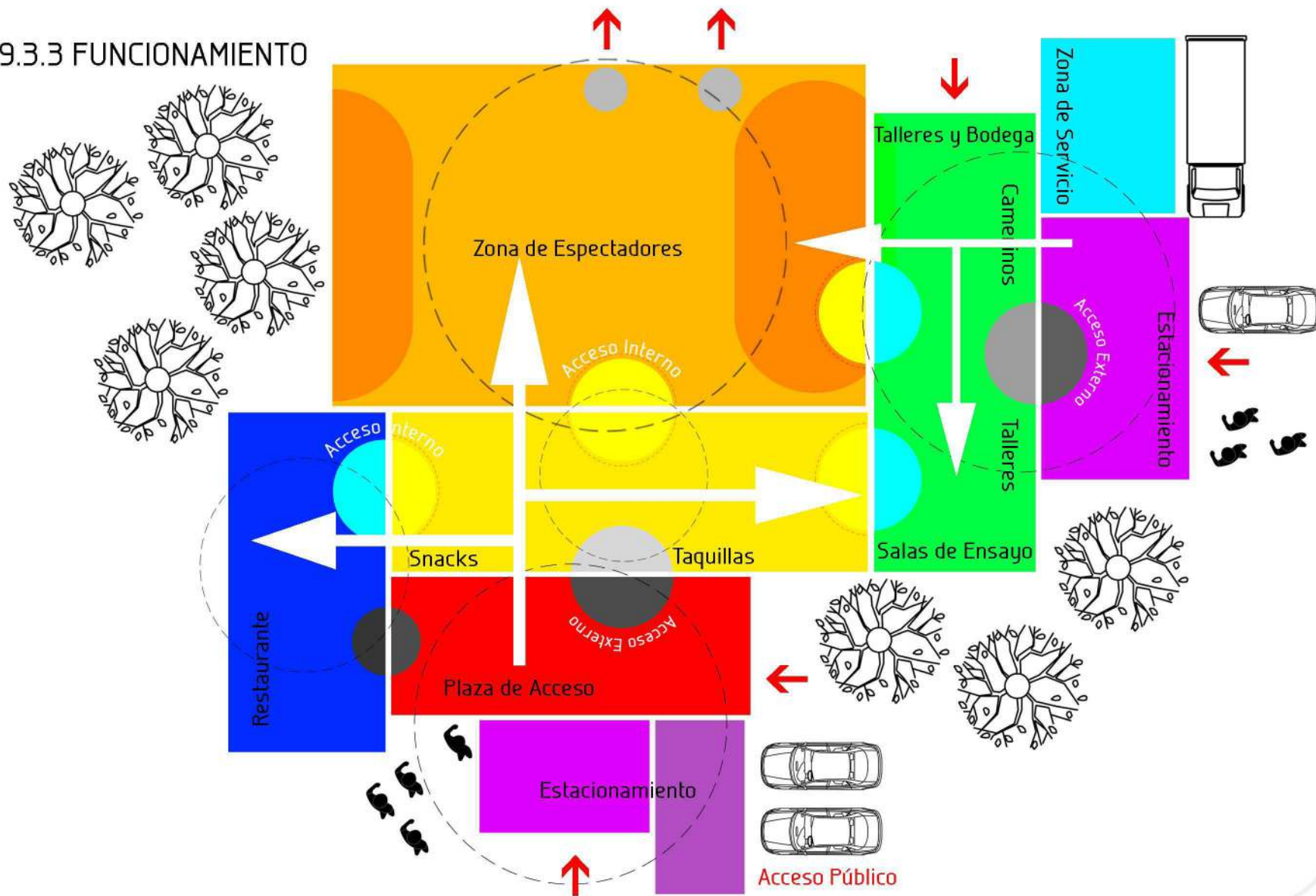
AREA RESTAURANTE



9.3.2 FLUJOS



9.3.3 FUNCIONAMIENTO



9.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- ZONA EXTERIOR

Estacionamiento-----	6060.53 m ² x nivel
Casetas de Control-----	6.48m ² x c/u
Acceso Peatonal-----	318.83 m ²
Plaza de Convivencia-----	558.21 m ²
Plaza de Acceso-----	925.60 m ²
Patio de Maniobras-----	150.94 m ²
Bahía de Desaceleración-----	47.39 m ²
Áreas Verdes-----	6312.24 m ²

- ZONA PÚBLICA

● Lobby-----	82.93 m ²
● Taquillas-----	11.54 m ²
● Souvenirs-----	28.99 m ²
● Guardarropa-----	11.95 m ²
● Bar-----	75.78 m ²
● Snack y Cafetería-----	60.01 m ²
● Sanitarios Principales-----	48.79 m ²
● Sala de espectadores-----	453.25 m ²
● Restaurant Y Galería	
Recepción-----	51.69 m ²
Área de Comensales-----	68.12 m ²
Área d Exposición-----	64.49m ²
Sanitarios-----	21.67 m ²
Bodega Galería-----	20.39 m ²
Cocina y Almacén-----	79.60 m ²
Zona de Servicio-----	25.69 m ²



ZONA PÚBLICA

9.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- ZONA ARTISTAS

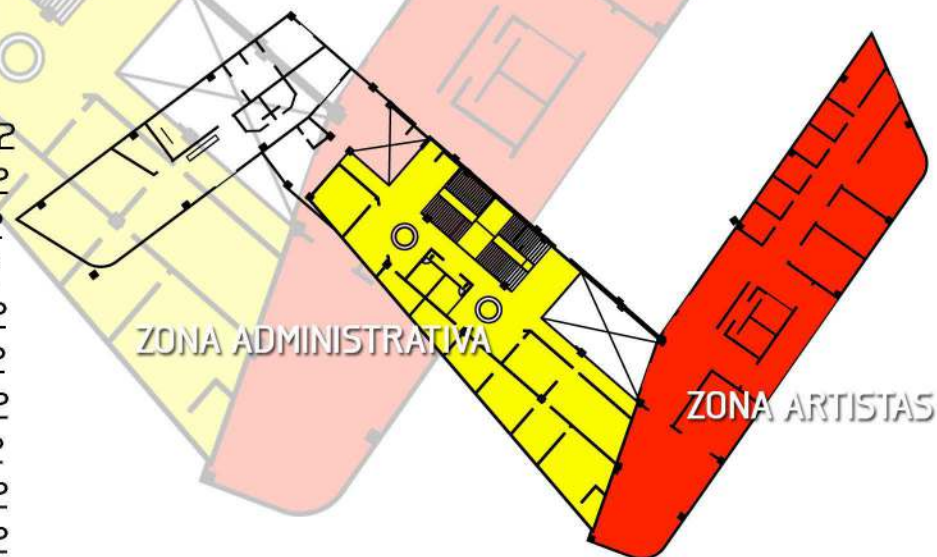
Acceso y Control	18.58 m ²
Camerinos	12.79 m ² c/u
Sanitarios	30.90 m ²
● Escenario	104.00 m ²
● Backstage	24.00 m ²
Zona de desahogo	80.55 m ²
Sala de ensayos(actores)	32.30 m ²
Sala de ensayo (orquesta)	33.76 m ²
Foso de orquesta	86.09 m ²
Peluquería y Maquillaje	24.64 m ²

- ZONA ADMINISTRATIVA

Sala de Juntas	32.99 m ²
Zona de Espera	24.44 m ²
Bodega de Servicios	13.19 m ²
● Archivo	18.61 m ²
● Contador	22.51 m ²
Administrador	30.58 m ²
Zona Secretarial	32.30 m ²
Recepción	25.74 m ²
Difusión y Promoción	52.26 m ²
Oficina del Director	55.43 m ²

- ZONA EMPLEADOS

Bodega y Utilería	63.05 m ²
Vestidores y Sanitarios	54.32 m ²
Bodega de Servicios	42.86 m ²
● Taller de Costura	49.86 m ²
● Taller de escenografía	135.93 m ²
Cabina audio e Iluminación	35.42 m ²
Área de Residuos	32.44 m ²
Área Instalaciones y Mantenimiento	43.32 m ²



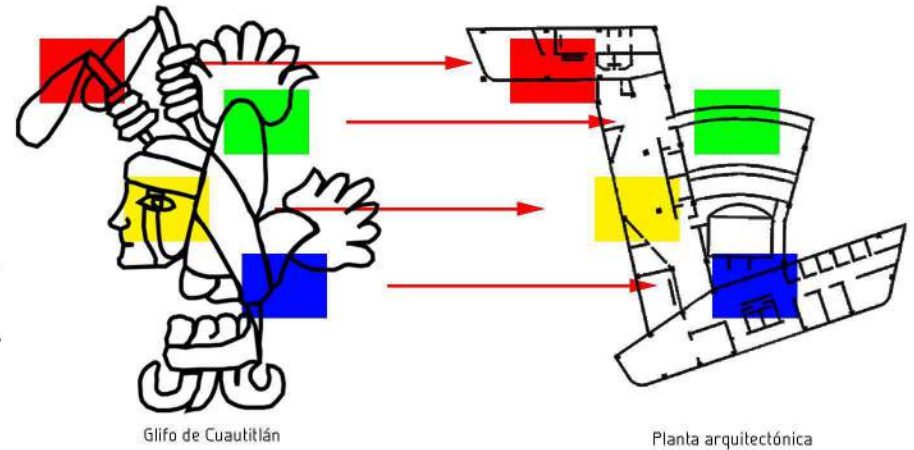
10. CONCEPTO

10.1 Concepto Formal	
10.2 Ejes de Composición	
10.3 Zonificación	

10.1 CONCEPTO SIMBÓLICO

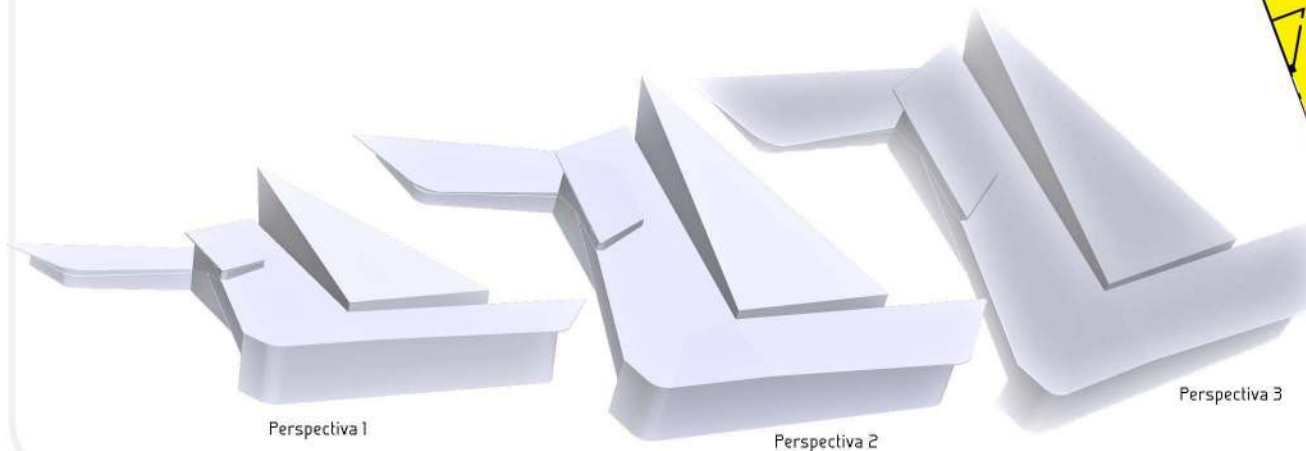
La conceptualización viene del glifo del municipio de Cuautitlán, el cual aparecen en el libro de los Tributos de Moctezuma y está representado por un árbol con dos ramas, su follaje y sus raíces; en el tronco se encuentra una dentadura humana abierta y una franja diagonal; del lado izquierdo una cabeza embijada de la diosa Tlazolteotl con dos usos de hilar y sus respectivos malacates.

La forma abarca 4 volúmenes geométricos distintos de manera amalgamada, divididos en diferentes secciones que asemeja en planta le envolvente general del glifo de Cuautitlán con 4 formas estilizadas, y en cada una de ellas creando espacios de acuerdo a las necesidades de los usuarios.



Glifo de Cuautitlán

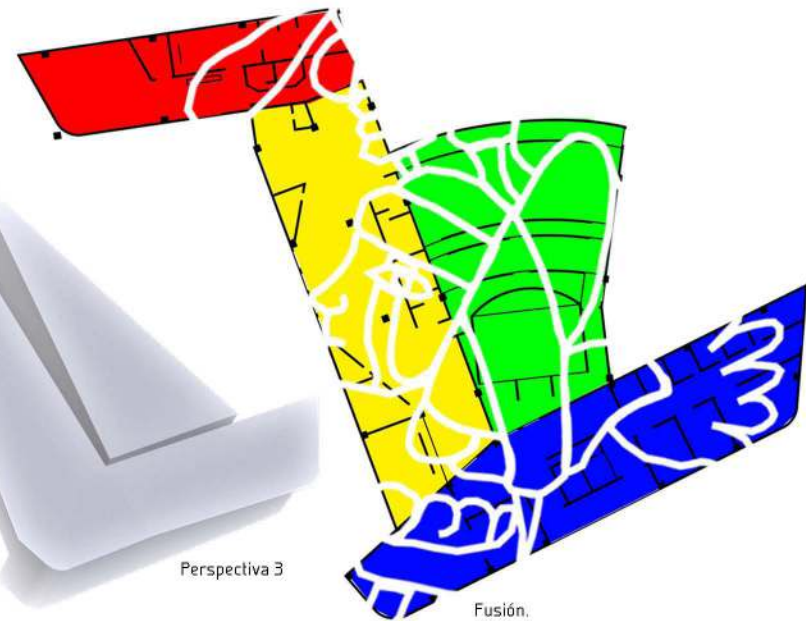
Planta arquitectónica



Perspectiva 1

Perspectiva 2

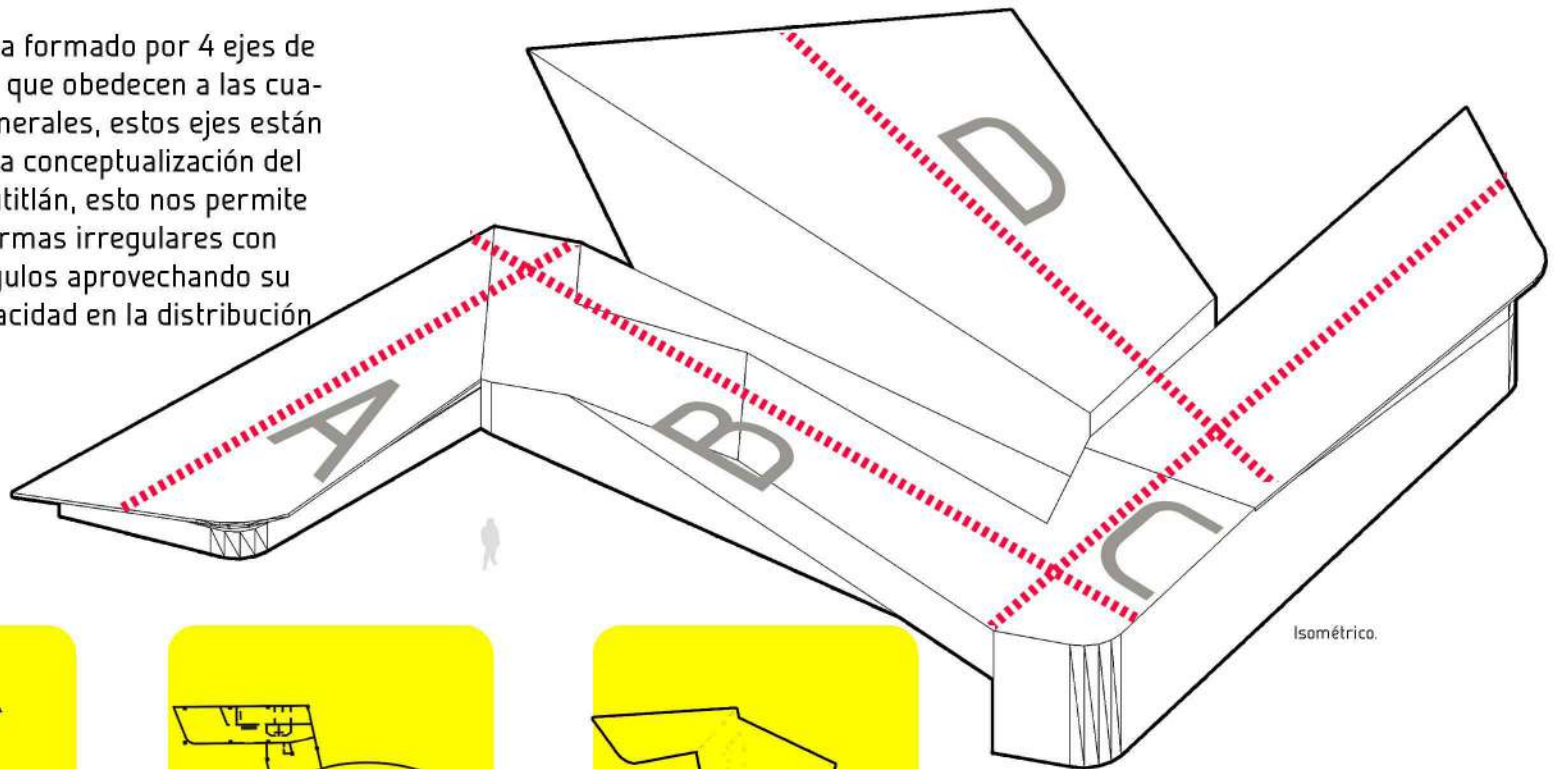
Perspectiva 3



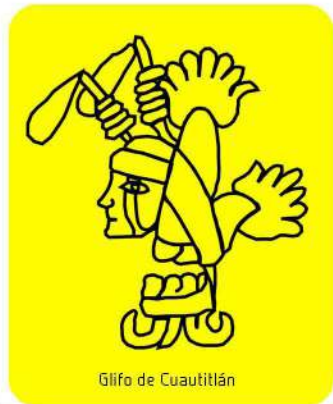
Fusión.

10.2 EJES DE COMPOSICIÓN

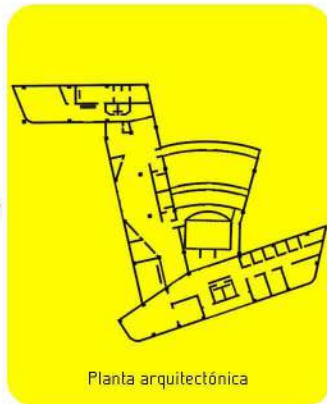
El diseño esta formado por 4 ejes de composición que obedecen a las cuatro áreas generales, estos ejes están basados en la conceptualización del glifo de Cuautitlán, esto nos permite tratar con formas irregulares con distintos ángulos aprovechando su máxima capacidad en la distribución del edificio.



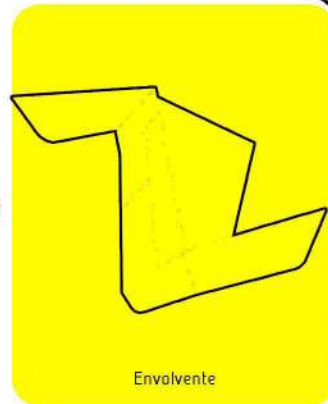
Isométrico.



Glifo de Cuautitlán



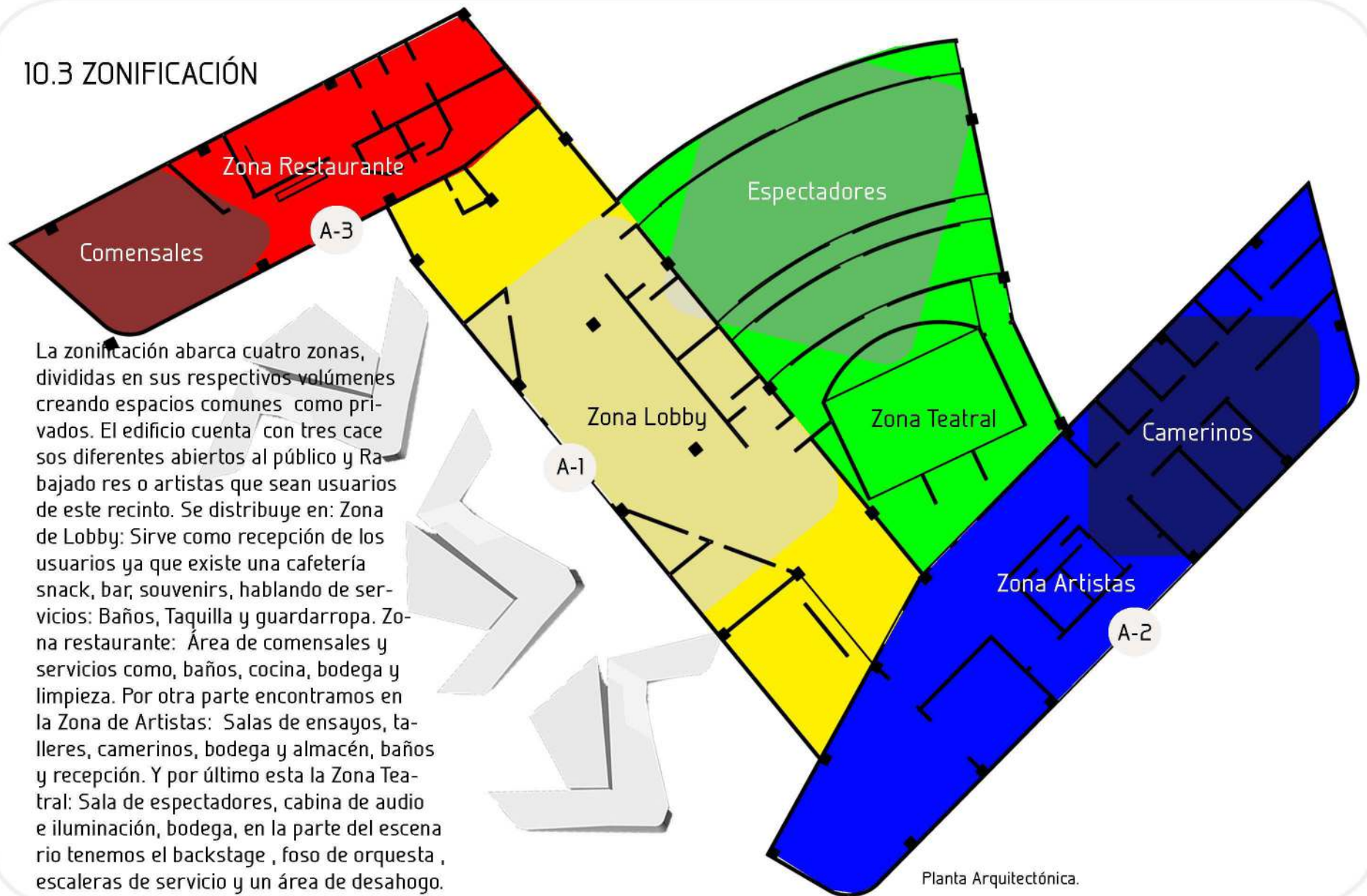
Planta arquitectónica



Envolvente

- A. Zona de Restaurante
- B. Zona de Recepción
- C. Zona de Artistas
- D. Zona Teatral

10.3 ZONIFICACIÓN



11. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

11.1 Descripción del Proyecto.....	
11.2 Planta del Conjunto.....	
11.3 Planta Arquitectónica	
11.4 Fachadas	
11.5 Cortes	

11.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. Acceso Estacionamiento Público
2. Acceso Estacionamiento Artistas y Empleados
3. Paradero
4. Salida Estacionamiento Público
5. Plaza de Acceso Peatonal
6. Patio de Servicio.
7. Plaza de Acceso Principal
8. Restaurante
9. Taquillas
10. Elevador
11. Acceso Lobby
12. Sala de Espectadores
13. Zona de Artistas.
14. Azotea Verde



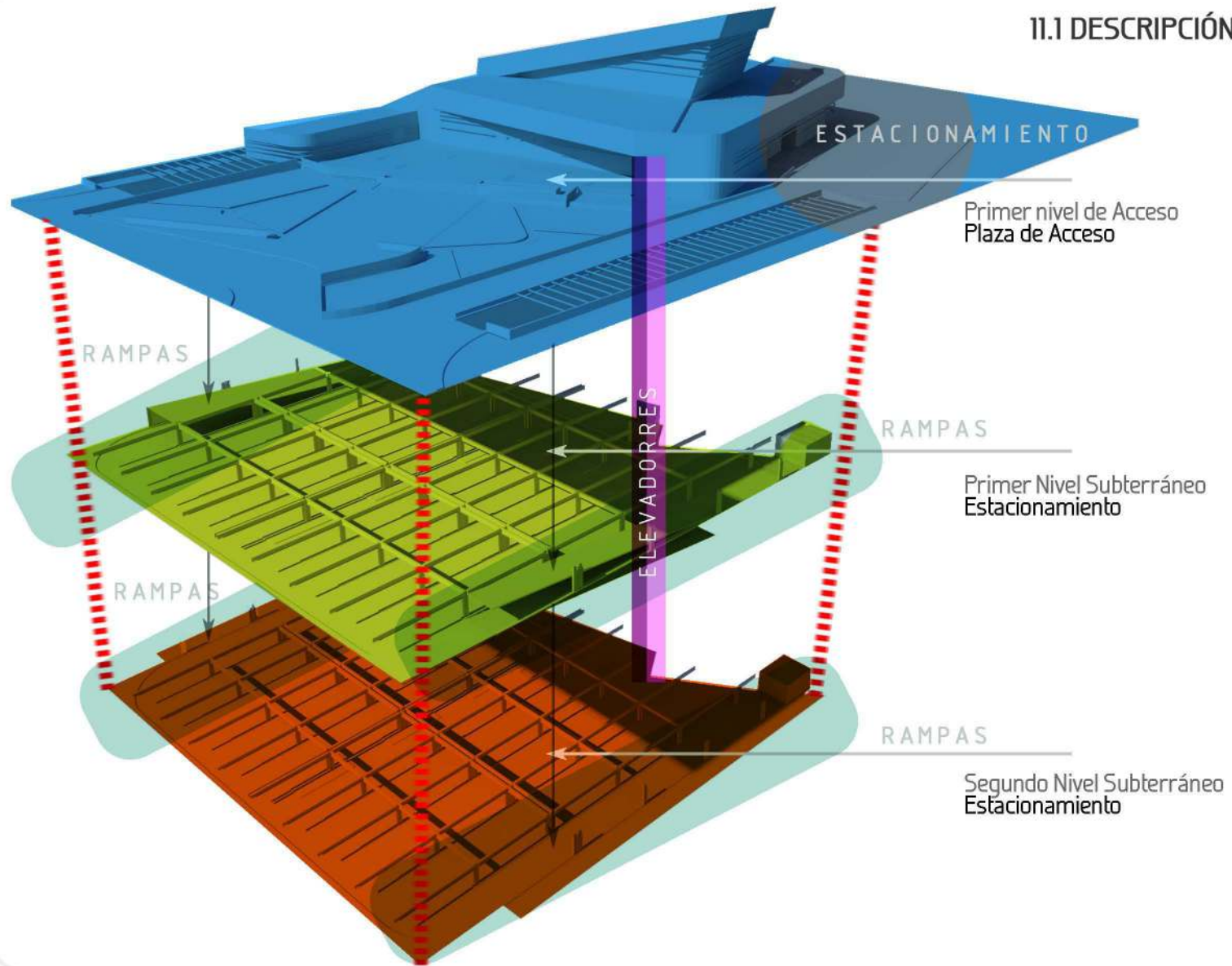
El proyecto esta conformado por dos niveles de estacionamientos subterráneos con ventilaciones laterales, un estacionamiento para artistas y empleados en la parte superior que divide las zonas públicas como privadas. En el acceso vehicular se cuenta con un paradero, tanto para el transporte público como el privado. Se diseño una gran plaza de acceso para albergar a mas de 1500 personas para realizar diferentes actividades, formada por andadores y grandes zonas verdes así como relajantes espejos de aguas con sus respectivas fuentes contando con vegetación de acuerdo al paisaje.

11. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

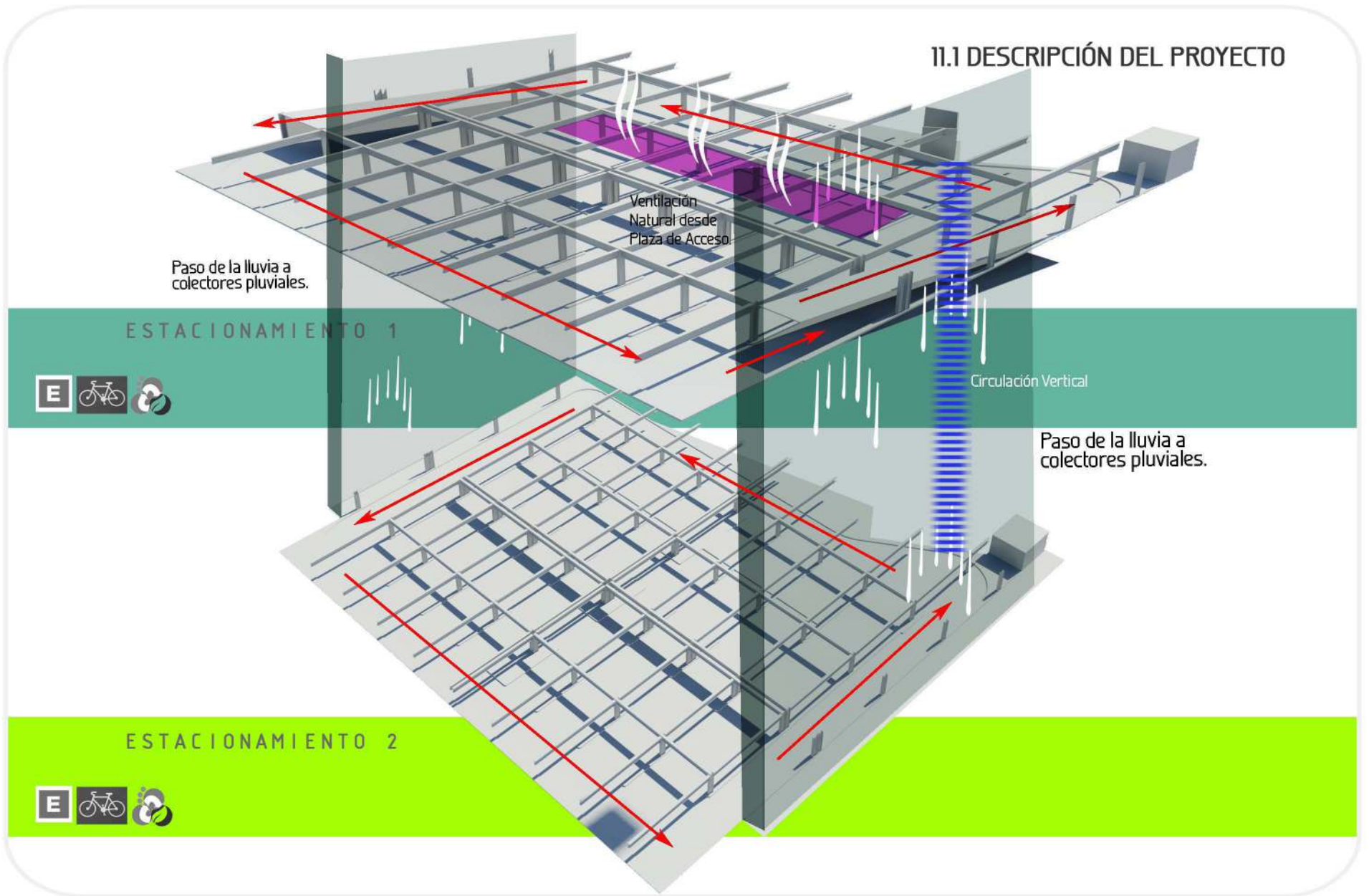
11.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



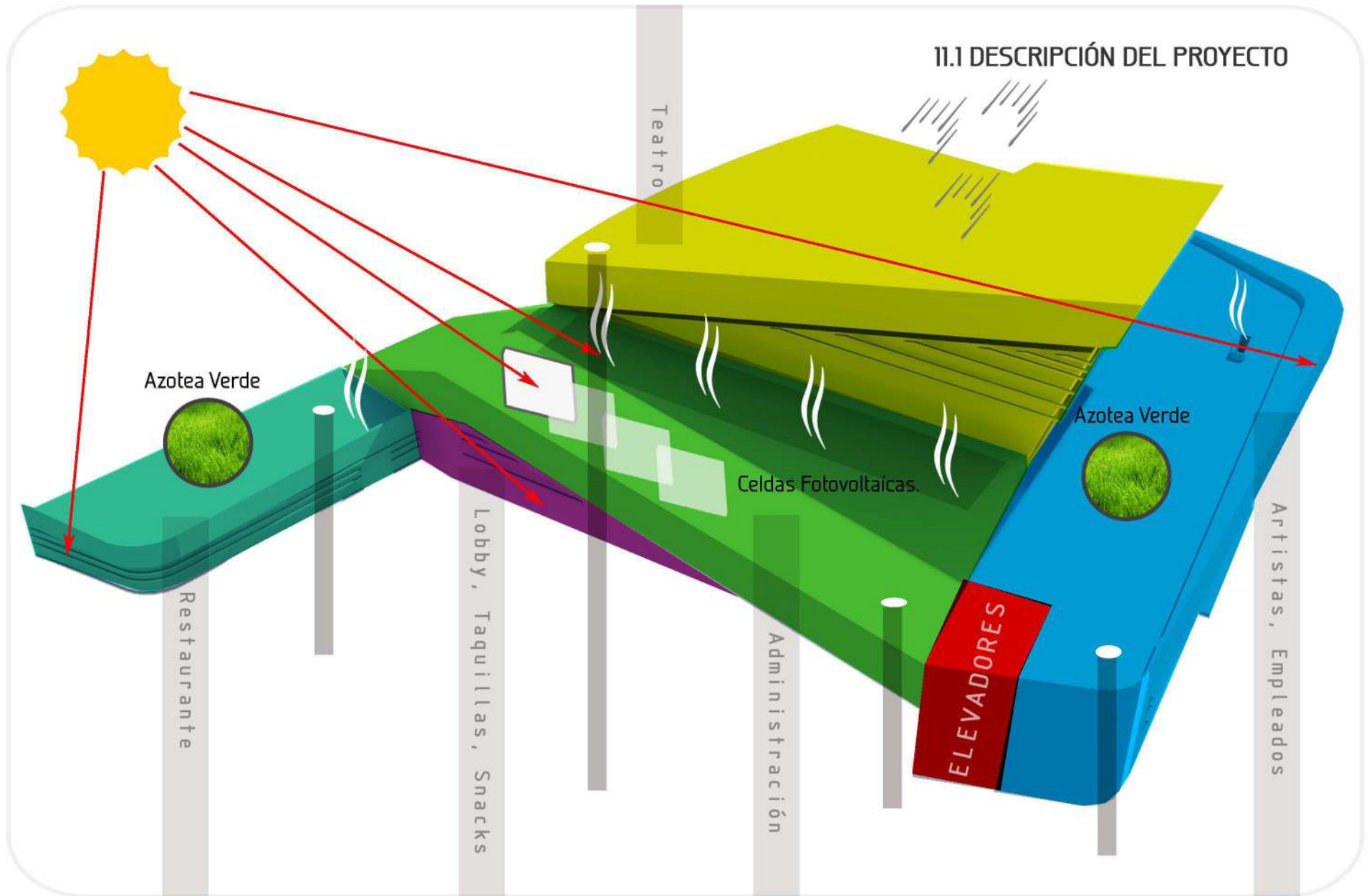
11.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



