

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

ARQUITECTURA

Teatro Ecatepec de Morelos

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUEBRADO

DIRECTOR DE TESIS: ARQ. SAMUEL MONROY RUBIO



CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL, ESTADO DE MÉXICO 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

A mi madre:

Yolanda Quebrado Quebrado

A mi hermana:

Ana Karen Jessica Barrera Quebrado

A mis sínodos

A la institución:

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Aragón

SÍNODO

Director de Tesis ARQ. SAMUEL MONROY RUBIO

MTRA. Y ARQ. RENE ESQUEDA TORRES

ARQ. MARTINA DEL CARMEN MARTÍNEZ LANDA

MTRA. Y ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA

ARQ. NORMA ROCÍO PÉREZ SÁNCHEZ

ÍNDICE

INFORMACIÓN	1	<i>Música pop/rock</i>	19
INTRODUCCIÓN	2	IDENTIFICACIÓN DE USUARIOS	21
OBJETIVOS	4	ESPACIOS ANÁLOGOS	23
METODOLOGÍA	4	TEATRO AUDITORIO GOTA DE PLATA (2005)	24
EXPOSICIÓN DE LA DEMANDA REAL	6	AUDITORIO NACIONAL (TERMINADO EN 1952, REMODELADO EN 1990)	26
ANTECEDENTES DEL SITIO	10	AUDITORIO BLACKBERRY (2012)	28
ANTECEDENTES DEL ESPACIO	13	PLAZA CONDESA (2011)	30
<i>Teatro clásico griego y romano</i>	13	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL	32
<i>Espacios religiosos en la época medieval</i>	13	NORMATIVAS	36
<i>Teatro a la italiana en la época Renacentista</i>	14	NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	37
CARACTERÍSTICAS DEL TEATRO EN LA ACTUALIDAD	15	<i>Estacionamiento</i>	37
TIPOS DE REPRESENTACIONES ESCÉNICAS	17	<i>Habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento</i>	40
<i>Música clásica</i>	18	<i>Provisión mínima de agua potable</i>	41
<i>Ópera</i>	18	<i>Servicios sanitarios</i>	41
<i>Danza</i>	18	<i>Depósito y manejo de residuos</i>	42
<i>Musicales</i>	19	<i>Pasillos</i>	42
<i>Jazz</i>	19		

<i>Rampas peatonales</i>	44	<i>Vientos dominantes</i>	54
<i>Elevadores</i>	44	<i>Flora</i>	54
<i>Dispositivos para prevenir y combatir incendios</i>	44	MEDIO URBANO	60
<i>Redes de hidratantes</i>	44	<i>Uso de suelo</i>	60
<i>Cálculo de la isóptica</i>	44	<i>Centro Urbano</i>	61
NORMAS DE SEDESOL	46	<i>Traza urbana</i>	62
<i>Localización y dotación regional y urbana.</i>	46	<i>Vialidad</i>	62
<i>Ubicación urbana</i>	46	<i>Paisaje urbano</i>	64
<i>Selección del predio</i>	46	MEDIO SOCIAL	66
<i>Programa arquitectónico general</i>	46	<i>Demografía</i>	66
INVESTIGACIÓN	47	<i>Nivel de instrucción</i>	66
MEDIO FÍSICO	48	<i>Población económicamente activa</i>	67
<i>Localización del predio</i>	48	<i>Nivel de ingresos</i>	67
<i>Plano topográfico</i>	50	<i>Actividades productivas</i>	67
<i>Características del suelo</i>	51	ANÁLISIS	68
MEDIO NATURAL	53	OBJETO	69
<i>Temperatura</i>	53	<i>Función genérica</i>	69
<i>Precipitación pluvial</i>	54	<i>Zonas constitutivas</i>	69

<i>Elementos del carácter</i>	70	<i>Factibilidad de servicios</i>	82
<i>Esquema de disposición</i>	71	<i>Composición urbana</i>	82
<i>Normatividad condicionante</i>	71	TIPOLOGÍA URBANA	83
<i>Sala</i>	71	<i>Demografía del entorno</i>	83
<i>Pasillos</i>	72	<i>Sociología del entorno</i>	83
<i>Acceso universal</i>	73	<i>Costo</i>	83
<i>Unidades básicas de diseño</i>	74	SÍNTESIS	85
<i>Programa arquitectónico</i>	75	PREMISAS PRE CONCEPTUALES	86
SUJETO	79	<i>Factores generadores</i>	86
<i>Condicionantes antropométricas</i>	79	<i>Argumentación de intenciones</i>	86
<i>Condicionantes fisiológicas</i>	79	<i>Concepto</i>	86
<i>Condicionantes sociológicas</i>	80	IMAGEN PRELIMINAR	86
<i>Condicionantes psicológicas</i>	80	<i>Objeto particular</i>	88
MEDIO	81	<i>Sujeto</i>	89
<i>Clima</i>	81	<i>Medio</i>	89
<i>Flora</i>	81	MATRIZ DE RELACIONES	91
USO Y DESTINO DEL SUELO	82	DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	93
<i>Restricciones urbanas</i>	82	<i>Análisis de áreas</i>	96

PROYECTO ARQUITECTÓNICO	98	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	145
MEMORIA DESCRIPTIVA	99	MEMORIA DESCRIPTIVA	146
CÁLCULO DE ISÓPTICA VERTICAL	101	<i>Distribución de agua potable</i>	146
CÁLCULO DE REVERBERACIÓN	103	<i>Abastecimiento de agua tratada</i>	147
PROYECTO ESTRUCTURAL	126	<i>Sistema contra incendios</i>	148
MEMORIA DESCRIPTIVA	127	MEMORIA DE CÁLCULO	149
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES	127	<i>Cálculo toma hidráulica</i>	149
CRITERIO DE SUBESTRUCTURA	127	<i>Datos del proyecto</i>	149
CRITERIO DE SUPERESTRUCTURA	128	<i>Cálculo de cisterna</i>	149
ALBAÑILERÍA	135	<i>Dimensionamiento de cisterna agua potable</i>	149
MEMORIA DESCRIPTIVA	136	MÉTODO DE ROY HUNTER	150
ACABADOS	139	INSTALACIÓN SANITARIA	159
MEMORIA DESCRIPTIVA	140	MEMORIA DESCRIPTIVA	160
<i>Pisos</i>	140	<i>Drenaje y ventilación</i>	160
<i>Muros</i>	140	<i>Descargas</i>	160
<i>Plafones</i>	140	MEMORIA DE CÁLCULO	161
		<i>Gasto pluvial</i>	161

INSTALACIÓN ELÉCTRICA	167
MEMORIA DESCRIPTIVA	168
<i>Luminarias interiores y exteriores</i>	168
<i>Contactos</i>	169
FACTIBILIDAD ECONÓMICA	175
COSTO DE OBRA	176
PRESUPUESTO GLOBAL	177
COSTO POR PARTRIDAS	178
HONORARIOS PROFESIONALES	179
CÁLCULO DE HONORARIOS	180
PROGRAMA DE OBRA	181
FINANCIAMIENTO	182
CONCLUSIONES	183
CONCLUSIÓN FINAL	184
REFERENCIA EDITORIAL	185
REFERENCIA ELECTRÓNICA	186

INFORMACIÓN

Introducción

A lo largo de la historia de la humanidad surgió la necesidad de venerar y rendir tributo a las deidades mediante expresiones corporales como la danza y el canto para agradecer la abundancia de lluvia, cultivos, animales de caza, etc. En un principio, estas expresiones se realizaban en espacios al aire libre en donde los habitantes elegían un lugar que consideraban importante. Es así es como se da inicio a ceremonias o rituales.

Durante la época clásica, en Grecia, se construyeron los primeros teatros dedicados a tragedias, comedias y sátiras, dejando a un lado el pensamiento religioso para enfocarse al entretenimiento de gran escala.

Ya en el Renacimiento, se retoman los avances arquitectónicos del teatro griego adaptándolos a su época e incluyendo la escenotecnia. Es así como surge el teatro a la italiana, el espacio escénico usado hasta nuestros días que es capaz de cubrir

los requerimientos de las manifestaciones artísticas contemporáneas.

La obligación de proyectar un espacio-forma dedicado al arte escénico en el municipio de Ecatepec de Morelos surge principalmente debido a la falta de recintos especializados en la divulgación cultural, de entretenimiento y esparcimiento de la población, en un territorio que es habitado aproximadamente por 1.655 millones de personas (INEGI 2010).

La extensión de actividades que enriquezcan la mente, el cuerpo y el espíritu, facilitan el pensamiento crítico que es de gran importancia en un entorno donde prevalece el rezago económico, educativo y social.

Como premisa para obtener las condicionantes físicas, naturales, urbanas y sociales que determinarán el espacio-forma, fue necesario un trabajo exhaustivo de investigación del entorno en donde se ubica el predio seleccionado y de la forma-función de

espacios análogos, además del conocimiento de normas y criterios
vigentes aplicable.

Objetivos

La intención del proyecto de tesis es cubrir las siguientes problemáticas:

1. Establecer un espacio-forma que albergue de manera óptima actividades culturales y cívicas en un municipio en donde existe incremento demográfico.
2. Fomentar actividades culturales y generar un sentido de identidad y pertenencia local.
3. Contribuir con el fortalecimiento de equipamiento urbano generando un hito cultural.

Metodología

Para obtener un resultado idóneo a las exigencias reales de manera organizada y fundamentada, el proceso de diseño se realizó en las siguientes etapas de trabajo:

Información: Son los datos generales básicos obtenidos en una entrevista que proporciona el cliente o institución sobre la

necesidad de habitabilidad que requiere cubrir. En esta etapa se debe explicar el objeto general, objeto particular y sujeto usuario, así como la ubicación del predio, plazo de entrega con alcances y los recursos económicos disponibles.

Investigación: Es la recopilación de datos a través de referencias bibliográficas, visitas a espacios-forma del mismo género y entrevistas para la comprensión personal de las necesidades a satisfacer y determinar soluciones o alternativas de sistemas constructivos, habitabilidad, accesibilidad y seguridad. Además del estudio del entorno en donde se encuentra el predio como el medio físico, medio natural, medio urbano y medio social.

Análisis: Es en donde se organiza la etapa de información y la etapa de investigación comparando ambos resultados y obteniendo los factores determinantes formales, funcionales y constructivos para definir los objetivos a lograr.

Síntesis: Es la toma de decisiones para dar solución a las necesidades requeridas, delimitadas por los factores obtenidos en la etapa de análisis, determinando un concepto e imagen conceptual que sirva como premisa formal-funcional.

Estudios preliminares: Es la obtención del espacio satisfactor mediante un diseño integral preliminar.

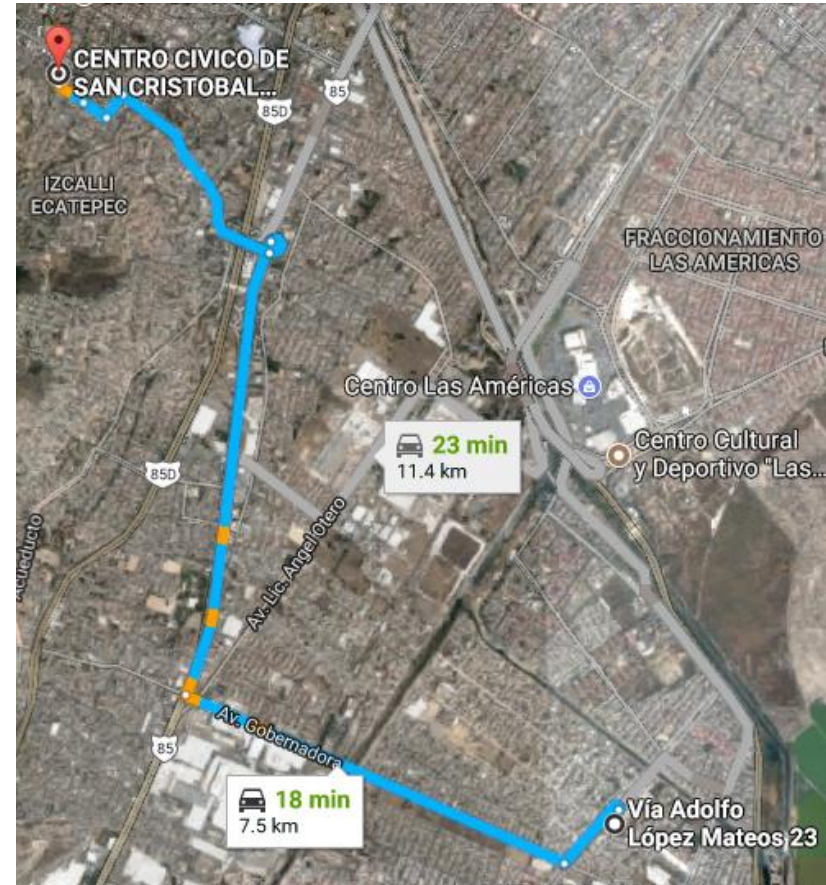
Exposición de la demanda real

“En el municipio de Ecatepec es necesaria la construcción de un Auditorio para eventos masivos en donde se lleven a cabo conciertos, conferencias, reuniones políticas y sociales.”¹

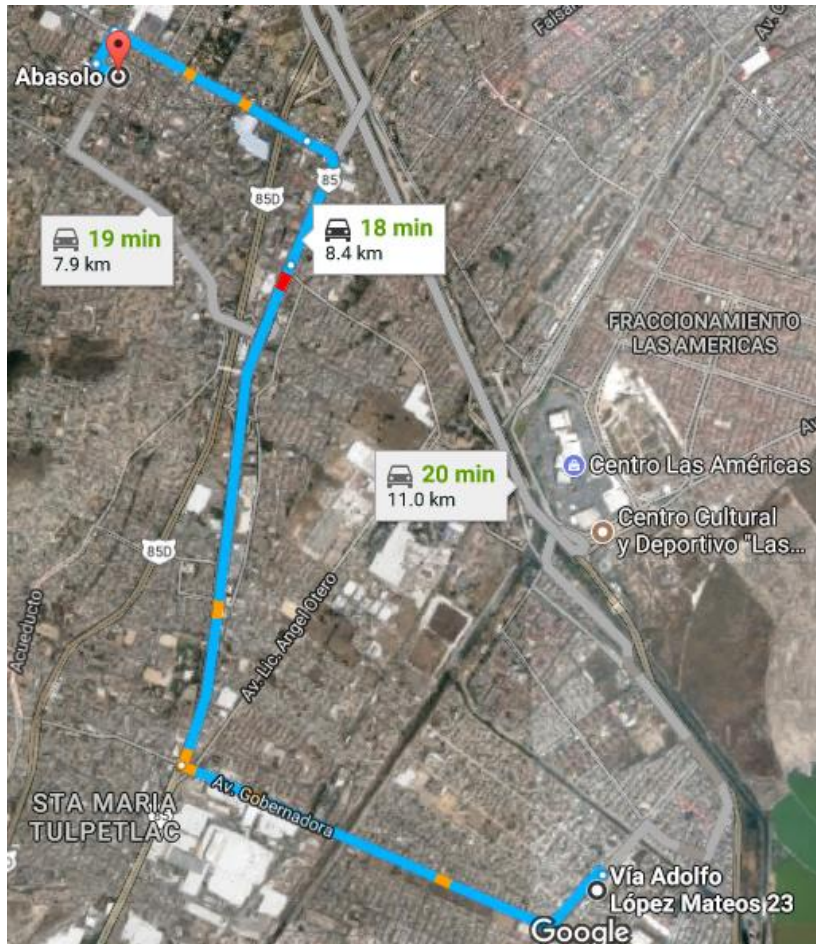
En el área de influencia más próxima que abarca el terreno seleccionado, existen algunos edificios que son esencialmente bodegas, salones o explanadas en donde la intención es albergar espectáculos y reuniones de mediana y gran escala.

A continuación, se muestran los más relevantes dentro de un radio de afluencia al terreno seleccionado:

¹ Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Estado de México. (3 de Diciembre de 2015). Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de México, pág. 132.



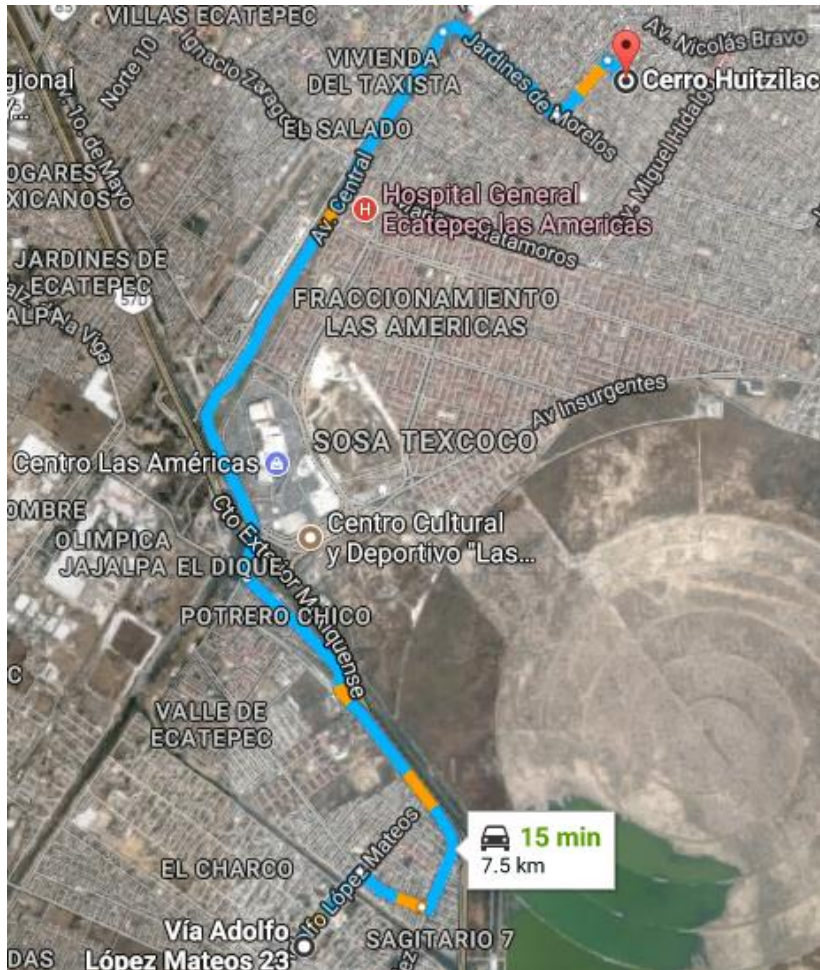
1.- Centro Cívico de San Cristóbal



2.- Café del Artesano el Unicornio Azul



3.- Centro Cultural y Biblioteca Emiliano Zapata



4.- Café Galería Insomnia



(2013). Centro Cultural y Recreativo Ecatepec. (Fotografía). Recuperado de <http://sic.gob.mx>



Centro Regional José María Morelos y Pavón. (Fotografía). Recuperado de <http://wikimapia.org>



2021. Cruz C. Auditorio Chamizal. (Fotografía). Recuperado de <https://www.jornada.com.mx>



Centro Cívico San Cristóbal. (Fotografía). Recuperado de <https://www.calle.es>

El municipio de Ecatepec al no contar con un espacio de magnitud y condiciones arquitectónicas necesarias, el tema propuesto busca solucionar en uso y capacidad diversos espectáculos culturales, además de reuniones cívicas y políticas.

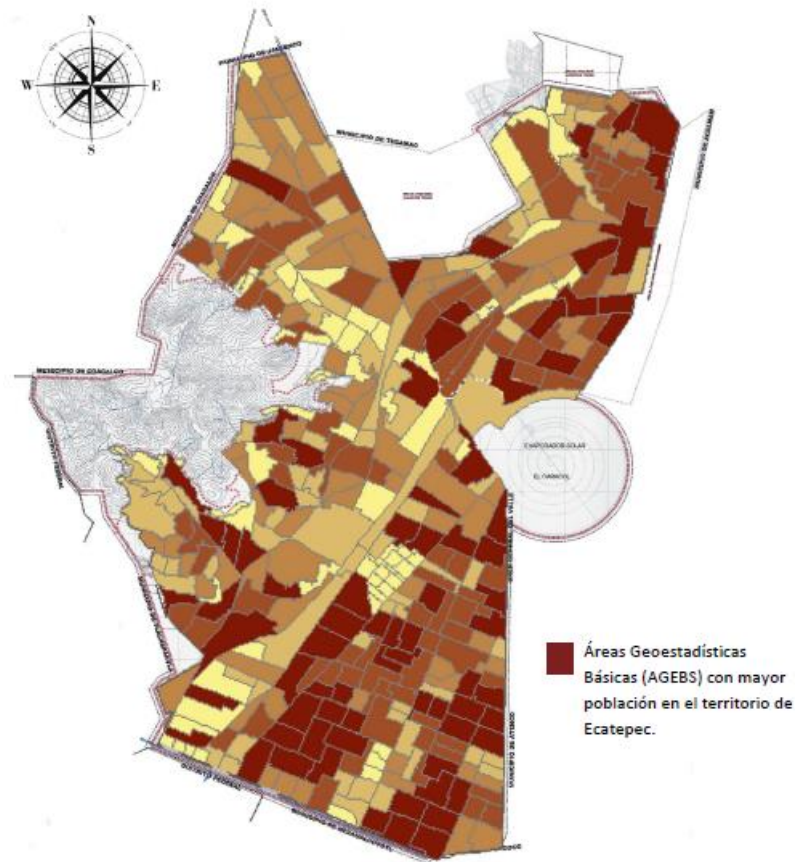
Las actividades principales a realizar en el espacio requerido son:

- Obras de teatro
- Actuación de danza
- Conciertos
- Conferencias
- Debates
- Mitin político

Según los estudios publicados en el Plan de Desarrollo Urbano del municipio de Ecatepec, se prevé que la región padecerá un aumento en la población de mediano a largo plazo.

Actualmente:

- Población total del municipio: 1 677 678
- Población atendida: 35 000
- Población que falta por atender: 1 642 678.



Fuente: Sistema municipal de Información Estadística y Geográfica. 2013

Antecedentes del sitio

La cultura es el alma persistente en toda actividad humana y adquiere formas y características tan distintas como lugares y grupos humanos. Con base en esta perspectiva que la concibe como categoría abierta, se establecen por su análisis cultural dos vertientes: La Cultura “de” la ciudad de Ecatepec y La Cultura “en” la ciudad de Ecatepec.

Dentro de las manifestaciones culturales del Municipio, se encuentran las que llevan consigo la evolución de su pensamiento y forma de sentir. Entre las conmemoraciones más importantes destacan las fiestas patronales realizadas en los pueblos originarios:

- 2 de febrero Día de la Candelaria.
- 3 de mayo Día de la Santa Cruz en el cerro del Dios del Viento.
- 15 de mayo Día de San Isidro Labrador.
- 29 de junio fiesta en honor a San Pedro y San Pablo.

- 25 de julio feria anual en honor a San Cristóbal.
- 12 de agosto fiesta en honor a Santa Clara de Asís.
- 8 de septiembre fiesta de la Virgen de la Natividad.
- 25 de noviembre fiesta del Cristo Rey y Santa María.
- 12 de diciembre fiesta en honor a la Virgen de Guadalupe.
- 21 de diciembre fiesta de Santo Tomas.