11.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



11.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



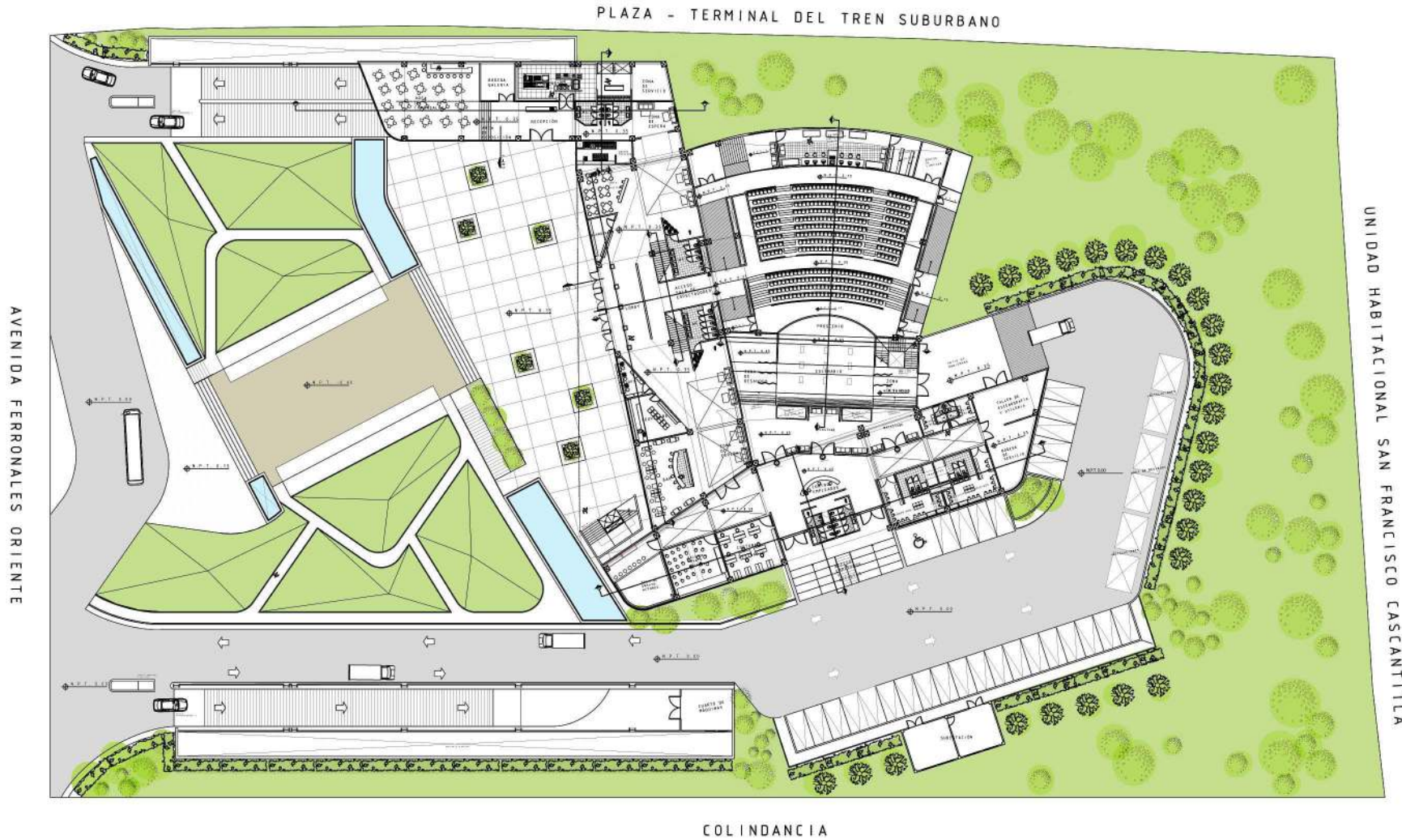


PLANTA DE CONJUNTO

ESC. 1:250

NORTE	
	FES ACATLÁN
UNAM	
ARQUITECTURA	
CRUCIOS DE LOCALIZACIÓN	
LOCALIZACIÓN DEL TERRENO AV. FERRONALES ORIENTE COL SAN PEDRO ESCALTIILLA CUANTITLÁN MEX. MANZANA 1 LOTE # 254	
ESCALA GRÁFICA 0 5 10 20 30 40 50	
DATOS GENERALES	
SUP. TERRENO: 16058.5396 M ²	
SUP. CONJUNTO: 12236.9245 M ²	
SUP. EDIFICIO: 2987.5194 M ²	
SUP. AREA VERDES: 3822.513 M ²	
TEMUN TEATRO MUNICIPAL DE CUANTITLÁN MEX.	TEATRO MUNICIPAL DE CUANTITLÁN MEXICO
	PROF. JORGE QUINTANAR LÓPEZ.
	PROF. ELÍAS TERAN RODRIGUEZ.
	TITULO: PLANTA ARQUITECTÓNICA ESC. 1:250 MTS 8/27/2014
	A-01





PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESC. 1:250

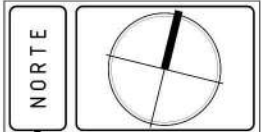
FES ACATLÁN	NORTE	
UNAM	ARQUITECTURA	
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		
UBICACIÓN DEL TERRENO	AV. FERONALES ORIENTE, COL. SAN PED. CASCANTITLA, CASCANTITLA, MX.	
ESCALA GRÁFICA		
DATOS GENERALES	SUP. TERRENO: 16059.5399 M2 SUP. CONJUNTO: 12235.8245 M2 SUP. EDIFICIO: 2987.5194 M2 SUP. AREA VERDES: 3822.513 M2	
temun	INSTITUCIÓN: TEATRO MUNICIPAL DE CASCANTITLA, MÉXICO. CLIENTE: JORGE QUINTANAR LÓPEZ. AUTOR: ELÍAS TERAN RODRÍGUEZ. TÍTULO: PLANTA ARQUITECTÓNICA FECHA: 2016	
A-02		





ESTACIONAMIENTO 1 Y 2

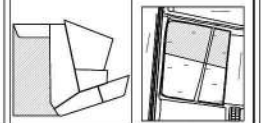
ESC. 1:200



FES ACATLÁN
UNAM

ARQUITECTURA

ORDEN DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN DEL TERRENO

AV. PERSONALIS PRINCE TEL. SAN PED. CAHALITZHA
TAXIITLÁN MEX. MANZANA 1 LOTE N 350

ESCALA GRAFICA



DATOS GENERALES

SUP. TERRENO: 16058.5390 M2

SUP. CONJUNTO: 12236.0265 M2

SUP. EDIFICIO: 2989.5194 M2

SUP. AREA VERDES: 3822.513 M2

TEMUN EXPEDIENTE N.º

PROYECTO: TEATRO MUNICIPAL DE CHADITLÁN MÉXICO.

CLIENTE: JORGE QUINTANAR LÓPEZ.

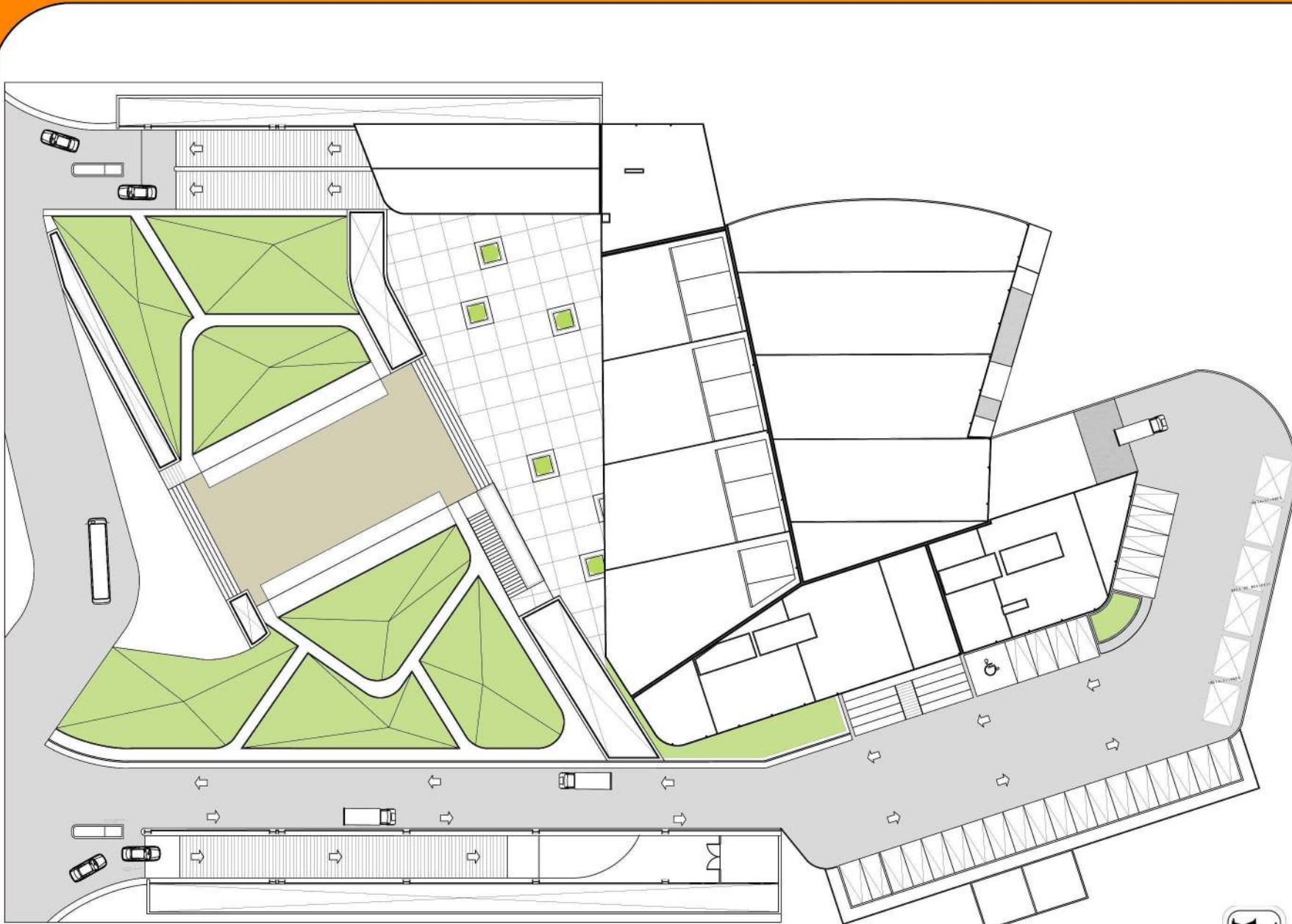
PROYECTISTA: ELÍAS TERAN RODRÍGUEZ.

TÍTULO: PLANTA GENERAL DEL EDIFICIO

ESCALA: 1:200 **RIS: 1/27/15/AN

A-03



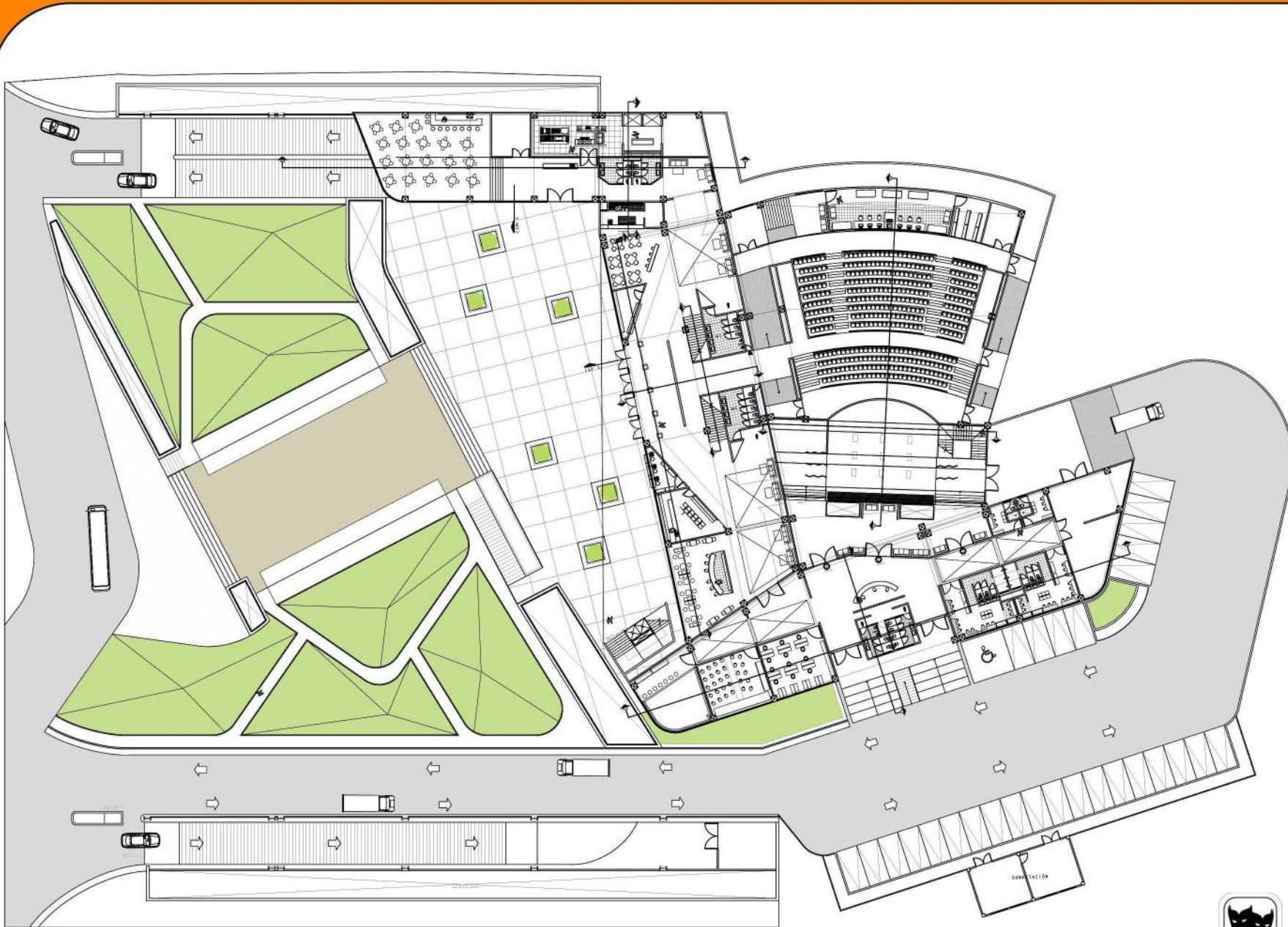


PLANTA DE CONJUNTO

ESC. 1:200

NORTE	
	FES ACATLÁN
UNAM	
ARQUITECTURA	
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN	
UBICACIÓN DEL TERRENO AV. FERRAZ DE OTEATE, COL. SAN FCO. CASCAHUAL CUADRIPLÁN, MEX. MANZANA 1, LOTE # 259	
ESCALA GRÁFICA 	
DATOS GENERALES SUP. TERRENO: 16058.5390 M2 SUP. CONJUNTO: 12236.8265 M2 SUP. EDIFICIO: 2987.5194 M2 SUP. AREA VERDES: 3822.513 M2	
PROYECTO: TEATRO MUNICIPAL DE CUADRIPLÁN, MÉXICO. AUTOR: JORGE QUINTANAR LÓPEZ. DISEÑO: ELÍAS TERÁN RODRÍGUEZ. TÍTULO: PLANTA DE ADOSADO	
TEMUN	A-04



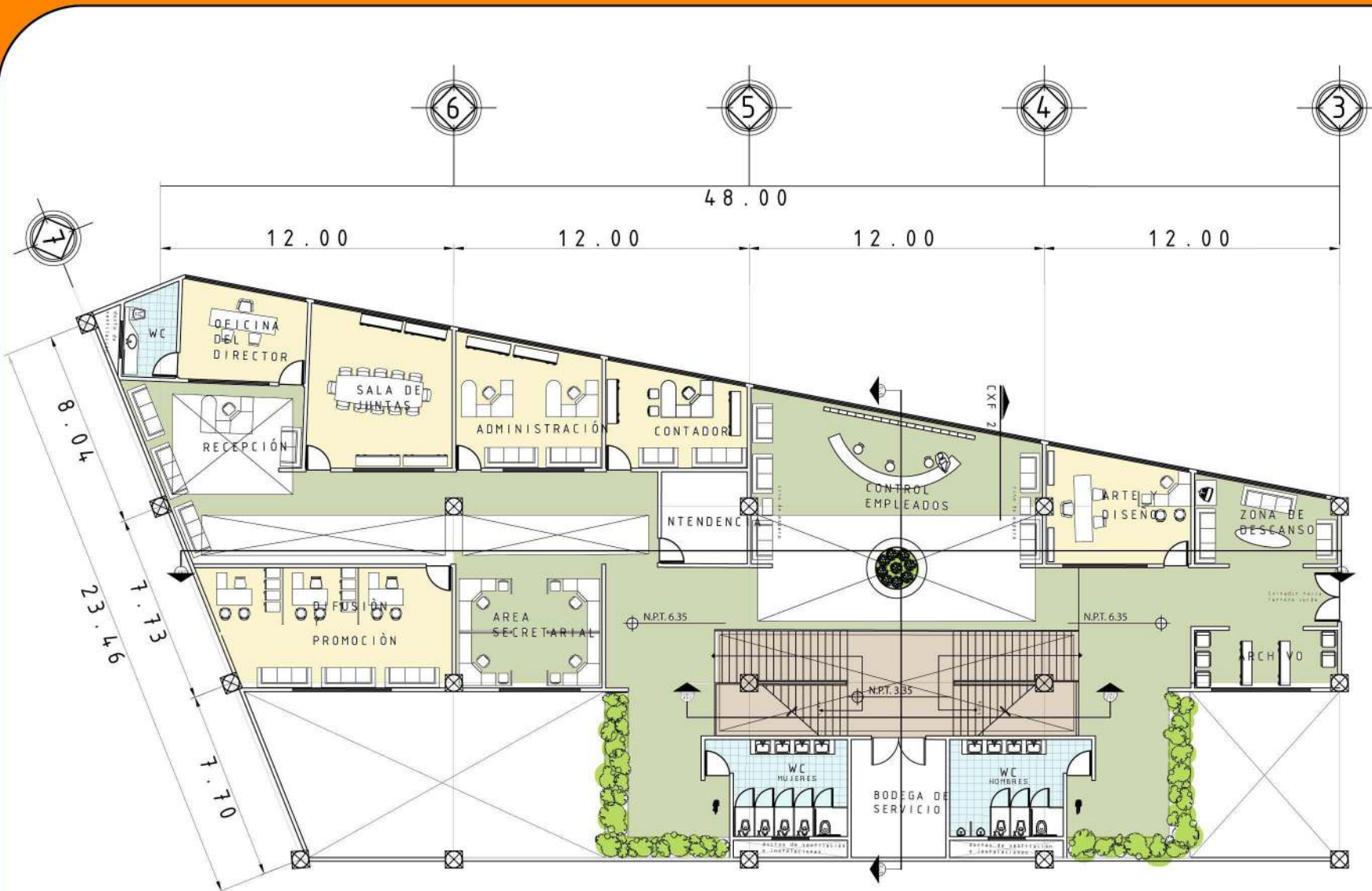


PLANTA DE ARQUITECTÓNICA

ESC. 1:200

FES ACATLÁN	NORTE	
	UNAM	ARQUITECTURA
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		
UBICACIÓN DEL TERRENO <small>SE. PONDALIA SURTE. COL. SAN JOE. TLAHUACALPAN CHAUHTILÁN MEX. MANZANA 1 LOTE # 350</small>		
ESCALA GRÁFICA 		
DATOS GENERALES SUP. TERRENO: 16058.5390 M2 SUP. CONJUNTO: 12256.0265 M2 SUP. EDIFICIO: 2987.5194 M2 SUP. AREA VERDES: 3822.513 M2		
CLIENTE: TEATRO MUNICIPAL DE CHAUHTILÁN MÉXICO ARQUITECTO: JORGE QUINTANAR LÓPEZ. DISEÑADOR: ELÍAS TERAN RODRIGUEZ.		
temun		A-05

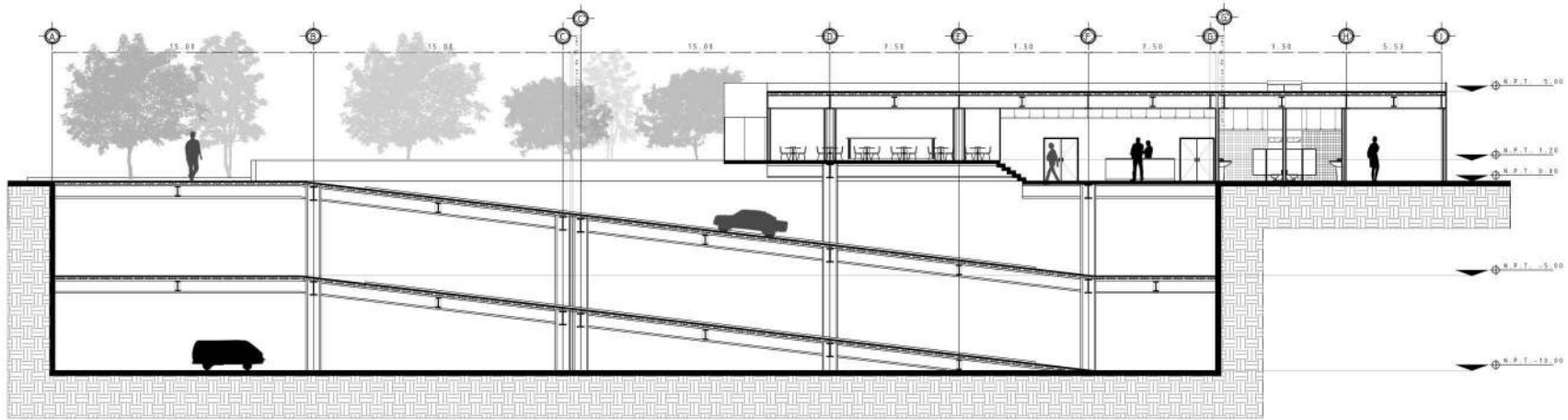




PLANTA ALTA

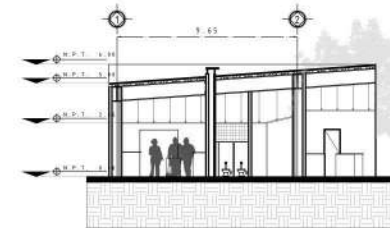
S / E

FES ACATLÁN UNAM	NORTE	
	ARQUITECTURA	
CRUCES DE LOCALIZACIÓN		
UBICACIÓN DEL TERRENO M. PERSONAL DEBATE COL. SAN PED. TASCATELTA ACATLÁN MÉX. MANZANA 1 LOTE W 258		
ESCALA GRÁFICA 		
DATOS GENERALES SUP. TERRENO: 14058.5398 M2 SUP. CONJUNTO: 12236.0245 M2 SUP. EDIFICIO: 2987.5194 M2 SUP. AREA VERDES: 3022.513 M2		
	INSTITUCIÓN: INSTITUTO TECNOLÓGICO MUNICIPAL DE QUATILÁN MÉXICO	
	AUTOR: JORGE QUINTANAR LÓPEZ.	
	DISEÑO: ELÍAS TERAN RODRÍGUEZ.	
	TÍTULO: PLANTA ARQUITECTÓNICA ESCALA: 1:100 FECHA: 07/02/2014	
		A-07



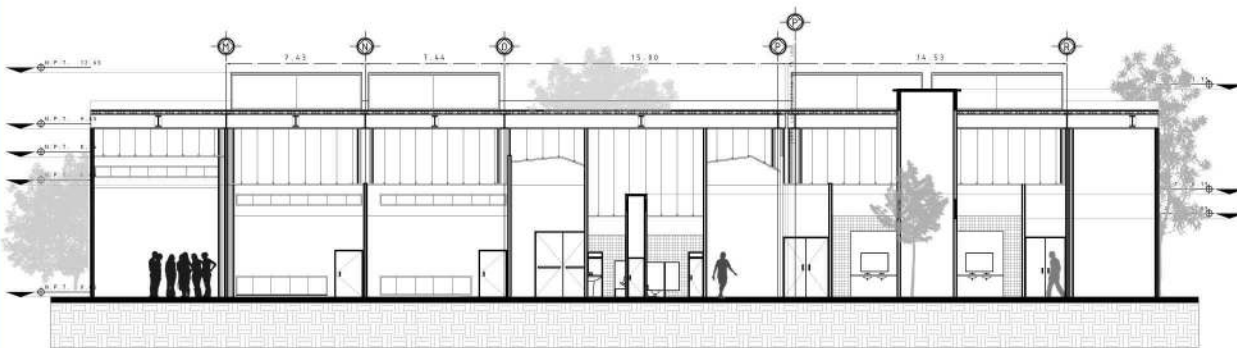
CORTE A-A'

(Estacionamiento y Restaurante)



CORTE B-B'

(Restaurante)



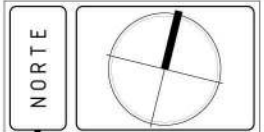
CORTE E-E'

(Artistas y Empleados)

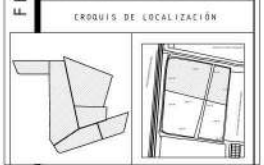


CORTE F-F'

(Artistas y Empleados)



NORTE
UNAM
ARQUITECTURA



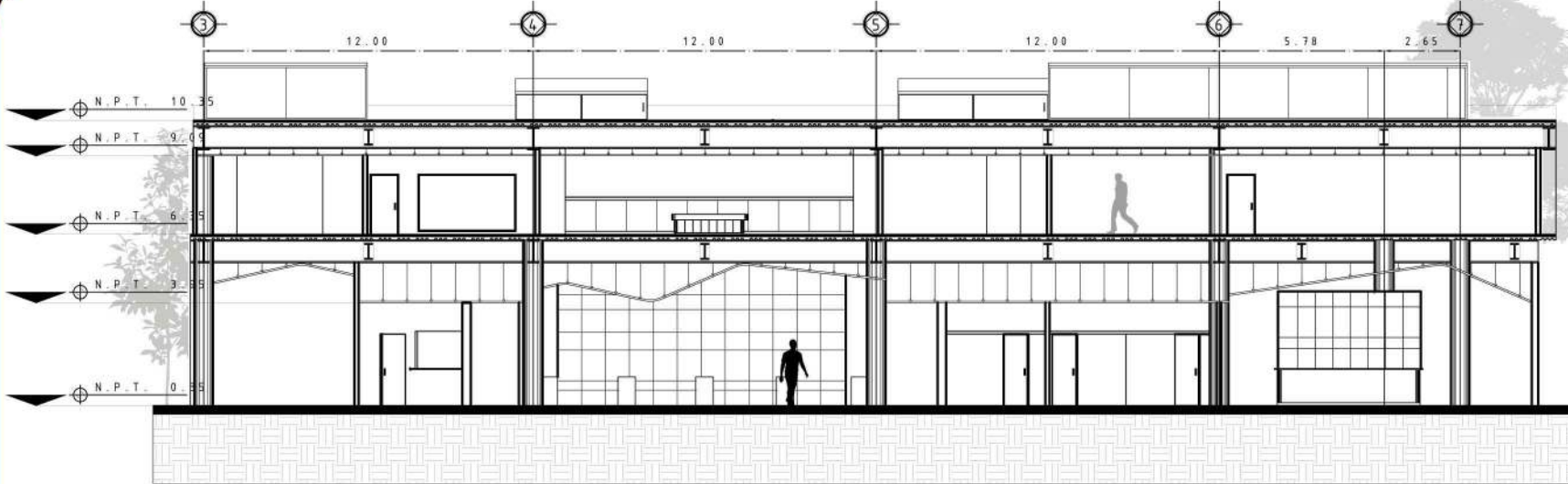
UBICACIÓN DEL TERRENO
AV. FERROCARRIL ORIENTAL DEL SUR Y CALLE 1011A
CRANSTON/IND. MANZANA 1 LOTE # 356
ESCALA GRÁFICA
0 5 10 20 30

DATOS GENERALES
SUP. TERRENO: 16058.5390 M2
SUP. CONJUNTO: 12236.9265 M2
SUP. EDIFICIO: 2887.5194 M2
SUP. AREA VERDES: 3822.513 M2

TEMUN ARQUITECTOS S.C. DE CV
TEMA: TEATRO MUNICIPAL DE CHIATILÁN MÉXICO.
CLIENTE: JORGE QUINTANAR LÓPEZ.
PROYECTO: ELÍAS TERAN RODRIGUEZ.
TÍTULO: CORTES GENERALES
Escala: 1/4000 8/27/2014

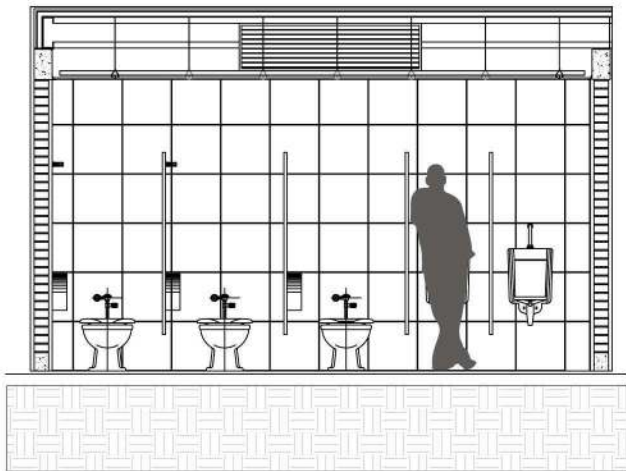
TEMUN ARQUITECTOS S.C. DE CV
TEMA: TEATRO MUNICIPAL DE CHIATILÁN MÉXICO.
CLIENTE: JORGE QUINTANAR LÓPEZ.
PROYECTO: ELÍAS TERAN RODRIGUEZ.
TÍTULO: CORTES GENERALES
Escala: 1/4000 8/27/2014





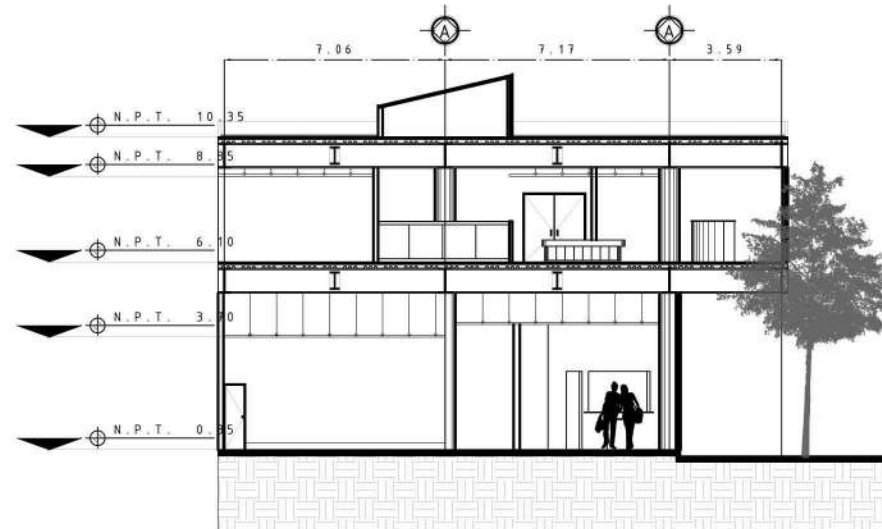
CORTE C-C'

(Lobby y Administración)



CORTE 1-1'

(Módulo de Baños Tipo)



CORTE D-D'

(Lobby y Administración)

FES ACATLÁN

UNAM

ARQUITECTURA

UBICACIÓN DEL TERRENO
AV. PONTIFICIA ORIENTE COL SAN PEDRO ACATLÁN
CIUDAD DE MEXICO MANZANA I LOTE # 339

ESCALA GRÁFICA
0 10 20 30 40

DATOS GENERALES

SUP. TERRENO: 16058.5390 M2
SUP. CONJUNTO: 12236.0265 M2
SUP. EDIFICIO: 2987.5194 M2
SUP. AREA VERDES: 3822.513 M2

PROYECTO: INSTITUTO MEXICANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

PROYECTANTE: JORGE QUINTANAR LÓPEZ

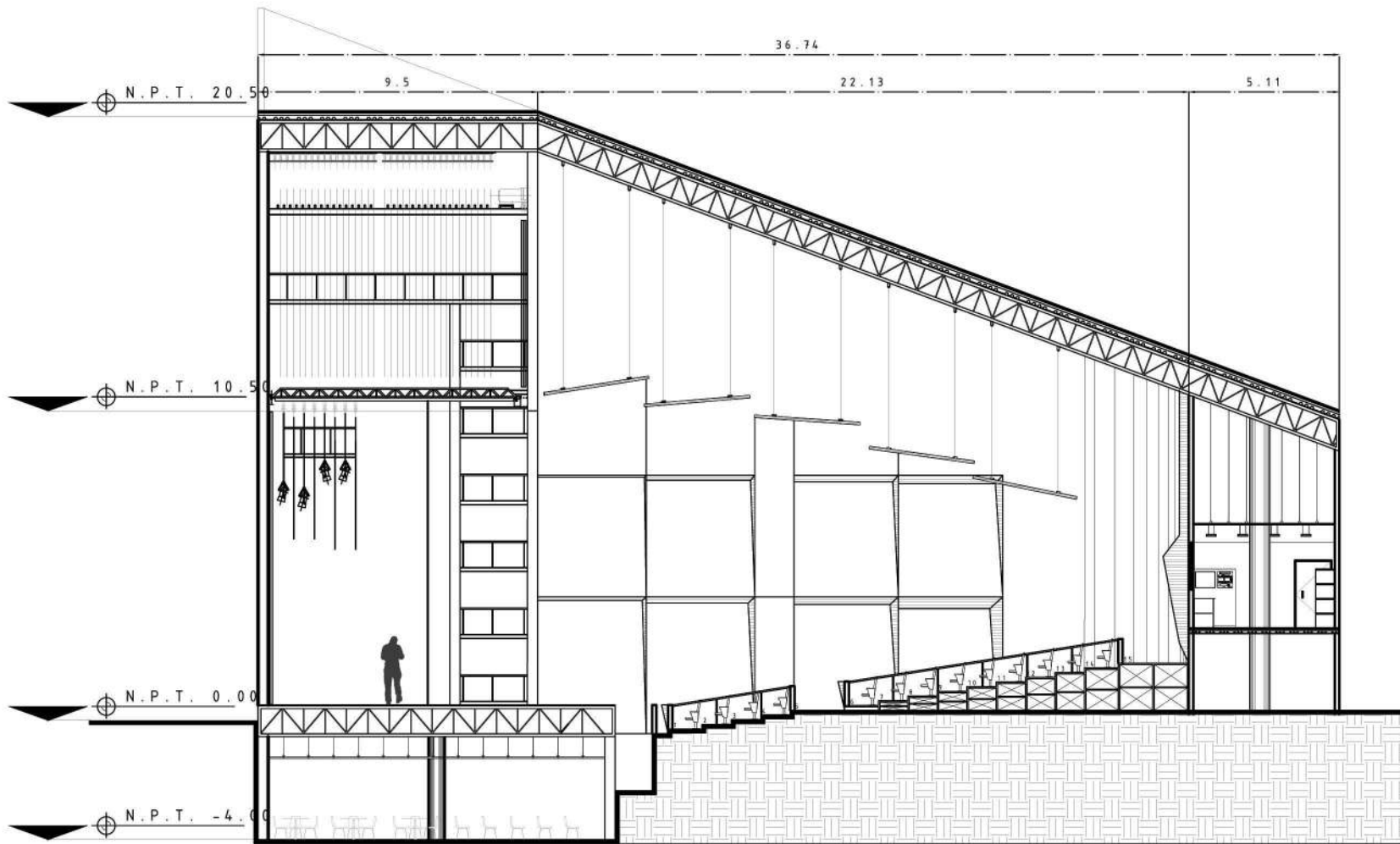
PROYECTANTE: ELÍAS TERÁN RODRÍGUEZ

TÍTULO: CORTESES GENERALES

FECHA: 10/06/2016 07:55:29

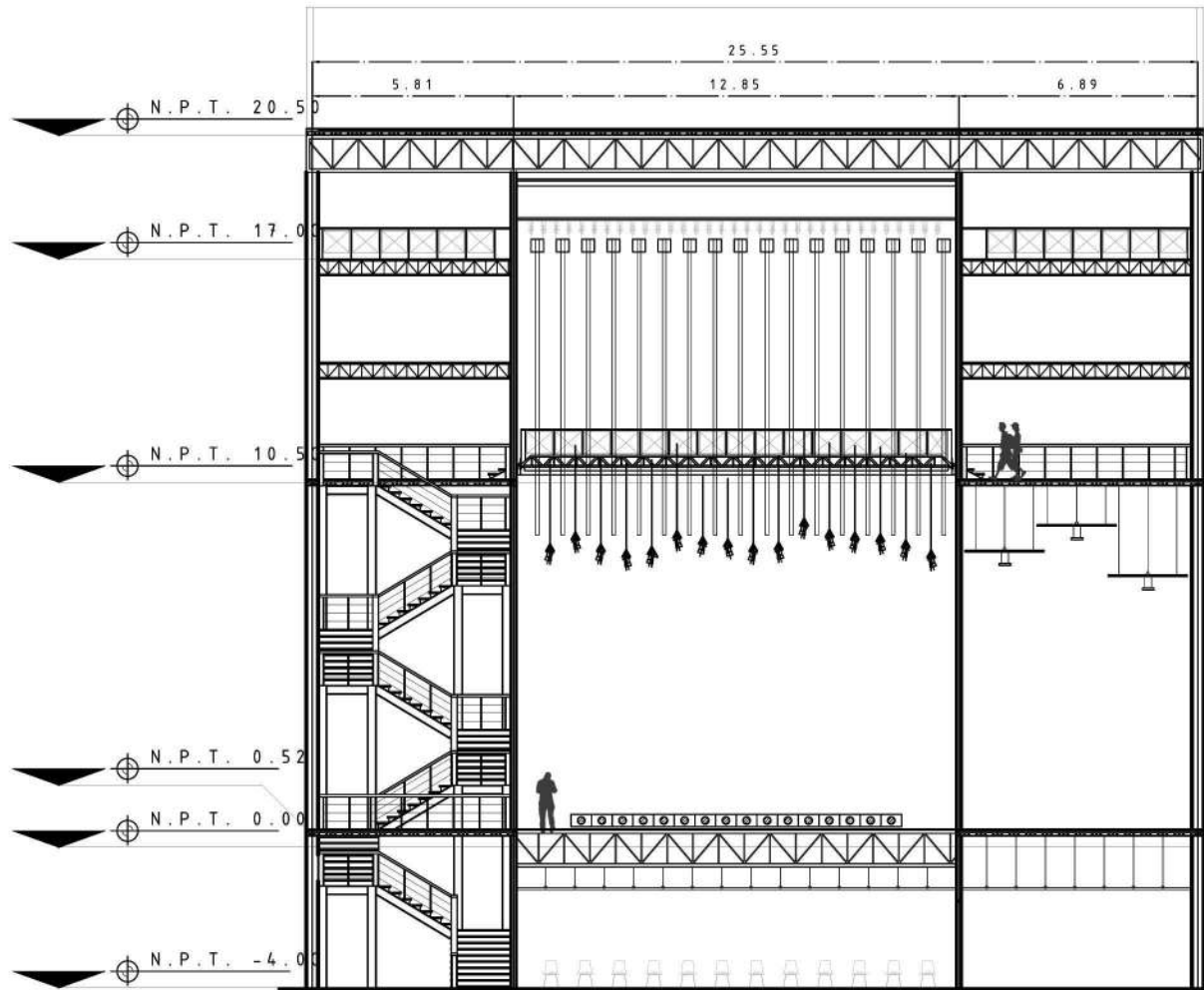
temun

01
A-09



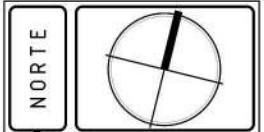
CORTE G-G'
(Sala de Espectadores)

FES ACATLÁN	UNAM	ARQUITECTURA	CRUCES DE LOCALIZACIÓN
	ARQUITECTURA		CRUCES DE LOCALIZACIÓN
UBICACIÓN DEL TERRENO		ESCALA GRAFICA	
AV. PERRONALES PRINCIPAL COL. SAN PABLO TLAHUACALTEPEC QUINTILLÁN MÉX. MANZANA 1 LOTE # 334		0 5 10 20 30 40	
DATOS GENERALES			
SUP. TERRENO: 14858.5096 M2			
SUP. CONJUNTO: 12236.9245 M2			
SUP. EDIFICIO: 2987.5194 M2			
SUP. AREA VERDES: 3822.513 M2			
INSTITUTO MUNICIPAL DE CUANTILLÁN MÉXICO			
JORGE QUINTANAR LÓPEZ.			
ELÍAS TERÁN RODRÍGUEZ.			
TÍTULO: CORTE G-G' GENERALES			
temun		A-10	



CORTE H-H'

(Sala de Espectadores)

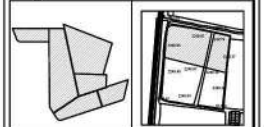


FES ACATLÁN

UNAM

ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



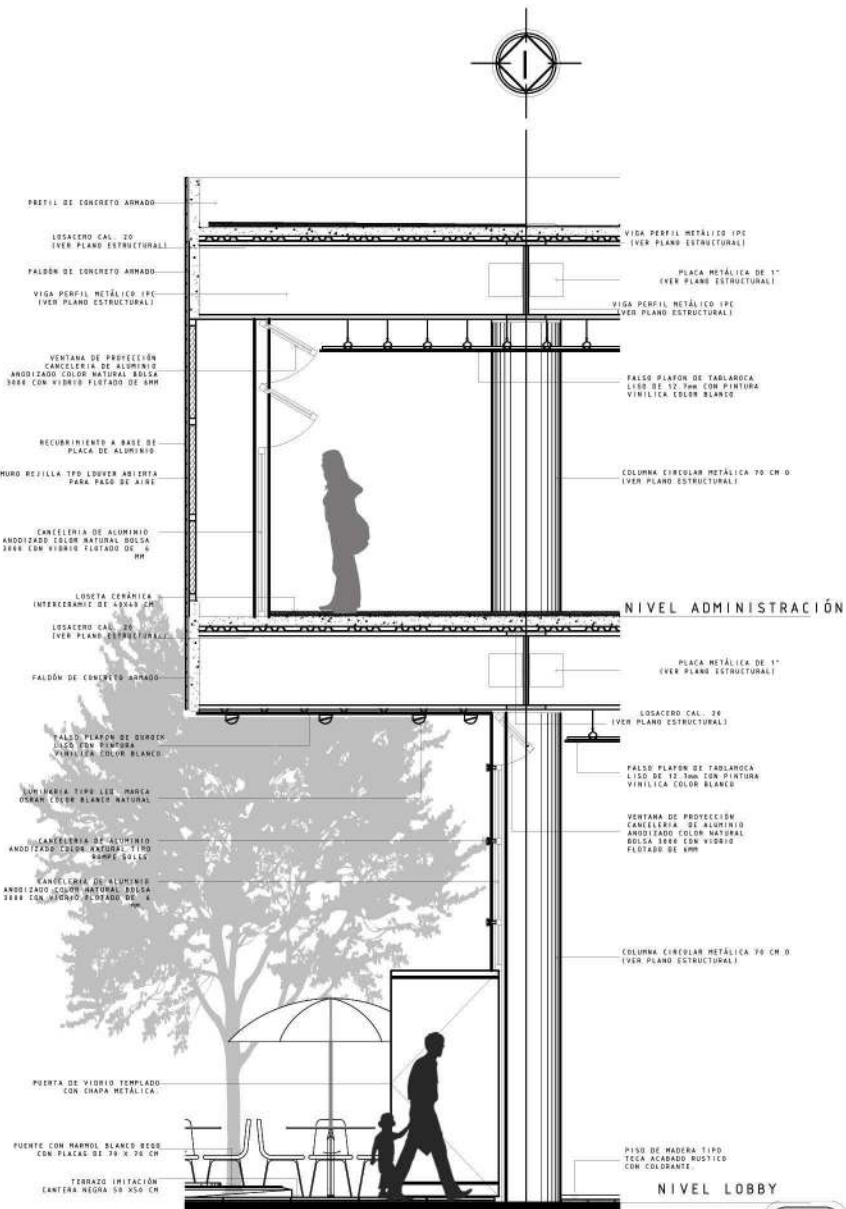
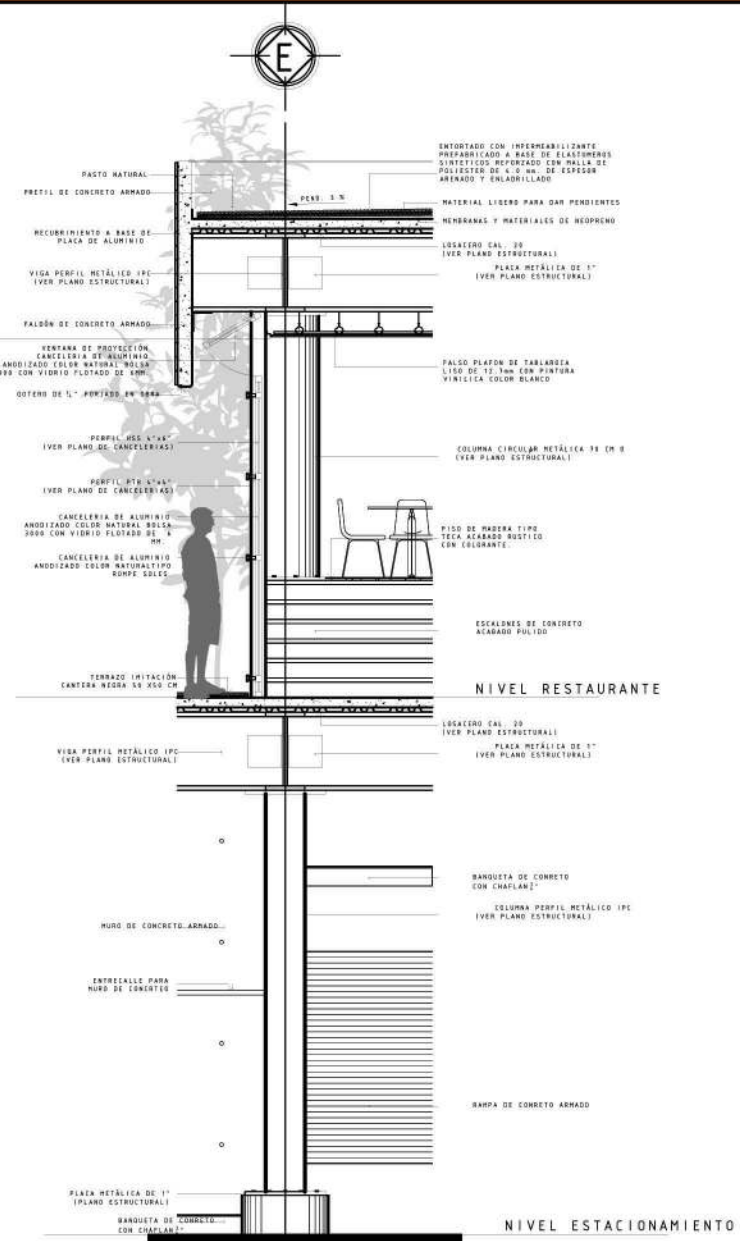
UBICACIÓN DEL TERRENO
 M. PERSONALIS ORIENTE COL SAN PED. CROQUIS
 23007148 MEX MANZANA 1 LOTE 4 359

ESCALA GRAFICA
 0 5 10 20 30

DATOS GENERALES
 SUP. TERRENO: 16058.5390 M2
 SUP. CONJUNTO: 12236.0265 M2
 SUP. EDIFICIO: 2987.5194 M2
 SUP. AREA VERDES: 3822.513 M2



temun
 INSTITUTO MUNICIPAL DE CUATITLÁN MÉXICO
 AUTOR: JORGE QUINTANAR LÓPEZ.
 DISEÑO: ELÍAS TERÁN RODRÍGUEZ.
 TÍTULO: CORTES GENERALES
 ESCALA: 1/400
 FECHA: 07/12/2014



FES ACATLÁN

UNAM

ARQUITECTURA

CRONIS DE IDEALIZACIÓN

DISEÑO DEL TERRENO

M. PERDÓNADO ORTIZ, COL. SAN PED. CASCAHUTÁN (HABITAT) MEX. MANZANA 1 LOTE N 350

ESCALA GRÁFICA

0 5 10 20 30

DATOS GENERALES

SUP. TERRENO: 16058.5390 M2

SUP. CONJUNTO: 12236.9265 M2

SUP. EDIFICIO: 2987.5104 M2

SUP. AREA VERDES: 3822.513 M2

PROYECTO: INSTITUTO MUNICIPAL DE CASCAHUTÁN MÉXICO

DISEÑO: JORGE QUINTANAR LÓPEZ.

DISEÑO: ELÍAS TERAN RODRÍGUEZ.

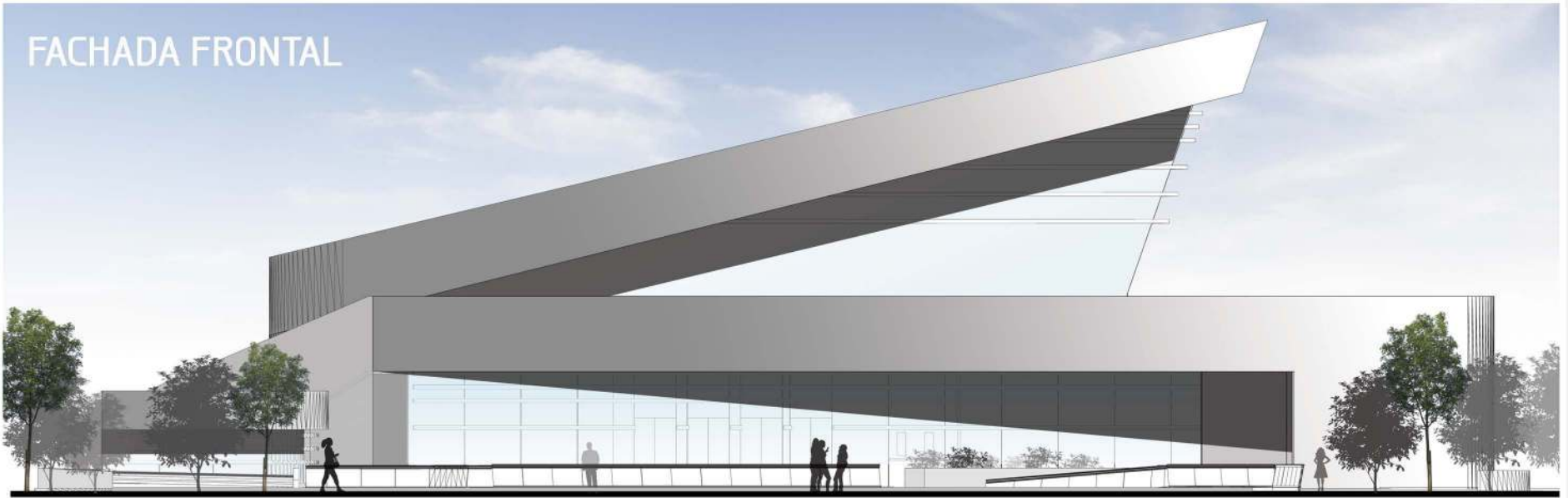
TÍTULO: CORTES GENERALES

Nº DE: 14965 07/15/20

A-12

11.4 FACHADAS

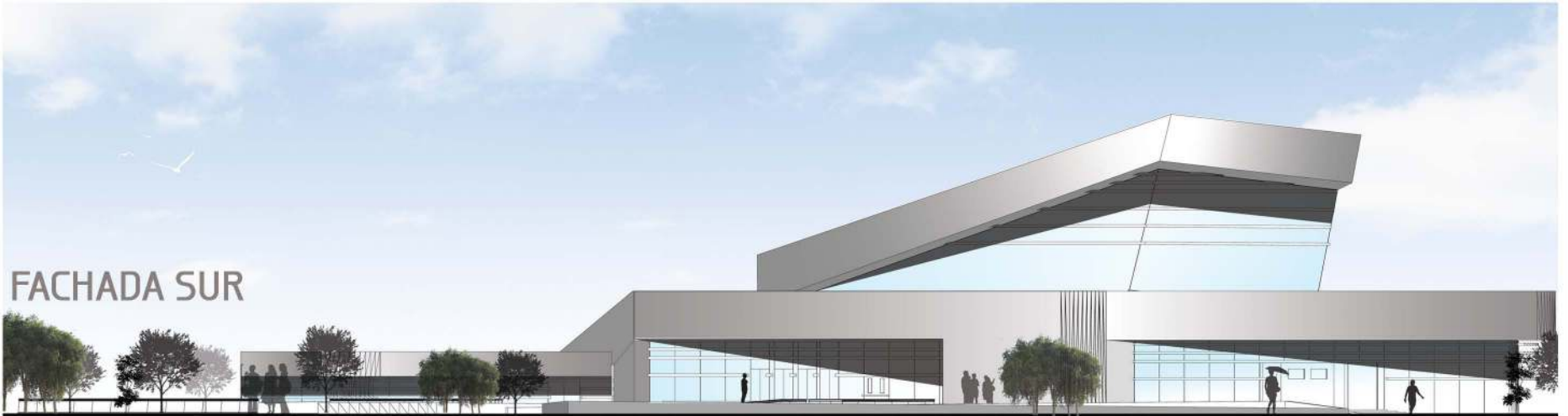
FACHADA FRONTAL



FACHADA LATERAL

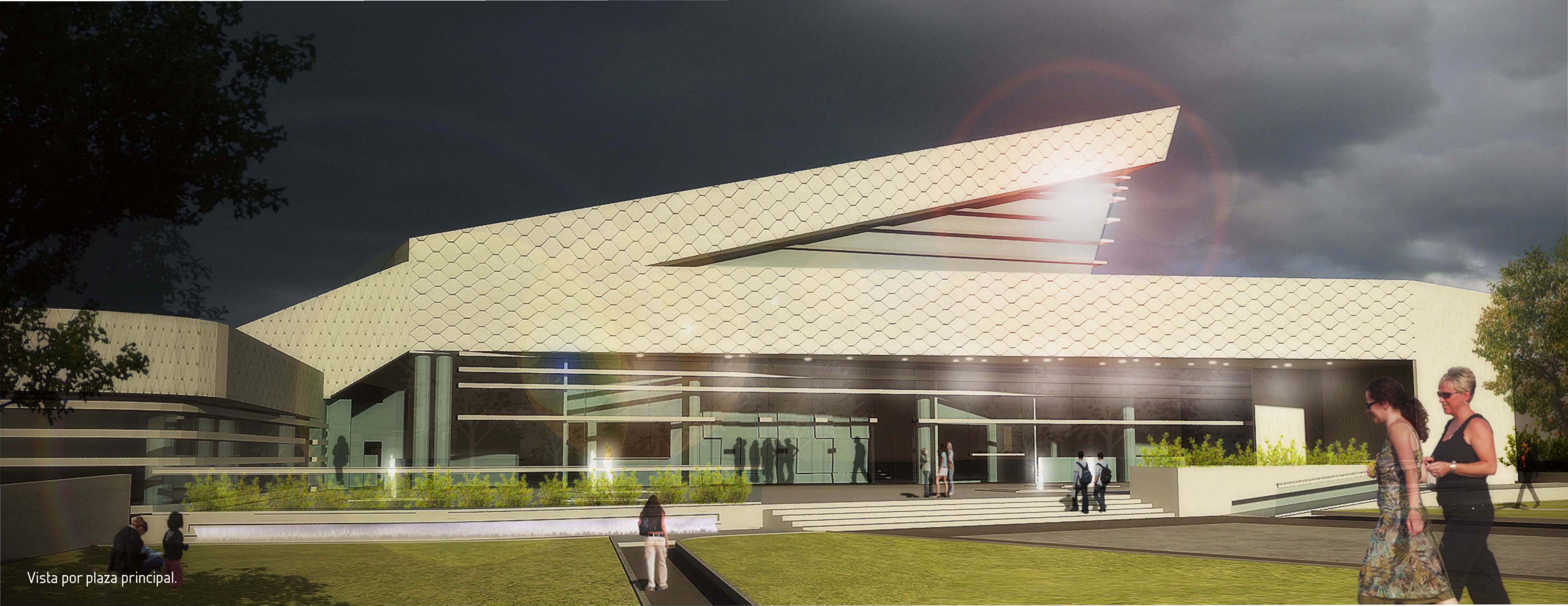


11.4 FACHADAS



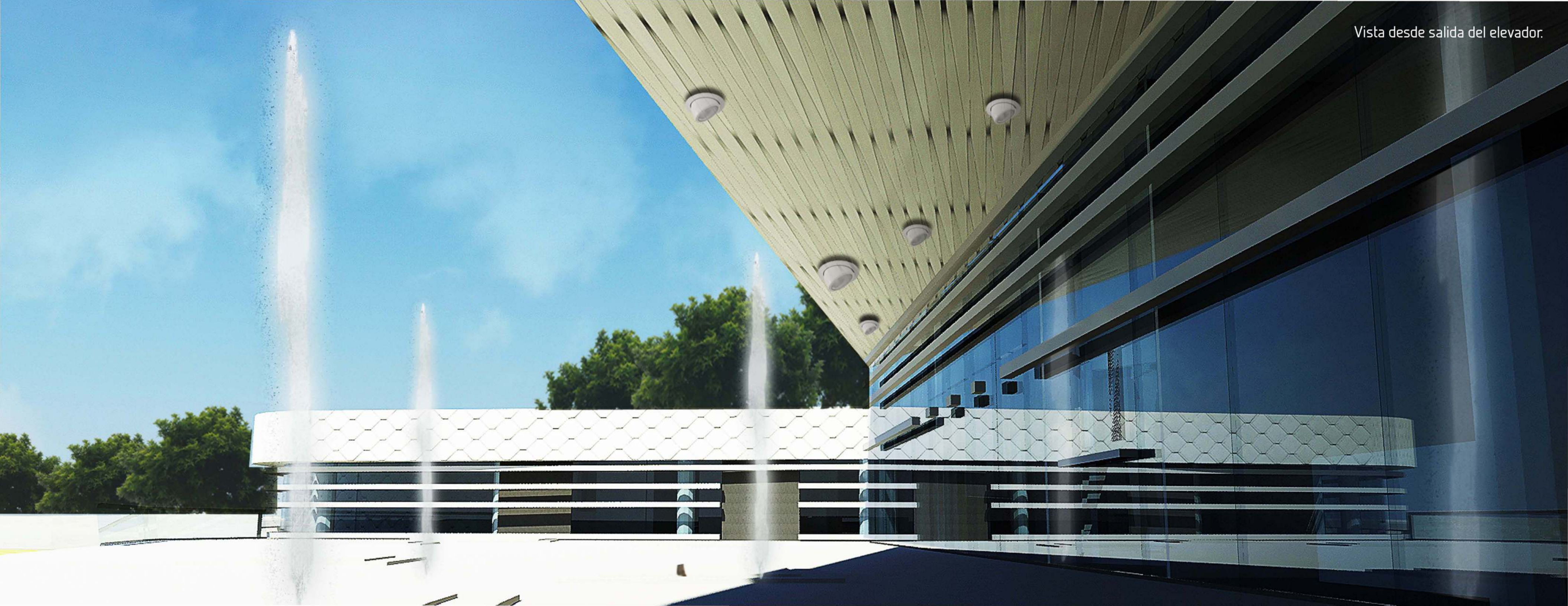


Vista frontal por acceso de estacionamiento.



Vista por plaza principal.

Vista desde salida del elevador.



12. ESTRUCTURAL

12.1 Descripción Estructural.....	
12.2 Cálculo Estructural.....	
12.3 Planos Estructurales.....	

12.1 DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

TIPO DE EDIFICACIÓN:

Teatro para 400 personas con un restaurante como servicio extra con capacidad para 40 comensales, con una plaza de acceso y 2 niveles subterráneos de estacionamiento para el público y otro aledaño para artistas y servicios.

UBICACIÓN :

Av. Ferronales Oriente, Col. San Francisco Cascantitla Manzana No. 1 Lote #350, Municipio Cuautitlán Méx.

ESTRUCTURACIÓN :

Se propone en la infraestructura un sistema de zapatas corridas, contratrabes y dados de cimentación de concreto armado. Para la superestructura será totalmente de acero en columnas, vigas y cubiertas.

OBJETIVOS:

Se diseñara la estructura en base al reglamento del Distrito Federal de acuerdo al tipo de zona y factores correspondientes.

BASES DEL DISEÑO:

Tipo de suelo.....	Zona 2 (Transición)
Zona Sísmica.....	Zona B
Tipo de Estructura.....	Clasificación A
Resistencia del Terreno.....	12.5 Tons aprox.

12.2 CÁLCULO ESTRUCTURAL MATRICES DE CARGA:

ANÁLISIS DE CARGA

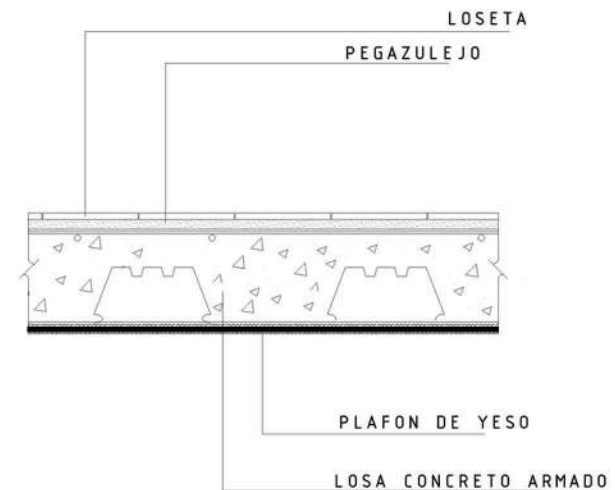
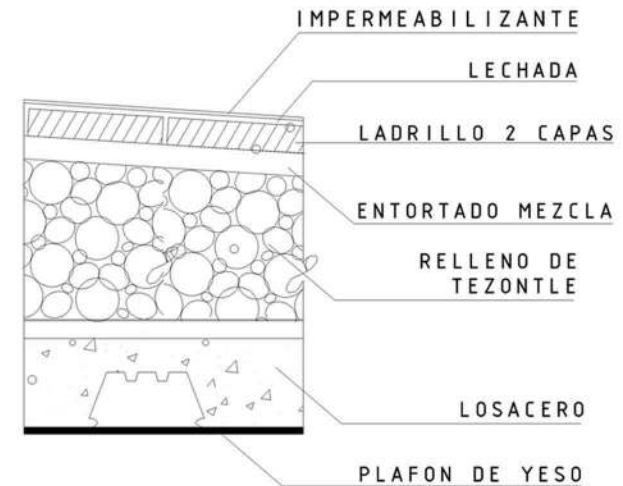
LOSA DE AZOTEA				
MATERIAL	AREA 1x1 M2	ESPESOR MTS	PESO VOLUMÉTRICO	TOTAL
LOSACERO	1	0.11	—	194 KG/M2
RELLENO DE TEZONTLE	1	0.10	1400 KG/M3	140 KG/M2
ENTORTADO MEZCLA	1	0.05	1600 KG/M3	80 KG/M2
LADRILLO 2 CAPAS	1	0.04	1200 KG/M3	48 KG/M2
LECHADA	1	0.001	1200 KG/M3	1.2 KG/M2
IMPERMEABILIZANTE	1	—	—	—
PLAFON DE YESO	1	0.10	1500 KG/M3	30 KG/M2
				493 KG/M2 CARGA MUERTA
				100 KG/M2 CARGA VIVA
				830 KG/M2 CARGA TOTAL

X F.C →

ANÁLISIS DE CARGA

LOSA DE ENTREPISO (COMERCIO)				
MATERIAL	AREA 1x1 M2	ESPESOR MTS	PESO VOLUMÉTRICO	TOTAL
LOSACERO	1	0.11	—	194 KG/M2
PEGAZULEJO	1	0.01	1400 KG/M3	14 KG/M2
LOSETA	1	0.05	1600 KG/M3	80 KG/M2
PLAFON DE YESO	1	0.04	1200 KG/M3	48 KG/M2
				336 KG/M2 CARGA MUERTA
				350 KG/M2 CARGA VIVA
				826 KG/M2 CARGA TOTAL

X F.C →

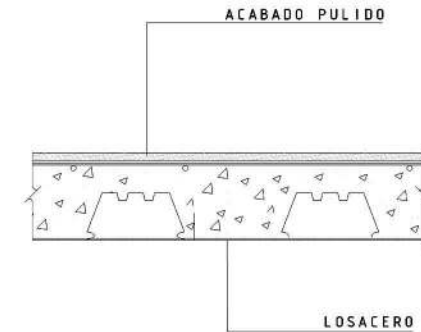


12.2 CÁLCULO ESTRUCTURAL MATRICES DE CARGA:

ANÁLISIS DE CARGA

LOSA DE ENTREPISO (ESTACIONAMIENTO)				
MATERIAL	AREA 1x1 M2	ESPESOR MTS.	PESO VOLUMÉTRICO	TOTAL
LOSACERO	1	0.11	—	194 KG/M2
				194 KG/M2 CARGA MUERTA
				380 KG/M2 CARGA VIVA
				803 KG/M2 CARGA TOTAL

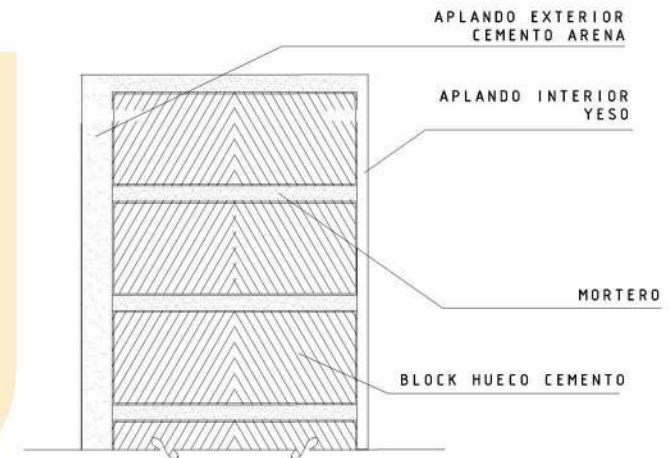
X.F.C →



ANÁLISIS DE CARGA

MUROS EXTERIORES				
MATERIAL	AREA 1x1 M2	ESPESOR MTS.	PESO VOLUMÉTRICO	TOTAL
BLOCK HUECO	1	0.20	1900 KG/M3	380 KG/M2
APLANDO INTERIOR YESO	1	0.01	2000 KG/M3	28 KG/M2
MORTERO	1	0.02	1400 KG/M3	20 KG/M2
APLANDO EXTERIOR CEMENTO ARENA	1	0.015	2000 KG/M3	30 KG/M2
				641 KG/M2 CARGA TOTAL

X.F.C →



12.2 CÁLCULO ESTRUCTURAL

NOTA: Para el cálculo estructural se tomó el eje con la carga más pesada para poder promediar el elemento de la estructura más conveniente.