San Cristóbal (Fotografía).
Recuperado de <https://ecatepec.sapase.gob.mx>



Santa Clara Coatitla (Fotografía).
Recuperado de <https://ecatepec.sapase.gob.mx>



Santa María Tulpetlac (Fotografía).
Recuperado de <https://ecatepec.sapase.gob.mx>



Santa María Chiconautla (Fotografía).
Recuperado de <https://ecatepec.sapase.gob.mx>

Antecedentes del espacio

La evolución de la arquitectura teatral se ha desarrollado en 2500 años desde su origen griego hasta la actualidad. Con la finalidad de establecer un contexto general histórico, se enuncian tres periodos destacables:

1. El periodo clásico que abarca entre el espacio teatral griego y la caída del imperio romano.
2. En la época medieval hubo escasos de espacios teatrales. Estas representaciones se albergaban en iglesias, plazas o mercados.
3. El desarrollo de la tipología teatral conocida como modelo italiano o teatro a la italiana.

Teatro clásico griego y romano

El origen surge debido a ritos y celebraciones, que, a su alta recurrencia, se establecieron espacios permanentes destinados a ese fin. Se empleó una agrupación radial entorno al cual se

desarrollan graderíos escalonados establecidos en terrenos con pendiente natural. Esta disposición permitía a los asistentes a estar involucrados y no ser solamente espectadores.



Componentes del teatro griego. (Ilustración). Recuperado de <https://algargos.jimdofree.com>

En la Roma clásica el objetivo no era la participación colectiva sino la de ser espectador. Surgió así la edificación independiente, apoyado en el desarrollo de la ingeniería romana.

Espacios religiosos en la época medieval

Los espectáculos teatrales disminuyeron y empezaron a establecerse en espacios que no fueron creados para ese fin como

iglesias, plazas públicas o en la calle con estructuras desmontables con temáticas religiosas al cristianismo.

El libro V de Vitrubio describía un espacio teatral de tipología romana que se convertiría al modelo renacentista. En términos compositivos describía que partiendo de la semicircunferencia que era para la orquesta se trazaba una serie de circunferencias para generar el anfiteatro, alojando a los asistentes. En este periodo se estableció la escenografía.

Teatro a la italiana en la época Renacentista

Debido al surgimiento de expresiones escénicas musicales se establecieron programas de necesidades que dieron origen al teatro de ópera. En este modelo la orquesta se convierte en una platea en forma de herradura dando jerarquía al aprovechamiento del espacio y no a una óptima organización acústica o visual. La escena y el proscenio aumentan de dimensiones creando una caja cerrada que solo tiene relación al auditorio, generando volumetrías

en el edificio para generar ambientes escenográficos usando peines a grandes alturas. Esta tipología no incorpora cambios de uso y distribución hasta nuestros días.

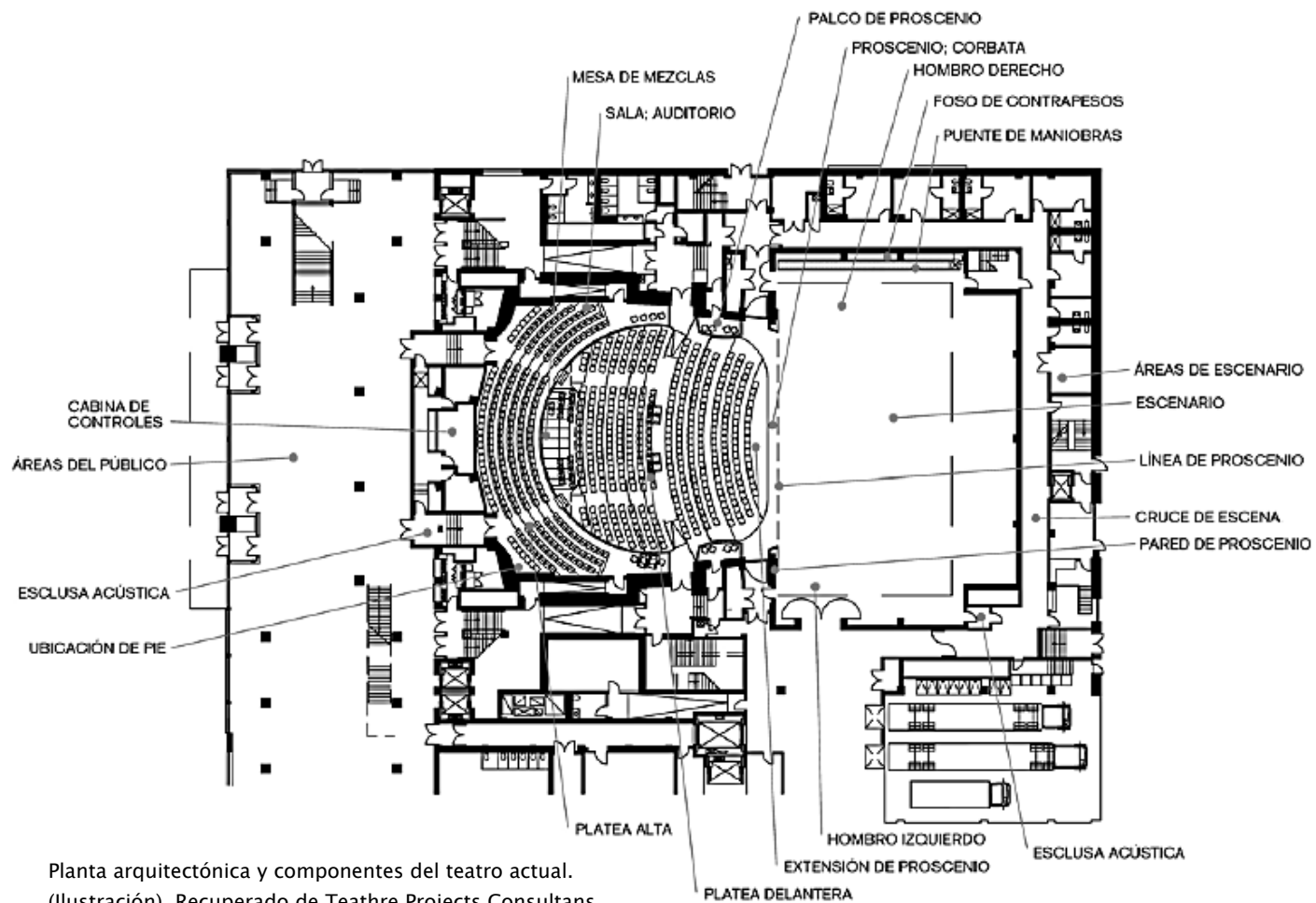


Teatro Farnese, ejemplo de teatro a la italiana. (Fotografía). Recuperado de <https://visitparma.wordpress.com>

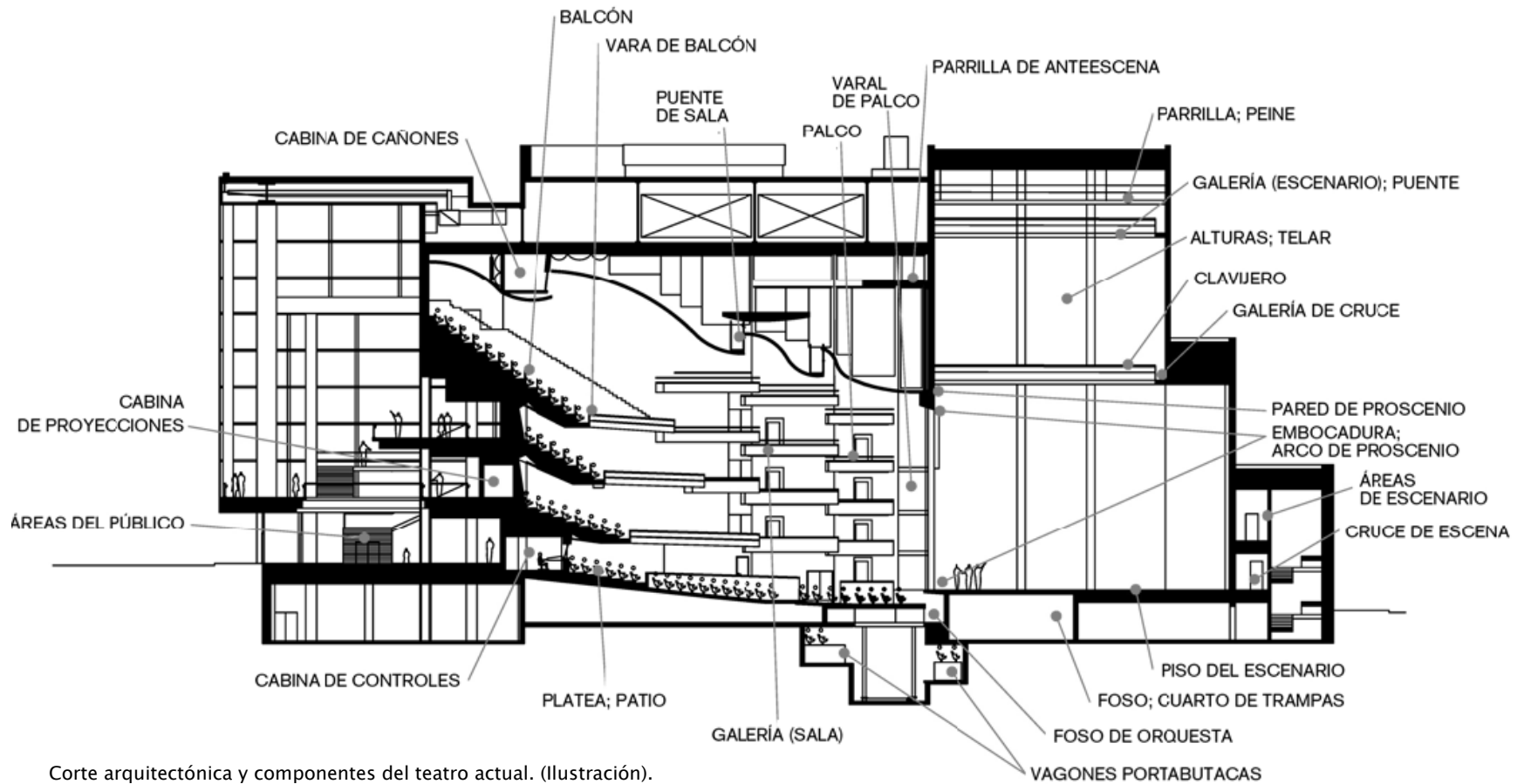


Vista de planta arquitectónica, Teatro Farnese. (Ilustración). Recuperado de <http://www.unav.es>

Características del teatro en la actualidad



Planta arquitectónica y componentes del teatro actual.
(Ilustración). Recuperado de Theatre Projects Consultans



Corte arquitectónica y componentes del teatro actual. (Ilustración).
 Recuperado de Teathre Projects Consultans

Tipos de representaciones escénicas

Las diferentes producciones de entretenimiento determinan el tamaño, el tipo del auditorio y equipamientos auxiliares.

Los tipos de producción principales son música clásica, pop/rock, jazz, ópera, danza, musicales y drama.

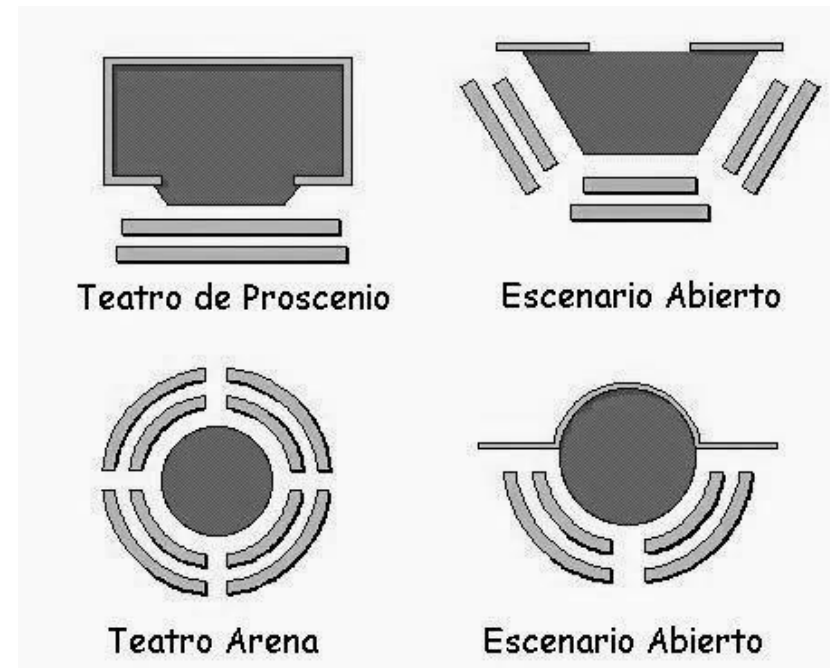
Dentro de este último existen las siguientes escalas:

- Producciones de pequeña escala, con repartos inferiores a 10 intérpretes.
- Producciones de escala mediana o normal, con repartos de hasta 20 integrantes y una posible orquesta de hasta 10 intérpretes.
- Producciones de gran escala, con gran cantidad de extras y una posible orquesta de hasta 10 intérpretes.

El principal formato es el de escenario con proscenio o teatro frontal, donde la escena está situada en uno de los extremos

de la sala y el público ve la actuación a través de una abertura arquitectónica.

En los formatos de escenario abierto, el público rodea parcialmente la escena, situándose en el mismo espacio que la representación.



1.-Disposición de escenarios

Música clásica

- Orquesta sinfónica, entre 90 y 120 instrumentistas, además del director y posiblemente un coro de unos 100 componentes. En ocasiones también cuenta con solistas vocales o instrumentales.
- Orquesta de cámara, entre 40 y 50 intérpretes y director, además de un posible coro y solistas vocales o instrumentales.
- Pequeños conjuntos instrumentales formados por instrumentos y solistas. La disposición habitual es aquella con el director situado en el centro, junto con los solistas, y el coro detrás de la orquesta.

Ópera

- Ópera de gran escala, hasta 200 integrantes incluyendo solistas y coro, además de una orquesta de hasta 120 intérpretes.

- Ópera de escala media, hasta 100 integrantes incluyendo solistas y coro, además de una orquesta de hasta 50 intérpretes.
- Ópera de cámara, hasta 15 personas incluyendo solistas y coro, además de una orquesta de hasta 20 intérpretes.
- El formato tradicional consiste en un escenario con proscenio y la orquesta en un foso entre público y escenario. Las grandes escenografías y la necesidad de cambio rápido condicionan el tamaño de la escena y el uso del telar.

Danza

- Ballet, hasta 100 integrantes incluyendo solistas y cuerpo de ballet y director. Disposición con foso de orquesta entre público y escena.

- Danza moderna, con dos principales formatos: relación tradicional, similar al ballet, o sin foso de orquesta entre público y escena.

Musicales

La disposición habitual es similar a la ópera, aunque en este caso se acepta la amplificación de la música y el desplazamiento de la orquesta de su posición normal.

Jazz

El número de intérpretes oscila entre un solista y orquestas de hasta 30 componentes con solistas. Se acepta amplificación de la música y una relación informal entre público y artistas.

Música pop/rock

En el caso de la música pop, la orquesta, de hasta 50 personas, se sitúa habitualmente en el escenario, tras los cantantes y bailarines. Se acepta la amplificación de la música.

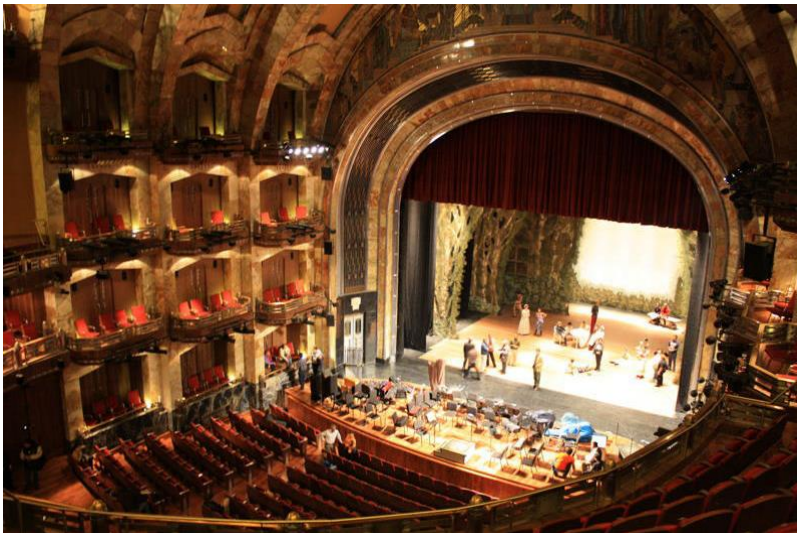
Fuente: APPLETON, Ian. Building for the performing arts.

Oxford [etc.]: Butterworth Architecture, 1996.

Concierto de orquesta sinfónica. (Fotografía).
Recuperado de <https://www.maspormas.com>



Concierto de ópera. (Fotografía).
Recuperado de <https://www.codigosanluis.com>



2019. Danza folklórica. (Fotografía).
Recuperado de <https://www.maspormas.com>



2018. Teatro musical. (Fotografía).
Recuperado de <https://www.ngenespanol.com>



2016. Chino L. Concierto de Jazz. (Fotografía).
Recuperado de <http://www.bitacoradelauditorio.com>



Identificación de usuarios

El objetivo esencial de cualquier espacio-forma es satisfacer las necesidades humanas. Es importante identificar, en este caso, a los usuarios de espacios escénicos para conocer el funcionamiento y satisfacer las necesidades reales demandadas.

1. Espectador: Persona que disfruta del espectáculo mediante óptima visibilidad y acústica, consumir alimentos, funciones fisiológicas, descansar.
2. Director de escena: Persona que dirige y coordina a los actores, escenógrafo, técnico en iluminación, etc.
3. Actor: Persona que caracteriza a los personajes en la obra.
4. Apuntador: Ayudante de actores a recordar diálogos y escenas.
5. Músico: En ocasiones la música en vivo ayuda a la ambientación de la obra. La orquesta se compone por director y músicos.
6. Escenógrafo: Persona que crea ambientación en la escena.
7. Tramoyista: Persona que construye y cambia diferentes escenas.
8. Utilero: Proporciona elementos complementarios en la escena.
9. Técnico en iluminación: Genera ambientación en la escena mediante iluminación.
10. Sastre: Realiza, diseña y repara vestuario de los actores.
11. Peluquero y maquillista: Se encarga de la caracterización de los actores.

12. Efectos especiales: Técnico que genera sonidos de ambientación.
13. Gerente: Administrador del teatro.
14. Productor: Financia el montaje de la obra teatral.
15. Contador: Se encarga de la administración económica del teatro.
16. Publicista: Diseña y promociona las obras teatrales a presentarse.
17. Taquillero: Encargado de la venta de boletos.
18. Acomodadores: Conducen a los espectadores a la sala.
19. Personal de servicio y mantenimiento: Se encargan de la limpieza y correcto funcionamiento de las instalaciones.

ESPACIOS ANÁLOGOS

Teatro Auditorio Gota de Plata (2005)

1.- Fachada de acceso

Dentro del edificio ubicado en la Ciudad de Pachuca, se realizan actividades culturales como la danza, música, cine, orquesta sinfónica, teatro y ópera. Cuenta con una capacidad para 2 000 asistentes.

La envolvente se encuentra sobre un podio de material pétreo que sirve para observar el mural de la cubierta. Destaca el predominio del vano sobre el macizo, la escala monumental y una cubierta de 60 x 14 metros. El área total de la construcción es de 14

000 m². En la fachada se usó una combinación de colores plata y negro haciendo referencia a la Zona Plateada de la ciudad donde está construido.

El Teatro tiene el escenario con las gradas en la parte frontal, un tras escenario, camerinos, foso de orquesta, balcón, platea y estacionamientos. También, en el primer nivel se encuentra un balcón con mirador hacia el exterior. En el interior resalta el uso de los colores rojo y café.

Para lograr una isóptica y acústica adecuada se usó un programa llamado CATT – Acoustic V8-0a, en la Universidad MIT de Boston. Gracias a esta tecnología se logró determinar los ángulos de los asientos y los tipos de plafones usados en la sala.

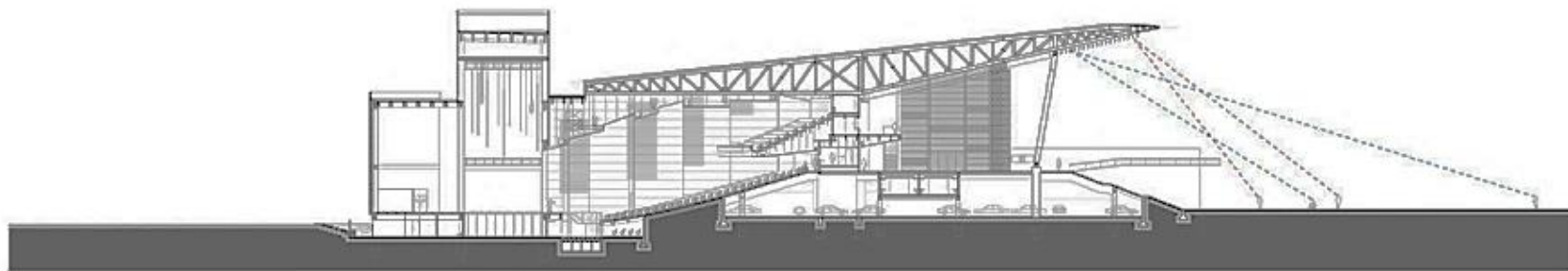
El sistema constructivo empleado para el Teatro consistió en concreto prefabricado y armaduras de acero que agilizaron el tiempo de realización a 11 meses aproximadamente.