CIMENTACIÓN

ZONA - ESTACIONAMIENTO:
EJE-D, TRAMO 6-12

$$L = 9.05 \text{ m.}$$

$$W = 367560.34 \text{ Kg.}$$

$$w = 40614.40 \text{ Kg/m.}$$

$$M = 1144480 \text{ Kg/cm.}$$

$$R_T = 12,000 \text{ Kg/m}^2.$$

CONSTANTES PARA EL CÁLCULO DEL CONCRETO:

$$f_y = 4200 \text{ Kg/cm.}$$

$$f_s = 2100$$

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

$$j = 0.87$$

$$Q \text{ o } K = 20$$

ZAPATA:

$$w = \frac{W}{L} \quad w = \frac{367,560 \text{ Kg}}{9.05 \text{ m}} = 40,614.40 \text{ Kg/m}$$

ANCHO DE ZAPATA:

$$Az = \frac{w}{R_T} \quad Az = \frac{40,614.40 \text{ Kg/m}}{12,000 \text{ Kg/m}} = 3.38 \text{ m} = 3.40 \text{ m}$$

PERALTE DE ZAPATA:

$$M = \frac{w * L^2}{8} \quad M = \frac{40,614.40 \text{ Kg/m} (1.50 \text{ m})^2}{8} = 11444.80 \text{ Kg/m}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{R * b}} \quad d = \sqrt{\frac{1144480 \text{ Kg/cm}}{20 \times 100}} = 23.92 \text{ cm} = 24.00 \text{ cm}$$

ÁREA DE ACERO

$$As = \frac{M}{f_s * j * d} \quad As = \frac{1144480 \text{ Kg/cm}}{2100 \times 0.87 \times 24 \text{ cm}} = 26.10 \text{ cm}^2$$

NÚMERO DE VARILLAS

$$\text{No. Vars} = \frac{26.10 \text{ m}^2}{1.99 \text{ cm}^2} = 13.11 = 14 \text{ varillas } 5/8" @ 14 \text{ cms.}$$

12.2 CÁLCULO ESTRUCTURAL

NOTA: Para el cálculo estructural se tomó el eje con la carga más pesada para poder promediar el elemento de la estructura más conveniente.

CIMENTACIÓN

ZONA - ESTACIONAMIENTO:
EJE-D, TRAMO 6-12

L = 9.05 m.
W = 367,560.34 Kg.
w = 40,614.40 Kg/m.
M = 277,201.76 Kg/cm.
R_T = 12,000 Kg/m².

CONSTANTES PARA EL CÁLCULO DEL CONCRETO:

f_y = 4,200 Kg/cm.
f_s = 2,100
f'c = 250 Kg / cm².
j = 0.87
Q o K = 20

CONTRATRABE:

$$M = \frac{WL}{12} \quad M = \frac{367,560 \text{ Kg} \times (9.05)^2}{12} = 277,201.76 \text{ Kg/m}$$

PERALTE DE ZAPATA:

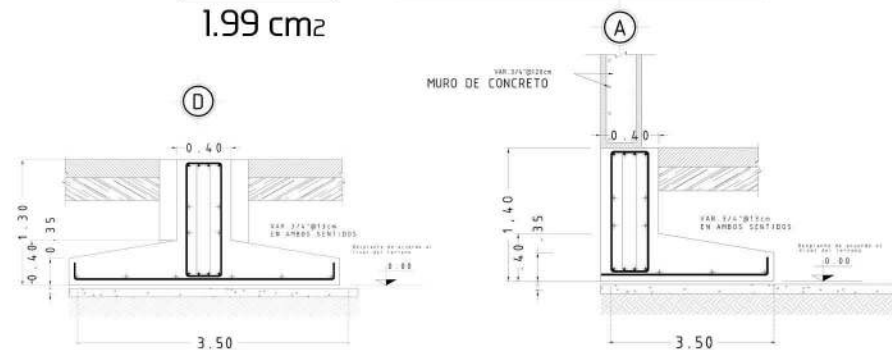
$$d = \sqrt{\frac{M}{R \cdot b}} \quad d = \sqrt{\frac{27,720,176 \text{ Kg/cm}}{20 \times 100}} = 117.72 \text{ cm} = 1.20 \text{ m}$$

ÁREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} \quad A_s = \frac{27,720,176 \text{ Kg/cm}}{2100 \times 0.87 \times 117 \text{ cm}} = 129.67 \text{ cm}^2$$

NÚMERO DE VARILLAS

$$\text{No. Vars} = \frac{129.67 \text{ cm}^2}{1.99 \text{ cm}^2} = 11.37 = 12 \text{ varillas de } 1 \frac{1}{2}''$$



12.2 CÁLCULO ESTRUCTURAL

NOTA: Para el cálculo estructural se tomó el eje con la carga más pesada para poder promediar el elemento de la estructura más conveniente.

CIMENTACIÓN

ZONA - LOBBY:
EJE-D, TRAMO 5'-6'

$$\begin{aligned} L &= 11.75 \text{ m.} \\ W &= 398,695.73 \text{ Kg.} \\ w &= 33,931.55 \text{ Kg/m.} \\ M &= 7,168.03 \text{ Kg/cm.} \\ R_T &= 12,000 \text{ Kg/m}^2. \end{aligned}$$

CONSTANTES PARA EL CÁLCULO DEL CONCRETO:

$$\begin{aligned} f_y &= 4200 \text{ Kg/cm.} \\ f_s &= 2100 \\ f'_c &= 250 \text{ Kg / cm}^2. \\ j &= 0.87 \\ Q \text{ o } K &= 20 \end{aligned}$$

ZAPATA:

$$w = \frac{W}{L} \quad w = \frac{398,695.73 \text{ Kg}}{11.75 \text{ m}} = 33,931.55 \text{ Kg/m}$$

ANCHO DE ZAPATA:

$$A_z = \frac{w}{R_T} \quad A_z = \frac{33,931.55 \text{ Kg/m}}{12,000 \text{ Kg/m}} = 2.82 \text{ m} = 2.90 \text{ m}$$

PERALTE DE ZAPATA:

$$M = \frac{w * L^2}{8} \quad M = \frac{33,931.55 \text{ Kg/m} (1.30 \text{ m})^2}{8} = 7168.03 \text{ Kg/m}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{R * b}} \quad d = \sqrt{\frac{716,803 \text{ Kg/cm}}{20 * 100}} = 18.93 \text{ cm} = 20.00 \text{ cm}$$

ÁREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M}{f_s * j * d} \quad A_s = \frac{716,803 \text{ Kg/cm}}{2100 * 0.87 * 18.93 \text{ cm}} = 20.72 \text{ cm}^2$$

NÚMERO DE VARILLAS

$$\text{No. Vars} = \frac{20.72 \text{ m}^2}{1.99 \text{ cm}^2} = 10.41 = 11 \text{ varillas } 1" @ 11 \text{ cms.}$$

12.2 CÁLCULO ESTRUCTURAL

NOTA: Para el cálculo estructural se tomó el eje con la carga más pesada para poder promediar el elemento de la estructura más conveniente.

CIMENTACIÓN

ZONA - LOBBY :
EJE-D, TRAMO 5'-6'

L = 11.75 m.
W = 398,695.73 Kg.
w = 40,614.40 Kg/m.
M = 390,389.57 Kg/cm.
R_T = 12,000 Kg/m².

CONSTANTES PARA EL CÁLCULO DEL CONCRETO:

f_y = 4,200 Kg/cm.
f_s = 2,100
f'c = 250 Kg / cm².
j = 0.87
Q o K = 20

CONTRATRABE:

$$M = \frac{WL}{12} \quad M = \frac{398,695.73 \text{ Kg} \times (11.75)^2}{12} = 390,389.57 \text{ Kg/m}$$

PERALTE DE ZAPATA:

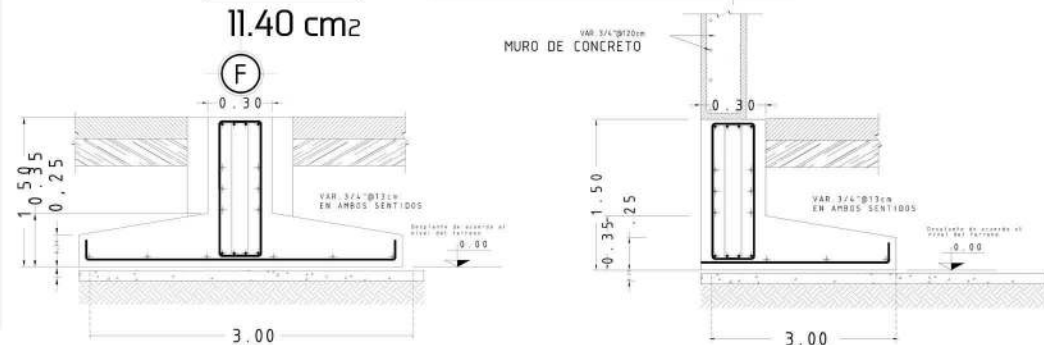
$$d = \sqrt{\frac{M}{R \cdot b}} \quad d = \sqrt{\frac{390,389.57 \text{ Kg/cm}}{20 \times 100}} = 139.70 \text{ cm} = 1.40 \text{ m}$$

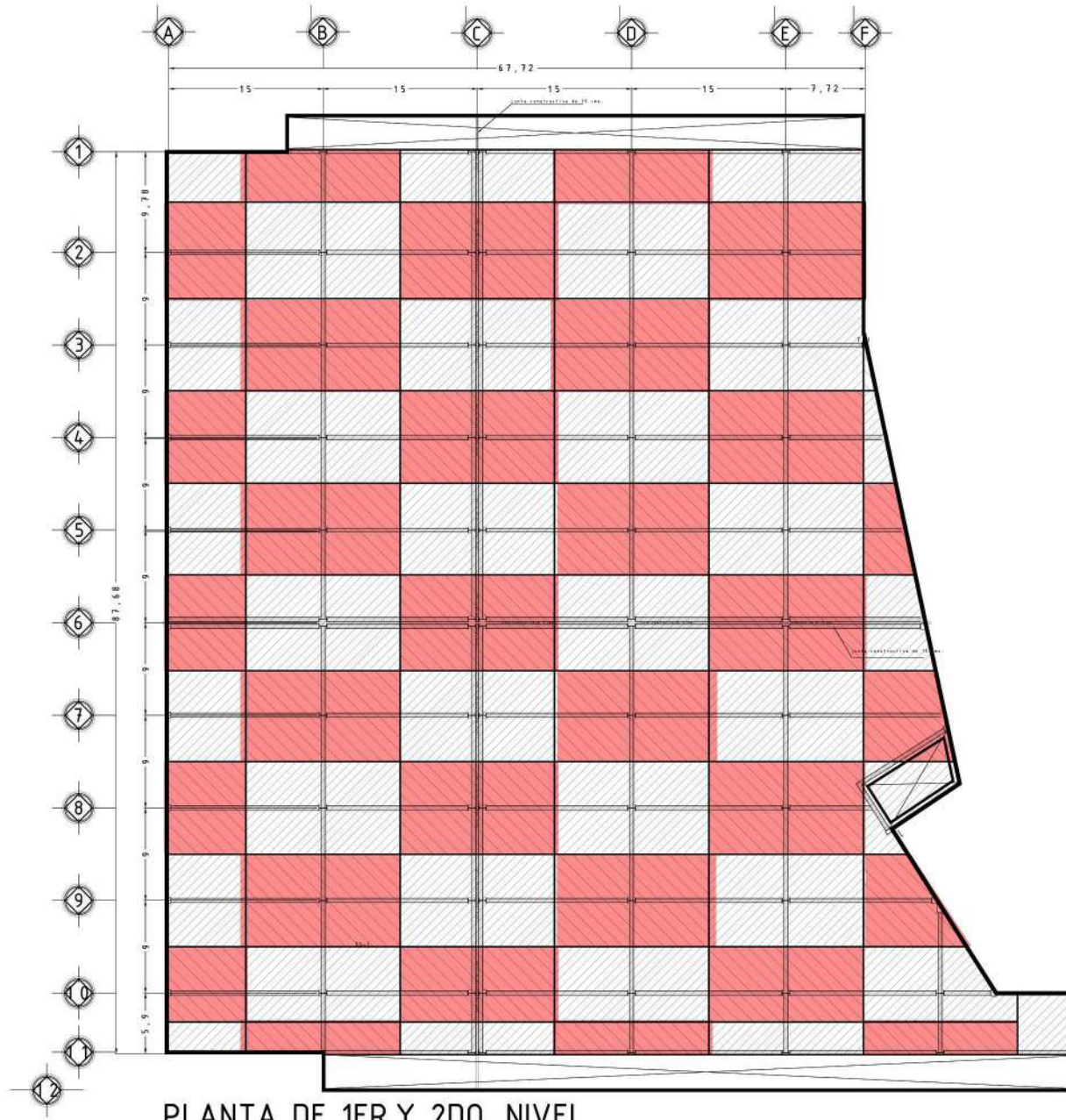
ÁREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} \quad A_s = \frac{39,038,957 \text{ Kg/cm}}{2100 \times 0.87 \times 139 \text{ cm}} = 153.72 \text{ cm}^2$$

NÚMERO DE VARILLAS

$$\text{No. Vars} = \frac{153.72 \text{ cm}^2}{11.40 \text{ cm}^2} = 13.48 = 13 \text{ varillas de } 1 \frac{1}{2}''$$

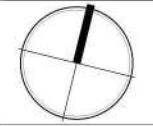




PLANTA DE 1ER.Y 2DO. NIVEL
ESTACIONAMIENTO



NORTE

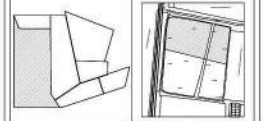


FES ACATLÁN

UNAM

ARQUITECTURA

CRUCES DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN DEL TERRENO

AV. PERRONALES ORIENTE, COL. SAN PEDRO CANTALITLÁN, CHANTILTLÁN, MEX.

ESCALA GRAFICA

0 5 10 20 30 40 50

DATOS GENERALES

temun, arquitectos s.c.

PROYECTO: TEATRO MUNICIPAL DE CHANTILTLÁN, MÉXICO

CLIENTE: JORGE QUINTANAR LÓPEZ

ARQUITECTO: ELÍAS TERAN RODRÍGUEZ

TÍTULO: ÁREAS TRIBUTARIAS

FECHA: 14/05/2016

ES-01

ÁREAS TRIBUTARIAS
COLUMNAS

12.2 CÁLCULO ESTRUCTURAL

NOTA: Para el cálculo estructural se tomó el eje con la carga más pesada para poder promediar el elemento de la estructura más conveniente.

ÁREA TRIBUTARIA
ZONA - ESTACIONAMIENTO:

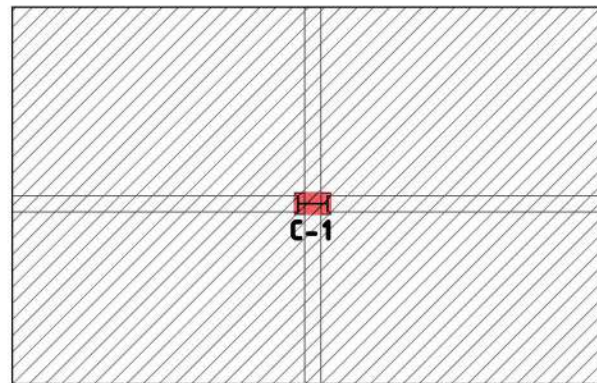
W: 262,543.10 Kg.
w: 1,931.45 Kg/m²
L: 4.00m.
A: 141.19 m² **C-1**

ZONA - LOBBY:

W: 247,637.10 Kg.
w: 1,946.37 Kg/m²
L: 6.00 m.
A: 127.23 m² **C-1**

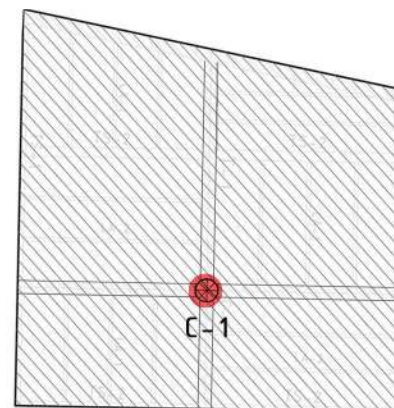
COLUMNA C-1

EJES D-2



COLUMNA C-1

EJES D-6



12.2 CÁLCULO ESTRUCTURAL

NOTA: Para el cálculo estructural se tomó el eje con la carga más pesada para poder promediar el elemento de la estructura más conveniente.

SUPERESTRUCTURA

ZONA - ESTACIONAMIENTO:
EJES D - 2

W: 262,543.10 Kg.
w: 1,931.45 Kg/m²
L: 4.00 m.
r: 33.33 cm.

CONSTANTES PARA EL CÁLCULO DE ACERO:

ACERO: A-36
Fy: 2,531 Kg / cm²
K: 0.65
f'c: 250 Kg/cm²
fp: 0.25 x 250 Kg cm²
fp: 62.5 Kg/m²
Fa: 1497.20 Kg/cm²

COLUMNA

ESBELTEZ DE COLUMNA

$$\frac{KL}{r} = < 120 \text{ CONDICIONANTE} = \frac{0.65 \times 400 \text{ cm}}{33.33 \text{ cm}} = 7.80 < 120$$

CAPACIDAD DE CARGA:

CAP. CARGA = Area perfil x Fa

$$\text{CAP. CARGA} = 198.60 \text{ cm}^2 \times 1497.20 \text{ Kg/cm}^2 = 297,343.92 \text{ Kg.}$$

C-1 = Perfil de Acero IPC 30" x 16"

AREA DE PLACA BASE

$$A = \frac{P}{f_p} \quad A = \frac{262,543.10 \text{ Kg.}}{62.5 \text{ Kg/ m}^2} = 4,200.68 \text{ cm}^2$$

$$\text{PLACA BASE DE } 50 \text{ cm.} \times 90 \text{ cm.} = 4,500 \text{ cm}^2 > 4,200.68 \text{ cm}^2$$

12.2 CÁLCULO ESTRUCTURAL

NOTA: Para el cálculo estructural se tomó el eje con la carga más pesada para poder promediar el elemento de la estructura más conveniente.

SUPERESTRUCTURA
ZONA - ESTACIONAMIENTO:
EJES D - 2

N: 0.90 m
d: 0.76 m
b: .50 m
W: 262,543.10 Kg
fp: 58.43 Kg/cm²

CONSTANTES PARA EL CÁLCULO DE ACERO:

ACERO: A-36
Fy: 2,531 Kg / cm²
K: 0.65
f'c: 250 Kg/cm²
fb: 0.60 Fy
Fa: 1497.20 Kg/cm²

COLUMNA

ESPEJOR PLACA BASE

$$m = \frac{N - 0.95d}{2} \quad m = \frac{90 - (0.95 \times 76)}{2} = 8.90 \text{ cm}$$

$$f_p = \frac{P}{b \times n} \quad f_p = \frac{262,543.10 \text{ Kg}}{50 \text{ cm} \times 90 \text{ cm}} = 58.43 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\tau = \sqrt{\frac{3f_p m^2}{fb}} \quad \tau = \sqrt{\frac{3 \times 58.43 \text{ Kg/cm}^2 \times (8.90)^2}{1518.6}} = 3.02 \text{ cm}$$

30.2 mm = 1 1/4 "

AREA DE ANCLAS

$$F_{gp} = \frac{262,543.10 \text{ Kg}}{2531 \text{ Kg} \times 0.40 \text{ (esfuerzo permisible a corte)}} = 259.32 \text{ cm}^2$$

NÚMERO DE ANCLAS

$$\text{No.de anclas} = \frac{2593.2 \text{ cm}^2}{285 \text{ cm}^2} = 9.09 = 10 \text{ Anclas de } 3/4''$$

12.2 CÁLCULO ESTRUCTURAL

NOTA: Para el cálculo estructural se tomó el eje con la carga más pesada para poder promediar el elemento de la estructura más conveniente.

SUPERESTRUCTURA

ZONA - LOBBY:

EJES D - 6

W: 247,637.10Kg.
w: 1,946.37 Kg/m²
L: 6.00 m.
r: 17.50 cm.

CONSTANTES PARA EL CÁLCULO DE ACERO:

ACERO: A-36
F_y: 2,531 Kg / cm²
K: 0.65
f'_c: 250 Kg/cm²
f_p: 0.25 x 250 Kg cm²
f_p: 62.5 Kg/m²
F_a: 1437.90 Kg/cm²

COLUMNA

ESBELTEZ DE COLUMNA

$$\frac{KL}{r} = < 120 \text{ CONDICIONANTE} = \frac{0.65 \times 600 \text{ cm}}{17.50 \text{ cm}} = 22.28 < 120$$

CAPACIDAD DE CARGA:

CAP. CARGA = Area perfil x F_a

$$\text{CAP. CARGA} = 199.6 \text{ cm}^2 \times 1437.90 \text{ Kg/cm}^2 = 287,004.84 \text{ Kg.}$$

C-1 = Tubo de Acero 20"

AREA DE PLACA BASE

$$A = \frac{P}{f_p} \quad A = \frac{247,637.10 \text{ Kg.}}{62.5 \text{ Kg/ m}^2} = 3,962.19 \text{ cm}^2$$

$$\text{PLACA BASE DE } 65 \text{ cm.} \times 65 \text{ cm.} = 4,225 \text{ cm}^2 > 3,962.19 \text{ cm}^2$$

12.2 CÁLCULO ESTRUCTURAL

NOTA: Para el cálculo estructural se tomó el eje con la carga más pesada para poder promediar el elemento de la estructura más conveniente.

SUPERESTRUCTURA

ZONA - ESTACIONAMIENTO:
EJES D - 2

N: 0.65 m
d: 0.51 m
b: 0.65 m
W: 247,637.10 Kg
fp: 58.61 Kg/cm²

CONSTANTES PARA EL CÁLCULO DE ACERO:

ACERO: A-36
Fy: 2,531 Kg / cm²
K: 0.65
f'c: 250 Kg/cm²
fb: 0.60 Fy
Fa: 1437.90 Kg/cm²

COLUMNA

ESPEJOR PLACA BASE

$$m = \frac{N - 0.95d}{2} \quad m = \frac{65 - (0.95 \times 51)}{2} = 8.27 \text{ cm}$$

$$f_p = \frac{P}{b \times n} \quad f_p = \frac{247,637.10 \text{ Kg}}{75 \text{ cm} \times 75 \text{ cm}} = 44.02 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\tau = \sqrt{\frac{3f_p m^2}{fb}} \quad \tau = \sqrt{\frac{3 \times 44.02 \text{ Kg/cm}^2 \times (8.27)^2}{1518.60}} = 2.43 \text{ cm} = 24.3 \text{ mm} = 1''$$

AREA DE ANCLAS

$$F_{gp} = \frac{247,637.10 \text{ Kg}}{2531 \text{ Kg} \times 0.40 \text{ (esfuerzo permitible a corte)}} = 244.60 \text{ cm}^2$$

NÚMERO DE ANCLAS

$$\text{No. de anclas} = \frac{2446 \text{ mm}^2}{334.5 \text{ mm}} = 7.31 = 8 \text{ Anclas de } 13/16''$$

12.2 CÁLCULO ESTRUCTURAL

NOTA: Para el cálculo estructural se tomó el eje con la carga más pesada para poder promediar el elemento de la estructura más conveniente.

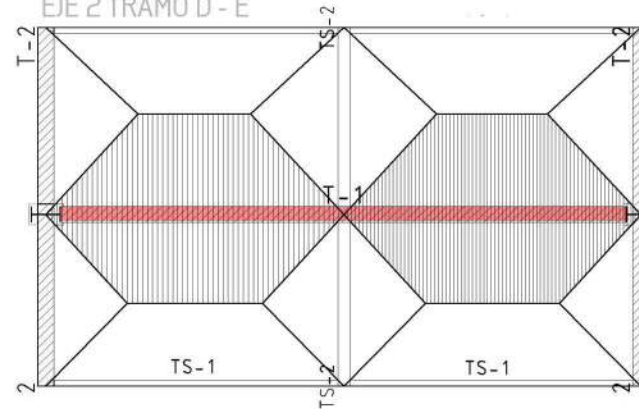
ÁREA TRIBUTARIA
ZONA - ESTACIONAMIENTO:

W: 97,750.68Kg.
w: 1,931.45 Kg/m²
L: 14.24 m.
A: 15.80 m² **T-1**

W: 43,940.48 Kg.
w: 1,931.45 Kg/m²
L: 7.16 m.
A: 10.12 m² **TS-1**

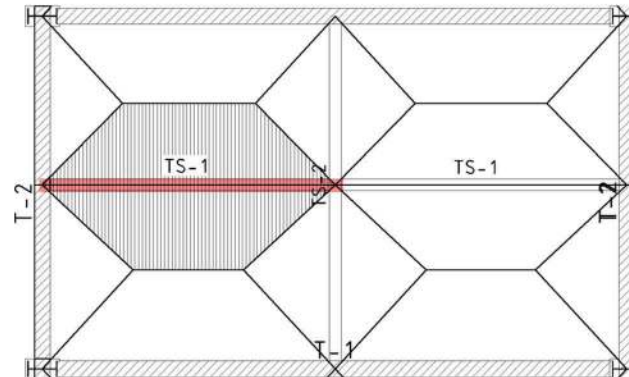
VIGA T-1

EJE 2 TRAMO D - E



VIGA TS-2

EJE 2 TRAMO D - E



12.2 CÁLCULO ESTRUCTURAL

NOTA: Para el cálculo estructural se tomó el eje con la carga más pesada para poder promediar el elemento de la estructura más conveniente.

SUPERESTRUCTURA

ZONA - ESTACIONAMIENTO:

EJES 2 TRAMO D - E

EJES D' TRAMO 1' - 2'

W: 97,750.68 Kg.
w: 1,931.45 Kg/m²
L: 14.24 m.
S: 7,638.44

W: 43,940.48 Kg.
w: 1,931.45 Kg/m²
L: 7.16 m.
S: 970.70

T-1

TS-1

CONSTANTES PARA EL CÁLCULO DE ACERO:

ACERO: A-36

F_y: 2,531 Kg / cm²

K: 0.65

f'_c: 250 Kg/cm²

F_b: 0.60 F_y

F_b: 0.60 x 2531 Kg/cm²

F_b: 1518.6 Kg/cm²

VIGAS

CÁLCULO DE VIGAS

$$M = \frac{WL}{12} \quad M = \frac{97,750.68 \text{ Kg} \times 14.24 \text{ m}}{12} = 115997.47 \text{ Kg/m}$$

$$S = \frac{M}{F_b} \quad S = \frac{115,997.47 \text{ Kg/cm}}{1518.6 \text{ Kg/cm}^2} = 7,638.44 \text{ cm}^3$$

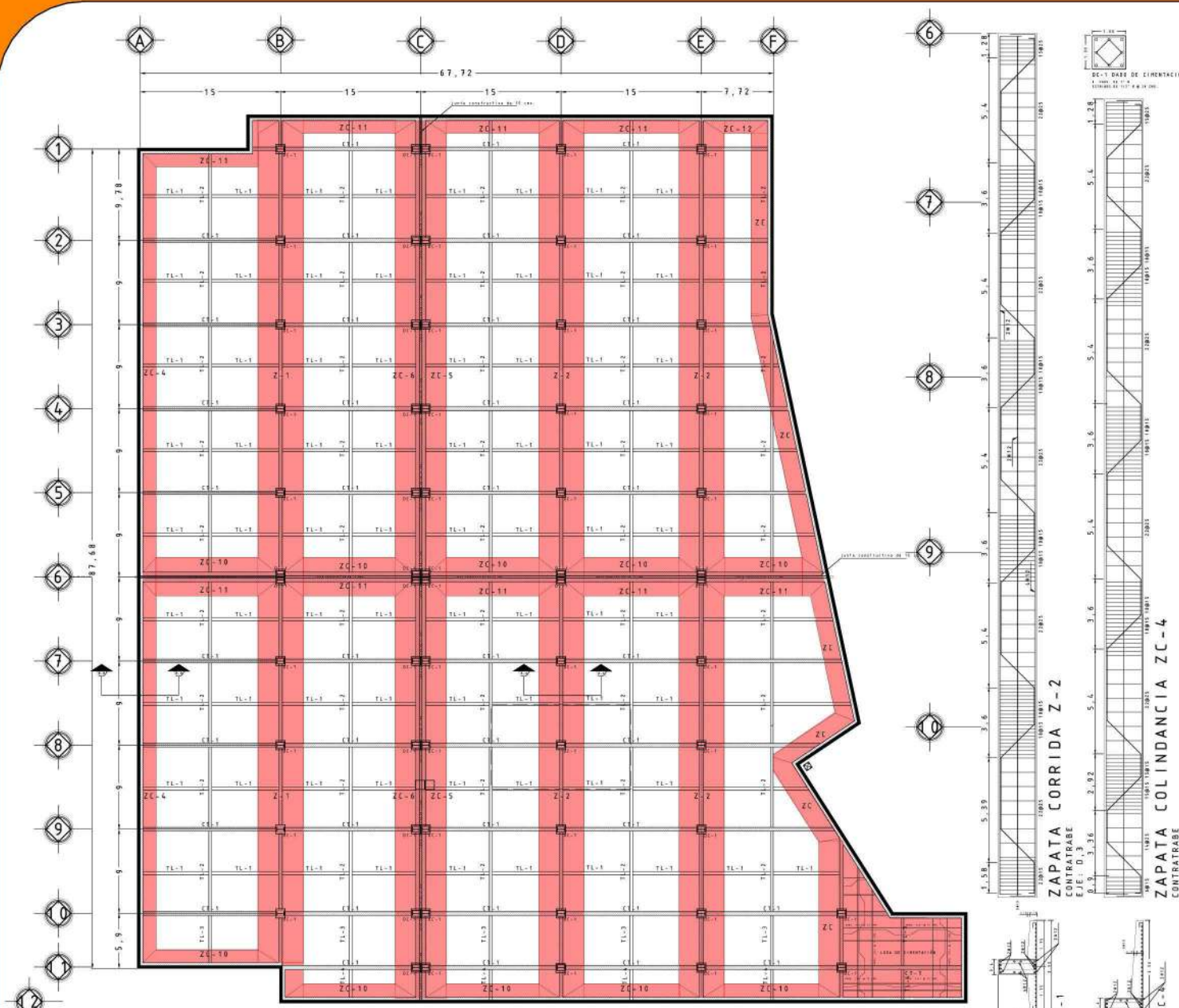
T-1 = Perfil de Acero IPC 33" x 16"

CÁLCULO DE VIGAS

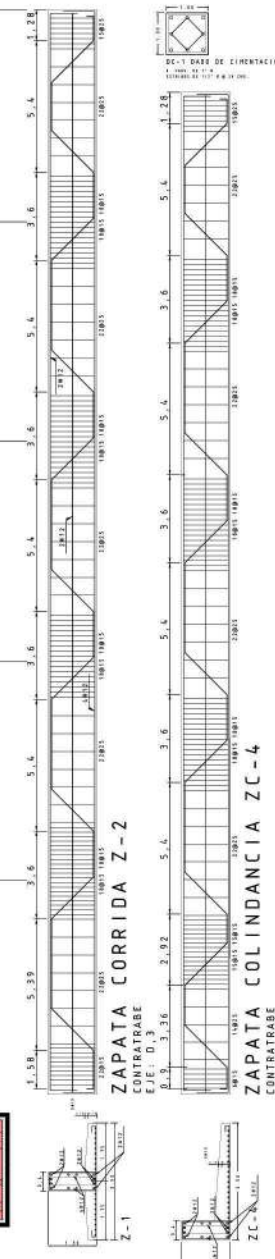
$$M = \frac{WL}{12} \quad M = \frac{43,940.48 \text{ Kg} \times 7.16 \text{ m}}{12} = 26,217.82 \text{ Kg/m}$$

$$S = \frac{M}{F_b} \quad S = \frac{26,217.82 \text{ Kg/cm}}{1518.6 \text{ Kg/cm}^2} = 1726.44 \text{ cm}^3$$

TS-2 = Perfil de Acero IPC 21" x 12"



PLANTA DE CIMENTACIÓN
ESTACIONAMIENTO



temun

NORTE

FES ACATLÁN

UNAM

ARQUITECTURA

ERQUIS DE LOCALIZACIÓN

ZAPATA CORRIDA Z-2
CORTE A-A'

SECCIÓN DE ZAPATA CORRIDA
ARMADO-PLANTA

DETALLE DE ANCLAJE
A LA COLUMNA
ARMADO-PLANTA

UBICACIÓN DEL TERRENO

ERQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESCALA GRÁFICA

BATOS GENERALES

SECCIÓN DE ZAPATA CORRIDA
ISOMÉTRICO

DETALLE DE ANCLAJE A LA COLUMNA

SECCIÓN DE ZAPATA CORRIDA

ZAPATA DE COLINDANCIA ZC-4
CORTE B-B'

UBICACIÓN DEL TERRENO

ERQUIS DE LOCALIZACIÓN

ESCALA GRÁFICA

BATOS GENERALES

TEATRO MUNICIPAL DE CHAUTITLÁN MÉXICO

PROYECTO: JORGE QUINTANAR LÓPEZ

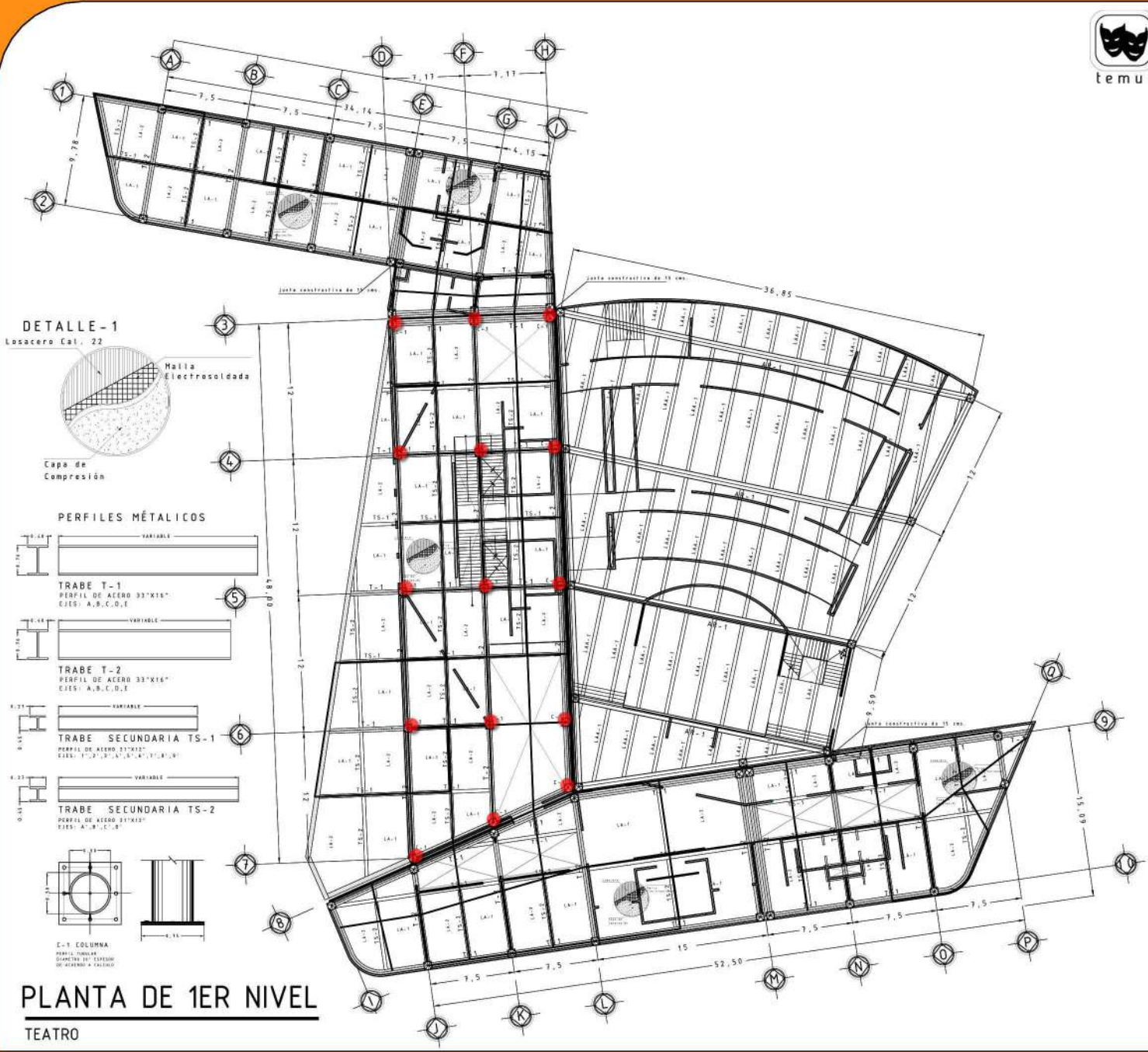
PROYECTISTA: ELÍAS TERAN RODRÍGUEZ

PLANTA DE CIMENTACIÓN

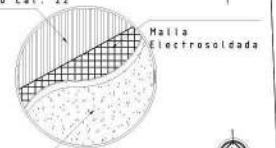
FECHA: 2015

ESCALA: 1:50

ES-02

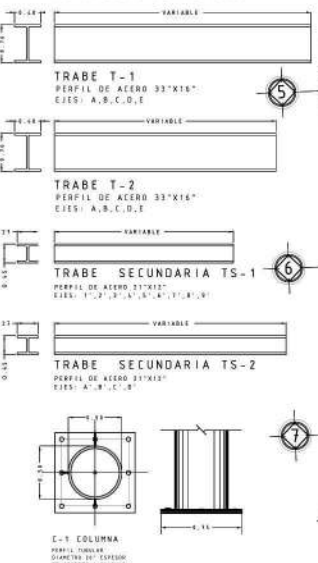


DETALLE-1
Losacero Cat. 22

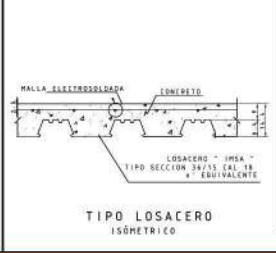
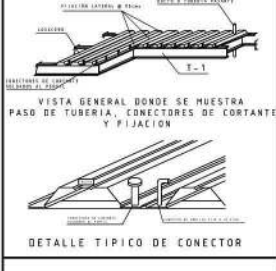
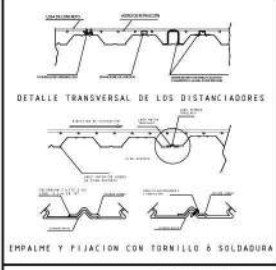
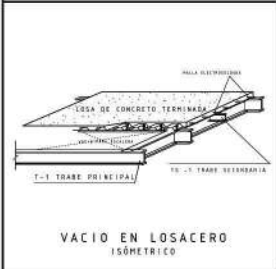
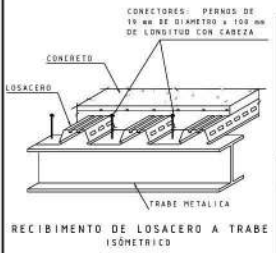


Capo de Compresión

PERFILES METÁLICOS



PLANTA DE 1ER NIVEL
TEATRO



temun

FES ACATLÁN

NORTE

UNAM

ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN DEL TERRENO

ESCALA GRAFICA

DATOS GENERALES

ESCALA GRAFICA: 0 10 20 30 40 50

DATOS GENERALES:

PROYECTO: TEATRO MUNICIPAL DE CUANTITLÁN MEXICO

PROYECTISTA: JORGE QUINTANAR LÓPEZ

PROYECTISTA: ELÍAS TERAN RODRÍGUEZ

PROYECTISTA: ES-05

Tesis Profesional de Arquitectura

13. INSTALACIONES

13.1 Instalación Hidráulica.....

13.2 Instalación Sanitaria.....

13.3 Instalación Eléctrica.....

13.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

TIPO DE EDIFICACIÓN:

Teatro para 400 personas con un restaurante como servicio extra con capacidad para 40 comensales, con una plaza de acceso y 2 niveles subterráneos de estacionamiento para el público y otro aledaño para artistas y servicios.