2.- Sala y escenario

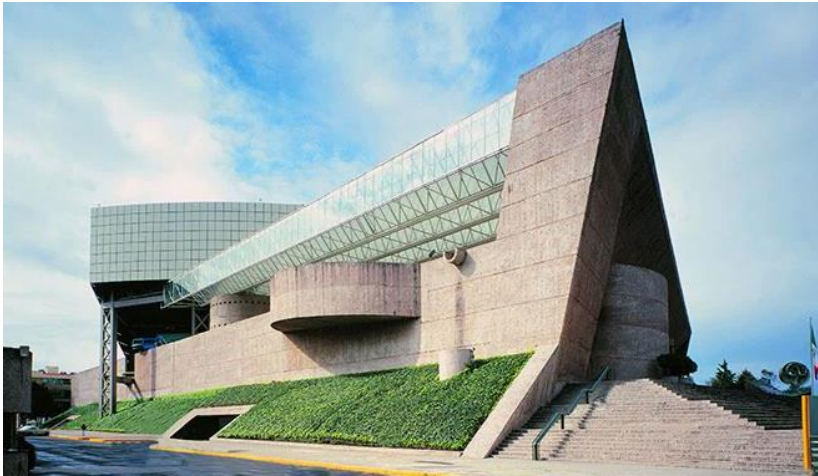


3.- Foyer



4.-Corte longitudinal

Auditorio Nacional (Terminado en 1952, remodelado en 1990)



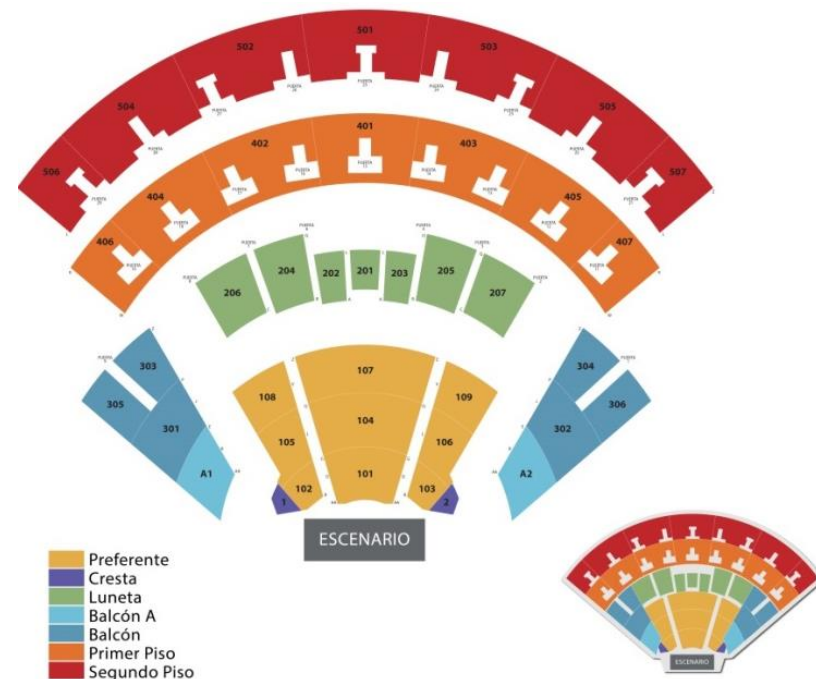
1.- Fachada posterior

En el exterior destaca el macizo sobre el vano y un marco de concreto cincelado que da la sensación de pesadez, haciendo contraste con el cristal liso. Todo esto sostenido por columnas de 6 metros de altura. El edificio se ubica encima de unas escalinatas para que la fachada monumental resalte.

En su interior se llevan a cabo espectáculos como danza, conciertos, premieres y funciones de cine, conferencias y exposiciones.

Para generar un orden durante el acceso, se transita entre 14 puertas que dirigen hacia un vestíbulo, para después, llegar a alguna de las 29 puertas que se disponen entre los tres pisos que conducen hacia la sala con capacidad para 9 366 asistentes.

Además de la sala, se encuentra el escenario de 23.70 x 18 metros, esto con el foso de orquesta que se adapta como escenario.



2.- Distribución de butacas

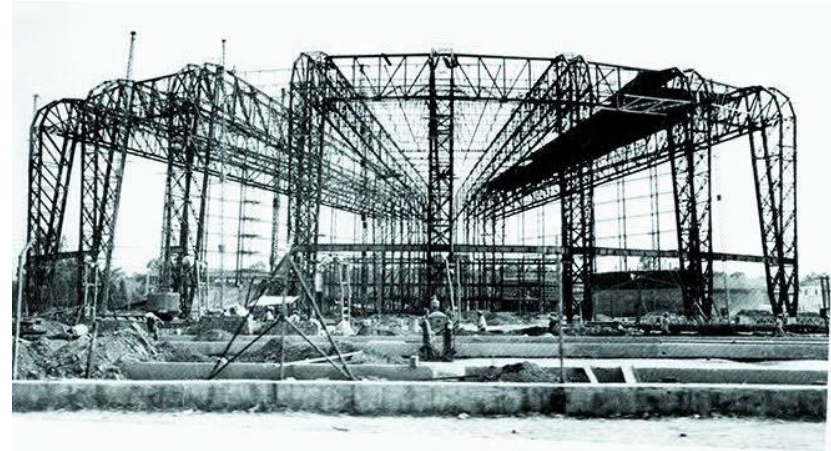


3.- Área de butacas

En la parte inferior del edificio se encuentra el camerino principal y dos salas adjuntas de 30 m² cada una, más siete camerinos individuales, vestidor, enfermería y lavandería. Arriba se ubican cuatro camerinos grupales, de entre 34 y 59 m² y un camerino de cambio rápido en el foro de 8 m².

El Auditorio cuenta con 500 lugares de estacionamiento subterráneo y 1 000 en el anexo que da servicio al auditorio. Además de un estacionamiento privado en el interior que no está conectado con el escenario. Para su eficiente operación, trabajan desde 300 hasta 1 500 personas.

La estructura consiste en una combinación de hierro remachado y concreto aparente.



4.- Sistema constructivo

Auditorio BlackBerry (2012)



1.- Foyer y taquilla



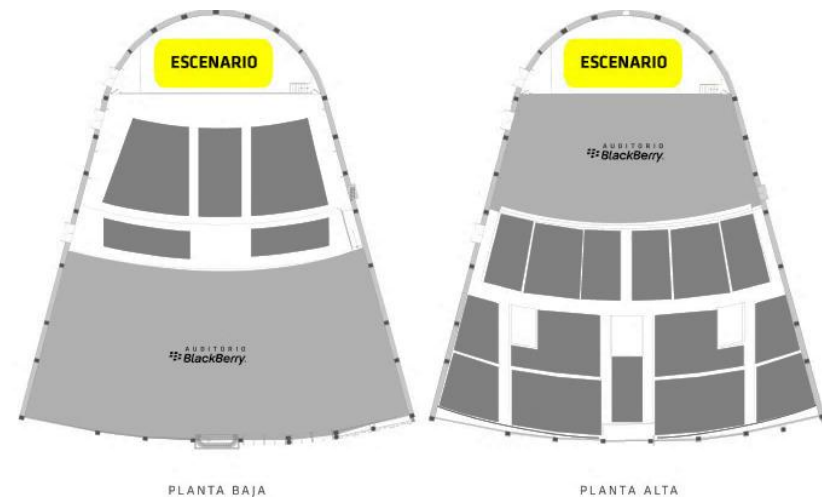
2.-Área de butacas

El recinto está adaptado y acondicionado a la estructura de lo que fue el Cine Las Américas que durante mucho tiempo estuvo en abandono. Cuenta con 4 931 m² de construcción.

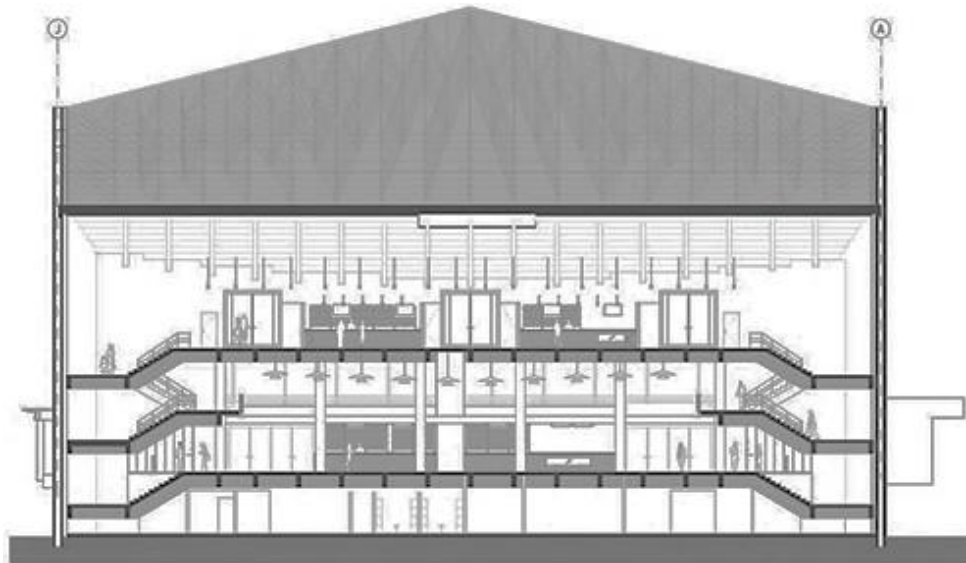
En sus instalaciones se realizan eventos corporativos, conciertos, eventos sociales, conferencias, exposiciones, espectáculos deportivos, artes escénicas, stand up y filmaciones.

El programa arquitectónico se compone por una sala de conciertos con pista en planta baja, butacas en planta alta, mezzanine, servicios, barra y área de fumar.

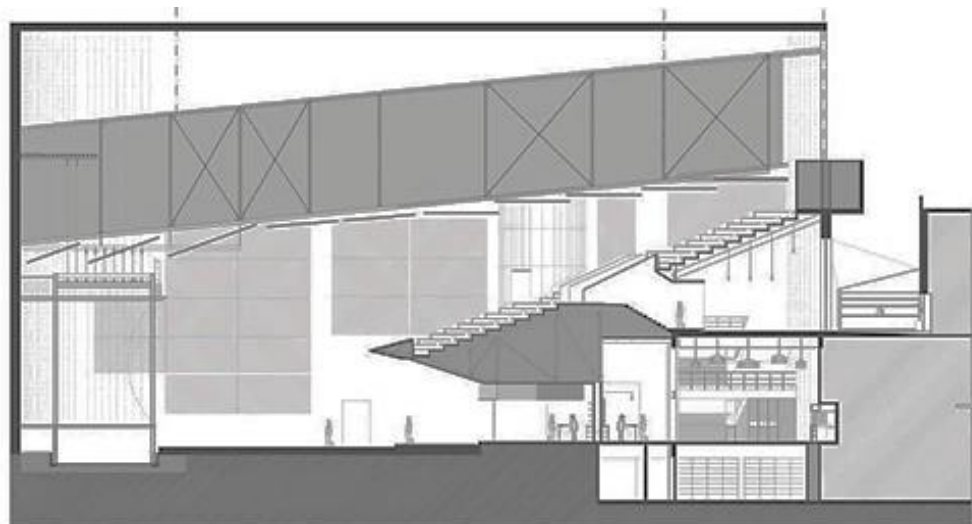
En su interior destaca el uso de la madera para generar una acústica idónea. Resalta el uso del color rojo que contrasta con el tono natural de la madera que forra prácticamente todo el interior.



3.- Distribución de butacas



5.- Corte transversal



4.-Corte longitudinal

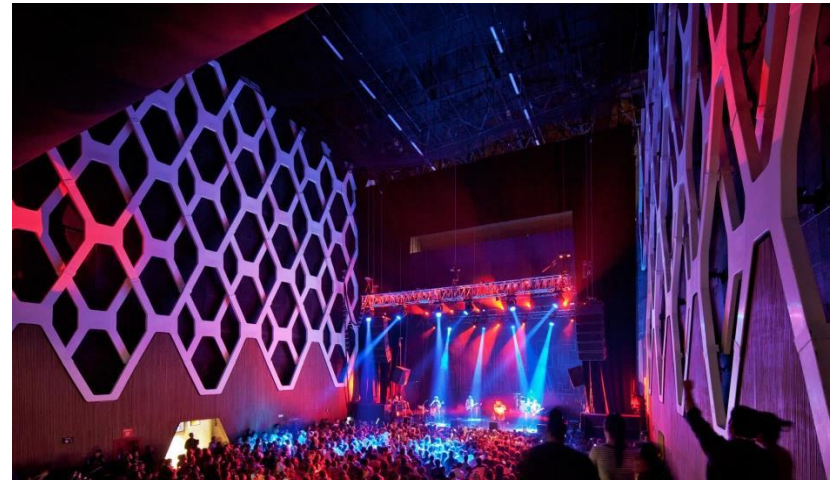
Plaza Condesa (2011)

El inmueble se compone de 6 niveles, 1 mezzanine y 1 sótano. El acceso cuenta con áreas de lobby, bar, guardarropa, cocina, bodegas, baños públicos, foro, camerinos y servicios de los mismos, en planta baja; así como oficinas, bodegas, baños públicos, servicios y salas en los demás niveles.

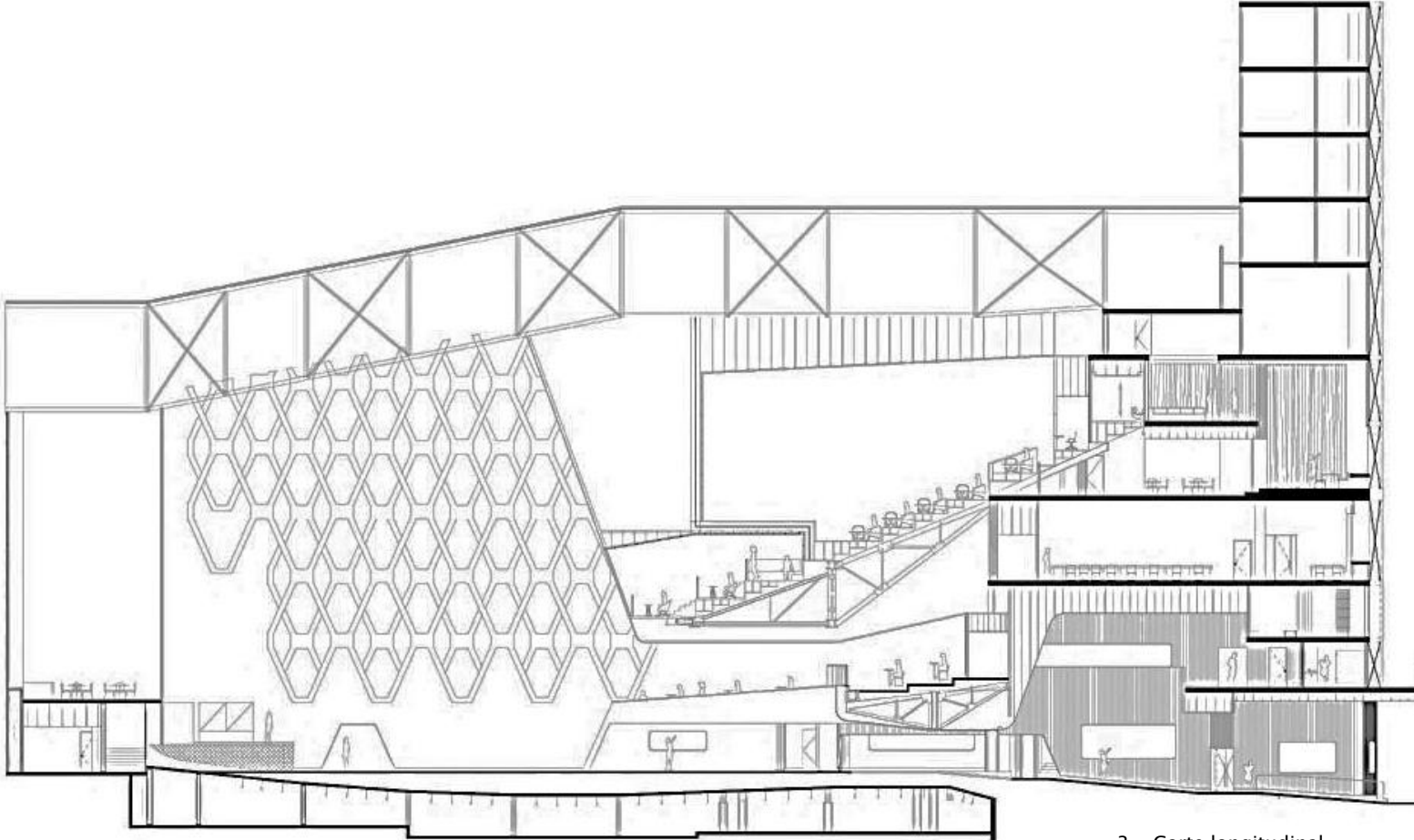
El espacio ocupa un área de 5 200 m² con capacidad para 1 900 espectadores. La intervención del espacio comienza en el lobby de acceso exterior del inmueble, generando tres volúmenes en la fachada – de taquillas, recepción a elevador, y tienda para ‘souvenirs’– los cuales dan paso a dos corredores que dirigen al acceso del edificio. Destacando tonos neutros como grises y el color de la madera de los muros.



1.- Área de acceso



2.- Escenario y área de espectadores



3.- Corte longitudinal

01 CORTE LONGITUDINAL
SECTION
SCALE: 1/125

Programa arquitectónico general

ÁREA	LOCAL	MOBILIARIO	CAPACIDAD	SUP.	% CIRC.	SUBTOTAL	CANTIDAD	TOTAL	CONDICIONANTES
ESPECTADORES	SALA	BUTACA	500	212.00	84.80	296.80	1	296.80	AISLANTE ACÚSTICO
	FOYER/GALERÍA	-	VARIABLE	157.50	-	157.50	1	157.50	ILUMINACION 5%
	TAQUILLA	MOSTRADOR	2	17.50	3.50	21.00	1	21.00	
		ESCRITORIO							
	GUARDARROPA	ANAQUEL	-	22.50	2.25	24.75	1	24.75	
	FUENTE DE SODAS	MOSTRADOR	2	73.00	7.30	80.30	1	80.30	
		REFRIGERADOR							
		MÁQUINA ALIMENTOS							
	SANITARIOS	MINGITORIO	4H/4M	41.30	4.13	45.43	2	90.86	ILUMINACION 5% VENTILACIÓN 17.5 % ORIENTACIÓN NORTE
		W.C.							
LAVAMANOS									
CUARTO DE ASEO	ANAQUEL	1	3.10	0.62	3.72	1	3.72		
							SUPERFICIE DE ZONA	674.93	

ARTISTAS	ESCENARIO	-	-	84.00	-	84.00	1	84.00	VENT. ARTIFICIAL
	TRASCENIO	-	-	56.00	11.20	67.20	1	67.20	
	PROSCENIO	-	-	56.00	11.20	67.20	1	67.20	
	FOSO DE ORQUESTA	SILLA	-	67.10	13.42	80.52	1	80.52	
		AMBON							
	TRAMOYA	BAMBALINAS	-	-	-	-	-	-	
	CAMERINO INDIVIDUAL CON BAÑO	ARMARIO	1	11.75	2.35	14.10	3	42.30	ILUMINACION 5% VENTILACIÓN 17.5 % ORIENTACIÓN NORTE
		TOCADOR							
		BANCO							
		MINGITORIO							
		W.C.							
		LAVAMANOS							
	REGADERA								
	CAMERINOS COLECTIVO CON BAÑO	ARMARIO	6H/6M	35.25	7.05	42.30	2	84.60	ILUMINACION 5% VENTILACIÓN 17.5 % ORIENTACIÓN NORTE
		TOCADOR							
		BANCO							
MINGITORIO									
W.C.									
LAVAMANOS									
REGADERA									
ÁREA DE ENSAYOS	SALA	12	84.00		84.00	1	84.00	VENT. ARTIFICIAL	
	SILLAS								
ÁREA DE DESCANSO	SALA	12	28.00	5.60	33.60	1	33.60		
	MESA DE CENTRO								
CUARTO DE ASEO	ANAQUEL	1	3.10	0.62	3.72	1	3.72		
							SUPERFICIE DE ZONA	547.14	

PRODUCCIÓN	OFICINA PRODUCCIÓN	ESCRITORIO	4	20.00	4.00	24.00	1	24.00	ORIENTACIÓN: NORTE
		SILLA EJECUTIVA							
		SALA							
	CABINA DE CONTROL	CONSOLA ILUMINACIÓN	2	27.20	5.44	32.64	1	32.64	
		CONSOLA AUDIO							
	TALLER ESCENOGRÁFICO	MESA DE TRABAJO	6	90.00	18.00	108.00	1	108.00	ORIENTACIÓN NORTE
		ESTANTE							
	TALLER DE VESTUARIO	MÁQUINA DE COSER	4	32.50	6.50	39.00	1	39.00	ORIENTACIÓN NORTE
		MESA DE TRABAJO							
		ANAQUEL							
	LAVANDERÍA	LAVADORA	2	15.55	3.11	18.66	1	18.66	
		SECADORA							
		ESTANTE							
	ALMACÉN DE INSTRUMENTOS	ANAQUEL	2	56.00	11.20	67.20	1	67.20	
ESTANTE									
CLOSET									
ALMACÉN DE VESTUARIO	ANAQUEL	2	22.00	4.40	26.40	1	26.40	ORIENTACIÓN NORTE	
ALMACÉN DE ESCENOGRAFÍA	ESTANTE	2	70.00	21.00	91.00	1	91.00		
	ANAQUEL								
SANITARIOS	MINGITORIO	2H/2M	5.16	1.03	12.38	2	24.76	ILUMINACION 5% VENTILACIÓN 17.5 % ORIENTACIÓN NORTE	
	W.C.								
	LAVAMANOS								
CUARTO DE ASEO	ANAQUEL	1	2.00	0.40	2.40	1	2.40		
							SUPERFICIE DE ZONA	434.06	

EDUCATIVA	TALLER DANZA	CASILLERO	12	116	23.20	139.20	1	139.20	ILUMINACION 5%
		CLOSET							VENTILACIÓN 17.5 %
									ORIENTACIÓN NORTE
	TALLER TEATRO	BUTACA	12	116	23.20	139.20	1	139.20	ORIENTACIÓN NORTE
		CASILLERO							
	RECEPCIÓN	MOSTRADOR	2	14.85	1.49	16.34	1	16.34	ORIENTACIÓN NORTE
		SILLA							
	SALA DE ESPERA	SALA	3	10.20	1.02	11.22	1	11.22	
		MESA DE CENTRO							
	OFICINA DIRECTOR	ESCRITORIO	1	11.20	1.12	12.32	1	12.32	
		SILLA EJECUTIVA							
	CUBICULOS PROFESORES	ESCRITORIO C/ARCHIVERO	2	6.50	0.65	7.15	2	14.30	ORIENTACIÓN NORTE
		SILLA							
	SANITARIOS	MINGITORIO	2H/2M	5.16	1.03	6.19	1	7.19	ILUMINACION 5%
W.C.		VENTILACIÓN 17.5 %							
LAVAMANOS		ORIENTACIÓN NORESTE							
CUARTO DE ASEO	ANAQUEL	1	2.00	0.40	2.40	1	3.40		
							SUPERFICIE DE ZONA	343.17	

ADMINISTRACIÓN	OFICINA DIRECTOR C/WC	ESCRITORIO	4	24.20	4.84	29.04	1	29.04	ORIENTACIÓN: NORESTE
		SILLA EJECUTIVA							
		SALA							
		LIBRERO							
		W.C.							
	LAVAMANOS								
	OFICINA ADMINISTRADOR	ESCRITORIO	3	15.00	3.00	18.00	1	18.00	ORIENTACIÓN: NORESTE
		SILLA EJECUTIVA							
		LIBRERO							
	OFICINA CONTADOR	ESCRITORIO	3	15.00	3.00	18.00	1	18.00	ORIENTACIÓN: NORESTE
		SILLA EJECUTIVA							
		LIBRERO							
	ÁREA SECRETARIAL	MOSTRADOR	2	15.00	3.00	18.00	1	18.00	ORIENTACIÓN: NORESTE
		SILLA							
		ARCHIVERO							
	SALA DE JUNTAS	SILLA EJECUTIVA	8	31.30	6.26	37.56	1	37.56	ORIENTACIÓN: NORESTE
		MESA DE JUNTAS							
	ÁREA RECURSOS HUMANOS		4	12.80	2.56	15.36	1	15.36	
	ARCHIVO/PAPELERÍA		2	9.00	1.80	10.80	1	10.80	
	CONTROL/RECEPCIÓN	MOSTRADOR	1	5.00	1.00	6.00	1	6.00	
SILLA EJECUTIVA									
SALA DE ESPERA	SALA	4	28.60	5.72	34.32	1	34.32		
	MESA DE CENTRO								
SITE	-	2	10.25	2.05	12.30	1	12.30		
ESTACIÓN DE CAFÉ	MESA	2	2.70	0.54	3.24	1	3.24		
	ESTANTE								
SANITARIOS	MINGITORIO	2H/2M	15.00	3.00	18.00	2	36.00	ILUMINACION 5% VENTILACIÓN 17.5 % ORIENTACIÓN NORESTE	
	W.C.								
	LAVAMANOS								
CUARTO DE ASEO	ANAQUEL	1	2.00	0.40	2.40	1	2.40		
							SUPERFICIE DE ZONA	241.02	