UBICACIÓN :

Av. Ferronales Oriente, Col. San Francisco Cascantitla Manzana No. 1 Lote #350, Municipio Cuautitlán Méx.

PROYECTO GENERAL :

De la toma municipal que llega de 16mm D. se conecta directamente a la cisterna general, que dan servicio a la edificación en general, de ahí por medio de succión a base de dos hidroneumáticos (eléctrico y diesel de emergencia) es llevada el agua a las cisterna B,C,D. Cada cisterna cuenta con dos sistemas de bombeo, uno es para la dotación diaria y el siguiente es para casos de emergencia o incendio.

La captación de agua pluvial es por medio de dos receptáculos divididos por 13 cajones, de almacenamiento pasando por filtros llegando a las cisternas generales (A y B). La captación de las azoteas del edificio es llevada de igual forma a los receptáculos ubicados en la segunda planta de estacionamientos.

Los muebles instalados en la edificación son ahorradores de bajo consumo para el aprovechamiento ideal de agua.

BASES DEL DISEÑO:

- Utilización Mínima de Agua.
- Máxima Captación de Agua Pluvial.
- Filtración con los Estándares Máximos de Calidad.
- Máxima Permeabilidad en Pavimentos Exteriores.

13.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

DOTACIÓN DIARIA:

- Asistentes Teatro :	400 pers. x 25 lts.	= 10000 lts.
- Empleados Oficinas:	13 pers x 50 lts.	= 650 lts.
- Artistas :	50 pers. x 10 lts.	= 500 lts.
- Comensales:	25 pers. x 12 lts.	= 300 lts.
- Estacionamiento:	280 cajones x 8 lts.	= 2080 lts.
- Jardines:	5892 m ² x 5 lts.	= 29462.75 lts.

TOTAL X DÍA = 42995.37 LTS.
 TOTAL X 3 DÍAS = 128986 .11 LTS.

DOTACIÓN DE PREVENCIÓN C/ INCENDIO:

- Estacionamiento 1 y 2 :	12813.62 m ² . x 5 lts.	= 64068.10 lts..
-Conjunto Teatro:	3024.10 m ² x 5 lts.	= 15 120.5 lts.

TOTAL X DÍA = 79188.60 LTS.

ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE:

CISTERNA - A (ZONA- GENERAL)

Dotación x 3 días:	2080 x 3	= 6240 lts
Contra incendio:		= 70308 lts
Capacidad:	87,274.60 lts.	

13.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE:

CISTERNA - B (ZONA- JARDINES)
 Dotación x 3 días: 87,394.40 lts.
 Capacidad: 87,274.60 lts.

CISTERNA - C (ZONA - TEATRO RESTAURANTE OFICINAS)
 Dotación x 3 días: 36750 lts.
 Contra incendio: 5120 lts.
 Capacidad: 40,000.00 lts.

CISTERNA - D (ZONA-ARTISTAS)
 Dotación x 3 días: 1500 lts.
 Contra incendio: 9185 lts.
 Capacidad: 12,000.00 lts.

LITROS TOTALES : 227,808.00 LTS.

CÁLCULO DE GASTOS:

$Q_{md}: 10,300 / 86,400 = 0.1192 \text{ lts.}$
 $Q_{maxd}: (0.11) (1.2) = 0.13 \text{ lts.}$
 $Q_{mh}: (0.13) (0.15) = 0.19 \text{ lts.}$

DIÁMETRO DE LA TOMA MUNICIPAL:

$$D = (4 \times 0.00019) / (3.1416 \times 1) =$$

D= 15 mm ~ 5/8" (comercial)

13.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

EQUIPO DE ABASTECIMIENTO Y BOMBEO:

CISTERNA - A (ZONA - GENERAL)

ALMACENAMIENTO GENERAL

- Equipo Hidroneumático
- Hidrofill
- Eléctrico
- 7.5 Hp
- Mod. 5 - -500 MECS

CONTRAINCENDIO

- Equipo Hidroneumático
- Confimax.
- Diesel
- 14 Hp
- Mod. ISP 140 M.D.Y

CISTERNA - B (ZONA- JARDÍNES)

CONTRAINCENDIO

- Equipo Hidroneumático
- Confimax.
- Diesel
- 14 Hp
- Mod. ISP 140 M.D.Y

CISTERNA - C (ZONA - TEATRO RESTAURANTE OFICINAS)

BOMBEO

- Motobomba Centrífuga
- Econo max.
- Eléctrica
- 5 Hp
- 50 Salidas

CISTERNA - D (ZONA-ARTISTAS)

BOMBEO

- Motobomba Centrífuga
- Econo max.
- Eléctrica
- 2 Hp
- 25 Salidas

13.2 INSTALACIÓN SANITARIA

TIPO DE EDIFICACIÓN:

Teatro para 400 personas con un restaurante como servicio extra con capacidad para 40 comensales, con una plaza de acceso y 2 niveles subterráneos de estacionamiento para el público y otro aledaño para artistas y servicios.

UBICACIÓN :

Av. Ferronales Oriente, Col. San Francisco Cascantitla Manzana No. 1 Lote #350, Municipio Cuautitlán Méx.

PROYECTO GENERAL :

Se basa en ramificar las distintas aguas residuales que acumule el edificio, aguas pluviales, aguas jabonosas, aguas negras, en diferentes receptáculos, donde serán filtrados de igual forma que puedan ser reutilizados en riego o en servicio directo al edificio.

Se contara con una pequeña planta de tratamiento para la filtración de diferentes aguas negras, con la idea de reutilizar al máximo los recursos. Todos la tubería es de PVC ecológico, así como también se proponen trampas de grasas, registros, registros muertos, tapones registros y tubos ventiladores con la finalidad de un mejor desempeño.

BASES DEL DISEÑO:

- Utilización Mínima de Agua.
- Máxima Captación de Agua Pluvial.
- Filtración con los Estándares Máximos de Calidad.
- Máxima Permeabilidad en Pavimentos Exteriores.

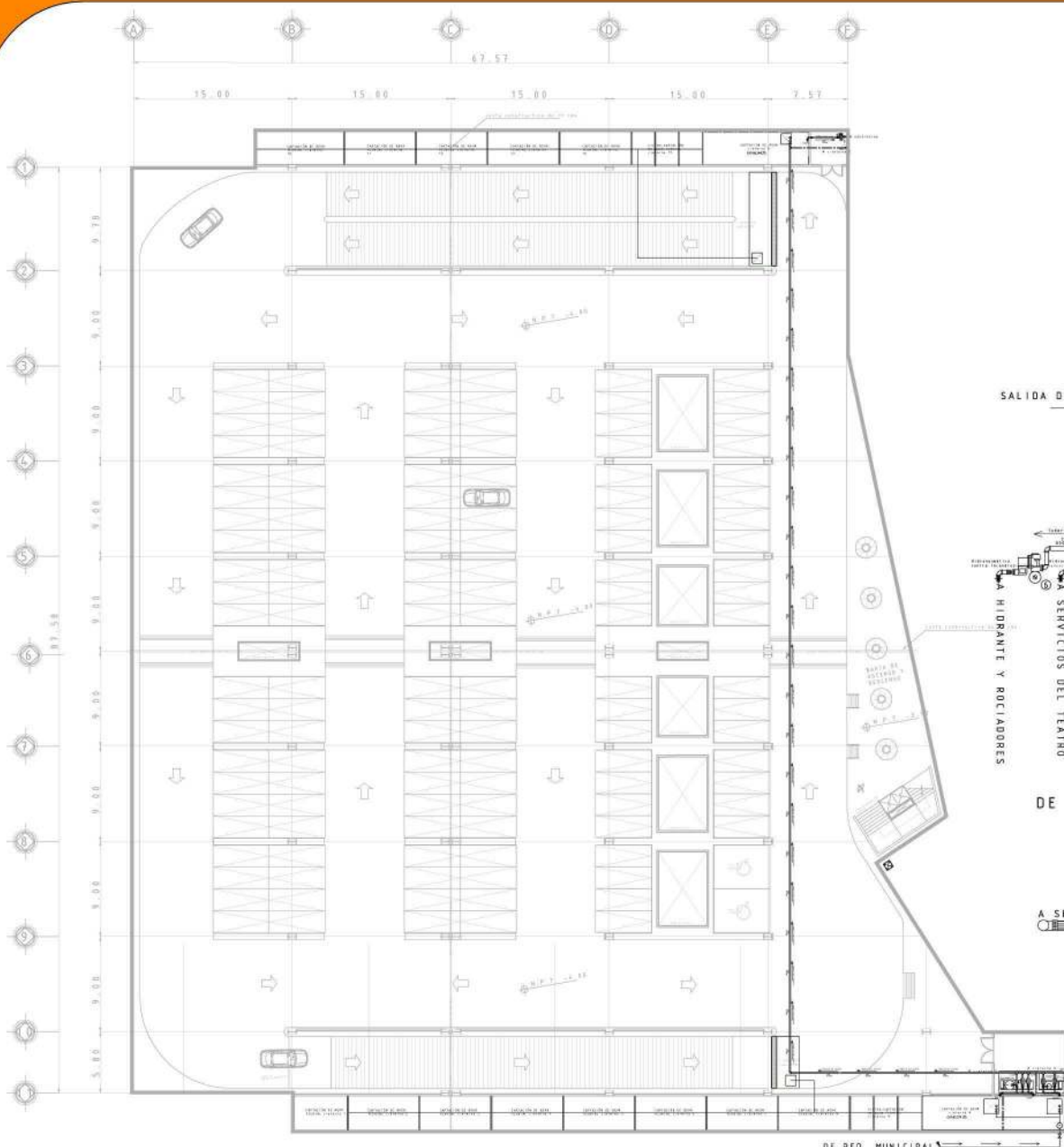
13.2 INSTALACIÓN SANITARIA

DRENAJE DE AGUAS NEGRAS:

SANITARIOS PÚBLICOS Y DE EMPLEADOS.

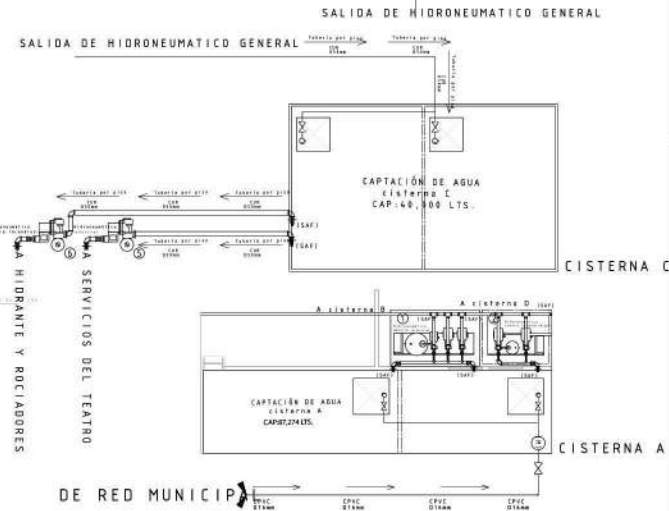
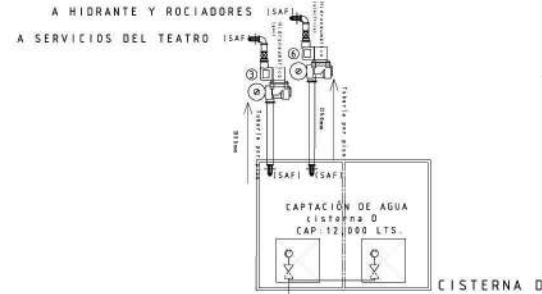
El dimensionamiento de los colectores de aguas residuales se hará de acuerdo a los diámetros requeridos para cada mueble. La acumulación de gastos se realizará en base al método Hunter con la concentración de unidades mueble.

Mueble	Cantidad	U.M.	Total
WC Fluxómetro	32	5	160
Mingitorio	6	2	12
TOTAL	38		172



ESTACIONAMIENTO 1 Y 2

ESC. 1:200



EQUIPO DE BOMBEO Y ALMACENAMIENTO.

No.	CONCEPTO	CANTIDAD
1	HIDRONEUMÁTICO GENERAL DE TRES BOMBAS HIDROFILL ELÉCTRICO, 7.5 HP, MOD. 15-500	1
2	HIDRONEUMÁTICO GENERAL CONTRA INCENDIO DE DOS BOMBAS DE COMBUSTIÓN INTERNA, 14 HP, MOD-ISP 150MDY.	1
3	HIDRONEUMÁTICO PARTICULAR, ECONOMAX, 1 BOMBA ELÉCTRICA CON 2 HP, MOD. 1MS208	1
4	HIDRONEUMÁTICO PARTICULAR, ECONOMAX, 1 BOMBA ELÉCTRICA CON 3 HP, MOD. 1MS308	1
5	HIDRONEUMÁTICO PARTICULAR, ECONOMAX, 1 BOMBA ELÉCTRICA CON 5 HP, MOD. 1MS308	1
6	BOMBA CENTRÍPUGA DE COMBUSTIÓN INTERNA CON INTERRUPTOR INTELIGENTE, 14 HP-15000RMS	1

NORTE

**FES ACATLÁN
UNAM**

ARQUITECTURA

CRONOS DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN DEL TERRENO
AV. PONDALDE ORIENTE S.O. SAN JOSÉ, CDMX
CANTILLAN MEX. MANZANA 1 LOTE N 500

ESCALA GRÁFICA
0 5 10 20 30 40

DATOS GENERALES

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

TUBERÍA DE AGUA FRÍA	---
TUBERÍA DE AGUA CALIENTE	---
MATERIAL	CSA
DIÁMETRO EN MILÍMETROS	350mm
SENTIDO DEL FLUJO	→
VALVULA DE SECCIONAMIENTO	⊘
FLOTADOR	⊕
ENTRADA DE AGUA FRÍA	⊕
SALIDA DE AGUA CALIENTE	⊕
COSE TUBERÍA DE AGUA FRÍA	R.A.F.
BAJA TUBERÍA DE AGUA FRÍA	R.A.F.
REGISTRO	(R)
TOPA SIEMPRE	(TS)
ÁNGULO DE CORRELS	∟
ÁNGULO TEE	∟
SALTO DE TUBERÍA	⊕
SECCIÓN EXPANSIÓN	⊕
ROCIADORES	(R)

NOTAS

1. TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS.
2. LA TUBERÍA DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA SERÁ DE COBRE O ALUMINIO TIPO 9000 HASTA 10" P.A. 90" CEB. 10" PAGA 10" Y 15" MM. ACERO SOLDABLE CEBDA 10" PAGA 10" MM. Y 15" MM.
3. LA TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE SE RECORRERÁN DE AISLANTE TÉRMICO DE 1/2" DE ESPESOR.

SIMBOLOGÍA SANITARIA

TUBERÍA SANITARIA	---
ÁNGULOS Y ADAPTADORES	⊕
MATERIAL	CSA
DIÁMETRO EN MILÍMETROS	350mm
BAJADA DE AGUAS RESIDUALES	R.A.R.
BAJADA DE AGUAS PLUVIALES	R.A.P.
REGISTRO	(R)
TAMBIÉN REGISTRO	(R)
SENTIDO DEL FLUJO	→

NOTAS:

1. TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS.
2. LAS PERFORACIONES MÁXIMAS SON DE 20 Ø20MM 40 MILÍMETROS (Ø 40)
3. LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN SERÁ DE PVC SANITARIAS.

temun

TEMUN INGENIERÍA EN ARQUITECTURA

PROYECTO: TEATRO MUNICIPAL DE CAJUTILLÁN MÉXICO
CLIENTE: JORGE QUINTANAR LÓPEZ.
PROYECTO: ELÍAS TERÁN RODRÍGUEZ.
Escala: 1:200 11/2015 11/2015/2016

IHS-01

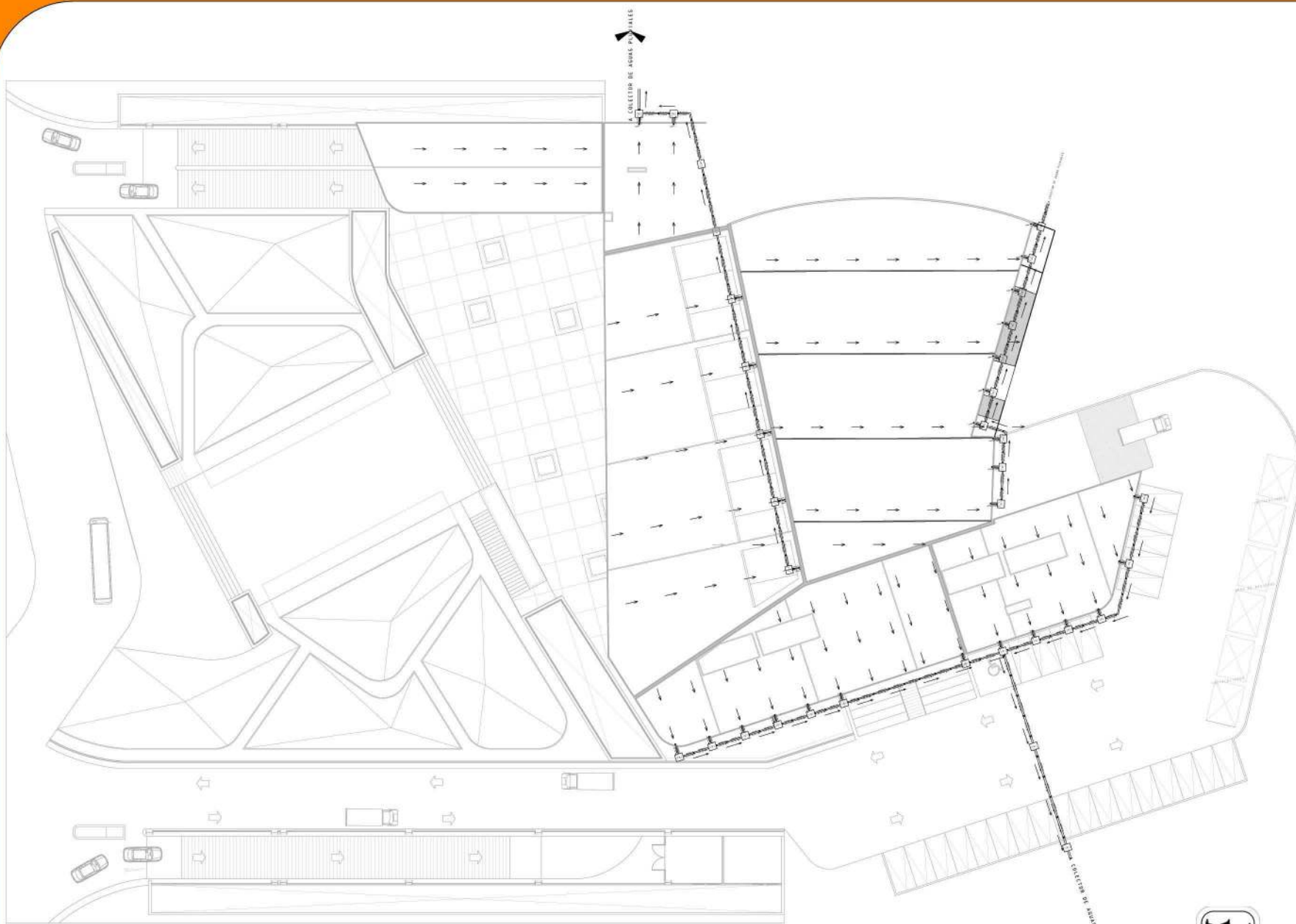
13.2 INSTALACIÓN SANITARIA

DRENAJE DE AGUAS GRISES:

SANITARIOS PÚBLICOS Y DE EMPLEADOS.

El dimensionamiento de los colectores de aguas residuales se hará de acuerdo a los diámetros requeridos para cada mueble. La acumulación de gastos se realizará en base al método Hunter con la concentración de unidades mueble.

Mueble	Cantidad	U.M.	Total
Lavabos	26	1	26
Regaderas	6	2	12
TOTAL	32		38



PLANTA DE CONJUNTO

ESC. 1:200

FES ACATLÁN

NORTE

UNAM

ARQUITECTURA

CRONIS DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN DEL TERRENO

AV. PERNAMBUCO BOCCHE, COL. SAN PEDRO TASCATELTLA
CANTILLAN MEX. MANZANA 1 LOTE N 300

ESCALA GRÁFICA

DATOS GENERALES

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

TUBERÍA DE AGUA FRÍA	---
TUBERÍA DE AGUA CALIENTE	---
MATERIAL	CUB
DIÁMETRO EN MILÍMETROS	350mm
SENTIDO DEL FLUJO	→
VALVULA DE SECCIONAMIENTO	⊘
FLOTADOR	⊘
ENTRADA DE AGUA FRÍA	S.A.F.
SALIDA DE AGUA CALIENTE	S.A.C.
COSE TUBERÍA DE AGUA FRÍA	S.A.F.
BAJA TUBERÍA DE AGUA FRÍA	S.A.F.
REGISTRO	(R)
TOPE SIEMPRE	(T)
ÁNGULO DE CORRELS	∟
ÁNGULO TEE	⊥
SALTO DE TUBERÍA	⊥
SECCIÓN DE VENTILACIÓN	⊥
ROCIADORES	(R)

NOTAS

1. LOS DIÁMETROS SON INDICADOS EN MILÍMETROS

2. LA TUBERÍA DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA SERÁ DE CORROSIÓN TIPO "A" HASTA 50 Y "B" DESDE 50 PARA AN Y 15 MM, ACERO GALVANIZADO CIGALA NO PARA 100 MM Y MAYORES

3. LA TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE SE RECUBRIRÁN DE AISLANTE TÉRMICO DE 1/2" DE ESPESOR

SIMBOLOGÍA SANITARIA

TUBERÍA SANITARIA	---
ÁNGULOS Y ADAPTADORES	∟
MATERIAL	CUB
DIÁMETRO EN MILÍMETROS	350mm
BAJADA DE AGUAS NEGRAS	S.A.N.
BAJADA DE AGUAS PLUVIALES	S.A.P.
REGISTRO	(R)
TAMÓN REGISTRO	(TR)
SENTIDO DEL FLUJO	→

NOTAS:

1. TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS

2. LAS PENDIENTES HIDRÁULICAS SON DE 2% (20mm) PARA 1000 MM O MÍNIMAS DE 1% (10mm) PARA 500 MM (EN MILÍMETROS)

3. LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN SERÁ DE PVC SANITARIAS

PROYECTO: TEATRO MUNICIPAL DE CANTILLÁN MÉXICO

CLIENTE: JORGE QUINTANAR LÓPEZ.

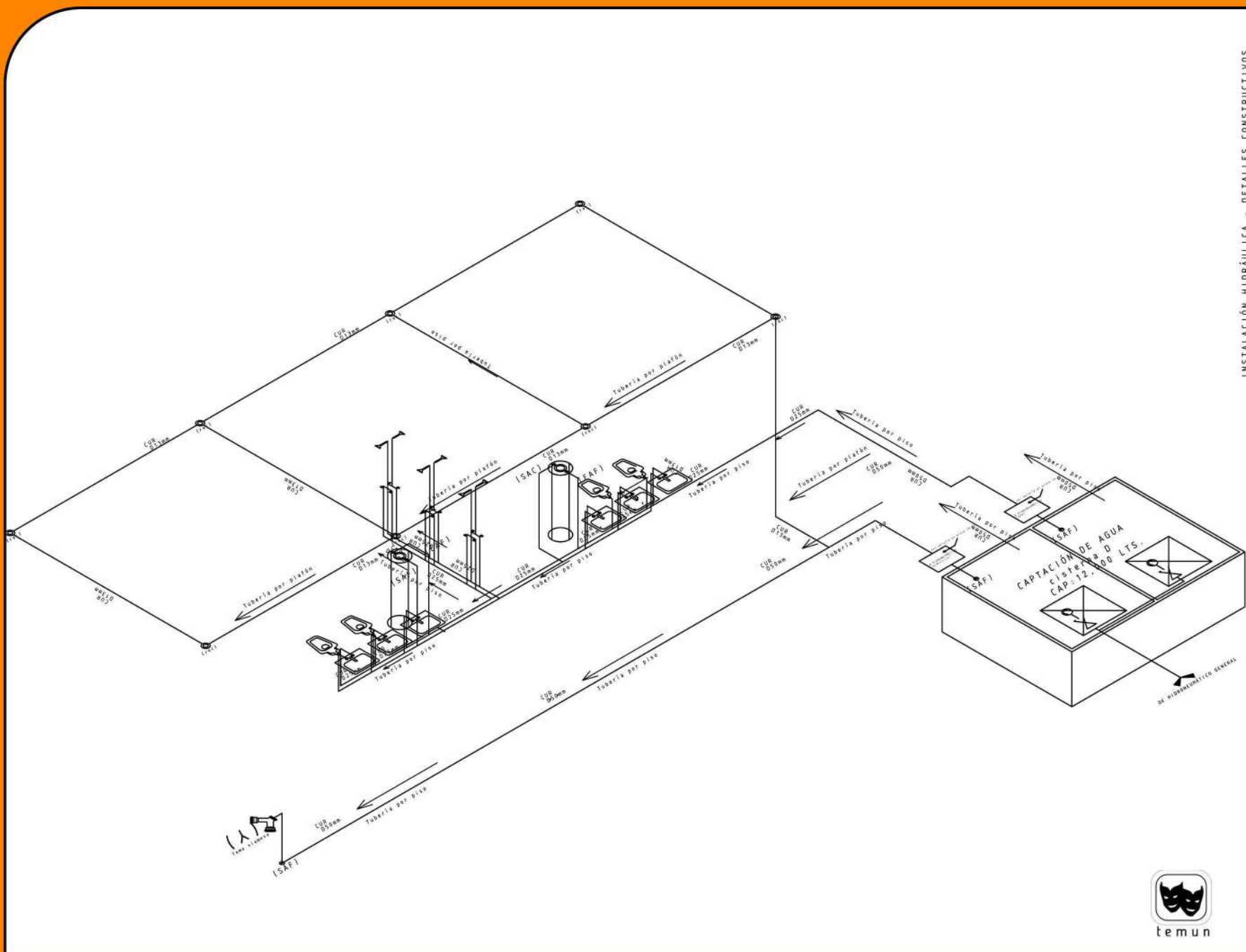
ARQUITECTO: ELÍAS TERÁN RODRÍGUEZ.

TÍTULO: PLANTA DE AZÚCAR

ESCALA: 1:200

FECHA: 05/25/2014

IHS-03



INSTALACIÓN HIDRÁULICA - DETALLES CONSTRUCTIVOS

FES ACATLÁN



NORTE

UNAM

ARQUITECTURA

CRONOIS DE LOCALIZACIÓN




UBICACIÓN DEL TERRENO
AV. PONDALIZO DEL MONTE COL. SAN VIC. CASCAHUA
CANTILLAN MEX MANZANA Y LOTE N 134

ESCALA GRÁFICA
0 10 20 30 40

DATOS GENERALES

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

TUBERÍA DE AGUA FRÍA	—
TUBERÍA DE AGUA CALIENTE	—
MATERIAL	100
DIÁMETRO EN MILÍMETROS	Ø15mm
SENTIDO DEL FLUJO	→
VALVULA DE SECCIONAMIENTO	⊥
FLOTADOR	⊕
ENTRADA DE AGUA FRÍA	S.A.F.
SALIDA DE AGUA CALIENTE	S.A.C.
SUSE TUBERÍA DE AGUA FRÍA	S.A.F.
BAJA TUBERÍA DE AGUA FRÍA	R.A.F.
MEDIDOR	(M)
REGISTRO	(R)
TOMA S.MARETA	(L)
ÁNGULO DE CONEXIÓN	(C)
ÁNGULO TEE	(T)
SALTO DE TUBERÍA	(S)
SECCIÓN/EXPULSIÓN	(E)
ROCIADORES	(R)

NOTAS

1. MILÍMETROS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN

2. LA TUBERÍA DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA SERÁ DE TUBO RIGIDO TIPO N HASTA DE 40 P.P.M. C.D. 40 PARA 1/2" Y 15 MM. ACERCO SOLABLAZ CÉDULA 44 PARA 100 MM Y MAYORES

3. LA TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE DE RECUBRIRÁN DE AISLANTE TÉRMICO DE 1/2" DE ESPESOR

SIMBOLOGÍA SANITARIA

TUBERÍA SANITARIA	—
ÁNGULOS Y ADAPTADORES	⊥
MATERIAL	CUP
DIÁMETRO EN MILÍMETROS	Ø30mm
BAJADA DE AGUAS NEGRAS	S.A.N.
BAJADA DE AGUAS PLUVIALES	S.A.P.
REGISTRO	(R)
TAPON REGISTRO	(TR)
SENTIDO DEL FLUJO	→

NOTAS:

1. TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS

2. LAS PENDIENTES MÍNIMAS SON DE 30/10000 EN 4 MILÍMETROS EN 400

3. LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN SERÁ DE PVC SANITARIO

TEMUN



temun

PROYECTO: TERRENO MUNICIPAL DE CANTILLÁN MEXICO

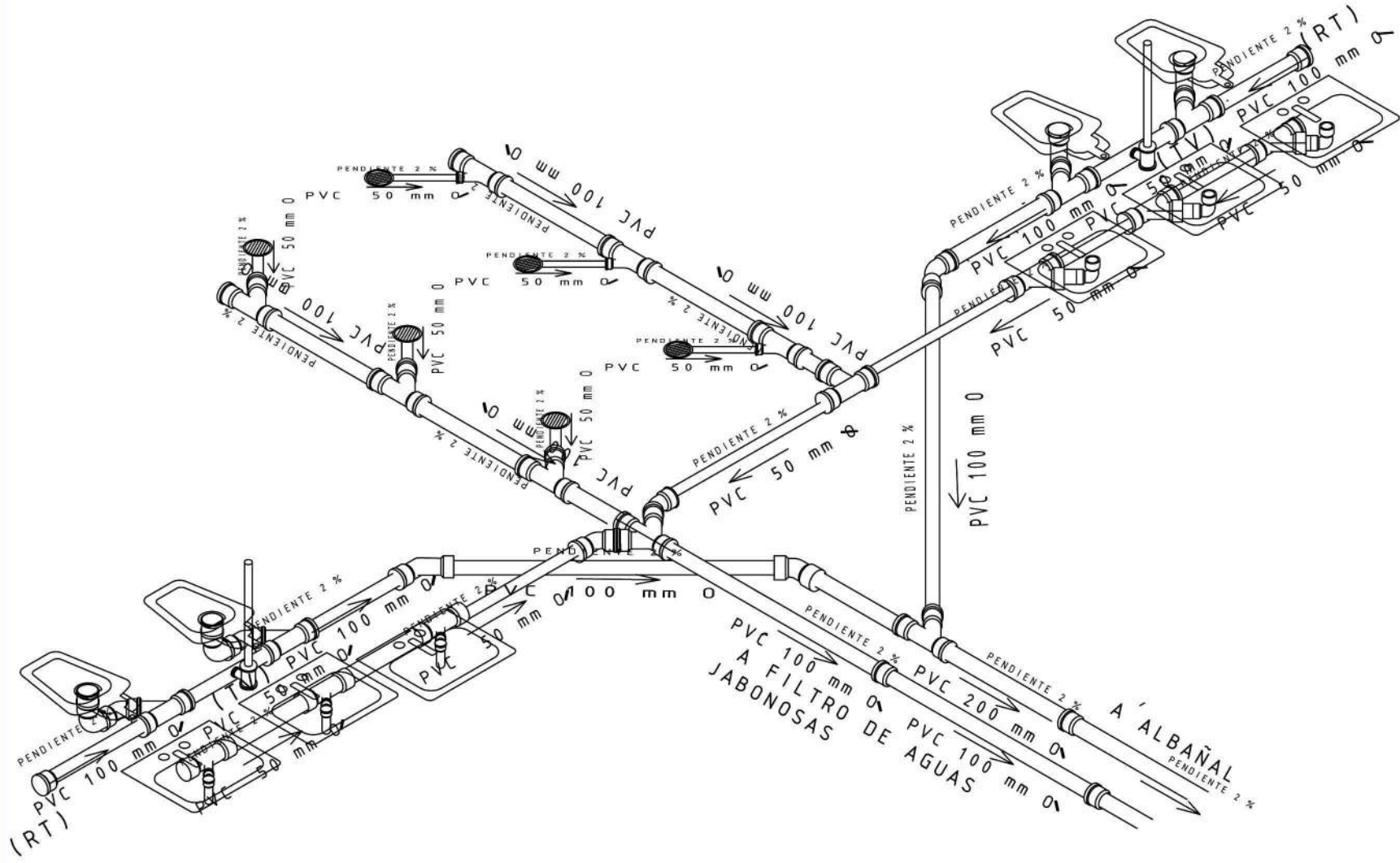
CLIENTE: JORGE QUINTANAR LÓPEZ.