VENTAS	RESTAURANTE	ÁREA COMENSALES	225	150.00	30.00	180.00	1	180.00	ORIENTACIÓN NORESTE
		ÁREA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	10	24.1	4.82	28.92	1	28.92	
	ALMACÉN RESTAURANTE	ESTANTE	2						
		MINGITORIO	8	20.65	4.13	24.78	2	49.56	ILUMINACION 5% VENTILACIÓN 17.5 % ORIENTACIÓN NORESTE
	W.C.								
	LAVAMANOS								
	CUARTO DE ASEO	ANAQUEL	1	2.00	0.40	2.40	1	2.40	
							SUPERFICIE DE ZONA	260.88	

SERVICIOS GENERALES	OFICINA INTENDENTE	ESCRITORIO	3	15.00	3.00	18.00	1	18.00	ORIENTACIÓN NORESTE	
		SILLA								
	TALLER MANTENIMIENTO GENERAL		2	20.00	4.00	24.00	1	24.00		
	BODEGA GENERAL	ANAQUEL	2	110.00	22.00	132.00	1	132.00		
	ÁREA DE BASURA	CONTENEDOR	-	38.00	7.60	45.60	1	45.60	ORIENTACIÓN SUR	
	CUARTO DE MÁQUINAS	TRANSFORMADOR		-	205.70	41.14	246.84	1	246.84	
		PLANTA DE EMERGENCIA								
		SUBESTACIÓN ELECTRICA								
		BOMBEO								
	CTO. MONITOREO	SILLA		2	6.50	0.65	7.15	1	7.15	
		MONITORES								
	COMEDOR DE SERVICIO	ANTECOMEDOR		12	42	8.4	50.4	1	50.40	
		COCINETA								
BAÑOS/VESTIDORES	REGADERA		2H/2M	56.75	11.35	68.10	2	136.20	ILUMINACION 5% VENTILACIÓN 17.5 % ORIENTACIÓN NORESTE	
	MINGITORIO									
	W.C.									
CUARTO DE ASEO	ANAQUEL	1	2.00	0.40	2.40	1	2.40			
							SUPERFICIE DE ZONA	662.59		

EXTERIOR	PLAZA DE ACCESO	-		210.00	105.00	315.00	1	315.00		
	ESTACIONAMIENTO	-	88	1100.00	330.00	1430.00	-	1430.00		
	ÁREAS VERDES	-	-	-	-	-	-	-		
	CASETA VIGILANCIA	MONITOR		2	24.60	4.92	29.52	1	29.52	
		MESA								
	SILLA									
							SUPERFICIE DE ZONA	1774.52		
							SUPERFICIE TOTAL	4938.31		

NORMATIVAS

Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico

Estacionamiento

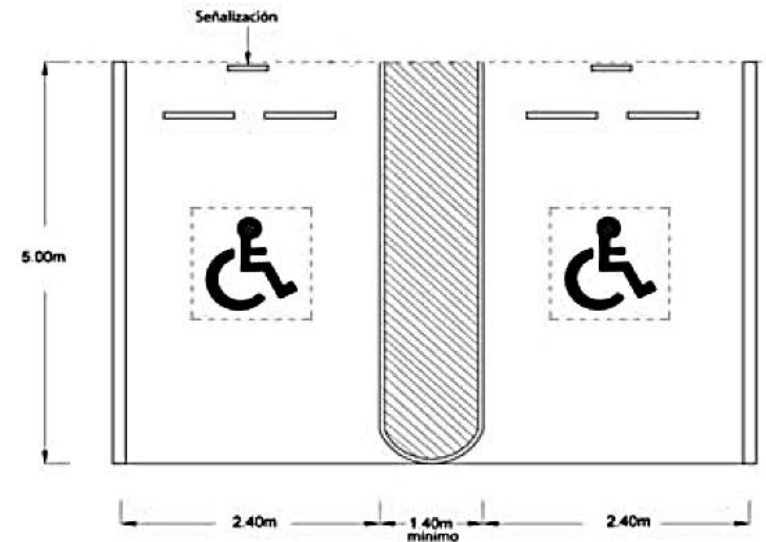
Atendiendo la actualización referente a la reducción del número de cajones necesarios en edificios publicada el 11 de julio de 2017 en la Ciudad de México y teniendo en cuenta que ésta rige a las normas similares en el interior de la República, se tiene que para Teatro el número máximo de cajones es el siguiente:

USO	DESTINO	NO. MÁXIMO DE CAJONES
Entretenimiento	Auditorios, teatros, cines, salas de concierto, cineteca, centros de convenciones.	1 por cada 25m ² /construidos

Capítulo1, apartado 2.2.1

Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 3.80m por 5.00m de cada 25 o fracción a partir de 12, para uso exclusivo de personas con capacidades diferentes. Dichos cajones deben cumplir con lo siguiente:

- El pavimento debe ser firme, de materiales lisos y antiderrapantes.
- Estar ubicados en lo más cerca posible del acceso a la edificación o zonas de elevadores.
- Adyacentes a una ruta accesible que se dirija hacia el acceso a la edificación.



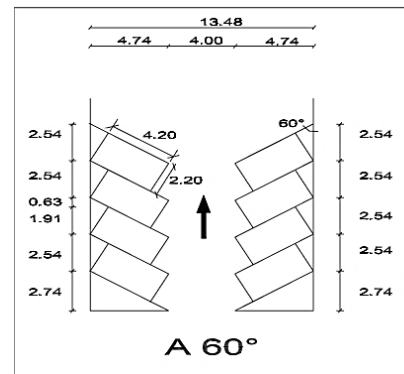
- Las medidas de los cajones para vehículos serán de 5.00m por 2.40m y máximas de 3.00 por 6.00m. Se permite hasta el

60% de los cajones para automóviles chicos con medidas mínimas de 4.20m por 2.20m y máximas de 4.50 por 2.50m.

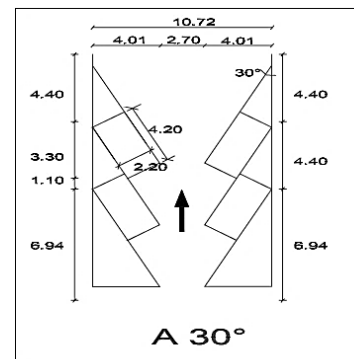
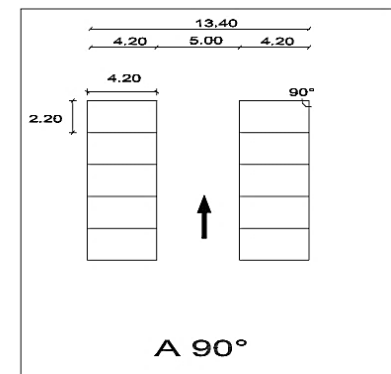
- El ancho mínimo para cajones de camiones y autobuses será de 3.50m.
- Las edificaciones mayores a 1 000.00 m² deben contar con un estacionamiento independiente para vehículos de transporte de desechos sólidos.
- Los estacionamientos públicos deben tener carriles separados debidamente señalados para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima de 2.50m cada uno, en el caso de circular camiones o autobuses estos deben tener una anchura mínima de 3.50m; en los estacionamientos privados de hasta 60 cajones, se admite que tenga un solo carril de entrada y salida.
- Los estacionamientos públicos tendrán una caseta de control anexa a las áreas de espera para el público, situada a

una distancia no menor de 4.50m. del alineamiento y con una superficie de 1.00m².

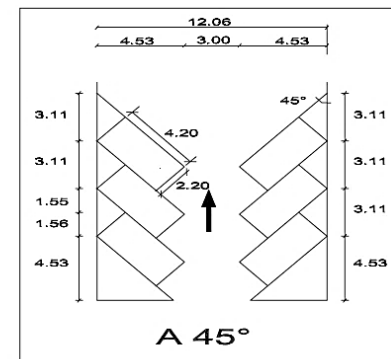
- Todos los estacionamientos públicos deben tener servicios sanitarios.



Apartado 1.2.4.1



Apartado 1.2.4.1



En cuanto a criterios de diseño generales para estacionamientos destacan los siguientes:

- La altura libre mínima en la entrada y adentro de los estacionamientos, incluyendo los pasillos de circulación, áreas de espera, cajones y rampas, no podrá ser menor de 1.20m.

Las rampas tendrán una anchura mínima en rectas de 2.50m y en curvas de 3.50m.
- Las rampas con pendientes superiores al 12%, al inicio y al término de la pendiente, deben tener una zona de transición con una pendiente intermedia del 6%.
- Las rampas estarán delimitadas con una guarnición con una altura de 0.15m y una banqueta de protección con un ancho mínimo de 0.30m en rectas y 0.50m en curvas.
- Las columnas o muros que limiten los carriles de circulación de los vehículos motorizados deben tener una banqueta de

0.15m de altura y 0.30m de ancho, con los ángulos redondeados o alguna protección metálica.

- Los predios que se ubiquen en esquina deben tener la entrada y salida de vehículos lo más lejos posible de la esquina; la entrada debe estar antes de la salida, según el sentido de tránsito de la calle.

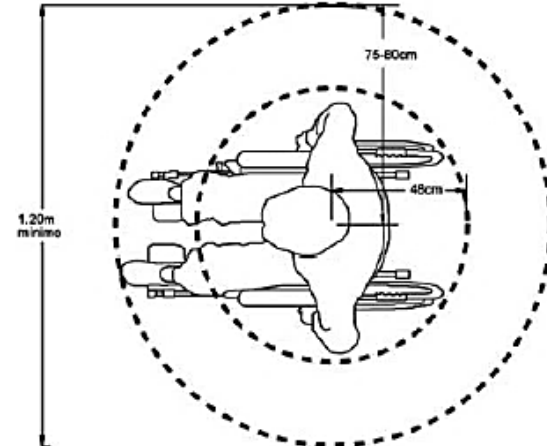
Habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento

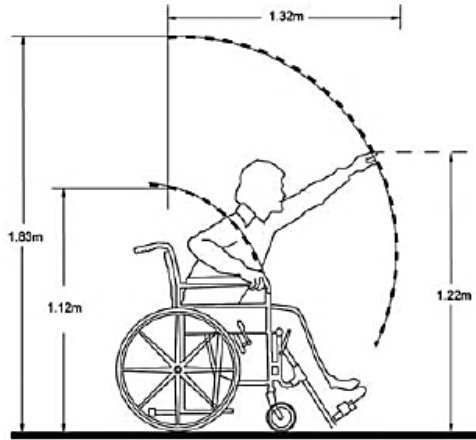
LOCAL	ÁREA MÍNIMA	LADO MÍNIMO	ALTURA MÍNIMA
Auditorios, teatros, cines, salas de concierto, cineteca, centros de convenciones.	0.50m ² /p 1.75m ³ /p	0.45/as	2.50m
Más de 250 personas	0.70m ² /p 3.00m ³ /p	0.50/as	3.00m

Capítulo 2, apartado 2.1

- En los pasillos entre asientos (sillas, butacas o gradas) deben destinarse a dos espacios por cada cien asistentes o fracción, a partir de sesenta, para uso exclusivo de personas en silla de ruedas y cumplir las siguientes características:
- Cada espacio medirá 0.80m de frente y 1.30m de longitud, libre de butacas fijas. Se pueden colocar asientos removibles o abatibles en dicho espacio para que pueda ser utilizado en caso de que no asistan personas en silla de ruedas.
- El piso debe ser horizontal, antiderrapante, no invadir las circulaciones y estar adyacente a una ruta accesible conectada a los accesos o salidas.

- Los espacios ubicados junto a un cambio de nivel deben contar con una protección a mínimo 0.05m de altura.
- Los espacios para sillas de ruedas pueden agruparse en pares
- Las taquillas tendrán un área mínima de 1.00m² y una altura de 2.10m y se colocarán ajustándose al factor cálculo de una persona por cada 1500 personas o fracción sin dar directamente a la calle.





Provisión mínima de agua potable

TIPO DE EDIFICACIÓN	DOTACIÓN MÍNIMA (L)
Entretenimiento	10/L/asistente/día

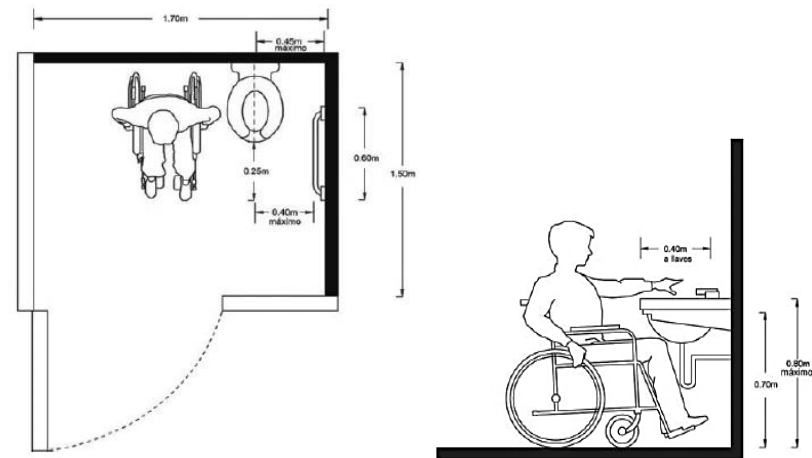
Capítulo 3, apartado 3.1

Servicios sanitarios

TIPOLOGIA	MAGNITUD	ESCUSADOS	LAVABOS
Auditorios, teatros, cines, salas de concierto, cineteca, centros de convenciones.	Hasta 100 personas	2	2
	De 101 a 200	4	4
	Cada 100 adicionales o fracción	2	2

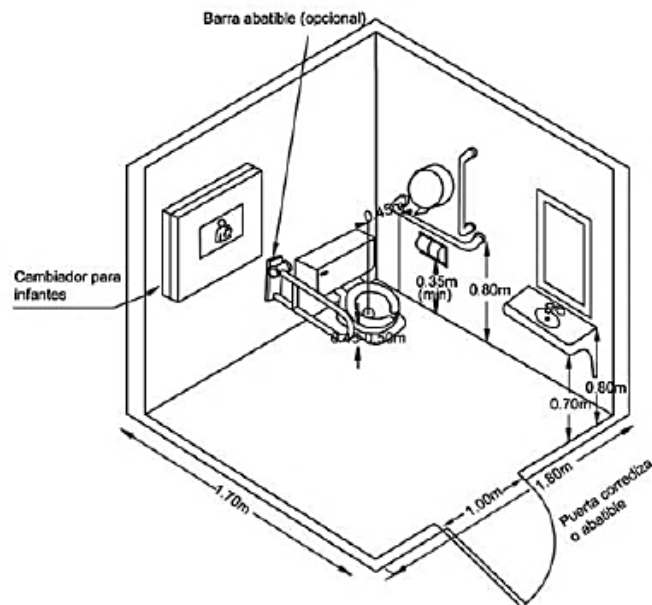
Capítulo 3, apartado 3.2.

En los sanitarios de uso público, se debe destinar, por lo menos, un espacio para escusado de cada cinco, para uso prioritario de personas con capacidades diferentes. Las medidas del espacio serán de 1.70m por 1.50 m.



Los sanitarios familiares deberán proporcionarse como mínimo uno por cada núcleo de sanitarios públicos en ocupaciones de reuniones públicas. Dichos sanitarios tendrán las siguientes características:

- Constarán con un cubículo que puede ser utilizado por ambos sexos con un escusado para infantes. Puede contener un mingitorio siempre y cuando su ubicación no interfiera con el área libre de transferencia del escusado.
- Área mínima del cubículo 1.80m por 1.70m de longitud.
- La puerta debe ser corrediza o abatir hacia el exterior con un ancho mínimo de 1m.



Depósito y manejo de residuos

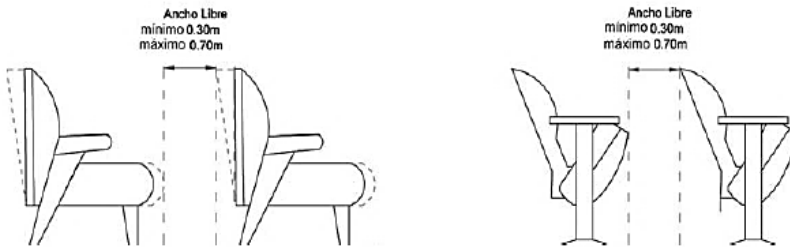
Se deben clasificar los desechos sólidos en tres grupos: residuos orgánicos, desechables y otros desechos.

Pasillos

Los pasillos entre los asientos (sillas, butacas o gradas) para todos los usuarios deberán tener un ancho libre mínimo de 0.30m y este mínimo deberá incrementarse en función de la longitud de la fila de acuerdo a lo siguiente:

- Cuando los asientos desembocan a dos pasillos laterales deberá contar con un máximo de 100 asientos por fila.
- Cuando los asientos desembocan a dos pasillos laterales deberá incrementarse en 8mm por cada asiento adicional a 14 con un ancho máximo de 0.70m.
- Cuando los asientos desembocan a un solo pasillo lateral deberán tener un recorrido máximo de 9.00m de longitud entre cualquier asiento y un pasillo.

- Cuando los asientos desembocan a un solo pasillo lateral deberá incrementarse a 16mm por cada asiento adicional a 8.



Los anchos libres mínimos de los pasillos laterales y otros componentes de la ruta de evacuación que se utiliza hacia asientos dispuestos en filas, deben ser:

- 1.20m para escaleras con asientos a ambos lados o 0.90m cuando el pasillo sirve a máximo 50 asientos.
- 0.90m para escaleras con asientos en uno de sus lados.
- 1.10m para pasillos horizontales o con pendiente que tengan asientos a ambos lados o 0.90m cuando el pasillo sirva a máximo 50 asientos.

- 0.90m para pasillos horizontales o con pendiente que tengan asientos en uno de sus lados.

Rampas peatonales

La longitud máxima de una rampa entre descansos será: 6% entre 6 a 10m., 8% entre 3 a 5.99m y con una pendiente transversal máxima de 2%.

Elevadores

Las edificaciones deberán contar con un elevador que tenga una altura o profundidad vertical mayor a 13.00m desde el nivel de acceso de la edificación o más de 4 niveles, además de la planta baja.

Deberán contar con las siguientes condiciones de diseño:

- Contar con espacio horizontal fuera de la cabina del elevador en cada piso de 1.50m de ancho que coincida con el vano de la puerta del elevador.
- El ancho libre mínimo de la puerta a la cabina deberá ser de 0.90m.

Dispositivos para prevenir y combatir incendios

DISPOSITIVO	GRADO DE RIESGO
	MEDIO
Extintor	Un extintor por cada 300m ² en cada nivel o zona de riesgo.
Detector	Un detector de humo por cada 80.00m ² o fracción.
Alarma	Sistema de alarma sonoro automática.

Capítulo 4, apartado 4.4.5

Redes de hidrantes

Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5lt/m² construido.

Toma siamesa colocada a por lo menos una en cada fachada o en su defecto a cada 90m lineales de fachada y se ubicará al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta.

Cálculo de la isóptica

- Para calcular el nivel de piso en cada fila de espectadores, se considerará que la distancia entre los ojos y el piso es de 1.10m tratándose de espectadores sentados. La medida

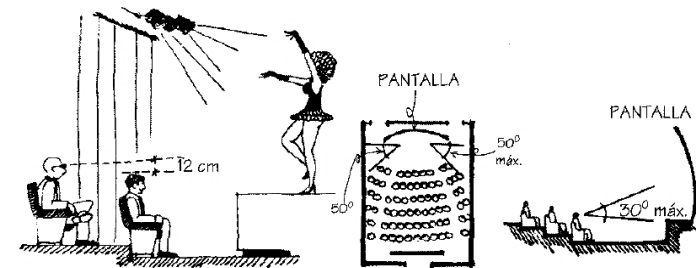
promedio que hay entre los ojos y el de la parte superior de la cabeza del espectador es de 0.12m.

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

Para obtener la curva de la 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 de 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.



NORMAS DE SEDESOL

El espacio requerido y que será destinado para la representación de obras teatrales, danza, audiciones musicales, ópera, eventos audiovisuales y actos cívicos o culturales y según el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano referente a educación y cultura, recomienda que es factible para ciudades de 50 000 habitantes, por lo que recomienda usar módulos de 250, 400 y 1 000 butacas.

Localización y dotación regional y urbana.

Tomando en cuenta que el Municipio de Ecatepec Morelos es un territorio con alta densidad poblacional y considerando los espacios análogos existentes en el Estado de México, el tema propuesto tendrá un alcance de rango de población medio.

La edad mínima de usuarios será de 6 años en adelante y la población beneficiada por unidad básica de servicio (ubs) alcanzará un aproximado de 140 habitantes por ubs. SEDESOL recomienda

usar un módulo tipo de 250 ubs, dicho módulo atenderá a 35 000 habitantes.

Ubicación urbana

El predio se localiza en un centro urbano y cuenta con una avenida principal y secundaria.

Selección del predio

El terreno disponible cuenta con un solo frente mayor a 25m., además se localiza en una esquina de la manzana. En la zona se dispone de la infraestructura y servicios necesarios que permitirán el uso adecuado de las instalaciones.