PROYECTISTA: ELÍAS TERÁN RODRÍGUEZ.

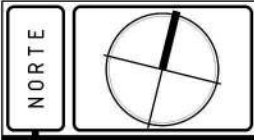
FECHA: 10/07/2016

ESCALA: 1/16

IHS-04

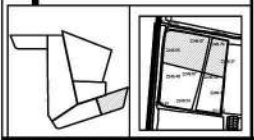


INSTALACIÓN SANITARIA - DETALLES CONSTRUCTIVOS



FES ACATLÁN
UNAM

ARQUITECTURA
CRONOS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN DEL TERRENO
AV. FERNÁNDEZ VELAZQUEZ, COL. SAN PEDRO, CAYALTILÁN
MUNICIPALIDAD DE MANZANA 1 LOTE # 158
ESCALA GRAFICA
0 5 10 20 30 40

DATOS GENERALES

SIMBOLOGÍA HIDRAULICA

TUBERÍA DE AGUA FRÍA	—
TUBERÍA DE AGUA CALIENTE	—
MATERIAL	100
DIÁMETRO EN MILÍMETROS	Ø50mm
SENTIDO DEL FLUJO	→
VALVULA DE SECCIONAMIENTO	⊥
FLOTADOR	⊕
ENTRADA DE AGUA FRÍA	S.A.F.
SALIDA DE AGUA CALIENTE	S.A.C.
SUDE TUBERÍA DE AGUA FRÍA	S.A.F.
BAJA TUBERÍA DE AGUA FRÍA	B.A.F.
MEDIDOR	(M)
REGISTRO	(R)
TEMA SIEMPRE	(S)
ANGULO DE COPRNAS	(C)
ANGULO TEE	(T)
SALTO DE TUBERÍA	(S)
SECCIÓN/EXPULSIÓN	(E)
NOCIADORES	(N)

NOTAS

1. LOS DIÁMETROS DE TUBERÍAS SON INDICADOS EN MILÍMETROS

2. LA TUBERÍA DE LA INSTALACIÓN HIDRAULICA DEBE DE SER DE TIPO P.V.C. DE 100mm HASTA 150mm PARA 50mm, 100mm Y 150mm. ACERO SÓLO PARA 200mm Y MAYORES

3. LA TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y RETORNO DE AGUA CALIENTE SE RECORRERAN DE AISLAMIENTO TÉRMICO DE 1/2" DE ESPESOR

SIMBOLOGÍA SANITARIA

TUBERÍA SANITARIA	—
ANGULOS Y ADAPTADORES	⊥
MATERIAL	CVD
DIÁMETRO EN MILÍMETROS	Ø50mm
BAJADA DE AGUAS NEGRAS	S.A.N.
BAJADA DE AGUAS PLUVIALES	S.A.P.
REGISTRO	(R)
JAPON REGISTRO	(JR)
SENTIDO DEL FLUJO	→

NOTAS

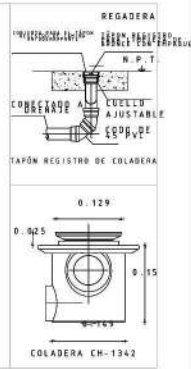
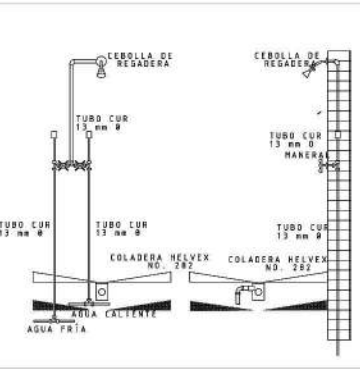
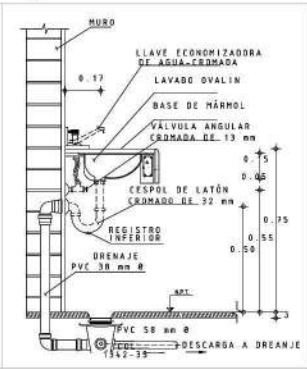
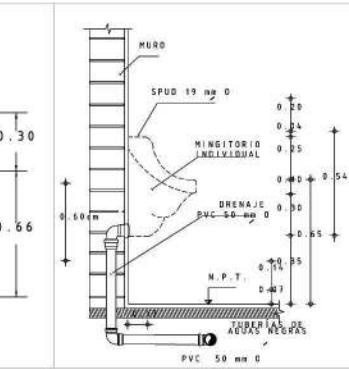
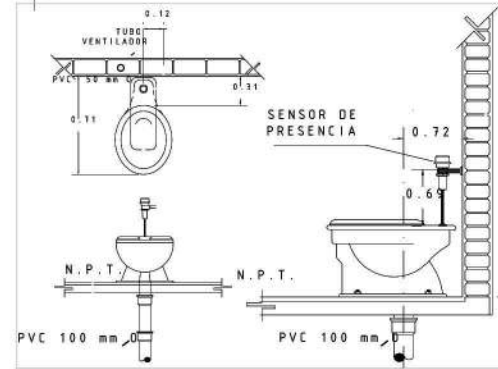
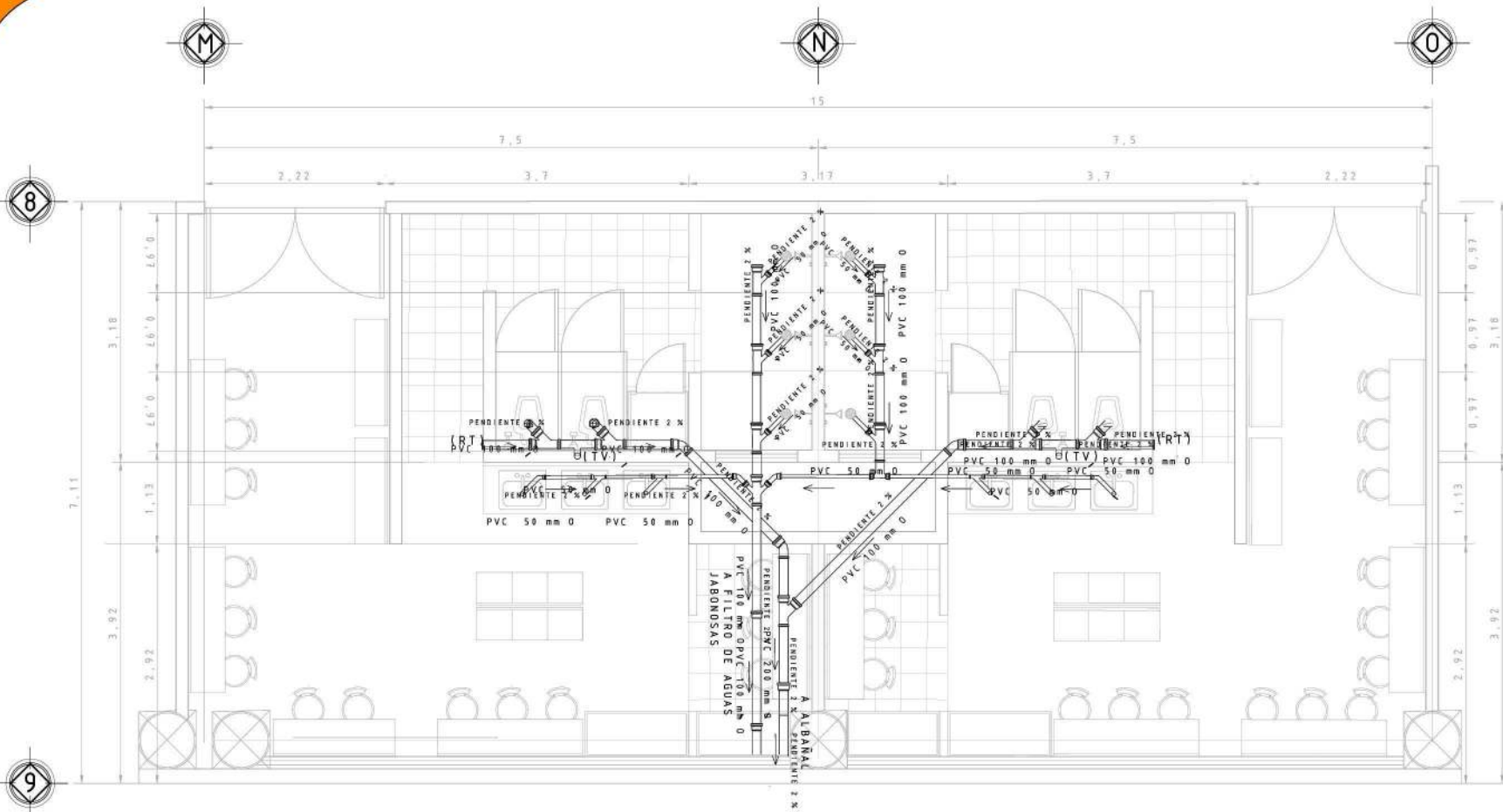
1. TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS

2. LAS PENDIENTES MÍNIMAS SON DE 30mm PARA 50mm, 40mm PARA 100mm Y 50mm PARA 200mm

3. LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN SERÁ DE PVC SANITARIO

PROYECTO: INSTITUTO MUNICIPAL DE CUAPITILÁN MÉXICO
 ELABORADO POR: JORGE QUINTANAR LÓPEZ.
 REVISADO POR: ELÍAS TERÁN RODRÍGUEZ.
 TÍTULO: INSTALACIÓN SANITARIA
 ESCALA: 1/50
 FECHA: 2015/02/24





TOILET- (planta-alsado-corte)

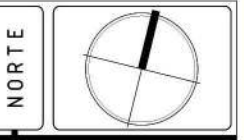
MINGITORIO INDIVIDUAL- (corte)

LAVABO- (corte)

REGADERAS- (alsado-corte)

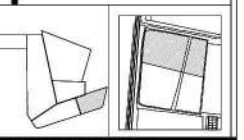
TAPA COLADERA

INSTALACION SANITARIA - DETALLES CONSTRUCTIVOS



UNAM

ARQUITECTURA



UBICACION DEL TERRENO
 CALLE INTERCOMUNICACIONES COL. SAN PEDRO CALABAZARITA
 MANZANA 1 LOTE B 350

ESCALA GRAFICA
 0 5 10 20 30 40

DATOS GENERALES
SIMBOLOGIA HIDRAULICA
 TUBERIA DE AGUA FRIA
 TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 MATERIAL
 DIAMETRO EN MILIMETROS
 SENTIDO DEL FLUJO
 VALVULA DE SECCIONAMIENTO
 FLUJADOR
 ENTRADA DE AGUA FRIA
 SALIDA DE AGUA CALIENTE
 SUBC. TUBERIA DE AGUA FRIA
 BAJA TUBERIA DE AGUA FRIA
 MEDIDOR
 REGISTRO
 TONA SIAMESA
 ANGULO DE CODNB
 ANGULO TEE
 SALTO DE TUBERIA
 SECCION/EXPULSION
 RODIADORES

NOTAS
 1. TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
 2. LA TORBERIA DE LA INSTALACION HIDRAULICA DEBE DE CONJUNTO TUBO DE HASTA 32 mm DE DIAM. DE PARA AL 7.15 mm, ALGO HIDRAULICA COLUMNA DE PARA 100 mm Y MAYORES
 3. LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE Y REGISTRO DE TECNICO DE 1/2" DE ESPESOR

SIMBOLOGIA SANITARIA
 TUBERIA SANITARIA
 ANGULOS Y ADAPTADORES
 MATERIAL
 DIAMETRO EN MILIMETROS
 BAJADA DE AGUAS NEGRAS
 BAJADA DE AGUAS PLUVIALES A.P.
 REGISTRO
 TAPON REGISTRO
 SENTIDO DEL FLUJO

NOTAS
 1. TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
 2. LAS PENDIENTES MINIMAS SON DE 2%
 3. LA TORBERIA DE AGUAS PLUVIALES DEBE DE CONJUNTO TUBO DE HASTA 32 mm DE DIAM. DE PARA AL 7.15 mm, ALGO HIDRAULICA COLUMNA DE PARA 100 mm Y MAYORES

PROYECTO:
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUINTANA ROO
 TITULO:
 TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
 ALUMNO:
 ELIAS TERAN RODRIGUEZ

FECHA:
 15/05/2015

13.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

TIPO DE EDIFICACIÓN:

Teatro para 400 personas con un restaurante como servicio extra con capacidad para 40 comensales, con una plaza de acceso y 2 niveles subterráneos de estacionamiento para el público y otro aledaño para artistas y servicios.

UBICACIÓN :

Av. Ferronales Oriente, Col. San Francisco Cascantitla Manzana No. 1 Lote #350, Municipio Cuautitlán Méx.

PROYECTO GENERAL :

Se contará con un servicio eléctrico a través de un transformador y una planta de emergencia (diesel) con respaldo UPS de transición, que llega al servicio del teatro por medio de tableros de distribución, en determinadas zonas.

Se captará energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos con sus determinados reguladores de corriente transformando a energía eléctrica para el servicio del edificio.

Las luminarias ubicadas dentro y fuera del conjunto son de tipo LED con excepción en la Zona Teatral (escenario) para el menor consumo de watts y poco mantenimiento.

BASES DEL DISEÑO:

- Carga Mínima por Circuito. 1250 watts
- No. de Luminarias y Contactos en base a ejemplos análogos y necesidades.
- El balance de las distintas fases se hizo por medio de la formula:

$$\frac{\text{FASE MAYOR} - \text{FASE MENOR}}{\text{FASE MAYOR}}$$

13.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

DIAGRAMA UNIFILAR Y CUADRO DE CARGAS:

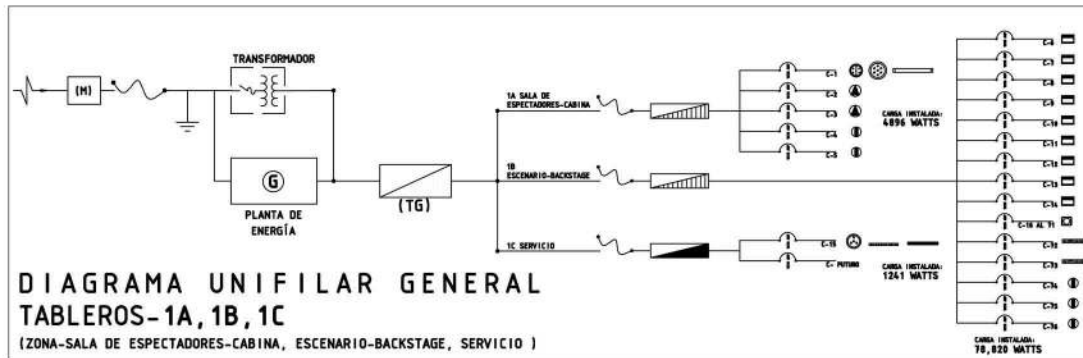
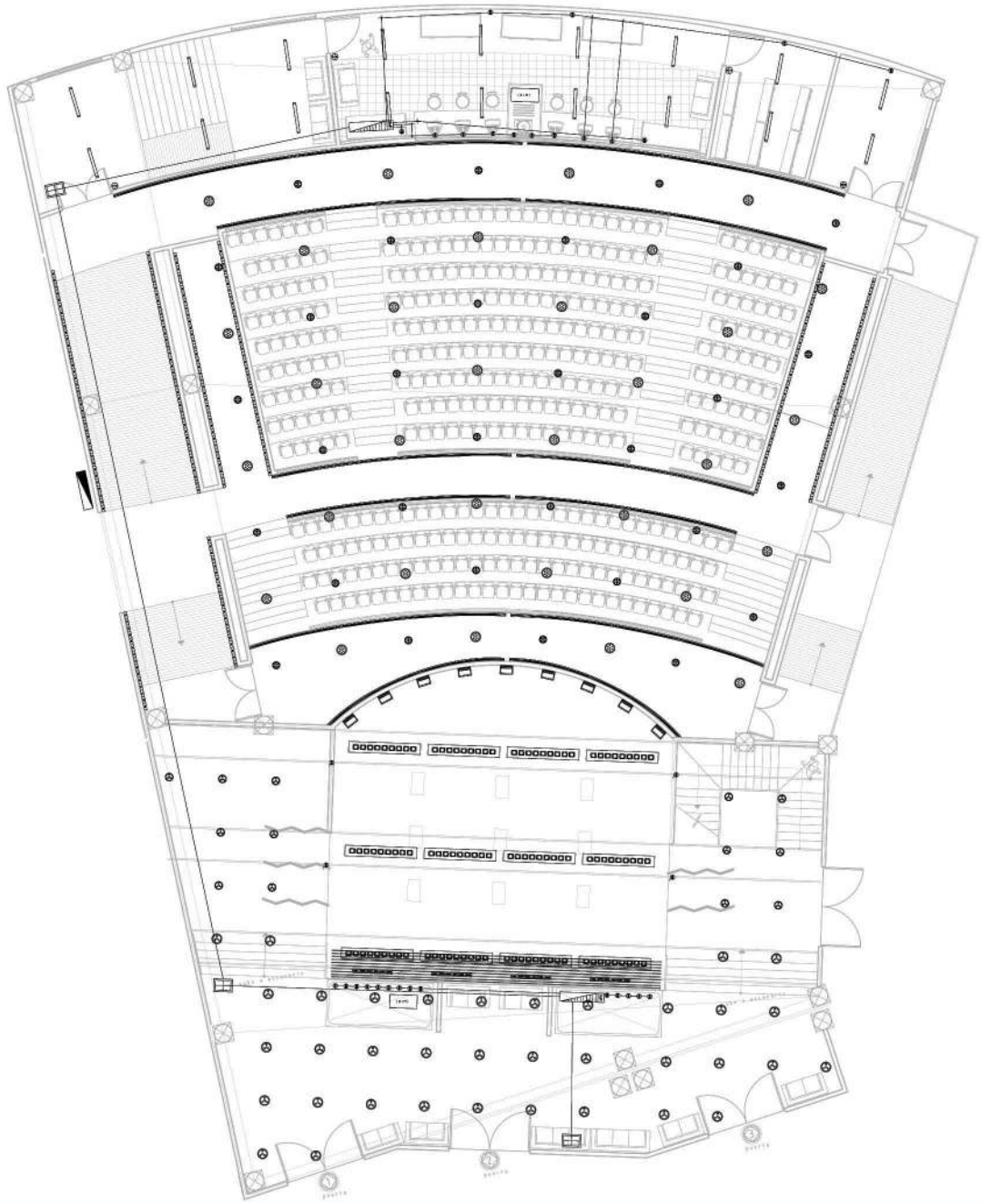


DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL
 TABLEROS-1A, 1B, 1C
 (ZONA-SALA DE ESPECTADORES-CABINA, ESCENARIO-BACKSTAGE, SERVICIO)

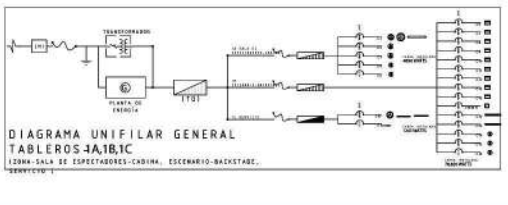
CUADRO DE CARGAS
TABLEROS-1A, 1B, 1C
 (ZONA-SALA DE ESPECTADORES-CABINA, ESCENARIO-BACKSTAGE, SERVICIO)


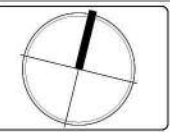
CARGA	9-W	500-W	200-W	575-W	10-W	45-W	1200-W	10-W	8-W	20-W	1200-W	TOTAL WATTS	FASE A	FASE B	FASE C	PROTECCIÓN
C-1				575			1200		575	100		1286	●			1010 APP
C-2							1200					1200		●		1010 APP
C-3							1200					1200			●	1010 APP
C-4		1200										1200	●			1010 APP
C-5		1200										1200		●		1010 APP
C-6											1200	1200			●	1010 APP
C-7							1200					1200	●			1010 APP
C-8							1200					1200		●		1010 APP
C-9							1200					1200			●	1010 APP
C-10											1200	1200	●			1010 APP
C-11							1200					1200		●		1010 APP
C-12							1200					1200			●	1010 APP
C-13							1200					1200	●			1010 APP
C-14							1200				1200	1200	●			1010 APP
C-15	441				576					100		1241		●		1010 APP
C-16				1150								1150	●			1010 APP
C-17				1150								1150		●		1010 APP
C-18				1150								1150			●	1010 APP
C-19				1150								1150	●			1010 APP
C-20				1150								1150		●		1010 APP
C-21				1150								1150			●	1010 APP
C-22				1150								1150	●			1010 APP
C-23				1150								1150		●		1010 APP
C-24				1150								1150	●			1010 APP
C-25				1150								1150		●		1010 APP
C-26				1150								1150	●			1010 APP
C-27				1150								1150		●		1010 APP
C-28				1150								1150	●			1010 APP
C-29				1150								1150		●		1010 APP
C-30				1150								1150	●			1010 APP
C-31				1150								1150		●		1010 APP
C-32				1150								1150	●			1010 APP
C-33				1150								1150		●		1010 APP
C-34				1150								1150	●			1010 APP
C-35				1150								1150		●		1010 APP
C-36				1150								1150	●			1010 APP
C-37				1150								1150		●		1010 APP
C-38				1150								1150	●			1010 APP
C-39				1150								1150		●		1010 APP
C-40				1150								1150	●			1010 APP
C-41				1150								1150		●		1010 APP
C-42				1150								1150	●			1010 APP
C-43				1150								1150		●		1010 APP
C-44				1150								1150	●			1010 APP
C-45				1150								1150		●		1010 APP
C-46				1150								1150	●			1010 APP
C-47				1150								1150		●		1010 APP
C-48				1150								1150	●			1010 APP
C-49				1150								1150		●		1010 APP
C-50				1150								1150	●			1010 APP
C-51				1150								1150		●		1010 APP
C-52				1150								1150	●			1010 APP
C-53				1150								1150		●		1010 APP
C-54				1150								1150	●			1010 APP
C-55				1150								1150		●		1010 APP
C-56				1150								1150	●			1010 APP
C-57				1150								1150		●		1010 APP
C-58				1150								1150	●			1010 APP
C-59				1150								1150		●		1010 APP
C-60				1150								1150	●			1010 APP
C-61				1150								1150		●		1010 APP
C-62				1150								1150	●			1010 APP
C-63				1150								1150		●		1010 APP
C-64				1150								1150	●			1010 APP
C-65				1150								1150		●		1010 APP
C-66				1150								1150	●			1010 APP
C-67				1150								1150		●		1010 APP
C-68				1150								1150	●			1010 APP
C-69				1150								1150		●		1010 APP
C-70				1150								1150	●			1010 APP
C-71				1150								1150		●		1010 APP
C-72		1150										1150	●			1010 APP
C-73		1150										1150		●		1010 APP
C-74			1200									1200	●			1010 APP
C-75			1200									1200		●		1010 APP
C-76			1200									1200	●			1010 APP
TOTALES	441	2320	6000	64400	576	540	2400	576	144	160	10800	88377	29462	29441	29474	153800APP



**CUADRO DE CARGAS
TABLEROS-1A, 1B, 1C
(ZONA-SALA DE ESPECTADORES Y TABLA)**

CIRCUITO	TABL. 1A			TABL. 1B			TABL. 1C			TOTAL WATT	FASE A	FASE B	FASE C	PROTECCIÓN	
	R.W.	WATT	WATT	R.W.	WATT	WATT	R.W.	WATT	WATT						
C-1															
C-2															
C-3															
C-4															
C-5															
C-6															
C-7															
C-8															
C-9															
C-10															
C-11															
C-12															
C-13															
C-14															
C-15															
C-16															
C-17															
C-18															
C-19															
C-20															
C-21															
C-22															
C-23															
C-24															
C-25															
C-26															
C-27															
C-28															
C-29															
C-30															
C-31															
C-32															
C-33															
C-34															
C-35															
C-36															
C-37															
C-38															
C-39															
C-40															
C-41															
C-42															
C-43															
C-44															
C-45															
C-46															
C-47															
C-48															
C-49															
C-50															
C-51															
C-52															
C-53															
C-54															
C-55															
C-56															
C-57															
C-58															
C-59															
C-60															
C-61															
C-62															
C-63															
C-64															
C-65															
C-66															
C-67															
C-68															
C-69															
C-70															
C-71															
C-72															
C-73															
C-74															
C-75															
C-76															
C-77															
C-78															
C-79															
C-80															
C-81															
C-82															
C-83															
C-84															
C-85															
C-86															
C-87															
C-88															
C-89															
C-90															
C-91															
C-92															
C-93															
C-94															
C-95															
C-96															
C-97															
C-98															
C-99															
C-100															
TOTAL	441	2928	4000	84493	576	588	2400	579	544	159	19493	29462	29441	29474	1000000



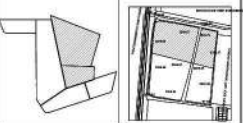
NORTE

FES ACATLÁN

UNAM

ARQUITECTURA

CRONIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN DEL TERRENO
AV. PONDOSO SUR, COL. SAN PEDRO CANTALITIA
CUAUHTLÉM MANZANA 1 LOTE B 300

ESCALA GRÁFICA
0 10 20 30 40

DATOS GENERALES

SIMBOLOGÍA

- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA
- PROTECCIÓN DE LÍNEA
- INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA
- PARQUEO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- RECEPTOR OLÉICO DE CONCRETO 1.35X1.35X1.40
- RECEPTOR PARA PALLAS DE TIERRA COLGANTES TIPO
- RECEPTOR DE CUBO INVERTIDO TALROG 400 100 30
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO A 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO B 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO C 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO D 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO E 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO F 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO G 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO H 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO I 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO J 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO K 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO L 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO M 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO N 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO O 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO P 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO Q 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO R 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO S 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO T 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO U 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO V 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO W 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO X 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO Y 1.50X1.50X1.50
- RECEPTOR METÁLICO TIPO HIMEI, MÓDULO Z 1.50X1.50X1.50

CARGA INSTALADA TOTAL: 88377 WATTs
CARGA INSTALADA FASE A: 29462 WATTs
CARGA INSTALADA FASE B: 29441 WATTs
CARGA INSTALADA FASE C: 29474 WATTs

PROYECTO: TEATRO MUNICIPAL DE CUAUHTLÉM, MÉXICO.
PROYECTISTA: JORGE QUINTANAR LÓPEZ.
PROYECTISTA: ELÍAS TERAN RODRIGUEZ.
TÍTULO: CARGA ELÉCTRICA POR PISO
ESCALA: 1:500

IE-02

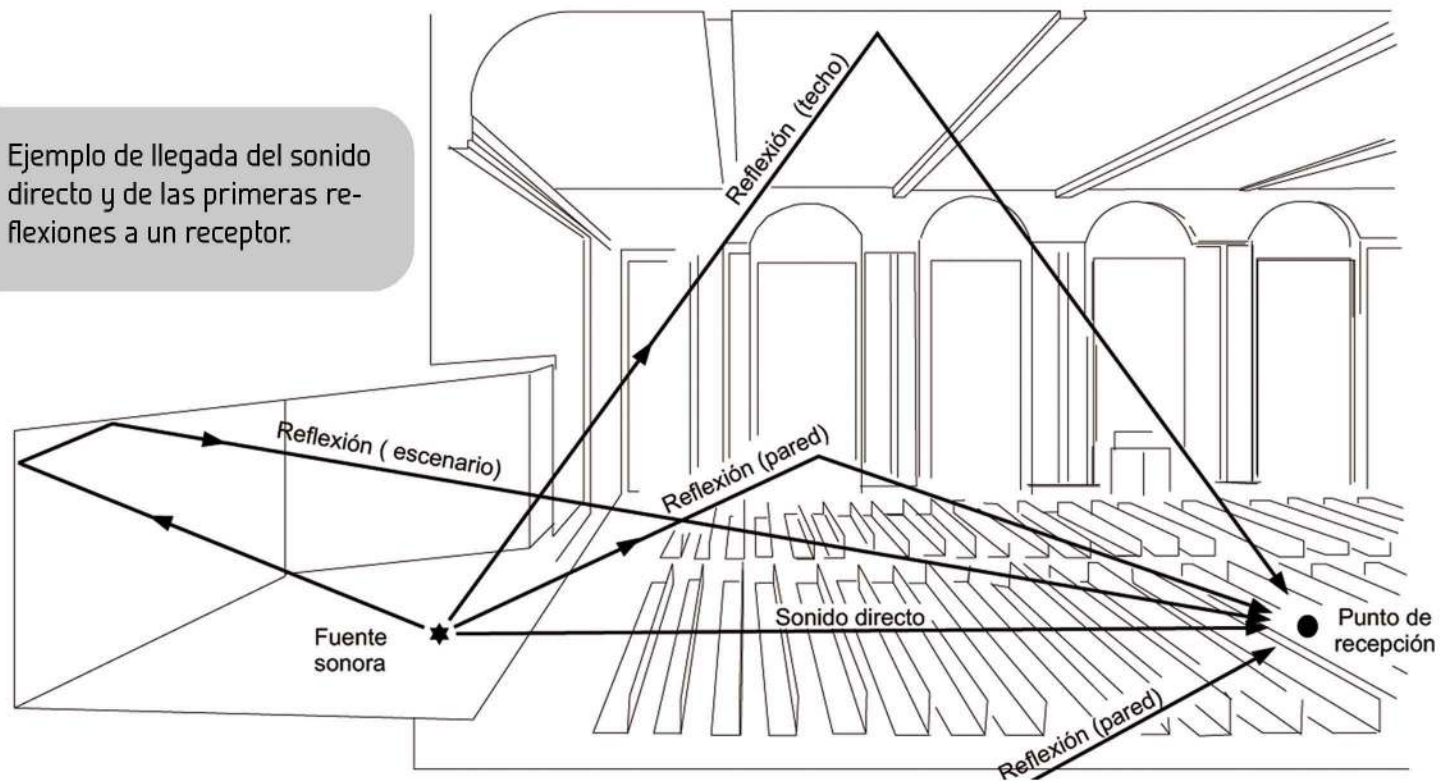
13.4 INSTALACIONES ESPECIALES

Diseño Acústico.

El objetivo acústico fundamental que se pretende conseguir cuando se diseña un espacio destinado a actividades teatrales es que la inteligibilidad de la palabra, o grado de comprensión del mensaje oral, sea óptima en todos sus puntos.

Espacio aún cerrado, se plantea un objetivo adicional, consistente en lograr que la sonoridad, indicativa del grado de amplificación producido por la sala, sea suficientemente elevada.

Ejemplo de llegada del sonido directo y de las primeras reflexiones a un receptor.






13.4 INSTALACIONES ESPECIALES

Valores recomendados para el diseño acústico teatral.

PARÁMETRO ACÚSTICO	VALOR RECOMENDADO
Tiempo de reverberación medio RTmid (500 Hz - 1 kHz), sala ocupada	$0,7 \leq RT_{mid} \leq 1,2 \text{ s}$
Claridad de la voz ("speech average"), sala ocupada	$C50 \ C50 > 2 \text{ dB}$
Definición D (de 125 Hz a 4 kHz), sala ocupada	$D > 0,50$
Relación de primeras reflexiones ERR, sala vacía u ocupada	$2 \leq ERR \leq 6$
%ALCons, sala ocupada	$\%ALCons \leq 5\%$
STI/RASTI, sala ocupada	$STI/RASTI \geq 0,65$
Sonoridad media Smid (500 Hz - 2 kHz), sala ocupada	$4 \leq S_{mid} \leq 8 \text{ dB}$ (orientación frontal actor) $2 \leq S_{mid} \leq 6 \text{ dB}$ (orientación lateral actor)

13.4 INSTALACIONES ESPECIALES

Materiales propuestos para Teatro municipal Cuautitlán Méx.