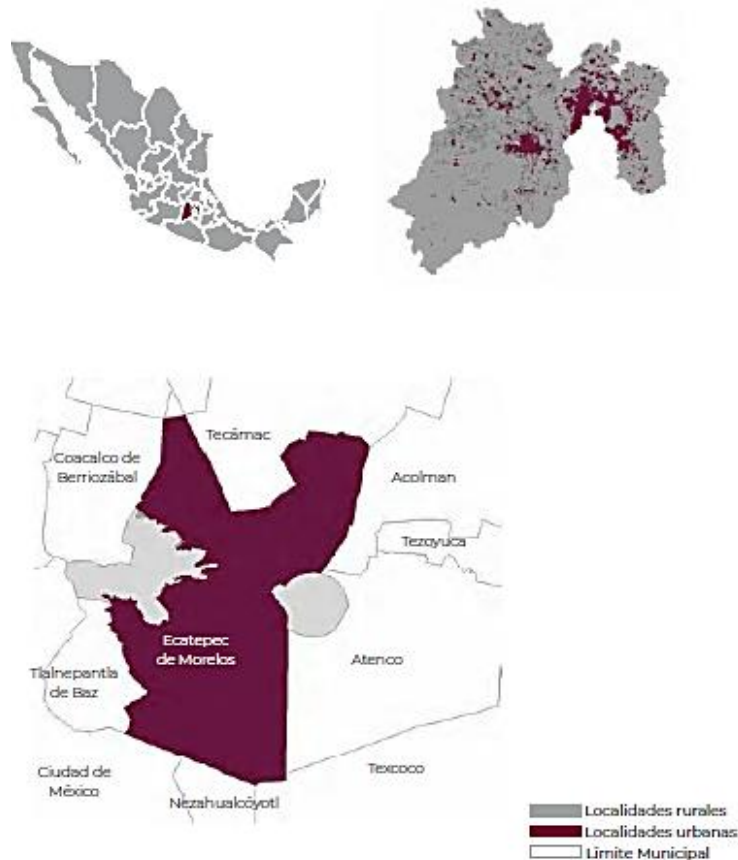
Programa arquitectónico general

Teniendo en cuenta las normas anteriores, el proyecto incluirá los componentes arquitectónicos mínimos recomendables para su correcto y óptimo funcionamiento.

INVESTIGACIÓN

MEDIO FÍSICO

LOCALIZACIÓN

Ecatepec, Estado de México

Recuperado de Programa de mejoramiento urbano municipio de Ecatepec

El municipio de Ecatepec de Morelos colinda al norte con el de Tecámac; al sur con el de Nezahualcóyotl y la Ciudad de México; al oriente con los municipios de Acolman y Atenco; mientras que al poniente colinda con Tlalnepantla y la Ciudad de México.

Localización del predio

El terreno es un lote ubicado en la colonia El Charco, entre la calle Veracruz y la Vía Adolfo López Mateos, municipio de Ecatepec de Morelos. Tiene unas dimensiones de 63.85m x 100.04m y una superficie de 6387.55m².

Como colindancia se encuentran casas-habitación de dos. Tiene una pendiente menor al 5%, por lo tanto, es un terreno sensiblemente plano.

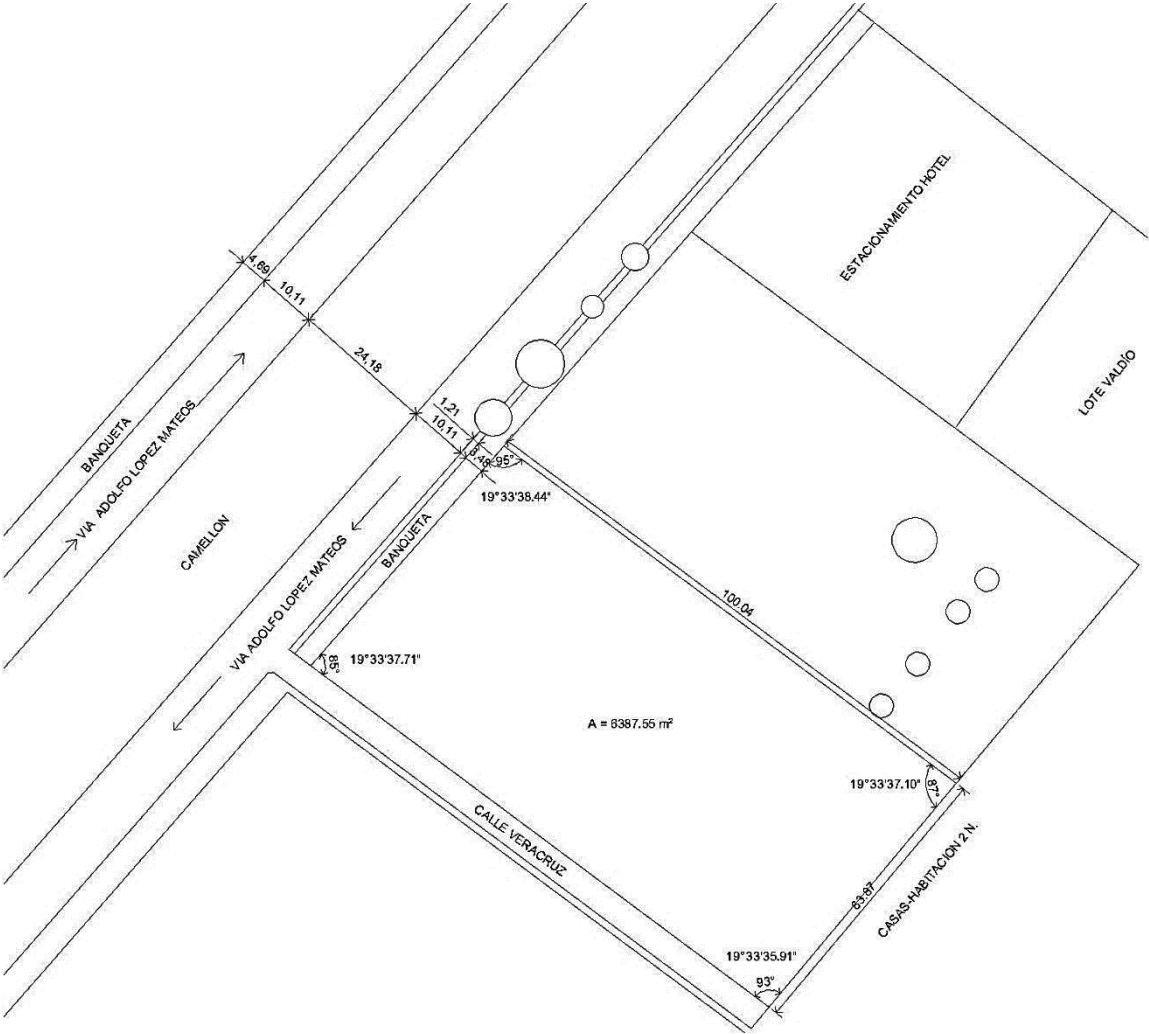


1.-Localización de la manzana



2.- Localización del predio

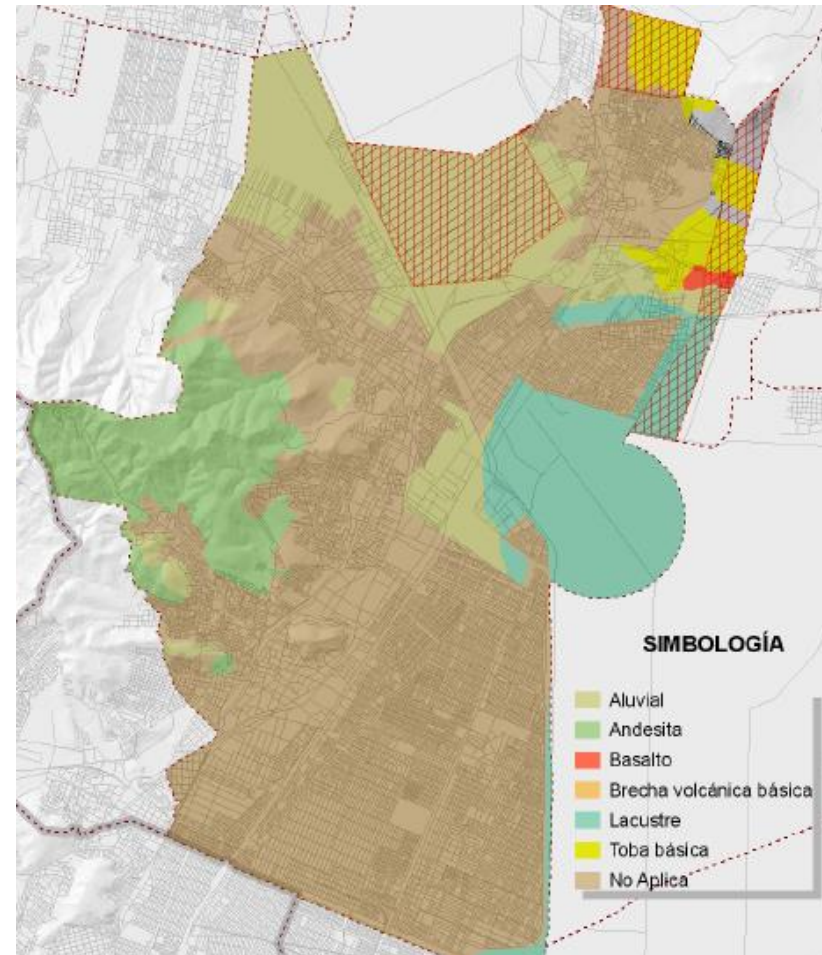
Plano topográfico



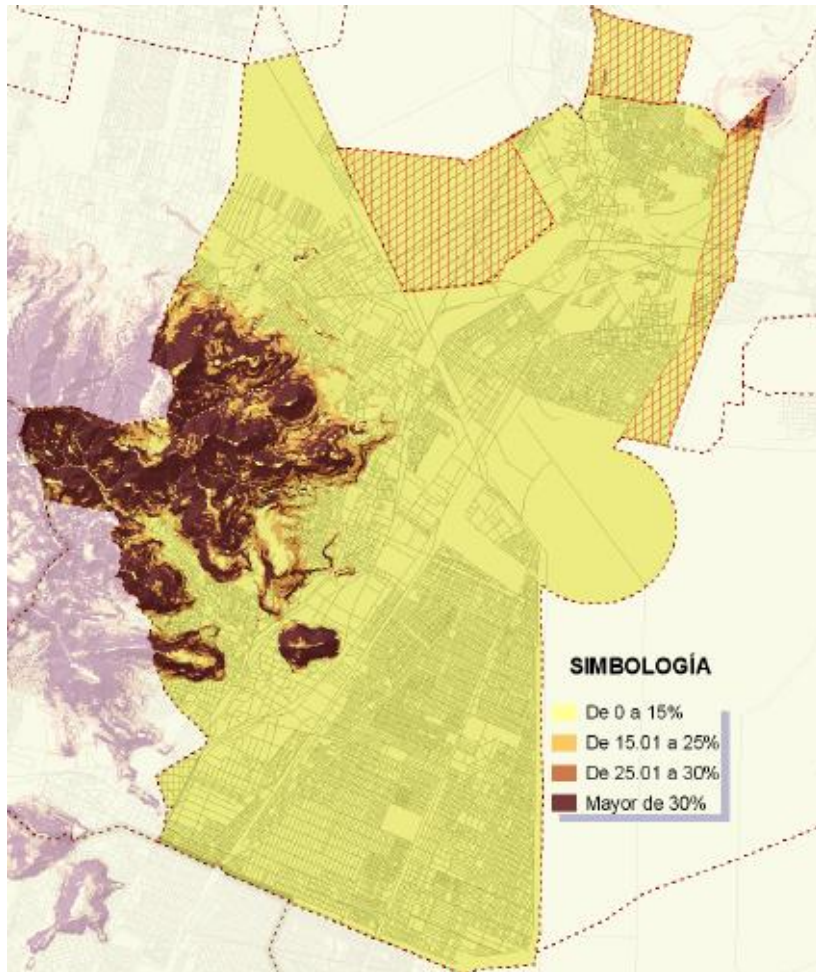
Características del suelo

El predio se localiza en un terreno con pendientes menores al 1% dentro de la zona de tipo lacustre, en donde no existen fallas geológicas. Sin embargo, se observan agrietamientos debido al decaimiento de niveles de los mantos freáticos que causan asentamiento y hundimiento de suelos de origen aluvial. Este tipo de suelo tiene una resistencia a la compresión de 5 a 15 toneladas por metro cuadrado y cuenta con una capacidad de transmisión sísmica de 90 a 250 metros por segundo. El nivel freático se encuentra a 70 cm. de profundidad aproximadamente.

En el proceso de ocupación del suelo, los criterios estructurales y de factibilidad urbana del subsuelo no han sido considerados como factores para discriminar o seleccionar la utilización del territorio, ocasionando áreas de riesgo geológico por sismos, hundimientos y deslizamientos.



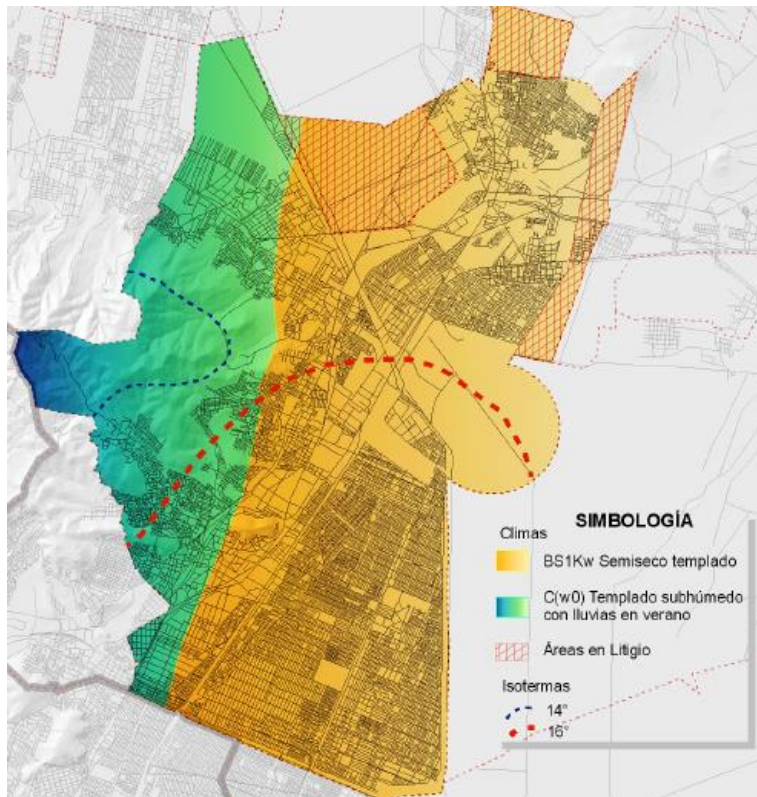
Fuente: Carta Geológica esc.: 1:250 000 de INEGI



Fuente: Pendientes calculadas a partir del Modelo Digital de Elevación (cellsize=100). INEGI.2005

MEDIO NATURAL

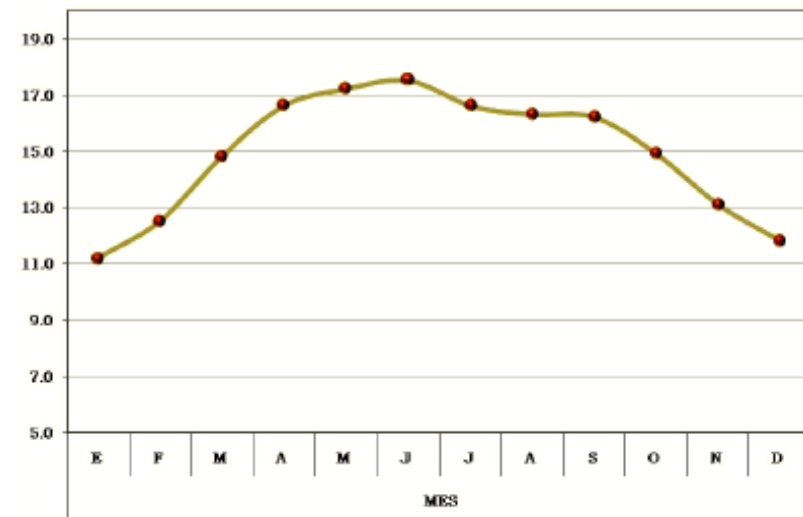
El municipio de Ecatepec tiene dos climas: templado subhúmedo con lluvias en verano en la parte oriente del Municipio y semiseco templado en la porción occidental.



Fuente: Carta de Climas. INEGI.

Temperatura

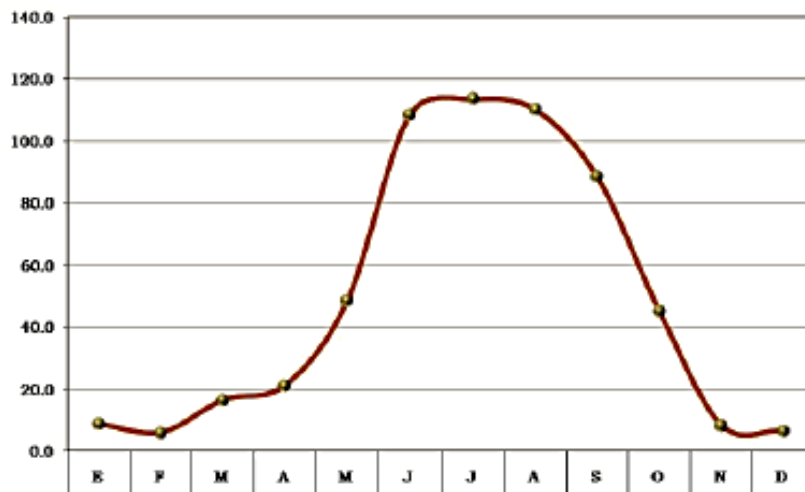
Se registra una temperatura media anual de 14.9°C, una máxima histórica de 34°C y una mínima histórica de -2.4°C. En los meses de marzo, abril, mayo, junio y julio se tienen cambios muy variables de temperatura.



Fuente: INEGI. CNA Registro Mensual Temperatura Media en de °C.

Precipitación pluvial

La precipitación pluvial en promedio anual es de 578.8 mm y el máximo histórico registrado es de 771.2 mm. En los meses de junio, julio, agosto y septiembre se registra la máxima precipitación.



Fuente: INEGI. CNA Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm.

Vientos dominantes

Los vientos dominantes tienen una dirección de norte a sur, con una velocidad promedio de 20km/h.

Flora

La flora en el Municipio ha sufrido una transformación importante, debido al crecimiento urbano y a las actividades industriales. La biodiversidad existente está reducida a las zonas conservadas en la Sierra de Guadalupe.

En las zonas bajas se puede encontrar:

Mouhuite: Se encuentra como arbusto de 1 a 1.5m de altura, densamente ramificado. Tiene las hojas más largas que anchas con las venas muy marcadas. Las flores se encuentran agrupadas en la unión del tallo y la hoja y en la parte terminal de la planta, comúnmente de color anaranjado, pero algunas veces rojo pálido. Los frutos son unas cápsulas.

Maguey: Planta de 80 cm a 1.5m de altura, hojas o pencas de 1m a 1.3m de largo y 20cm a 30cm de ancho de color verde. Habita en climas semicálido y templado entre los 1500 y los 2000msnm.

Encino: Árbol de hasta 10 m, tronco muy grueso, gris oscuro con cáscara muy gruesa y dura. Hojas verdes, duras, rígidas, ovaladas como de 6 cm de largo por 4 cm de ancho. Las flores pasan desapercibidas. Los frutos son pequeñas cápsulas o cartuchitos llamados bellotas. Se le encuentra todo el año, en temporal se sacan las bellotas y aumenta la cantidad de retoños y hojas.

Zacate: Hojas más largas que el tallo. Flores en forma de espigueta, de color café o amarillo. Se encuentran desde mayo, florecen a partir de julio.

Tepozán: Es una planta que mide 2m de altura aproximadamente. La hoja mide 30cm x 15m de ancho, de color verde brillante cuando todavía no está madura, cuando madura tiene las hojas grises y son más chicas, de 8 cm de largo, puede alcanzar hasta los 3 m de alto. La flor es chica, se da en racimos en la punta de las ramas.

Nopal: Es una especie de cactus (de la familia de las cactáceas) típica de zonas áridas. Es una especie perene y suculenta, es decir, no pierde hojas en una estación del año y guarda una gran cantidad de agua en sus tallos. Su estructura consta de varios tallos y ramas formados por unos segmentos planos llamados cladodios o pencas, que pueden ramificarse. Alcanza una altura de entre 3 y 5 metros. Carece de hojas a lo largo de las pencas. Estas son color verde, ovalados y su superficie cerosa posee espinas rodeadas de una pelusa; estos grupos de espinas son los gloquidios. Las flores crecen solitarias a lo largo de los bordes o en las uniones de las pencas, con varios pétalos que pueden ser amarillos, rojos o blancos. Después de la floración se desarrollan frutos en forma de pera invertida, de colores que van desde el verde claro hasta el rojizo e incluso púrpura. Su piel es ligeramente dura y está cubierta de gloquidios.

Albrojo: Planta parecida a un arbusto, que mide 5m de altura. Es carnoso y se ve como si estuviera hinchado; no tiene hojas y está provisto de espinas. Las flores son de color rosa fuerte y los frutos son carnosos. Presente en climas semiseco y templado entre los 2000 y los 2750msnm.

Verdolaga: Hierba tendida en el suelo, de tallos rojizos y jugosos. Las hojas son carnosas y rojizas con forma ovada. Las flores son de color amarillo. Los frutos tienen forma de cápsula y contienen semillas café abundantes. Habita en climas cálido, semicálido, semiseco y templado desde el nivel del mar hasta los 2240m.

Siempre viva: Planta de 1m, tallo liso y grueso. Hojas también gruesas, verdes. Flor amarilla, parecida a la altamisa, florea en febrero.

Hierba de golpe: Hierba rastrera. Tiene las hojas tan largas como anchas parecidas a una mano abierta dividida en 5 a 7 partes.

La corola de las flores es de color anaranjado oscuro, con el centro rojo y el caliz verde con cinco lóbulos velludos. Sus frutos son verdes y negruzcos cuando maduran. Esta especie habita en clima semiseco y templado a los 2200msnm.

Berro: Planta de 10 a 60cm de altura, tiene tallos con raíces, son carnosos y ramificados. Las hojas alcanzan hasta 1.5cm de largo y están muy divididas; con las flores blancas o blanco violáceas. Sus frutos son vainas alargadas. Localizado en clima semicálido, semiseco, seco y templado entre los 1500 y los 2850msnm.

Cordoncillo: Hierba trepadora. Las hojas son alargadas, tienen un color-verde oscuro y miden hasta 7cm de largo. Las flores son blanco-verdosas y parecen cordones largos.

Capulincillo: Arbusto que llega a medir unos 5 ó 6 m de altura; su tallo es delgado, poco áspero, de color casi ceniza. Los frutos tienen forma de gota de agua, parecen estar aplastados,

siempre se encuentran de 3 en 3, son de color rojo oscuro cuando tiernos y café cuando maduros o sazonado.

Garambullo: Arbusto alargado de 2 a 5m de altura, esparcidamente ramificado. Las hojas redondeadas, miden de 3cm a 6cm de ancho, con 3 o 5 picos y los bordes están un poco ondulados y dentados, son verdes y en el reverso no muy vellosas. Crece en racimos con 10 flores. Los frutos son globosos y se ven negros cuando están maduros. Habita en clima templado y frío.

Tejocote: Estos son árboles con un tronco grueso, no son muy altos miden 6m. Tienen espinas grandes, las hojas son largas. Tienen flores blancas, las frutas son de color amarillo o anaranjado que tienen semillas redondas de color café.

Tronadora: Es un arbusto o árbol, de 1m a 8 m de altura. Las hojas están divididas de 5 a 13 foliolos, con o sin vellosidades en el reverso. Las flores semejan pequeñas campanas amarillas y están agrupadas en racimos vistosos generalmente en las puntas de las

ramas. Los frutos son cápsulas alargadas de hasta 21 cm., color verde y cuando maduros se tornan cafés. Se presenta en climas cálido; semicálido, seco, muy seco y templado, desde el nivel del mar hasta los 2500 MSN.

Pata de león: Esta planta mide como 25 cm, su tallo es delgado y liso, crece extendido es de color rojo. Sus hojas son de color verde. Sus flores son pequeñas de color rosa y tiene como rayitas rojas en sus hojitas (pétalos). Se da en el temporal, empieza a florear en mayo o junio y termina en diciembre, porque se seca con el frío.

En el área urbana para su reforestación se ha utilizado principalmente:

Eucalipto: Es un árbol de 10m aproximadamente, tronco grueso, rasposo, la cáscara se pela como la de la canela. Siempre tiene hojas, sea tiempo de aguas o de secas, se sienten ni muy blanditas, ni muy tiesas, como si fueran de plástico, son anchas en

una parte y puntiagudas de la punta, tienen olor a menta. Su flor se abre y es blanquita, como lanita. Florece en mayo y después de que florea quedan como pelitos de lanita y se van cayendo. Crece en todas partes, en las casas, en la carretera, se consigue en los viveros, crece en tepetate.

Cedro: Es un árbol alto, de 10 a 20m de alto. Las flores son blancas, fragantes, al igual que la corteza. Los frutos crecen en ramitas especiales de hasta 30cm de largo, como vainitas que se abren en 5 piezas y con muchas semillas con alitas. Florece de mayo a agosto.

Pirul: Árbol de 15m de altura, siempre verde con ramas colgantes, aromático resinoso, con tronco grueso. Las hojas están divididas en hojitas como plumitas, las flores son pequeñas de color crema parecen encaje, con los frutos globosos y de color rojo rosa. Está presente en climas cálido, semicálido, semiseco y templado desde los 900 hasta los 3900msnm.



1.- Mohuite



2.- Maguey



3.- Encino



4.- Zacate



5.- Tepozan



6.- Nopal



7.- Albrojo



8.- Verdolaga



15.- Tejocote



16.- Tronadora



9.- Siempreviva



10.- Hierba de golpe



17.- Pata de león



18.- Eucalipto



11.- Berro



12.- Cordoncillo



19.- Cedro



20.- Pirul



13.- Capulincillo

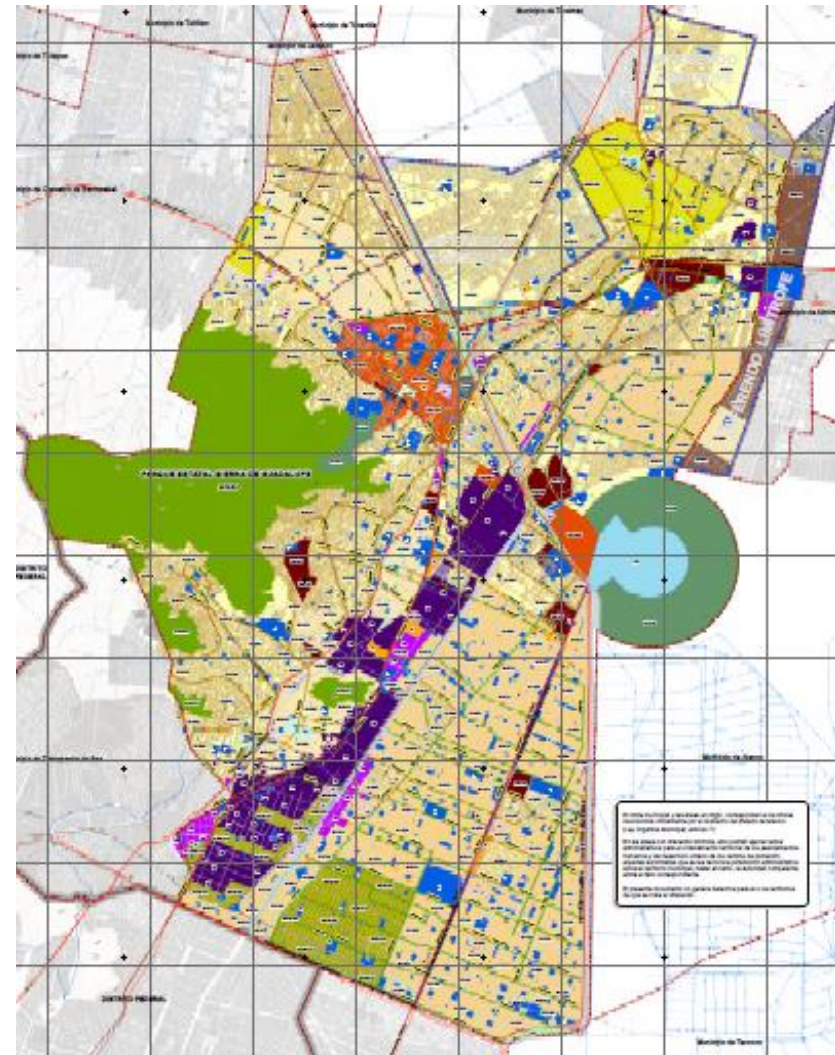


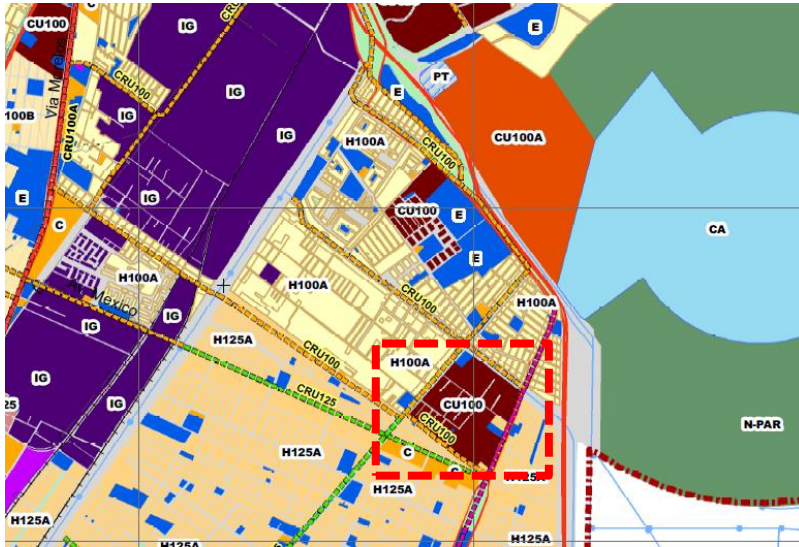
14.- Garambullo

MEDIO URBANO





Uso de suelo

Ecatepec de Morelos es un Municipio en donde los usos urbanos son los dominantes, de los cuales el habitacional es el más significativo.





1.-Ubicación de la manzana

Tipo	
	Área Verde
	Comercio
	Cuerpo de Agua
	Centro Tradicional
	Centro Urbano de Alta Densidad
	Centro Urbano de Alta Densidad
	Centro Urbano Densidad Media
	Equipamiento
	Habitacional de Alta Densidad
	Habitacional Mixto de Densidad Media
	Habitacional de Densidad Media
	Habitacional de Densidad Media sin homologación
	Habitacional, Comercio e Industria de Alta Densidad
	Habitacional, Comercio e Industria de Densidad Media
	Industria Grande
	Industria Media
	Industria Pequeña
	Parques y áreas de Conservación
	Parque natural protegido
	Planta de Tratamiento
	Relleno Sanitario
	Zona de Amortiguamiento
	Zona de Conservación Patrimonial

Centro Urbano

“En estas áreas en donde confluyen diversos usos, deben cumplir funciones en la prestación de servicios urbanos y comerciales especializados con alcance regional e incluso metropolitano. La mezcla de usos debe permitir la coexistencia con usos habitacionales intensivos”.²

² Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos, Estado de México. (3 de Diciembre de 2015). Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de México, pág. 342.

Uso CU 100 Centro urbano

Cuadro No. 121 Tabla de normas para los Centros Urbanos CU 100

CU 100	AREA MINIMA DE LOTE	FRENTE MINIMO	COS	CUS	VIVIENDAS POR LOTE	ALTURA MAXIMA	
HABITACIONAL	60.00	4.50	80%	4.00	1.00	5 niv	17.5 mts
COMERCIAL	300.00	10.00			0.00		

Son zonas comunicadas por vialidades primarias y/o regionales de fácil acceso, sin problema en la dotación de servicios básicos de infraestructura.

Los estacionamientos y patios contarán como área libre siempre y cuando estén pavimentados con materiales que permitan la filtración del agua pluvial.

Traza urbana

Dentro del polígono de actuación se presenta una traza reticular irregular, complicando el acceso a la zona. La Av. Oaxaca es la única vialidad que atraviesa el polígono y que facilita la circulación. En la zona destaca equipamiento urbano público.



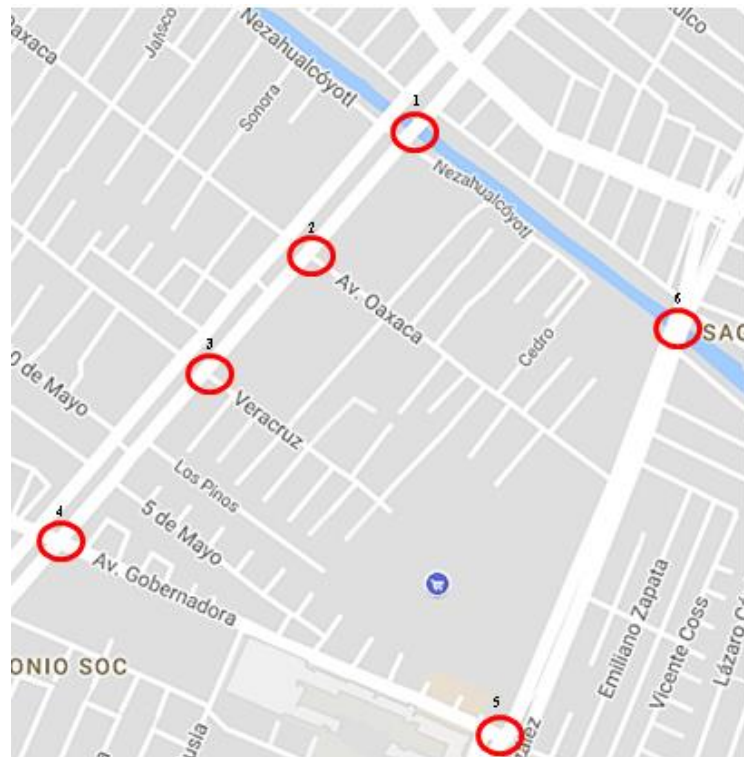
Vialidad

La Vía Adolfo López Mateos es el único corredor principal que conduce hacia el predio.



Paisaje urbano

Dentro de la zona más próxima al terreno se observan autoconstrucciones en la mayoría de los casos. Existe predominio del macizo sobre el vano y acabados en aplanado y pintura. Destaca el uso de formas ortogonales y una altura máxima de 3 niveles.



1.- Vía Adolfo López Mateos - Canal



2.-Oaxaca - Vía Adolfo López Mateos



3.-Veracruz - Vía Adolfo López Mateos



4.- Av. Gobernadora- Vía Adolfo López Mateos



5.-Hank González - Gobernadora



6.-Canal - Hank González



7.- Vía Adolfo López Mateos



8.-Veracruz - Vía Adolfo López Mateos

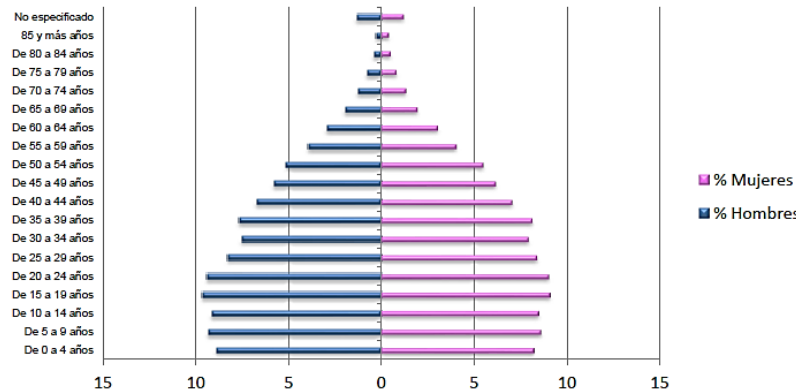
MEDIO SOCIAL

Demografía

En el Municipio de Ecatepec, de acuerdo al censo XII de población y vivienda en 2010 presentó una población de 1 656 107 habitantes entre los cuales el 48.69% son hombres y el 51.30% son mujeres.

Grupos quinquenales de edad	Total	Hombres	%	Mujeres	%
00-04 años	141,357	71,475	50.56	69,882	49.44
05-09 años	148,152	75,094	50.69	73,058	49.31
10-14 años	145,359	73,367	50.47	71,992	49.53
15-19 años	154,997	77,795	50.19	77,202	49.81
20-24 años	152,278	75,693	49.71	76,585	50.29
25-29 años	137,962	66,752	48.38	71,210	51.62
30-34 años	128,005	60,657	47.39	67,348	52.61
35-39 años	113,113	53,771	47.52	59,342	52.48
40-44 años	96,113	46,771	48.76	49,342	51.24
45-49 años	81,113	39,771	49.09	41,342	50.91
50-54 años	66,113	31,771	48.06	34,342	51.94
55-59 años	51,113	24,771	48.54	26,342	51.46
60-64 años	36,113	17,771	49.21	18,342	50.79
65 a 69 años	21,304	10,606	49.79	10,698	50.21
70 a 74 años	11,351	5,869	51.71	5,482	48.29
75 a 79 años	6,011	3,011	50.17	3,000	49.83
80 a 84 años	3,532	1,766	50.00	1,766	50.00
85 y más años	2,142	1,071	50.00	1,071	50.00
No especificado	20,783	10,369	49.89	10,414	50.11
Sumatoria	1,656,107	806,443	48.70	849,664	51.30

Fuente: XXI Censo de Población y Vivienda. INEGI. 2010



Nivel de instrucción

En el Municipio de Ecatepec de Morelos, se presenta un porcentaje de analfabetismo de 1.95% de la población total, en donde el 0.60% es hombres y 1.36% en mujeres. El no saber leer y escribir en el municipio no es propio de las edades adultas, sino que es un fenómeno que responde a factores de pobreza, falta de equipamiento, cultura, tradición y de interés administrativo.

El periodo preescolar cuenta con un mayor número de niños sin asistencia escolar. Para primaria, el Municipio registra más de 42 mil niños sin asistencia. Los niveles de secundaria disminuyen

considerablemente y en algunos casos en cuestión de género no se aprecia retraso en alguno de los dos géneros.

El Municipio de Ecatepec de Morelos posee una cantidad de 45 185 personas sin grado de escolaridad, en donde las mujeres representan el 2.73% respecto a la población de más de 15 años.

El promedio de escolaridad en el municipio es equivalente a 6 años de primaria, 3 de secundaria y 0.22 de preparatoria, mostrándose deserción en este grado de estudio.

Población económicamente activa

En el Municipio se tienen un registro de 699 245 personas en actividad. En términos porcentuales equivale al 42.22% de la población total contra el 35.21% que se encuentra no activa.

Nivel de ingresos

En la distribución de ingresos en el Municipio se estima como media un 37.29% de la población obtiene menos de dos

salarios mínimos por día. Las personas que perciben más de dos salarios, equivalen a un 56.66%

Actividades productivas

El sector terciario es la actividad que mayor personal ocupa en el Municipio con un 48.88%. La actividad comercial cuenta con un 23.46%.

ANÁLISIS

Objeto***Función genérica***

Se propone un teatro en donde se realizarán espectáculos culturales y cívicos para el público en general.

Zonas constitutivas

- Pública: El público asistente ingresará a un espacio amplio en donde recibirá información del espectáculo a presenciar, comprará boletos y guardará sus pertenencias para esperar el inicio de los eventos para posteriormente presenciarlos.
- Artistas: Los artistas o conferencistas se prepararán antes de sus actos ensayando. Enseguida realizarán cambios de vestuario y/o maquillaje total o parcial antes y durante el evento. Al término de su actuación, los artistas descansarán y en algunos casos, recibirán personalmente a público específico.
- Producción: Se realizarán actividades relacionadas con la logística y organización de los eventos, así como del montaje, ambientación técnica, almacenamiento, mantenimiento escenográfico y de vestuario.
- Educativa: Vecinos interesados en las artes escénicas, o en su defecto, motivados por la publicidad del edificio, conocerán y aprenderán sobre las artes de la actuación y la danza de manera teórica y práctica.
- Administración: El personal administrativo se encargará de la gestión del teatro, realizando funciones de registro de hora de entrada del personal, almacén de archivos, modificación de bases de datos, impresiones y copias.
- Ventas: El público espectador consumirá alimentos antes o después de presenciar los eventos.

- Servicios generales: Personal se encargará del correcto funcionamiento técnico del edificio, además del mantenimiento exterior e interior del mismo.

Elementos del carácter

El sistema constructivo empleado en un teatro es comúnmente mediante marcos rígidos de vigas y columnas para cubrir los grandes claros y muros exteriores con acabado aparente.

Actualmente, en el exterior destacan envolventes mayores a doble altura con muros cortina o ventanales de piso a techo que invitan al peatón a entrar al edificio. En el interior se usan pisos y muros resistentes al fuego y de fácil mantenimiento debido al alto flujo de personas, además de una excelente acústica generada con muros y plafones aislantes de ruido en el área de la sala y el escenario.

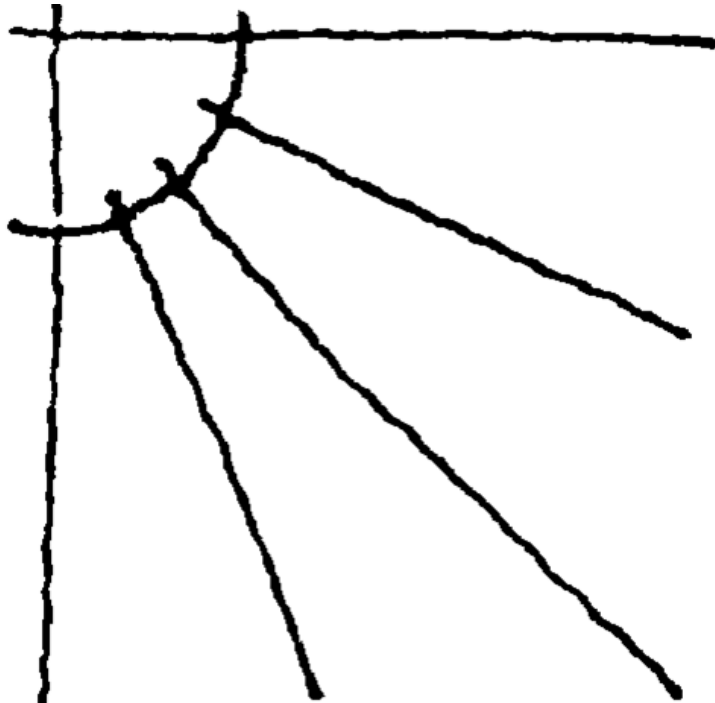


2018. Qiang Zhao. Teatro Taizhou. (Fotografía)
Recuperado de: <https://www.archdaily.com>



Teatro Al Qasba. (Fotografía)
Recuperado de: <http://architectuul.com>

Esquema de disposición



Distribución radial

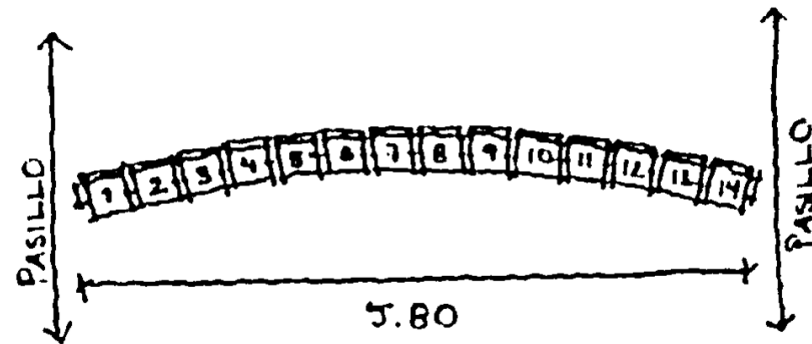
Normatividad condicionante

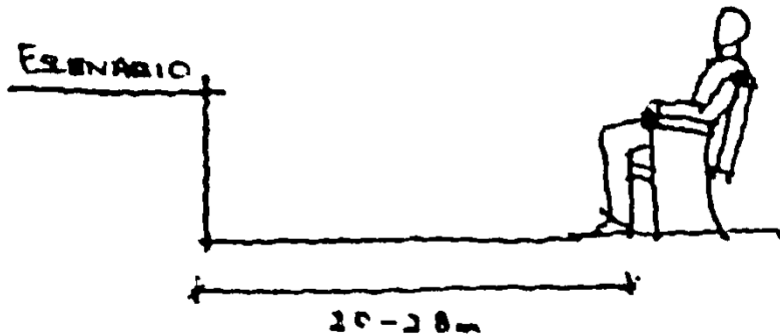
Habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento:

3.00m²/persona (área), 0.50m (asiento), 3.00m (altura mínima).

Sala

- 14 butacas como máximo entre dos pasillos laterales. Deberá incrementarse en 8mm por cada asiento adicional.
- El asiento más lejano se ubicará entre 20m y 28m.al centro de la escena.