	SUPERFICIE	MATERIAL
	Suelo de platea y anfiteatro.	Sillas con un alto porcentaje de superficie tapizada.
	Paredes laterales y posteriores. Paredes colaterales a la boca del escenario. Paredes del foso de orquesta. Reflectores suspendidos del techo.	Tablero de madera lisa de 12,5 mm de espesor y 14 Kg/m ² de densidad. Velo acústicamente protegido con superficie microporosa color blanco
	Falso techo. Superficie sobre la boca del escenario.	Panel de madera de 12,5 mm de espesor y 14 Kg/m ² de densidad, perforado en un 5% mediante agujeros de 5 mm de diámetro separados 20 mm, montado con cámara de aire ≥ 200 mm rellena de lana de roca de 40 mm y 70 Kg/m ³
	Suelo del foso de orquesta.	Madera.
	Ventana sala de control.	Cristal.
	Paredes laterales y techo .	Plafón Acústico de alto coeficiente aislante.

13.4 INSTALACIONES ESPECIALES

DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO:

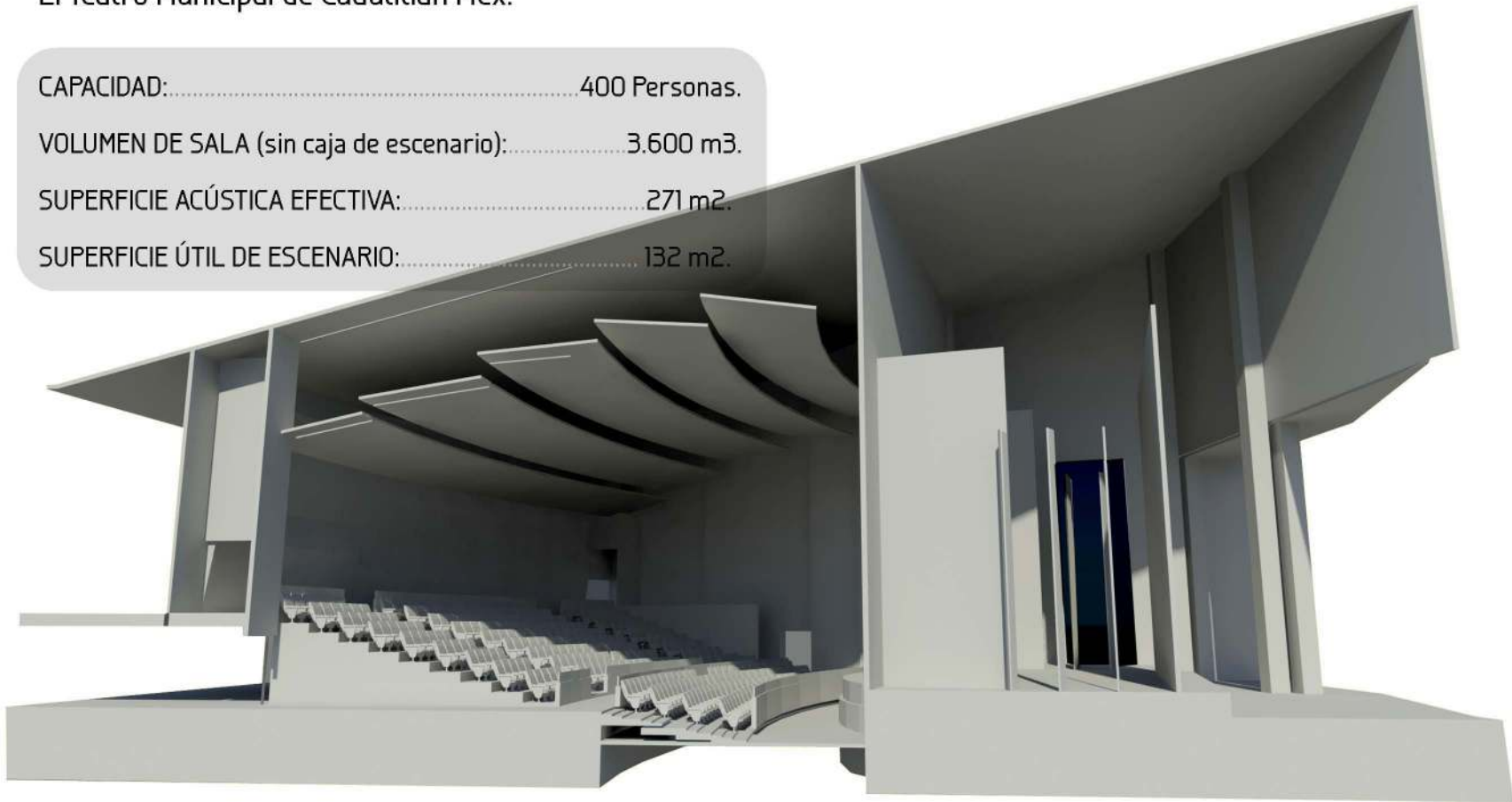
El Teatro Municipal de Cuautitlán Mex.

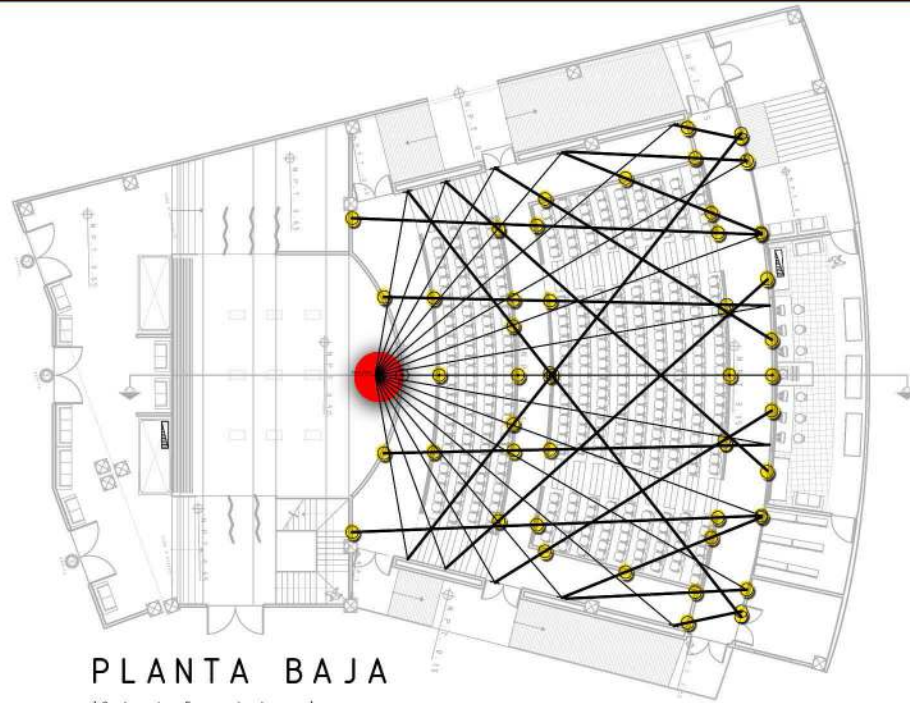
CAPACIDAD:..... 400 Personas.

VOLUMEN DE SALA (sin caja de escenario):..... 3.600 m³.

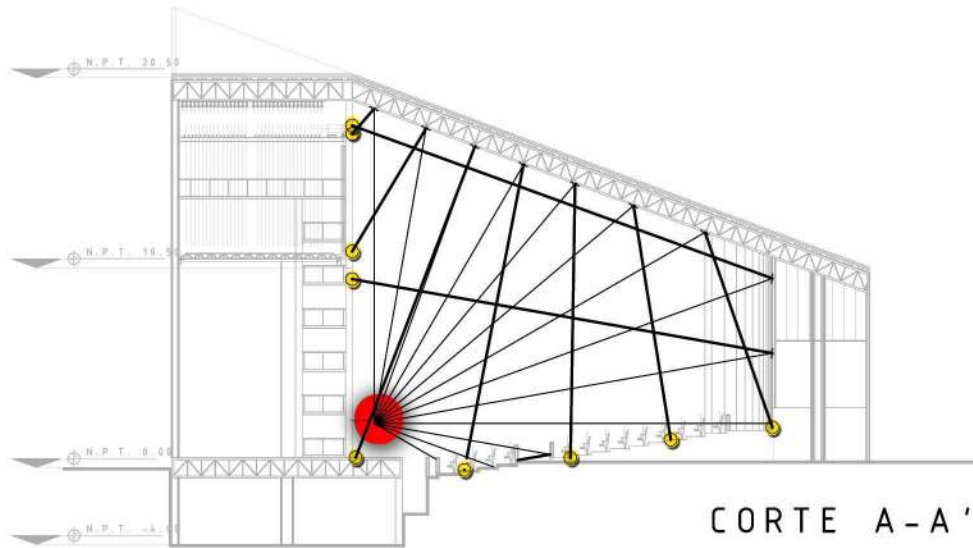
SUPERFICIE ACÚSTICA EFECTIVA:..... 271 m².

SUPERFICIE ÚTIL DE ESCENARIO:..... 132 m².

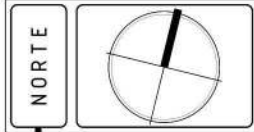




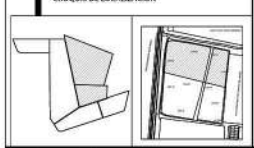
PLANTA BAJA
(Sala de Espectadores)



CORTE A-A'
(Sala de Espectadores)



FES ACATLÁN
UNAM
ARQUITECTURA



UBICACIÓN DEL TERRENO:
24 FEBRERO DEL 2010: 8:00 P.M. CAHUATILÁN
CAHUATILÁN MEX. MANZANA 1 LOTE # 358
ESCALA GRÁFICA
0 10 20 30

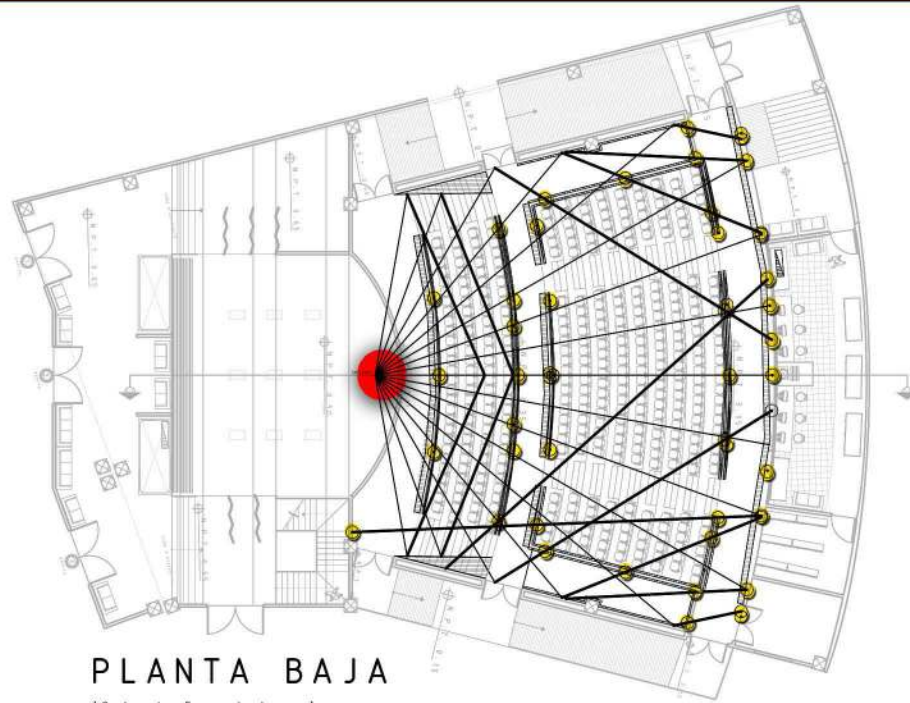
- DATOS GENERALES
- RAYO DE VOZ PRIMARIO
 - REBOTE DE RAYO SECUNDARIO
 - PUNTO DE REBOTE DE RAYO
 - RESONADORES
 - ▭ ABSORBEDORES
 - ~ REVERBERANCIAS

temun CONSULTORÍA S. DE RL.
PROYECTO:
TEATRO MUNICIPAL DE CAHUATILÁN MÉXICO
PROYECTISTA:
JÓRGE QUINTANAR LÓPEZ.
DISEÑADOR:
ELÍAS TEJÁN RODRÍGUEZ.

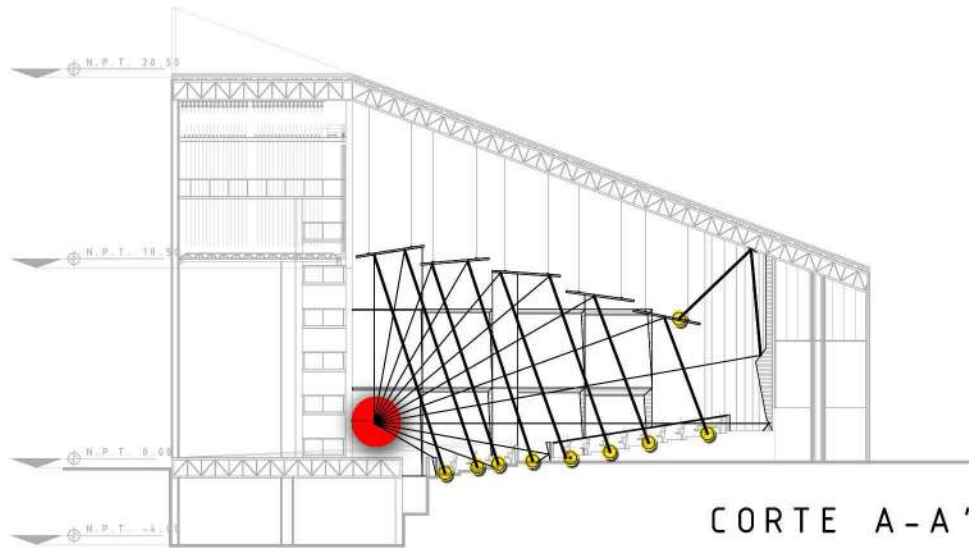


INSTALACIÓN ESPECIAL-DISEÑO ACÚSTICO

DA-01



PLANTA BAJA
(Sala de Espectadores)

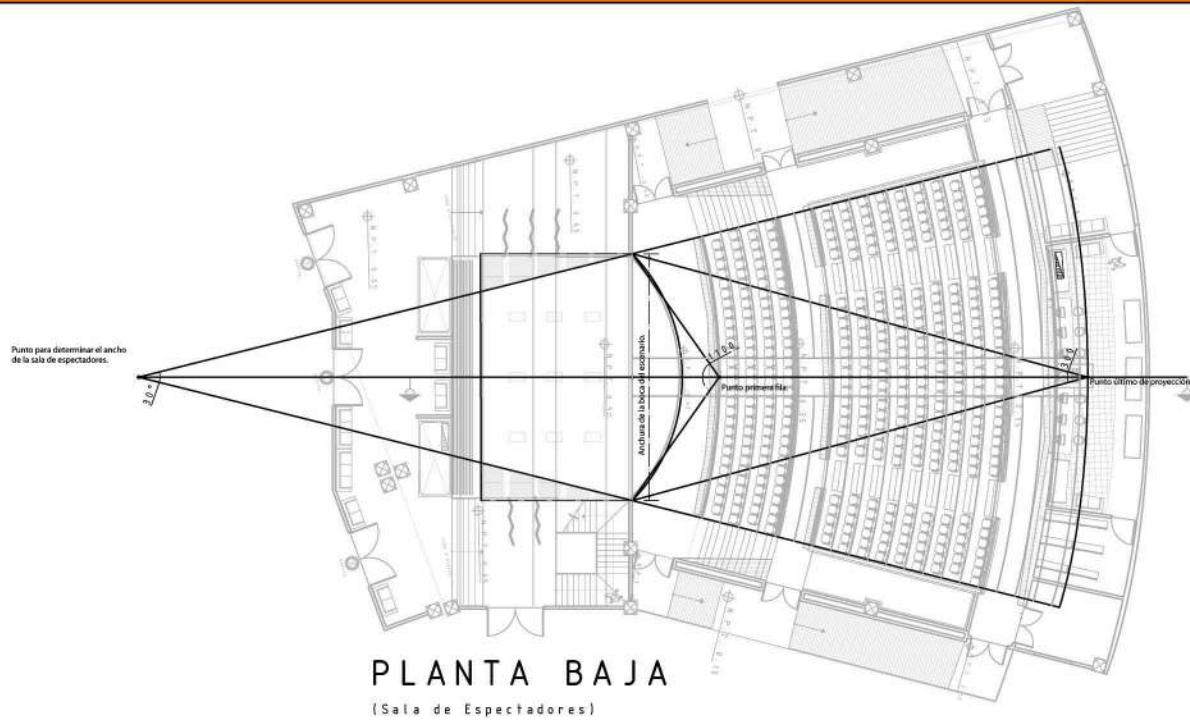


CORTE A-A'
(Sala de Espectadores)

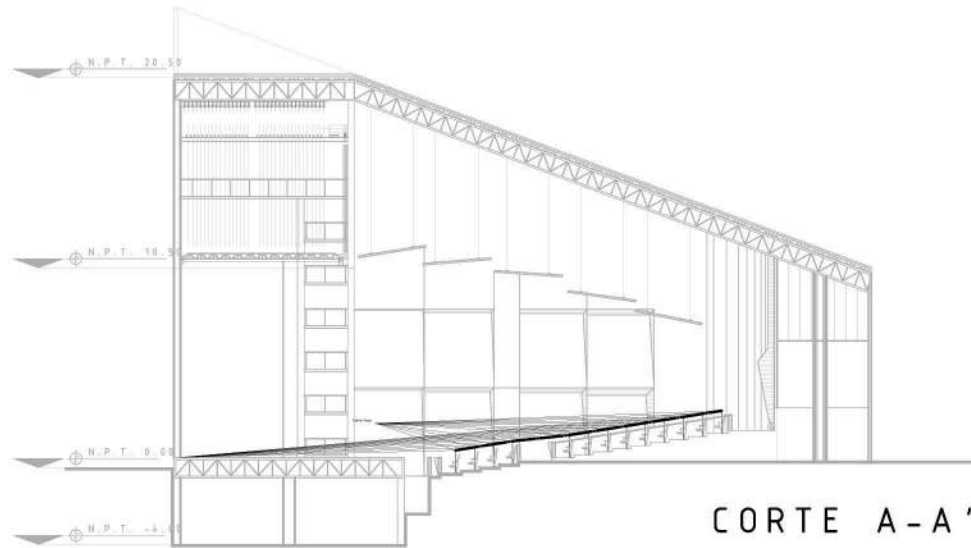
NORTE	
FES ACATLÁN	UNAM
ARQUITECTURA	
CRUDUIS DE LOCALIZACIÓN	
UBICACIÓN DEL TERRENO: EN PERIFERIA DEL MUNICIPIO DEL NOROCCIDENTE DE CUAUHTILÁN, MEX. MANZANA I, LOTE N 336	
ESCALA GRÁFICA 	
DATOS GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> — RAYO DE VOZ PRIMARIO — REBOTE DE RAYO SECUNDARIO ○ PUNTO DE REBOTE DE RAYO ○ RESONADORES ▭ ABSORBEDORES { REVERBERANCIAS 	
PROYECTO: TEATRO MUNICIPAL DE CUAUHTILÁN MÉXICO.	
ARQUITECTO: JORGE QUINTANAR LÓPEZ.	
DISEÑO: ELÍAS TERAN RODRÍGUEZ.	
ESCALA: 1/50. FECHA: 2012/04/08.	
DA-01	

INSTALACIÓN ESPECIAL-DISEÑO ACÚSTICO





PLANTA BAJA
(Sala de Espectadores)



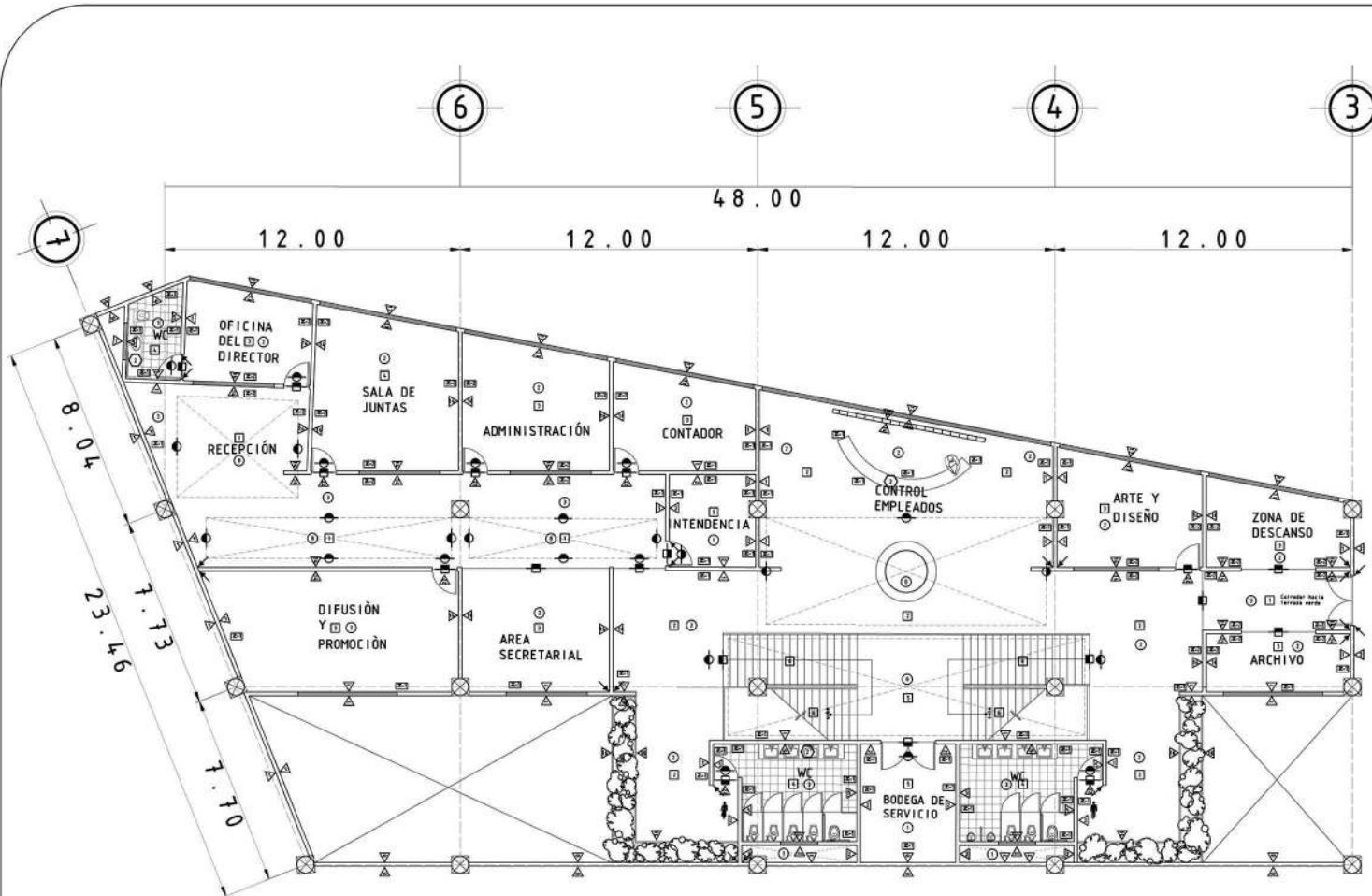
CORTE A-A'
(Sala de Espectadores)

NORTE			
FES ACATLÁN		UNAM	
ARQUITECTURA		CROQUIS DE LOCALIZACIÓN	
UBICACIÓN DEL TERRENO SAN FERNANDO ORIENTE CD. SAN VIC. CAHUILTILÁN CAHUILTILÁN MEX. MANZANA 1 LOTE # 358			
ESCALA GRÁFICA 			
DATOS GENERALES			
PROYECTO: TEATRO MUNICIPAL DE CAHUILTILÁN MÉXICO. AUTOR: JORGE QUINTANAR LÓPEZ. DISEÑO: ELÍAS TERÁN RODRÍGUEZ. TÍTULO: SALA DE ESPECTADORES Y CORTE A-A'			
temun		DI-01	

INSTALACIÓN ESPECIAL - DISEÑO ISÓPTICA

14. ACABADOS

14.1 Carpintería	
14.2 Aluminio y Cancelería	
14.3 Cristalería	
14.4 Pavimentos	



PLANTA ALTA

1:75

FES ACATLÁN

NORTE

UNAM

ARQUITECTURA

CRUCIOS DE LOCALIZACIÓN

LOCALIZACIÓN DEL TERRENO
AV. FERDINANDS ORTIZ, COL. SAN ROS, CUAUTITLÁN, QUINTANA ROO, MÉXICO Y LOTE # 200

ESCALA GRÁFICA
1:75

DATOS GENERALES

SUP. TERRENO: 16658.5360 M2
 SUP. CONJUNTO: 12236.0265 M2
 SUP. EDIFICIO: 2987.5194 M2
 SUP. AREA VERDES: 3822.513 M2

ESPECIFICACIONES

1. GENERAL
 1.1. El presente proyecto arquitectónico tiene por objeto el diseño y construcción del edificio que servirá como sede de las oficinas administrativas y de atención al público del Teatro Municipal de Cuautitlán, Quintana Roo, México.

2. OBJETIVO
 2.1. El objetivo principal del presente proyecto es el diseño y construcción de un edificio que cumpla con los requisitos de funcionalidad, seguridad y estética para ser sede de las oficinas administrativas y de atención al público del Teatro Municipal de Cuautitlán, Quintana Roo, México.

3. ALCANCE
 3.1. El presente proyecto abarca el diseño arquitectónico de la planta alta del edificio, incluyendo la distribución de espacios, la ubicación de mobiliario y la definición de acabados.

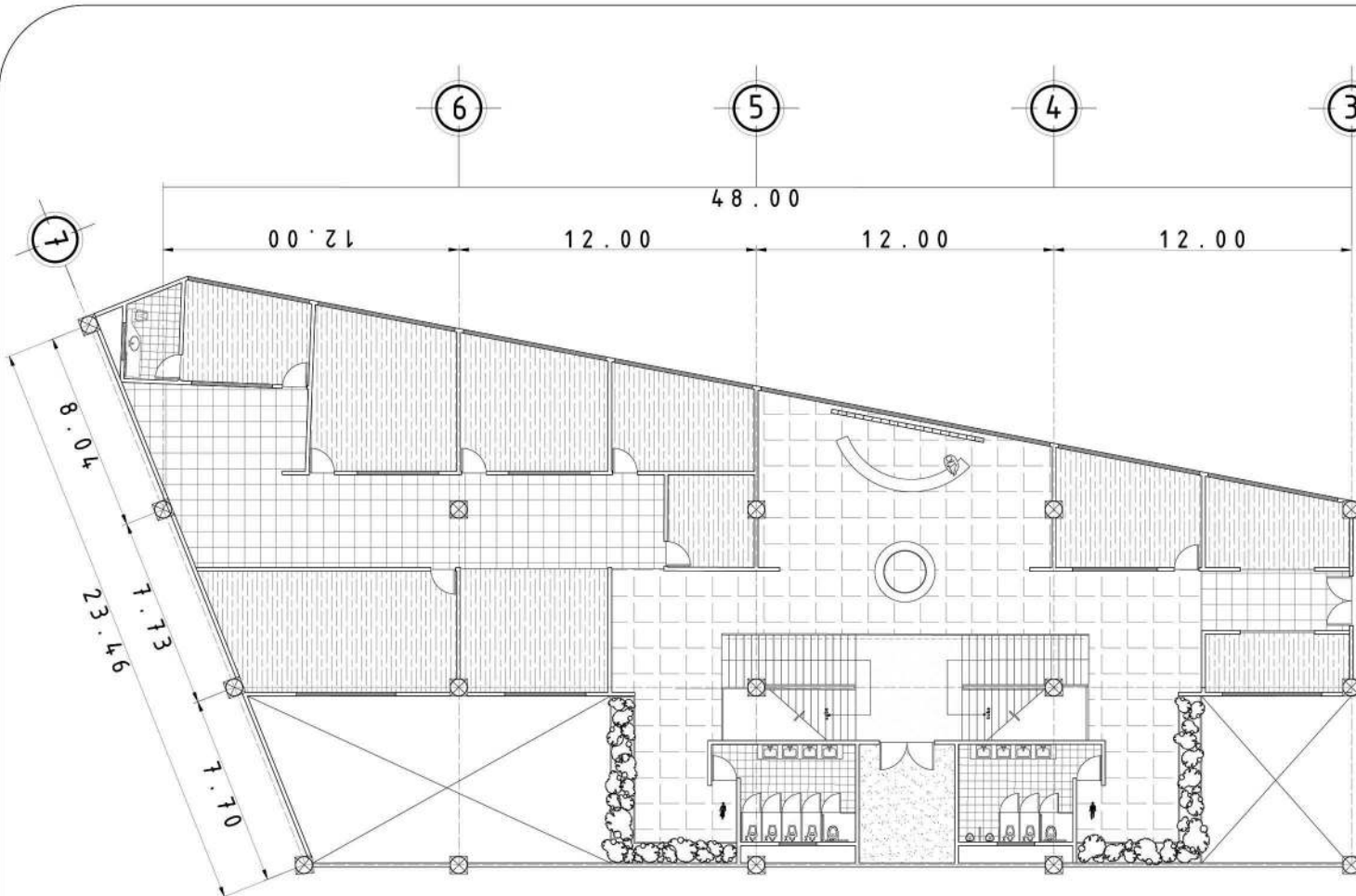
4. REFERENCIAS
 4.1. Reglamento de Construcción del Estado de Quintana Roo.
 4.2. Reglamento de Construcción del Municipio de Cuautitlán.
 4.3. Reglamento de Construcción del Ayuntamiento de Cuautitlán.

5. DEFINICIONES
 5.1. Se define como planta alta al nivel superior del edificio que contiene las oficinas administrativas y de atención al público.

6. OBSERVACIONES
 6.1. Este proyecto debe ser aprobado por el Comité de Planeación y Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Cuautitlán.