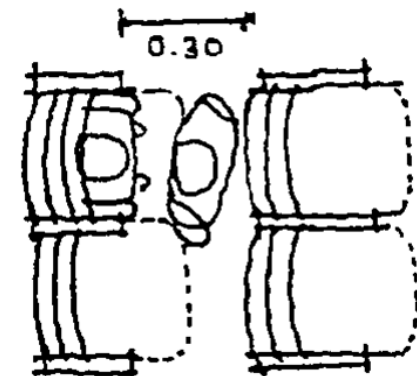
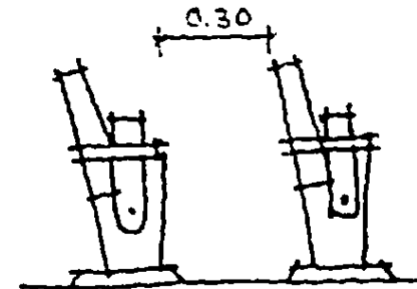


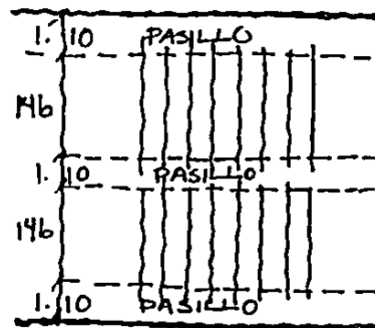
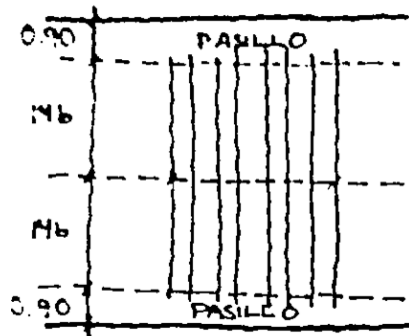


Pasillos

- Los pasillos entre los asientos (sillas, butacas o gradas) para todos los usuarios deberán tener un ancho libre mínimo de 0.30m.
- Los anchos libres mínimos de los pasillos laterales y otros componentes de la ruta de evacuación que se utilizan hacia asientos dispuestos en filas para todos los usuarios no deberán ser menores a los siguiente:

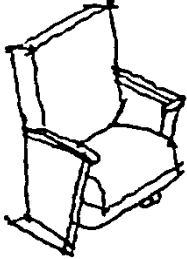
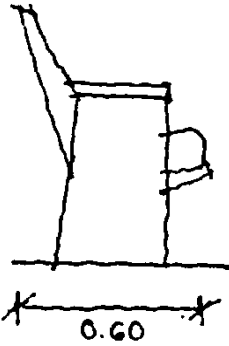
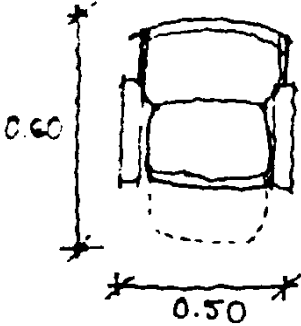
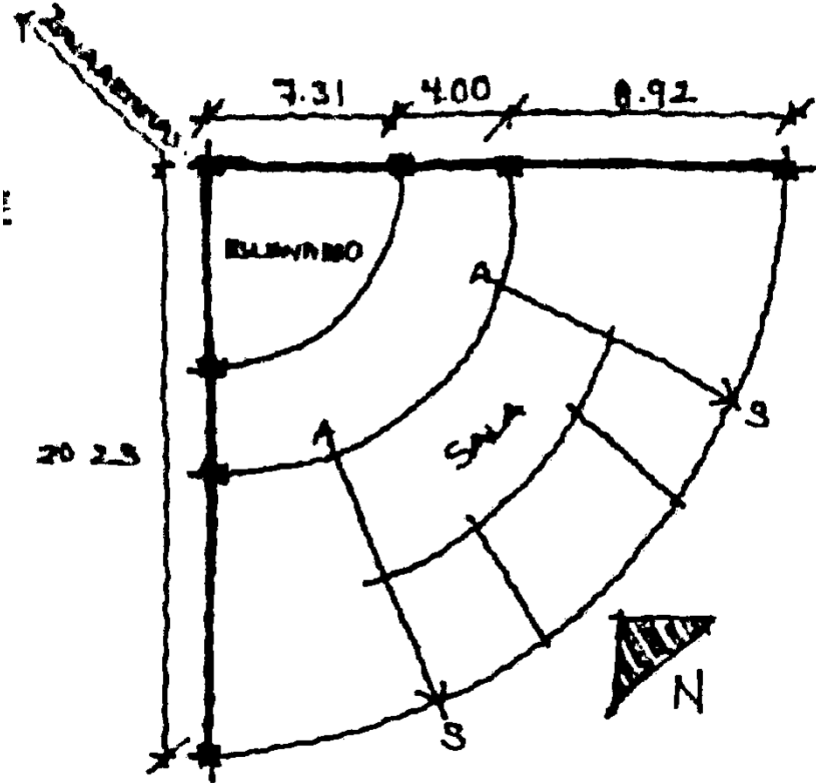
- 1.10m para pasillos horizontales con pendiente que tengan asientos a ambos lados o 0.90m cuando el pasillo sirva a 50 asientos.



Acceso universal

- Deben destinarse dos espacios por cada cien asistentes o fracción, a partir de sesenta, para uso exclusivo de personas en silla de ruedas.
- Cada espacio medirá 0.80m de frente y 1.30m de longitud, libre de butacas fijas. Se pueden colocar asientos removibles o abatibles en dicho espacio para que pueda ser utilizado en caso de que no asistan personas en silla de ruedas.
- El piso debe ser horizontal, antiderrapante, no invadir las circulaciones y estar adyacente a una ruta accesible conectada a los accesos o salidas.
- Los espacios ubicados junto a un cambio de nivel deben contar con una protección a mínimo 0.05m de altura.

Unidades básicas de diseño



Programa arquitectónico

TEATRO EN ECATEPEC																
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO																
ZONA	LOCAL	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CAPACIDAD	SUP.(M2)	% CIRC.(M2)	SUBTOTAL(M2)	CANTIDAD	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ACÚSTICA	ORIENTACIÓN	RELACIÓN	TOTAL(M2)
									NAT.	ART.	NAT.	ART.				
PÚBLICA	LA DE ESPECTADOR	OBSERVAR ESCUCHAR CIRCULAR	BUTACA	602	662.00	264.80	926.80	1		X		X	X	-	FOYER SANITARIOS GUARDARROPA	926.80
	FOYER	ESPERAR CIRCULAR	SOFA	1200	358.34	143.34	501.68	1	X	X	X			NORTE	GUARDARROPA SANITARIOS SALA ESPECTADORES	501.68
	GUARDARROPA	GUARDAR	ANAQUEL MOSTRADOR	2	28.61	11.44	40.05	1	X	X	X			ESTE	FOYER SANITARIOS SALA ESPECTADORES	40.05
	SALA DE EXHIBICIÓN	OBSERVAR CIRCULAR	-	903	227.28	90.91	318.19	1	X	X	X			NORTE	VESTIBULO SALÓN USOS MÚLTIPLES	318.19
	LÓN USOS MÚLTIP	ESCUCHAR HABLAR CIRCULAR	-	60	147.61	59.04	206.65	1	X	X	X			NORTE	SALA EXHIBICIÓN VESTIBULO	206.65
	VESTIBULO	CIRCULAR	-	903	231.54	92.62	324.16	1	X	X	X			NORTE	SALA DE EXHIBICIÓN FOYER	324.16
	BODEGA	ALMACENAR	ANAQUEL	-	91.20	36.48	58.26	2	X	X	X			SUR	SALÓN USOS MÚLTIPLES VESTIBULO	116.52
	SANITARIOS	FUNCIONES FISIOLÓGICAS	MINGITORIO W.C. LAVAMANOS	6 6H/6M 6H/6M 1 FAMILIAR	69.81	27.92	97.73	1	X	X	X			NORTE	FOYER SALA DE ESPECTADORES	97.73
SUPERFICIE DE ZONA															2531.78	
ARTISTAS	ESCENARIO	REPRESENTACIÓN ARTÍSTICA	-	80	322.56	322.56	322.56	1		X		X	X	-	TRASCENIO PROSCENIO CAMERINOS	322.56
	TRASCENIO	TRANSICIÓN ESCENOGRAFIA	-	40	191.57	76.63	268.20	1		X		X	X	-	TRASCENIO PROSCENIO CAMERINOS	268.20
	PROSCENIO	REPRESENTACIÓN ARTÍSTICA	-	40	31.6	31.60	31.60	1		X		X	X	-	TRASCENIO PROSCENIO CAMERINOS	31.60
	RENSAYOS DE CÁM	CANTAR TOCAR INSTRUMENTOS MUSICALES	SILLA	80	111.48	22.30	133.78	1	X	X	X		X	ESTE	TRASCENIO CAMERINOS VESTIBULO	133.78
	LA ENSAYOS DANZ	BAILAR	GUARDARROPA	80	1165.18	233.04	1398.22	1	X	X	X		X	ESTE	TRASCENIO CAMERINOS VESTIBULO	1398.22
	OFICINA DIRECTOR ESCENA CON BAÑO	ORGANIZAR PLANEAR ARCHIVAR	ESCRITORIO SILLA BUFET LIBRERO SILLÓN CLOSET W.C. LAVAMANOS REGADERA	3	23.62	4.72	28.34	1	X	X	X			NORTE	ESCENARIO TRASCENIO PROSCENIO VESTIBULO	28.34
	CAMERINO INDIVIDUAL CON BAÑO	MAQUILLAR CAMBIAR	MESA SILLA ESPEJO BUFET SOFA CLOSET W.C. LAVAMANOS REGADERA	2	19.73	3.95	23.68	3	X	X	X			NORTE	ESCENARIO TRASCENIO VESTIBULO	71.03
	CAMERINOS COLECTIVO CON BAÑO	MAQUILLAR CAMBIAR	MESA SILLA ESPEJO BUFET SOFA CLOSET W.C. LAVAMANOS REGADERA	8	46.93	9.39	56.32	2	X	X	X			NORTE	ESCENARIO TRASCENIO VESTIBULO	112.63
	AREA DE DESCANSO	CONVERSAR DESCANSAR	SILLON MUEBLE DE TV	8	44.48	8.90	53.38	1	X	X	X			ESTE	CAMERINOS VESTIBULO COCINETA	53.38
	COCINETA/COMEDOR	PREPARAR ALIMENTOS COMER	MESA SILLA ESTUFA FREGADERO FRIGOBAR	30	52.02	10.40	62.42	1	X	X	X			ESTE	CAMERINOS VESTIBULO AREA DE DESCANSO	62.42
SUPERFICIE DE ZONA															2482.15	

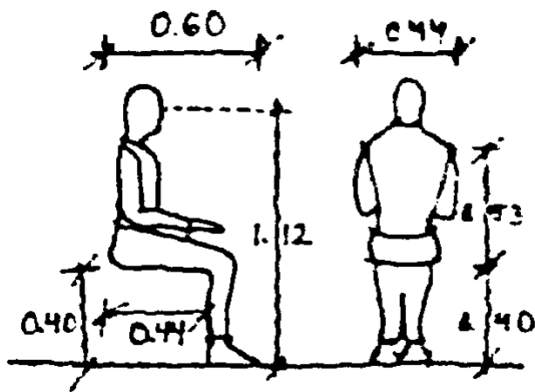
PRODUCCIÓN	ABINA DE CONTROL	CONTROL AMBIENTE	MESA SILLA CONSOLA ESTANTE	3	17.43	3.49	20.92	1		X		X		-	ESCENARIO	20.92
	TALLER ESCENOGRAFIA	CONSTRUIR REPARAR	MESA SILLA ESTANTE	8	64.08	12.82	76.90	1	X	X	X			ESTE	TRASCENIO	76.90
	ALMACEN ESCENOGRAFIA	GUARDAR	ESTANTE	2	73.59	14.72	88.31	1	X	X	X			ESTE	TALLER ESCENOGRAFIA	88.31
	TALLER ILUMINACION	REPARAR	MESA SILLA ESTANTE	4	46.35	9.27	55.62	1	X	X	X			ESTE	TRASCENIO	55.62
	ALMACEN ILUMINACION	GUARDAR	ESTANTE	2	22.63	4.53	27.16	1	X	X	X			ESTE	TALLER ILUMINACION	27.16
	TALLER VESTUARIO	COSER MEDIR	MESA SILLA ESTANTE	6	39.86	7.97	47.83	1	X	X	X			ESTE	TRASCENIO ALMACEN VESTUARIO LAVANDERIA	47.83
	ALMACEN VESTUARIO	GUARDAR	ROPERO CLOSET	2	27.47	5.49	32.96	1	X	X	X			ESTE	TALLER VESTUARIO LAVANDERIA	32.96
	LAVANDERIA	LAVAR PLANCHAR	LAVADORA MESA	2	15.30	3.06	18.36	1	X	X	X			ESTE	TALLER VESTUARIO ALMACEN VESTUARIO	18.36
	ALMACEN UTILERIA	GUARDAR	ESTANTE	2	15.30	3.06	18.36	1	X	X	X			ESTE	TRASCENIO	18.36
	BODEGA GENERAL	GUARDAR	ESTANTE	2	39.73	7.95	47.68	1	X	X	X			ESTE	TRASCENIO	47.68
	ENFERMERIA	REVISAR ATENDER ARCHIVAR	ESCRITORIO SILLA CAMILLA TABURETE CASILLERO MESA AUXILIAR	4	24.98	5.00	29.98	1	X	X	X			NORTE	VESTIBULO	29.98
	CONTROL ACOESO	CONTROLAR ARCHIVAR	ESCRITORIO SILLA SILLÓN	8	39.15	7.83	46.98	1	X	X	X			ESTE	VESTIBULO	46.98
	COMEDOR EMPLEADO	COMER PREPARAR ALIMENTOS	MESA SILLA HORNO MICROONDAS FREGADERO FRIGOBAR	18	44.67	8.93	53.60	1	X	X	X			NORTE	VESTIBULO	53.60
BAÑOS VESTIDORES	FUNCIONES FISIOLOGICAS	MINGITORIO W.C. LAVAMANOS	4 4H/4M 4H/4M 1 FAMILIAR	96.51	19.30	115.81	1	X	X	X			NORTE	VESTIBULO	115.81	
SUPERFICIE DE ZONA																680.48
EDUCATIVA	TALLER DANZA	BAILAR	CASILLERO BANCA	30	134.20	26.84	161.04	1	X	X	X		X	NORTE	VESTIBULO	161.04
	TALLER TEATRO	ACTUAR	CASILLERO ESTANTE	30	48.52	9.70	58.22	1	X	X	X		X	NORTE	VESTIBULO	58.22
	TALLER MUSICA	TOCAR	SILLA ESTANTE	30	71.28	14.26			X	X	X		X	NORTE	VESTIBULO	0.00
	CONTROL RECEPCION	CONTROLAR ESPERAR	ESCRITORIO SILLA SILLÓN	8	44.08	8.82	52.90	1	X	X	X			ESTE	VESTIBULO	52.90
	SANITARIOS	FUNCIONES FISIOLOGICAS	MINGITORIO W.C. LAVAMANOS	3 2H/2M 2H/2M 1 FAMILIAR	42.37	8.47	50.84	1	X	X	X			NORTE	VESTIBULO	50.84
	SUPERFICIE DE ZONA															

ADMINISTRATIVA	OFICINA DIRECTOR CON W.C.	GESTIONAR	ESCRITORIO SILLA LIBRERO BUFET SILLÓN W.C. LAVAMANOS		31.18	6.24	37.42	1						NORTE	SALA DE JUNTAS VESTÍBULO	37.42
	SALA DE JUNTAS	PLANEAR ORGANIZAR EXPONER	MESA SILLA MUEBLE PARA TV		60.92	12.18	73.10	1	X	X	X			NORTE	OFICINA DIRECTOR VESTÍBULO	73.10
	CINA ADMINISTRAC	ADMINISTRAR ORGANIZAR	ESCRITORIO SILLA ARCHIVERO ESTANTE		13.23	2.65	15.88	1	X	X	X			NORTE	VESTÍBULO	15.88
	OFICINA CONTADOS	ADMINISTRAR ORGANIZAR	ESCRITORIO SILLA ARCHIVERO ESTANTE		13.23	2.65	15.88	1	X	X	X			NORTE	VESTÍBULO	15.88
	AREA SECRETARIAL	ORGANIZAR	ESCRITORIO SILLA ARCHIVERO		36.82	7.36	44.18	1	X	X	X			NORTE	VESTÍBULO	44.18
	OFICINA PROFESOR	PLANEAR ORGANIZAR	ESCRITORIO SILLA ARCHIVERO ESTANTE		13.23	2.65	15.88	3	X	X	X			NORTE	VESTÍBULO	47.63
	CURSOS HUMANOS	RECLUTAR	ESCRITORIO SILLA ARCHIVERO		29.64	5.93	35.57	1	X	X	X			NORTE	VESTÍBULO	35.57
	PUBLICIDAD	DISEÑAR	ESCRITORIO SILLA ARCHIVERO		45.25	9.05	54.30	1	X	X	X			NORTE	VESTÍBULO	54.30
	CONTROL RECEPCIÓN	CONTROLAR ESPERAR	ESCRITORIO SILLA SILLÓN		63.13	12.63	75.76	1	X	X	X			NORTE	VESTÍBULO	75.76
	MEDOR EMPLEADO	PREPARAR ALIMENTOS	MESA SILLA		18.25	3.65	21.90	1	X	X	X			NORTE	VESTÍBULO	21.90
	COCINETA	COMER	MESA SILLA ESTUFA FREGADERO FRIGOBAR		15.37	3.07	18.44	1	X	X	X			NORTE	VESTÍBULO	18.44
	AREA DE DESCANSO	DESCANSAR CONVERSAR	SILLÓN BANCA		17.65	3.53	21.18	1	X	X	X			NORTE	VESTÍBULO	21.18
	SANITARIOS	FUNCIONES FISIOLÓGICAS	MINGITORIO W.C. LAVAMANOS	3 3H/3M 3H/3M 1 FAMILIAR	47.51	9.50	57.01	1	X	X	X			NORTE	VESTÍBULO	57.01
SUPERFICIE DE ZONA																518.24
VENTAS	CAFETERIA	COMER CONVERSAR	MESA SILLA	70	129.87	25.97	155.84	1	X	X	X			NORTE	PÓRTICO	155.84
	TERRAZA	COMER CONVERSAR	MESA SILLA	120	158.46	31.69	190.15	1	X	X	X			NORTE	FOYER	190.15
	COCINA	PREPARAR ALIMENTOS	MESA FREGADERO	5	21.98	4.40	26.38	2	X	X	X			NORTE	VESTÍBULO	52.75
	ALMACEN	GUARDAR	ANAQUEL	2	5.44	1.09	6.53	2	X	X	X			SUR	COCINA	13.06
	SANITARIOS	FUNCIONES FISIOLÓGICAS	MINGITORIO W.C. LAVAMANOS	3 3H/3M 3H/3M 1 FAMILIAR	42.78	8.56	51.34	1	X	X	X			NORTE	VESTÍBULO	51.34
	W.C.	FUNCIONES FISIOLÓGICAS	W.C. LAVAMANOS	1	3.55	0.71	4.26	2	X	X	X			NORTE	COCINA	8.52
	CUARTO DE ASEO	LAVAR GUARDAR	FREGADERO ANAQUEL	2	4.67	0.93	5.60	1	X	X	X			ESTE	VESTÍBULO	5.60
SUPERFICIE DE ZONA																477.28

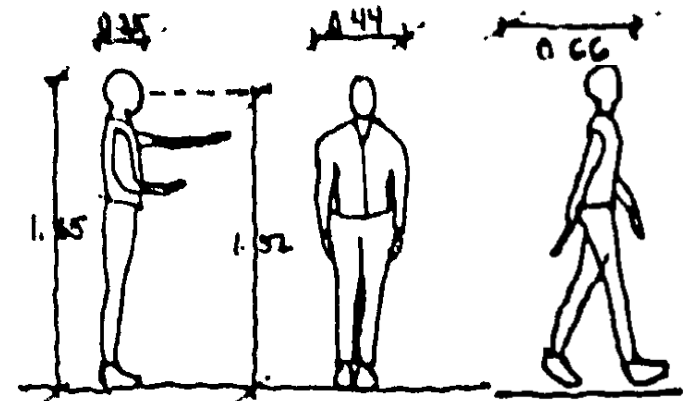
SERVIDIOS	ESTACIONAMIENTO	CIRCULAR	-	95.00	3311.42	662.28	3973.70	1.00	X	X	X			-	VESTIBULO	3973.70
	OFICINA INTENDENCIA	ADMINISTRAR ORGANIZAR	ESCRITORIO SILLA ARCHIVERO	3	9.49	1.90	11.39	1	X	X	X			NORTE	VESTIBULO	11.39
	OFICINA MANTENIMIENTO	ADMINISTRAR ORGANIZAR	ESCRITORIO SILLA ARCHIVERO	3	9.49	1.90	11.39	1	X	X	X			NORTE	VESTIBULO	11.39
	MONITOREO	VIGILAR	ESCRITORIO SILLA ARCHIVERO CASILLERO	3	13.62	2.72	16.34	1	X	X	X			NORTE	VESTIBULO	16.34
	SITE	-	ANAQUEL	2	9.97	1.99	11.96	1	X	X	X			ESTE	VESTIBULO	11.96
	CONTROL RECEPCION	CONTROLAR ESPERAR	ESCRITORIO SILLA SILLÓN	6	48.91	9.78	58.69	1	X	X	X			NORTE	VESTIBULO	58.69
	TRABAJOS DE MANTENIMIENTO	REPARAR	MESA SILLA	4	52.58	10.52	63.10	1	X	X	X			NORTE	ALMACEN MANTENIMIENTO	63.10
	ALMACEN HERRAMIENTAS	GUARDAR	MESA SILLA ANAQUEL	2	11.99	2.40	14.39	1	X	X	X			NORTE	TALLER HERRAMIENTAS	14.39
	ALMACEN GENERAL	GUARDAR	ANAQUEL	2	54.19	10.84	65.03	1	X	X	X			ESTE	VESTIBULO	65.03
	DEGUA INTENDENCIA	GUARDAR	ANAQUEL	2	27.16	5.43	32.59	1	X	X	X			ESTE	VESTIBULO	32.59
	ÁREA DE BASURA	ALMACENAR	DEPÓSITO	2	19.90	3.98	23.88	1	X	X	X			NORTE	VESTIBULO	23.88
	SANITARIOS	FUNCIONES FISIOLÓGICAS	MINITORIO W.C. LAVAMANDOS	4 4H/4M 4H/4M 1 FAMILIAR	47.52	9.50	57.02	1	X	X	X			NORTE	VESTIBULO	57.02
	CUARTO DE ASEO	LAVAR GUARDAR	FREGADERO ANAQUEL	2	5.01	1.00	6.01	1	X	X	X			ESTE	VESTIBULO	6.01
	SUPERFICIE ZONA															4346.50
EXTERIOR	PLAZA DE ACCESO	CIRCULAR	-	-	201.28	40.26	241.54	1	X	X	X			-	PÓRTICO	241.54
	PÓRTICO	CIRCULAR	-	-	91.21	18.24	109.45	1	X	X	X			-	SALA DE EXHIBICIÓN VESTIBULO CAFETERIA	109.45
	PATIO DE MANIOBRAS	CIRCULAR	-	-	187.76	37.55	225.31	1	X	X	X			SUR	CUARTO DE BOMBEO CUARTO ELÉCTRICO	225.31
	CUARTO ELÉCTRICO	CIRCULAR ALMACENAR	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA PLANTA DE EMERGENCIA DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	2	30.01	6.00	36.01	1	X	X	X			OESTE	PATIO DE MANIOBRAS	36.01
	CUARTO DE BOMBEO	CIRCULAR	HIDRONEUMÁTICO	5	22.76	4.55	27.31	1	X	X	X			OESTE	PATIO DE MANIOBRAS	27.31
	PLANTA TRATADOR	CIRCULAR	-	-	27.22	5.44	32.66	1	X	X	X			ESTE	PATIO DE MANIOBRAS	32.66
	CASETA VIGILANCIA CON W.C.	VIGILAR CONTROLAR ARCHIVAR	ESCRITORIO SILLA LAVAMANDOS W.C.	2	5.68	1.14	6.82	2	X	X	X			ESTE	PATIO DE MANIOBRAS	13.63
	ÁREA VERDE	-	-	-	1207.93	1207.93	1207.93	-						-	-	1207.93
	SUPERFICIE DE ZONA															1883.85
SUPERFICIE TOTAL															13232.26	