PROYECTO: TEATRO MUNICIPAL DE CUAUTITLÁN, MÉXICO.
PROYECTISTA: JORGE QUINTANAR LÓPEZ.
CLIENTE: ELÍAS TERAN RODRÍGUEZ.
TÍTULO: PLANTA ALTA - ACABADOS.
ESCALA: 1:75
FECHA: 2017

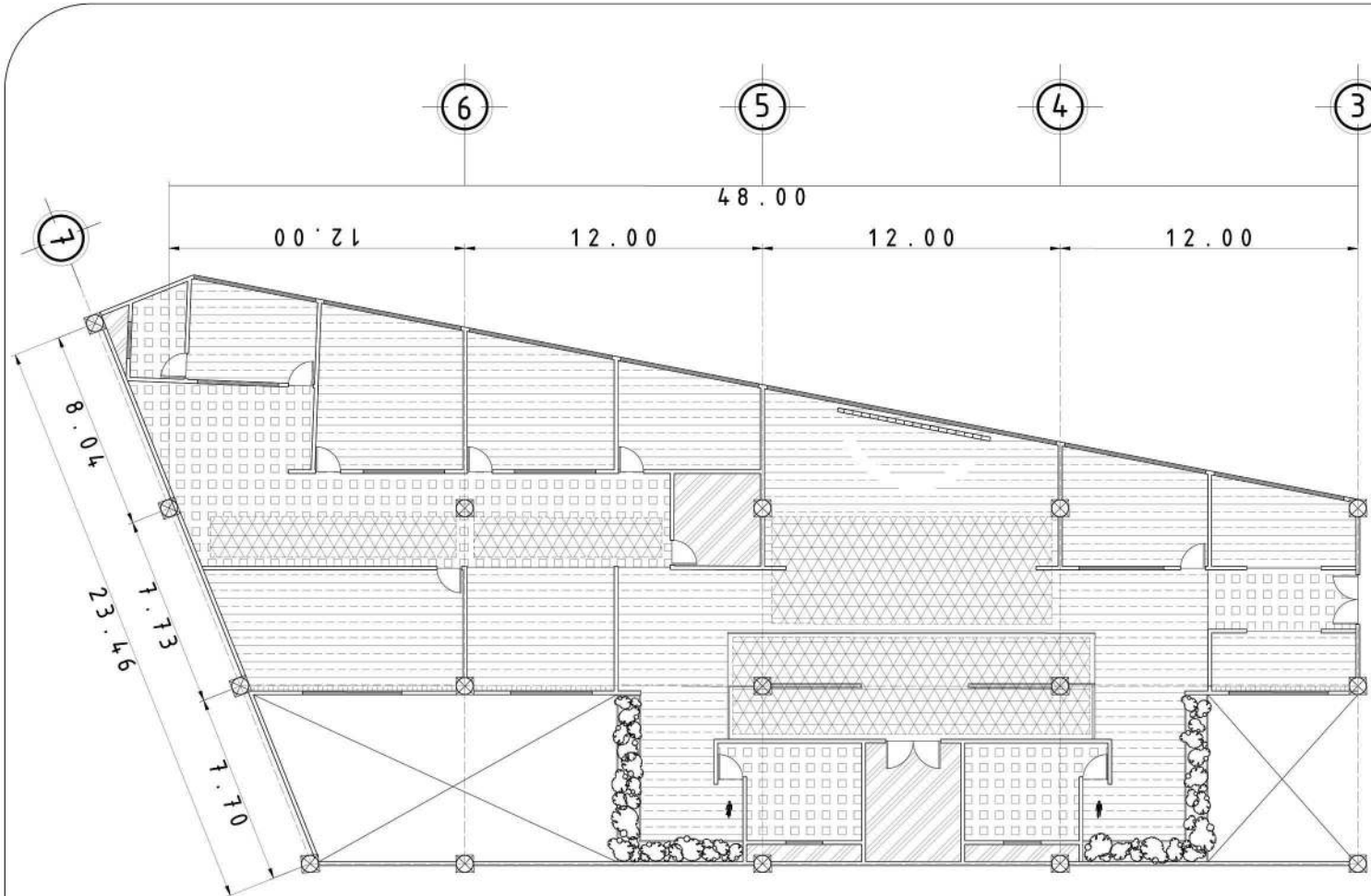
AC-01



PLANTA ALTA

1:75

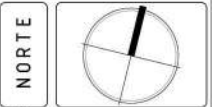
FES ACATLÁN	NORTE	
UNAM	ARQUITECTURA	
CRUCES DE LOCALIZACIÓN		
UBICACIÓN DEL TERRENO MP. FERRONALES ORIENTE COL. SAN PED. CASCATILLA CUATITLÁN PUE. QUINTANA Y LOTE # 200 ESCALA GRÁFICA 		
DATOS GENERALES PROYECTO: TEATRO MUNICIPAL DE CUATITLÁN MÉXICO. AUTOR: JORGE QUINTANAR LÓPEZ. DISEÑO: ELÍAS TERAN RODRÍGUEZ. TÍTULO: PLANTA ALTA - PISO 0 FECHA: 19/05/2010 ESCALA: 1:75		
		AC-02



PLANTA ALTA

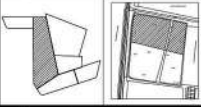
S/E

FES ACATLÁN	NORTE	
UNAM		
ARQUITECTURA		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		
UBICACIÓN DEL TERRENO AV. FERROCARRIL MEXICANO, COL. SAN PEDRO, CUICUILTILÁN, QUICUILTILÁN, PUEBLA, MÉXICO.		
ESCALA GRÁFICA 		
DATOS GENERALES <input checked="" type="checkbox"/> SEÑALAMIENTO DE PLANTAS Y SECCIONES <input checked="" type="checkbox"/> SEÑALAMIENTO DE PUERTAS Y VENTANAS <input checked="" type="checkbox"/> SEÑALAMIENTO DE MUEBLES Y EQUIPOS <input checked="" type="checkbox"/> SEÑALAMIENTO DE CALIDAD DE MATERIALES		
Proyecto: TEATRO MUNICIPAL DE CUICUILTILÁN, MÉXICO. Autor: JORGE GUINTANAR LÓPEZ. Diseñador: ELÍAS TERAN RODRÍGUEZ. Título: PLANTA ALTA - PLAFONES Fecha: 15/05/2023		
		AC-03



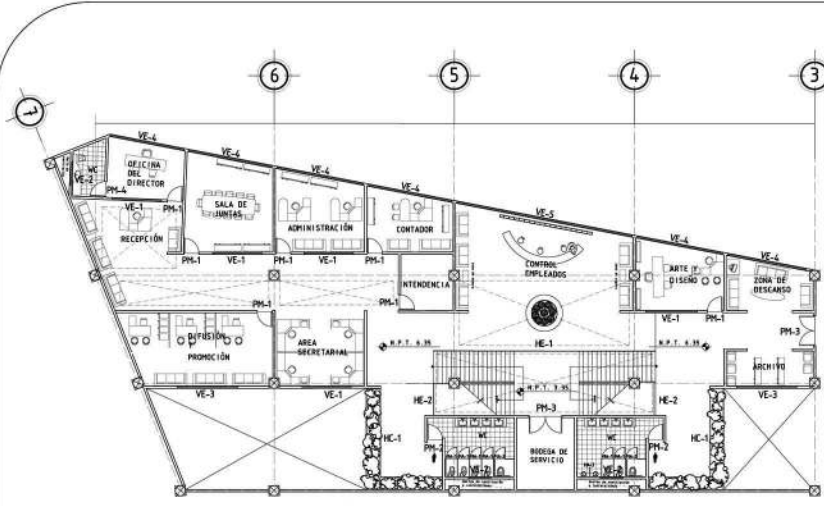
FES ACATLÁN
UNAM

ARQUITECTURA
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



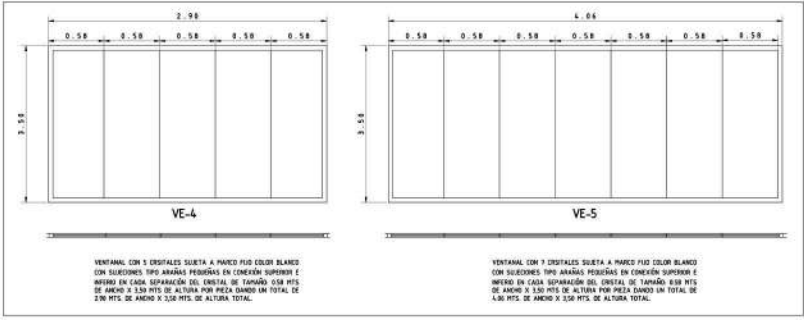
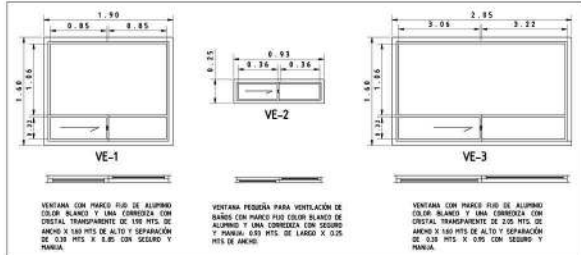
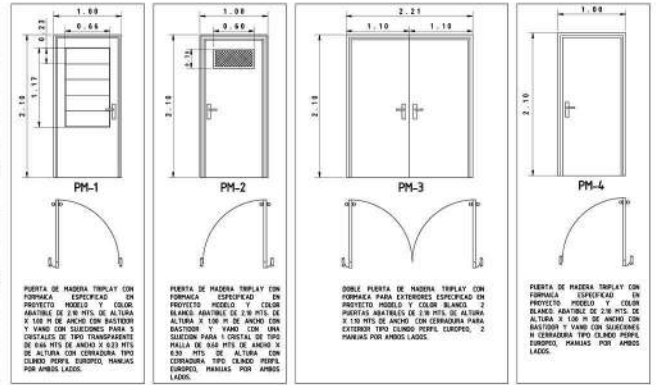
UBICACIÓN DEL TERRENO
AV. FERNÁNDEZ BARRILETA
CUAUHTÉMOC MEX. MÉDICA 1 LETR A 500
ESCALA GRÁFICA
DATOS GENERALES
SUP. TERRENO: 14058.5396 M2
SUP. CONJUNTO: 12236.0265 M2
SUP. EDIFICIO: 2987.5194 M2
SUP. ÁREA VERDES: 3822.513 M2

Proyecto:
TEATRO MUNICIPAL DE CUAUHTÉMOC MEXICO.
Autor:
JORGE QUINTANAR LÓPEZ.
Diseño:
ELÍAS TERÁN RODRÍGUEZ.
Planta Arquitectónica:
Escala: 1:75
Fecha: 18/12/2016
AC-04

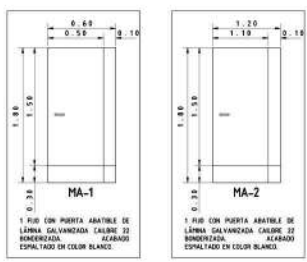


LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS.
S/E

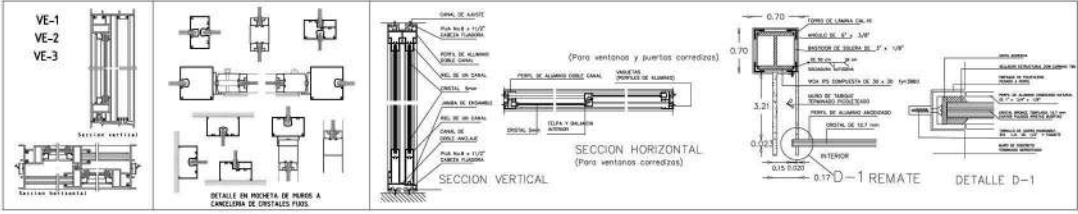
PUERTAS Sin Escala.



MAMPÁRAS Sin Escala.



ACCIONAMIENTOS VENTANAS



15. PRESUPUESTO

15.1 Presupuesto General

15.1 PRESUPUESTO GENERAL^(Paramétrico)

Esta es una estimación preliminar de costo, basado en los metros cuadrados de construcción multiplicados por un índice, el cual está definido por el costo por metro cuadrado dependiendo del tipo de construcción en un tiempo y lugar determinado de acuerdo al Instituto Mexicano de Ingenieros y Costos.

PROYECTO: Teatro Municipal en Cuautitlán Méx.

UBICACIÓN: Av. Ferronales Oriente Col. San Fco. Cascantitla Manzana 1 lote #350 Cuautitlán Méx.

CAPACIDAD: 400 Personas.

SUPERFICIES DEL PROYECTO.

SUP. TERRENO:16,058.53 m²

SUP. CONJUNTO:.....12,236.02 m²

SUP. EDIFICIO:.....2,987.51m²

SUP. ÁREA VERDE:.....3,822.51 m²

ESTACIONAMIENTO: Subterráneo con dos niveles: 6,485.51 m²

Descripción de la Edificación:

- EXCAVACIÓN CON MAQUINARIA EN MATERIAL 1 ZONA 2.
- CIMENTACIÓN DE ZAPATAS CORRIDAS, DADOS, CONTRATRABES Y MUROS PERIMETRALES DE CONCRETO ARMADO. LOSA DE DESPLANTE DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
- ESTRUCTURAS DE COLUMNAS Y VIGAS DE METAL A-36 Y LOSAS GALVADECK CAL. 22

15.1 PRESUPUESTO GENERAL

Parámetros Generales del Proyecto

Superficie Construida:.....	6,485.51 m ²
Número de Niveles del Proyecto:.....	2 niv.
Altura de Entrepiso:.....	3.80 m
Porcentaje de Sobrecosto sobre el Costo Directo:..... (incluye Indirectos y Utilidad del Constructor)	28.00 %
Planos y Proyectos:..... % sobre el Costo Directo	10.24 %
Licencias y Permisos:%..... % sobre el Costo Directo	8.96 %

Fuente: COSTOS PARAMÉTRICOS PARA VALUADORES Y PROYECTISTAS

15.1 PRESUPUESTO GENERAL

Presupuesto Paramétrico del Proyecto

P	Clave	Concepto Unitario	Cant.	Costo Directo	Importe a C.D.%
1	E01-320	Excavación con máquina de 0.00 a 8.00 m. de profundidad en material seco Tipo 1 Zona 2	M2	\$2,313,555.20	13.33
1	E01-021	Cimentación para edificación de 2 niveles uso comercial.	M2	\$4,119,560.00	17.90
2	E02-021	Estructura de acero para 2 niveles uso comercial	M2	\$5,605,321.60	47.34
4	E05-091	Construcción interior para estacionamiento cubierto uso comercial.	M2	\$1,365,712.00	11.54
4	E06-455	Baño general para edificio de estacionamiento.	PZA	\$25,142.88	0.21
6	E06-195	Instalación hidráulica y sanitaria para edificio de estacionamiento uso comercial.	M2	\$534,969.60	4.52
7	E07-055	Instalación eléctrica para edificio de estacionamiento uso comercial	M2	\$610,422.40	5.16
Importe Total a Costo Directo				\$ 14,574,684.28	100.00

Fuente: COSTOS PARAMÉTRICOS PARA VALUADORES Y PROYECTISTAS

15.1 PRESUPUESTO GENERAL

Resumen de Partidas

No	PARTIDA	Importe a Costo Directo	% del CD	Costo Directo Por m2	P.U. por M2 Incluye 28.00 % de Indirec. + Utilidad	\$/ m2 del Valor de Reposición Nuevo
1	CIMENTACIÓN	\$6,433,115.20	31.23%	\$679.77	\$870.11	\$1,000.62
2	ESTRUCTURA	\$5,605,321.60	47.34%	\$1,030.39	\$1,318.90	\$1,516.73
3	FACHADAS Y TECHADOS	\$0.00	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$0.00
4	ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	\$1,390,854.88	11.75%	\$255.67	\$327.26	\$376.35
5	OBRAS EXTERIORES	\$0.00	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$0.00
6	INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS	\$534,969.60	4.52%	\$98.34	\$125.88	\$144.76
7	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$610,422.40	5.16%	\$112.21	\$143.63	\$165.17
8	INSTALACIONES ESPECIALES	\$0.00	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$0.00
TOTALES		\$ 14,574,684.28	100.00%	\$2,679.16	\$3,429.33	\$3,943.69

Fuente: COSTOS PARAMÉTRICOS PARA VALUADORES Y PROYECTISTAS

15.1 PRESUPUESTO GENERAL

Integración del Valor de Reposición Nuevo

CONCEPTO	Importe	% del C.D.	% del V.R.N.
A Costo Directo de la Obra	\$14,574,684.28	100.00%	67.93%
B Costos indirectos del Constructor, Costos por Financiamiento Durante la ejecución de la obra y Utilidad del Constructor	\$3,315,064.84	28.00%	19.02%
C Costos de Planos y Proyectos	\$1,212,366.57	10.24%	6.96%
D Costos de los Permisos y Licencias	\$1,060,820.75	8.96%	6.09%
VALOR DE REPOSICIÓN NUEVO	\$20,162,936.82	147.20%	100.00%

VALOR TOTAL CON 16% DE IVA ZONA ESTACIONAMIENTO : \$ 23,389,006.19

Fuente: COSTOS PARAMÉTRICOS PARA VALUADORES Y PROYECTISTAS

15.1 PRESUPUESTO GENERAL (Paramétrico)

Esta es una estimación preliminar de costo, basado en los metros cuadrados de construcción multiplicados por un índice, el cual está definido por el costo por metro cuadrado dependiendo del tipo de construcción en un tiempo y lugar determinado de acuerdo al Instituto Mexicano de Ingenieros y Costos.

PROYECTO: Teatro Municipal en Cuautitlán Méx.

UBICACIÓN: Av. Ferronales Oriente Col. San Fco. Cascantitla Manzana 1 lote #350 Cuautitlán Méx.

CAPACIDAD: 400 Personas.

SUPERFICIES DEL PROYECTO.

SUP. TERRENO:16,058.53 m²

SUP. CONJUNTO:.....12,236.02 m²

SUP. EDIFICIO:.....2,987.51m²

SUP. ÁREA VERDE:.....3,822.51 m²

TEATRO: 2,987.51 m²

Descripción de la Edificación:

- CIMENTACIÓN A BASE DE ZAPATAS CORRIDAS , DADOS , CONTRATRABES Y MUROS PERIMETRALES DE CONCRETO ARMADO. LOSA DE DESPLANTE DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.
- ESTRUCTURAS DE COLUMNAS Y LOSAS RETICULARES DE CONCRETO ARMADO.
- FACHADA PRINCIPAL TIPO INTEGRAL DE ALUMINIO ANODIZADO EN COLOR, CON CRISTAL NACIONAL DE 6 MM CLARO.
- PISOS DE LOSETA VINÍLICA Y PLAFONES FALSOS DE PANELES DE YESO

15.1 PRESUPUESTO GENERAL

Parámetros Generales del Proyecto

Superficie Construida:.....	2,987.51 m ²
Número de Niveles del Proyecto:.....	8 niv.
Altura de Entrepiso:.....	3.00 m
Porcentaje de Sobrecosto sobre el Costo Directo:..... (incluye Indirectos y Utilidad del Constructor)	28.00 %
Planos y Proyectos:..... % sobre el Costo Directo	10.24 %
Licencias y Permisos:%..... % sobre el Costo Directo	8.96 %

Fuente: COSTOS PARAMÉTRICOS PARA VALUADORES Y PROYECTISTAS

15.1 PRESUPUESTO GENERAL

Presupuesto Paramétrico del Proyecto

P	Clave	Concepto Unitario	Unidad	Cant.	Costo Directo	Importe a C.D. %
1	E01-121	Cimentación semiprofunda para edificación de 8 niveles uso comercial.	M2	248.96	\$5,143,528.08	7.37
2	E02-021	Estructura de concreto para 8 niveles uso comercial.	M2	2,987.51	\$7,473,175.08	35.28
3	E03-050	Fachada para oficina de interés medio. .	M2	451.45	\$618,458.57	2.70
3	E03-081	Fachada trasera o secundaria. Perfiles 2 1/2	M2	410.78	\$476,252.96	1.78
4	E04-011	Azotea uso comercial.	M2	248.96	\$204,552.39	0.67
4	E05-050	Construcción interior para edificaciones Tipo (0)	M2	2,489.59	\$3,466,062.54	15.89
4	E05-070	Construcción interior para área de recepción de edificaciones Tipo (0)	M2	124.48	\$497,133.63	2.56
4	E05-091	Construcción interior para estacionamiento descubierto uso comercial.	M2	373.44	\$106,039.67	0.62
4	E06-290	Baño común para oficinas de interés medio.	PZA	7.00	\$411,934.25	1.37
6	E06-090	Instalación hidráulica y sanitaria para edificaciones Tipo (0)	M2	2,863.03	\$904,514.41	5.19
7	E07-070	Instalación eléctrica para edificaciones Tipo (0)	M2	2,987.51	\$3,583,280.22	10.20
8	E08-090	Elevador para 8 pasajeros (560 kg) 12 paradas uso comercial	PZA	2.00	\$2,540,273.16	16.37
Importe Total a Costo Directo					\$ 25,425,205.45	100.00

Fuente: COSTOS PARAMÉTRICOS PARA VALUADORES Y PROYECTISTAS

15.1 PRESUPUESTO GENERAL

Resumen de Partidas

No	PARTIDA	Importe a Costo Directo	% del CD	Costo Directo Por m2	P.U. por M2 Incluye 28.00 % de Indirec. + Utilidad	\$/ m2 del Valor de Reposición Nuevo
1	CIMENTACIÓN	\$5,143,528.08	7.37%	\$1768.12	\$870.11	\$763.44
2	ESTRUCTURA	\$7,473,175.08	35.28%	\$1,030.39	\$4,344.98	\$4,696.73
3	FACHADAS Y TECHADOS	\$1,299,263.90	4.48%	\$1,832.23	\$3,403.48	\$542.30
4	ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	\$4,481,170.10	21.11%	\$735.67	\$327.26	\$3,614.01
5	OBRAS EXTERIORES	\$0.00	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$0.00
6	INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS	\$904,514.41	5.19%	\$1308.34	\$444.69	\$596.40
7	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$3,583,280.22	10.20%	\$525.21	\$678.36	\$1,980.11
8	INSTALACIONES ESPECIALES	\$2,540,273.16	16.73%	\$1050.30	\$1,088.38	\$1,251.64
TOTALES		\$ 25,425,205.45	100.00%	\$8,510.16	\$10,647.50	\$12,644.62

Fuente: COSTOS PARAMÉTRICOS PARA VALUADORES Y PROYECTISTAS

15.1 PRESUPUESTO GENERAL

Integración del Valor de Reposición Nuevo

CONCEPTO	Importe	% del C.D.	% del V.R.N.
A Costo Directo de la Obra	\$ 25,425,205.45	100.00%	67.93%
B Costos indirectos del Constructor, Costos por Financiamiento Durante la ejecución de la obra y Utilidad del Constructor	\$7,344,257.39	28.00%	19.02%
C Costos de Planos y Proyectos	\$2,588,756.99	0.24%	6.96%
D Costos de los Permisos y Licencias	\$2,390,162.36	8.96%	6.09%
VALOR DE REPOSICIÓN NUEVO	\$37,748,382.31	147.20%	100.00%

Fuente: COSTOS PARAMÉTRICOS PARA VALUADORES Y PROYECTISTAS

VALOR TOTAL CON 16% DE IVA ZONA TEATRO : \$ 43,788,123.74

15.1 PRESUPUESTO GENERAL (Paramétrico)

Esta es una estimación preliminar de costo, basado en los metros cuadrados de construcción multiplicados por un índice, el cual está definido por el costo por metro cuadrado dependiendo del tipo de construcción en un tiempo y lugar determinado de acuerdo al Instituto Mexicano de Ingenieros y Costos.

PROYECTO: Teatro Municipal en Cuautitlán Méx.

UBICACIÓN: Av. Ferronales Oriente Col. San Fco. Cascantitla Manzana 1 lote #350 Cuautitlán Méx.

CAPACIDAD: 400 Personas.

SUPERFICIES DEL PROYECTO.

SUP. TERRENO:16,058.53 m²

SUP. CONJUNTO:.....12,236.02 m²

SUP. EDIFICIO:.....2,987.51m²

SUP. ÁREA VERDE:.....3,822.51 m²

PLAZA DE ACCESO Y JARDINES: 5,203.51m²

Descripción de la Edificación:

- SUPERFICIE SENSIBLEMENTE PLANA POCOS MOVIMIENTOS DE TIERRA.
- PASTO, ÁRBOLES Y ARBUSTOS PROPIOS DEL LUGAR.
- MANTENIMIENTO POR 30 DÍAS

15.1 PRESUPUESTO GENERAL

Parámetros Generales del Proyecto

Superficie Construida:.....	5,203.51 m ²
Número de Niveles del Proyecto:.....	NA
Altura de Entrepiso:.....	0.00
Porcentaje de Sobrecosto sobre el Costo Directo:..... (incluye Indirectos y Utilidad del Constructor)	28.00 %
Planos y Proyectos:..... % sobre el Costo Directo	10.24 %
Licencias y Permisos:%..... % sobre el Costo Directo	8.96 %

Fuente: COSTOS PARAMÉTRICOS PARA VALUADORES Y PROYECTISTAS

15.1 PRESUPUESTO GENERAL

Presupuesto Paramétrico del Proyecto

P	Clave	Concepto Unitario	Cant.	Costo Directo	Importe a C.D.%
5	E05-411	Andadores y guarniciones adocreto..	M2	\$ 200,909.93	34.31
5	E05-450	Superficie con pasto alfombra y baja densidad de árboles y arbustos.	M2	\$ 119,595.00	20.42
7	E07-210	Alumbrado público exterior.	M2	\$ 265,170.87	45.28
Importe Total a Costo Directo				\$ 585,675.80	100.00

Fuente: COSTOS PARAMÉTRICOS PARA VALUADORES Y PROYECTISTAS

15.1 PRESUPUESTO GENERAL

Integración del Valor de Reposición Nuevo

CONCEPTO	Importe	% del C.D.	% del V.R.N.
A Costo Directo de la Obra	\$ 585,675.80	100.00%	67.93%
B Costos indirectos del Constructor, Costos por Financiamiento Durante la ejecución de la obra y Utilidad del Constructor	\$163,989.22	28.00%	19.02%
C Costos de Planos y Proyectos	\$59,973.20	0.24%	6.96%
D Costos de los Permisos y Licencias	\$52,476.55	8.96%	6.09%
VALOR DE REPOSICIÓN NUEVO	\$862,114.78	147.20%	100.00%

Fuente: COSTOS PARAMÉTRICOS PARA VALUADORES Y PROYECTISTAS

VALOR TOTAL CON 16% DE IVA ZONA PLAZA DE ACCESO Y JARDINES : \$ 1,034,537.70

15.1 PRESUPUESTO GENERAL

Resumen de Partidas

No	PARTIDA	Importe a Costo Directo	% del CD	Costo Directo Por m2	P.U. por M2 Incluye 28.00 % de Indirec. + Utilidad	\$/ m2 del Valor de Reposición Nuevo
1	CIMENTACIÓN	\$0.00	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$0.00
2	ESTRUCTURA	\$0.00	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$0.00
3	FACHADAS Y TECHADOS	\$0.00	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$0.00
4	ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	\$0.00	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$0.00
5	OBRAS EXTERIORES	\$320,504.93	54.72%	\$61.59	\$78.84	\$90.67
6	INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS	\$0.00	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$0.00
7	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$265,170.87	45.28%	\$50.96	\$62.23	\$75.01
8	INSTALACIONES ESPECIALES	\$0.00	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$0.00
TOTALES		\$ 585,567.80	100.00%	\$112.55	\$144.07	\$165.68

Fuente: COSTOS PARAMÉTRICOS PARA VALUADORES Y PROYECTISTAS

15.1 PRESUPUESTO GENERAL

VALOR GENERAL DE INMUEBLE

- VALOR TOTAL CON 16% DE IVA ZONA PLAZA DE ACCESO Y JARDINES :.....\$ 1,034,537.70
- VALOR TOTAL CON 16% DE IVA ZONA ESTACIONAMIENTO :.....\$ 23,389,006.19
- VALOR TOTAL CON 16% DE IVA ZONA TEATRO :.....\$ 44,788,123.74

GRAN TOTAL CON IVA DEL 16% INTEGRADO: \$ 69,211,667.16

NOTA: Estos costos han sido realizados de forma aproximada de acuerdo con las cotizaciones paramétricas que realiza el Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos, S.A. de C.V. Estos costos no incluyen Acabados en la parte de la sala de espectadores, montaje de escenario, tramoya, telones, iluminación, audio e instalaciones especiales indicadas en el proyecto.

FINANCIAMIENTO TRIPARTITA

- | | | |
|-----------|---|------------------------------------|
| FEDERAL | → | INBA
SEDESOL
FONCA |
| ESTATAL | → | IMC
DIRECCIÓN DE ARTE Y CULTURA |
| MUNICIPAL | → | AYUNTAMIENTO |



Vivir Mejor

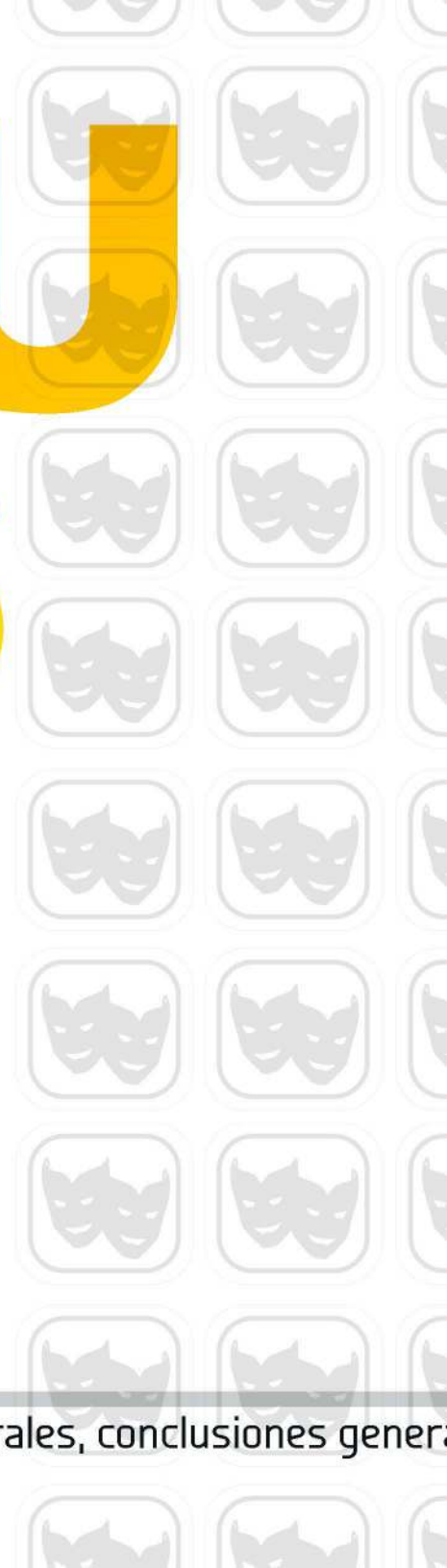


GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

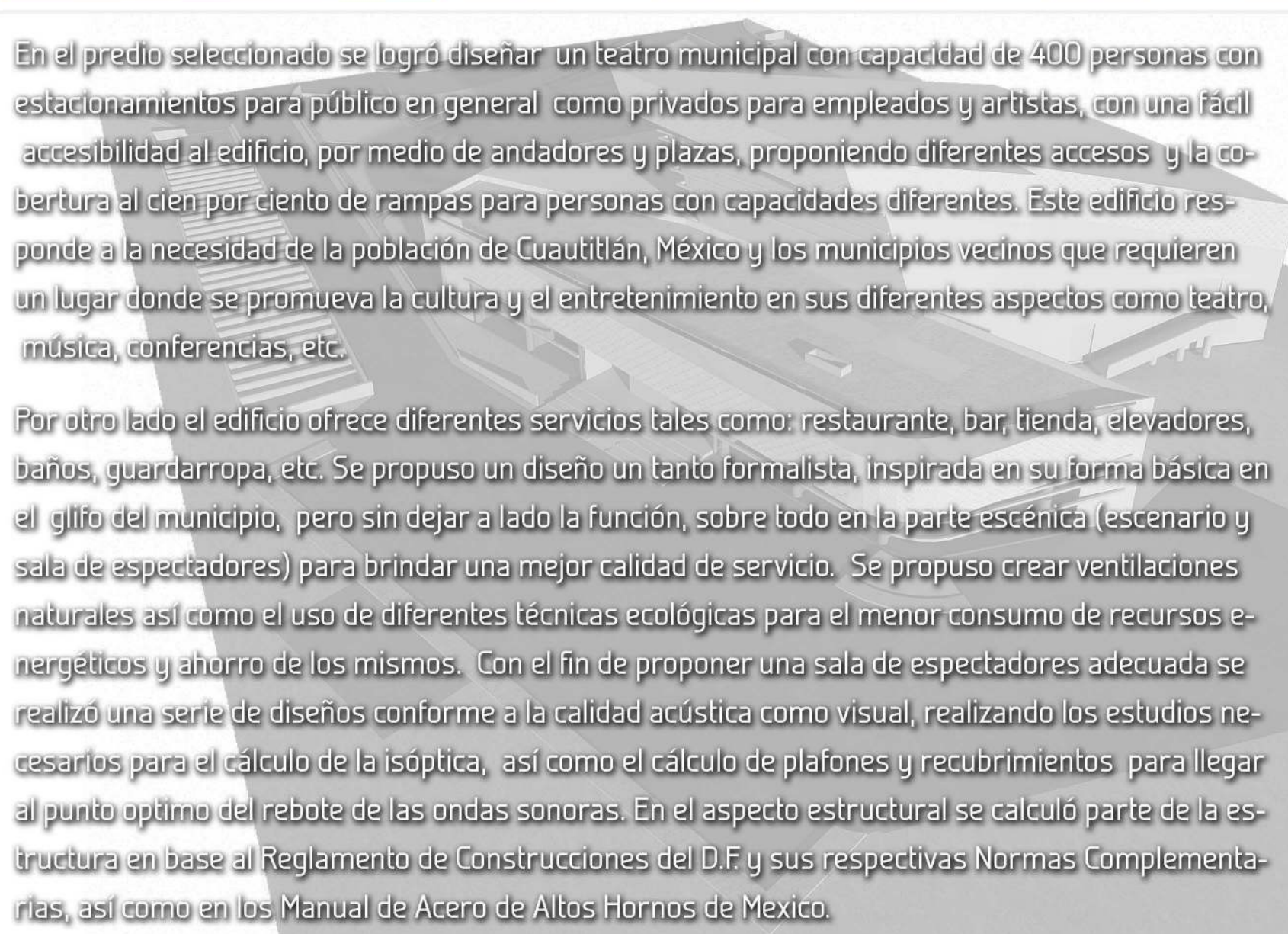


Todos somos
Cuautitlán
2009-2012

CONCLUSIONES GENERALES



Conclusiones generales, conclusiones generales, conclusiones generales, conclusiones generales, conclusiones gener



En el predio seleccionado se logró diseñar un teatro municipal con capacidad de 400 personas con estacionamientos para público en general como privados para empleados y artistas, con una fácil accesibilidad al edificio, por medio de andadores y plazas, proponiendo diferentes accesos y la cobertura al cien por ciento de rampas para personas con capacidades diferentes. Este edificio responde a la necesidad de la población de Cuautitlán, México y los municipios vecinos que requieren un lugar donde se promueva la cultura y el entretenimiento en sus diferentes aspectos como teatro, música, conferencias, etc.

Por otro lado el edificio ofrece diferentes servicios tales como: restaurante, bar, tienda, elevadores, baños, guardarropa, etc. Se propuso un diseño un tanto formalista, inspirada en su forma básica en el glifo del municipio, pero sin dejar a lado la función, sobre todo en la parte escénica (escenario y sala de espectadores) para brindar una mejor calidad de servicio. Se propuso crear ventilaciones naturales así como el uso de diferentes técnicas ecológicas para el menor consumo de recursos energéticos y ahorro de los mismos. Con el fin de proponer una sala de espectadores adecuada se realizó una serie de diseños conforme a la calidad acústica como visual, realizando los estudios necesarios para el cálculo de la isóptica, así como el cálculo de plafones y recubrimientos para llegar al punto óptimo del rebote de las ondas sonoras. En el aspecto estructural se calculó parte de la estructura en base al Reglamento de Construcciones del D.F. y sus respectivas Normas Complementarias, así como en los Manual de Acero de Altos Hornos de Mexico.

BIBLIOGRAFÍA

- **Arte de Proyectar en Arquitectura**, Ernest Neufert, ed. Gustavo Gili, Barcelona, 2001.
- **Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal**, Arnal Simón, Luis, ed. Trillas, México, 2007.
- **Estabilidad de las construcciones**, José Creixell, ed. Continental, México 1989.
- Bruce G. Johnston; F.J. Lin; T.V. Galambos. **Diseño Básico de Estructuras**. Prentice Hall Iberoamericana.
- **Modernización y Política Cultural**, ed. Fondo de Cultura Económica, México 2005
- Gaylord y Gaylord. **Diseño de Estructuras de Acero** C.E.C.S.A. 1978, México.
- Altos Hornos de México, S.A. de C.V. **Manual A.H.M.S.A. Para construcción con acero** 1991.
- **Instalaciones Hidráulicas Prácticas**, 10 edición, IPN, México.
- **Instalaciones Eléctricas Prácticas**, 10 edición, IPN, México
- **Instalaciones Sanitarias Prácticas**, 10 edición, IPN, México
- Instituto Mexicano de la Construcción en Acero. **MANUAL I.M.C.A**

- **Un Vitruvio ecológico. Principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible**, ed Gustavo Gili, Barcelona, 1998.
- **La enseñanza del arte en el plano interdisciplinario**, ed CONACULTA, México D.F. 2000
- **Manual de Diseño Urbano**, sexta edición, ed. Trillas, México 1983
- **Diseño Acústico de Espacios Arquitectónicos**. Antoni Carrión Isbert

MEDIOS ELECTRÓNICOS

- www.sedesol.gob.mx
- www.googlemaps.com
- www.edomex.gob.mx/sedur
- www.cuautitlan.gob.mx
- www.arquidocs.blogspot.com
- www.obras.unam.mx/normas/
- www.arte-musica-y-cultura.com/teatro_mexicano.html
- www.freewatts.com.mx/index.html
- www.benjaminluttrell.com/porttwo.html
- www.solomanuales.org/manuales_teatro
- www.acoustics.org/consultants.html
- www.greenstructures.co.uk/
- www.theatrestrust.org.uk
- www.inhabitat.com
- www.imic.com.mx

EJEMPLOS ANÁLOGOS

- www.teatrosanbenito.com
- www.distritocachaoven.com
- www.zentrika.com.mx