Sujeto

Condicionantes antropométricas



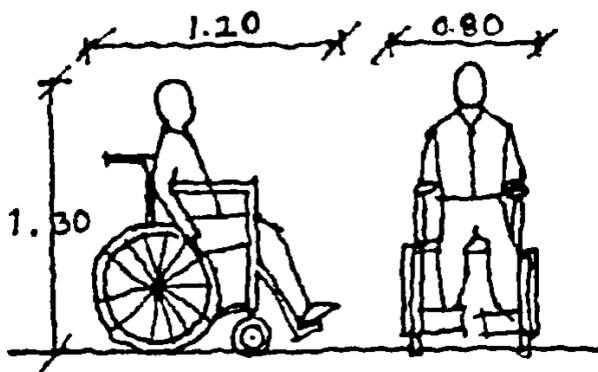
Persona sentada



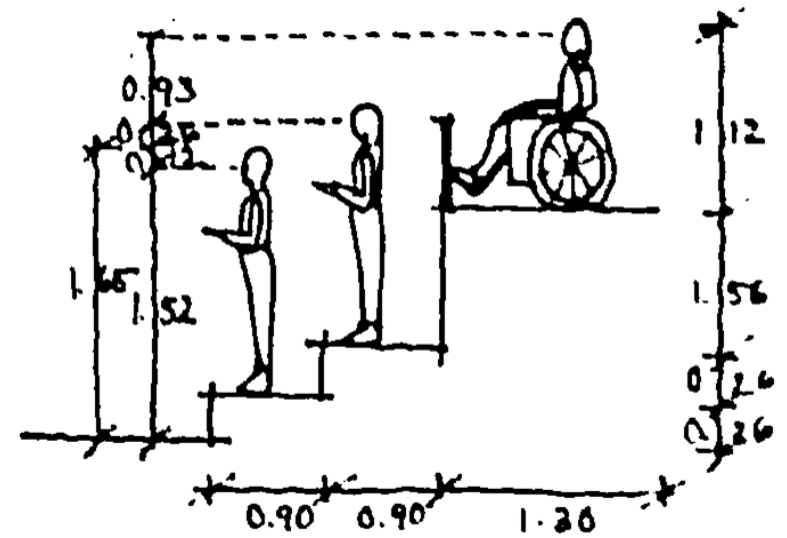
Persona parada

Persona caminando

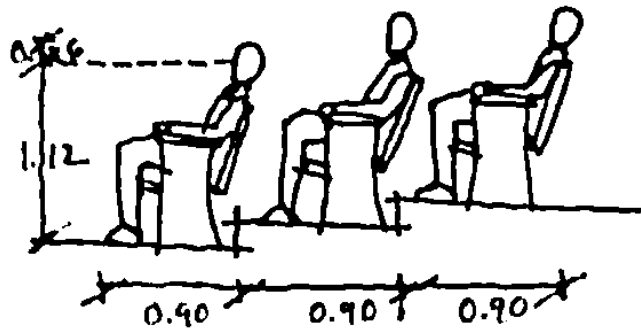
Condicionantes fisiológicas



Persona en silla de ruedas

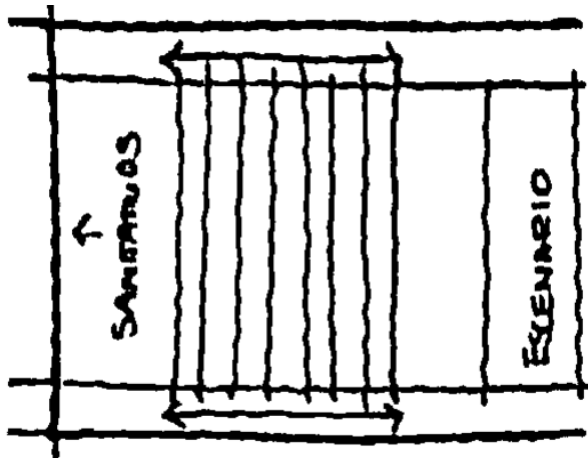


Visibilidad con público de pie



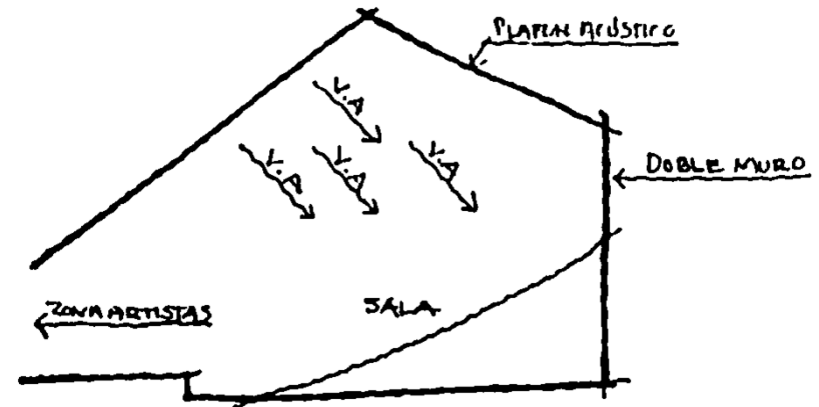
Visibilidad con público sentado

Condiciones sociológicas



Distribución hacia los sanitarios para evitar distracciones

Condiciones psicológicas



Acondicionamiento de relajación previo para el público

Medio

- Colindancias con casas-habitación al sureste del terreno que podrían dificultar en la construcción de la cimentación.
- Terreno en zona lacustre con hundimientos diferenciales por lo que es necesario una cimentación profunda.
- Nivel freático a 70cm. aproximadamente por lo que para la colocación de la cimentación profunda será necesario el uso de medios mecánicos para la extracción e inyección del agua.

Clima

- Dentro del edificio se generará un ambiente semi-húmedo en verano que aumentará la sensación térmica.

Flora

- En verano las lluvias alcanzarían una altura de más de 75cm.
- Los vientos dominantes provienen de norte a sur que podrá ser aprovechado para ventilación cruzada.

➤ Uso común en la zona:

- Sombra: Eucalipto¹, Cedro², Pirul³

➤ Adaptada:

- Decorativo: Mazohuite⁴, Verdolaga⁵, Siempreviva⁶, Hierba de golpe⁷, Berro⁸, Tronadora⁹.
- Divisor: Maguey¹⁰, Tepozán¹¹, Albrojo¹², Garambullo¹³.
- Sombra: Tejocote¹⁴, Encino¹⁵.

Uso y destino del suelo***Restricciones urbanas***

- CU100: Centro Urbano Comercial
 - El frente mínimo de un lote será de 4.50m
 - Se ocupará (COS) el 80% del terreno para desplante.
 - El límite de niveles permitidos será de 4 (CUS).
 - La altura máxima permitida es de 5 niveles o 17.50m.

Factibilidad de servicios

El predio cuenta con los servicios de agua, electricidad y alcantarillado sobre la avenida Adolfo López Mateos y la calle Veracruz.

Vialidades significativas

La Vía Adolfo López Mateos es una circulación de 2do orden de flujo moderado en la zona.

En la calle Veracruz es únicamente de uso local de acceso a las viviendas de los habitantes locales.

Composición urbana

En la manzana existen supermercados que generan flujo de alto a moderado de personas, además de un parque lineal localizado sobre la avenida Adolfo López Mateos.

Tipología urbana



En el único frente que cuenta el predio se observan casas habitación de dos niveles con comercio en la planta baja. Destaca el macizo sobre el vano. Cuentan con aplanado y pintura como acabado final. Resaltan las formas cuadrangulares.

Predomina la autoconstrucción, el macizo sobre el vano y acabados con mortero y pintura. Principalmente las construcciones son de dos a tres niveles con comercio en planta baja y vivienda en las superiores.

Demografía del entorno

Los habitantes de la zona cuentan mayormente con una escolaridad de nivel básico e ingresos aproximados de dos salarios mínimos.

Sociología del entorno

Debido a la existencia de rezago en la localidad, los acabados y materiales expuestos al exterior deberán ser de fácil limpieza y mantenimiento previniendo su deterioro a corto plazo.

Costo

- Espectadores – 14 116.60 x m²
- Servicios Generales – 9 383.34 x m²
- Ventas – 9 722.02 x m²

- Estacionamiento – 7 095.56 x m²
- Plaza de acceso – 674.82 x m²

SÍNTESIS

Premisas pre conceptuales**Factores generadores**

- Identidad
- Acústica
- Introversión

Argumentación de intenciones

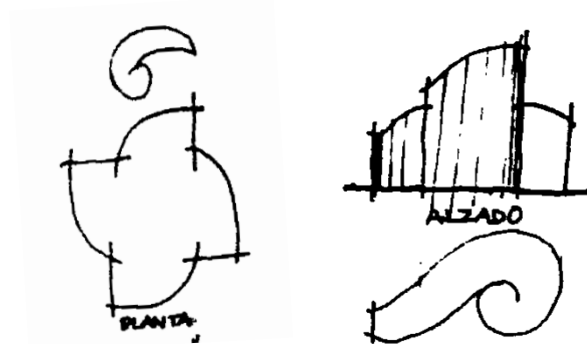
El Municipio al no contar con suficientes espacios del mismo género que cuenten con características necesarias de composición y funcionamiento, se propone la construcción de un teatro que forje una identidad y sentido de pertenencia con la región, en donde se lleven a cabo diferentes tipos de eventos de manera íntima y eficaz. Esto albergado en un espacio introvertido que permita al usuario generar una conexión con la puesta en escena envolviendo la experiencia en un espacio acústico.

Concepto

Analogía

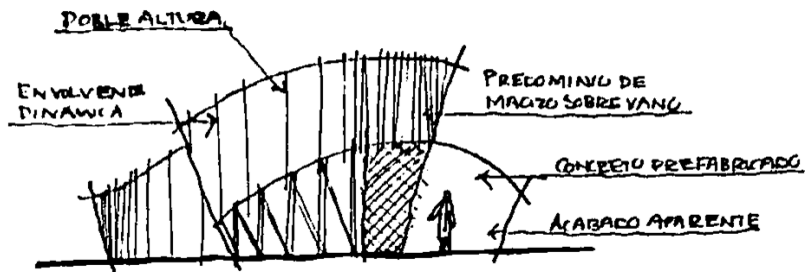
**Ideograma náhuatl del viento**

Del náhuatl “ekatl” haciendo referencia al origen del nombre del Municipio (Ecatepec) y destacando la identidad de pertenencia que generará el teatro con la zona.

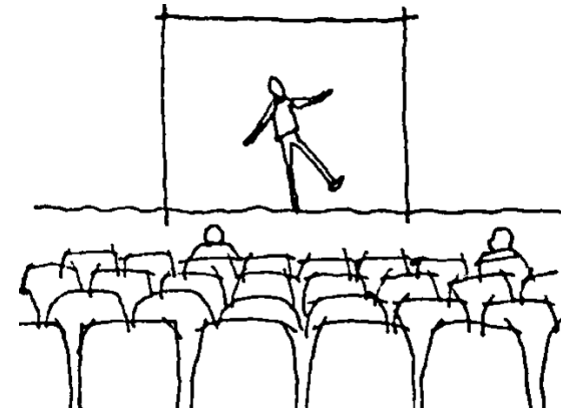
Imagen preliminar

Programa arquitectónico

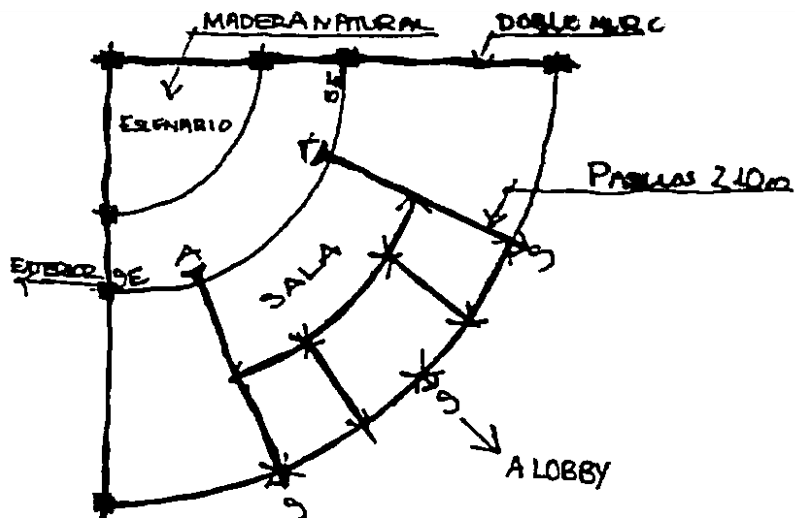
➤ Objeto general



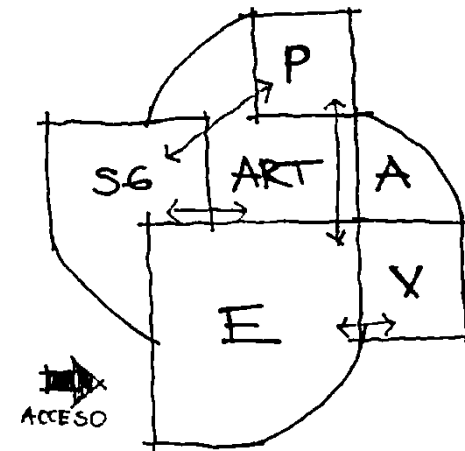
Referencia formal



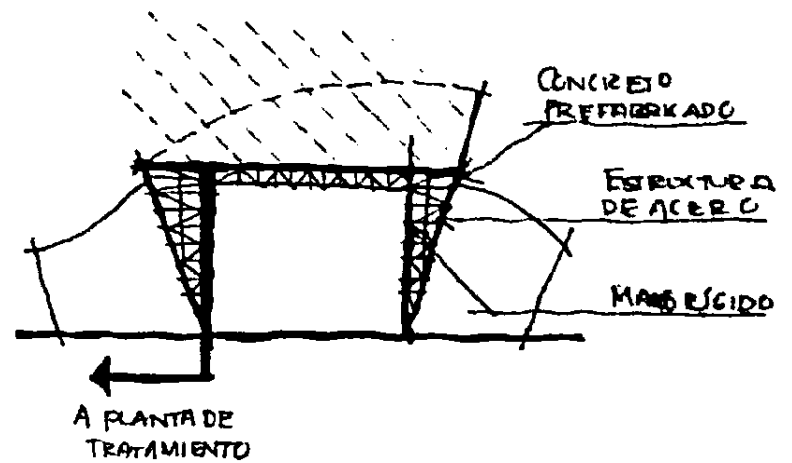
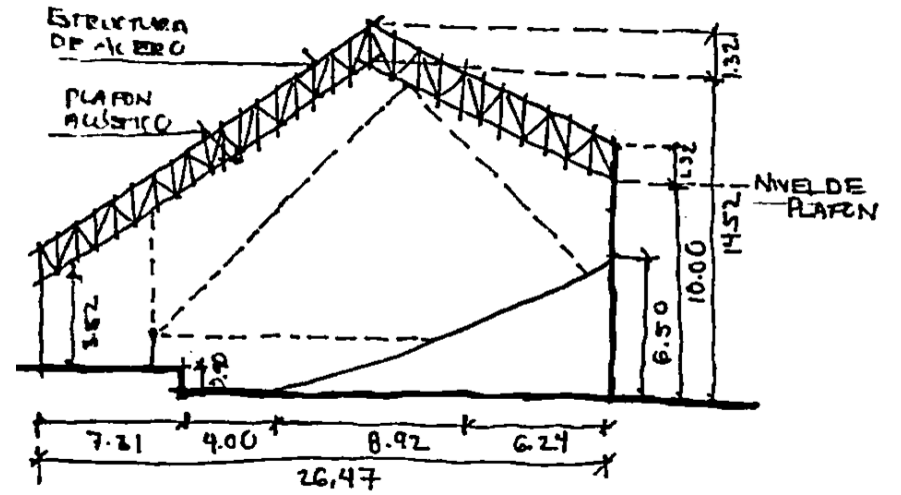
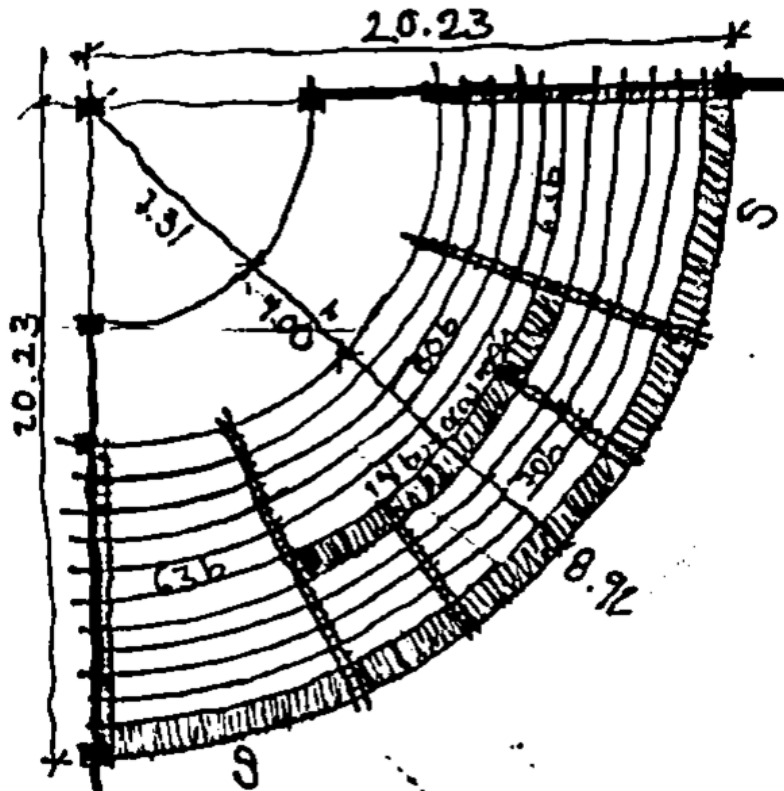
Función



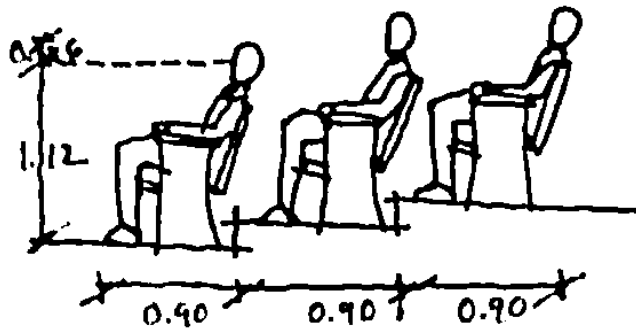
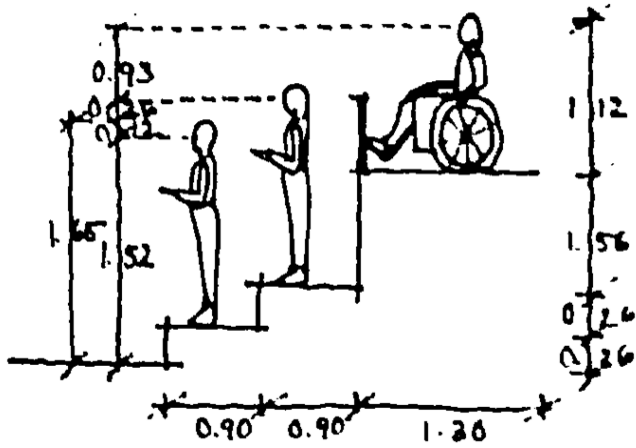
Área de sala y escenario



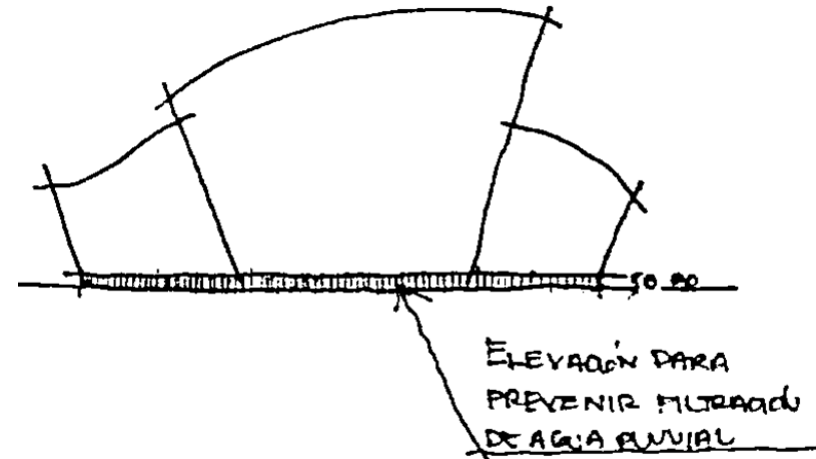
Objeto particular



Sujeto



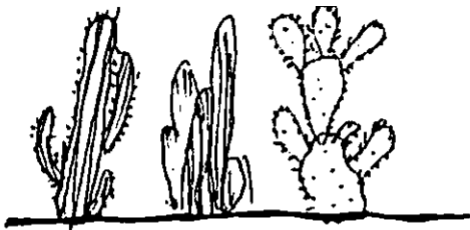
Medio



* SE USARÁ TERCETE
Y ENCINO PARA PROTEGER
DEL SILENCIO DESNO.
DEBIDO A SU AMPLIO FOLIAJE.

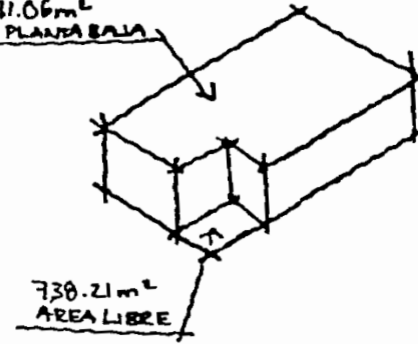


* SE USARÁ MARIBITO, VERONAGA, SIMPLUNA, HILABA DE GOLPE, BILBO Y TERNANDRA COMO DECORATIVOS DEBIDO A SUS ILUMES.



* SE USARÁ MAGUEY, TERZAN, ALBRIJO Y CARAMBULO COMO OBSTACULOS Y DIVISORES DEBIDO A SU ESTRUCTURA RIGIDA Y SUS ESPINAS.

3691.06 m²
EN PLANTA BAJA

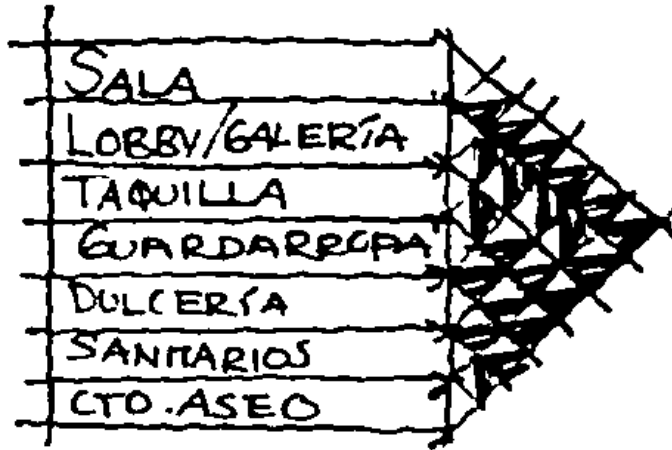


738.21 m²
AREA LIBRE

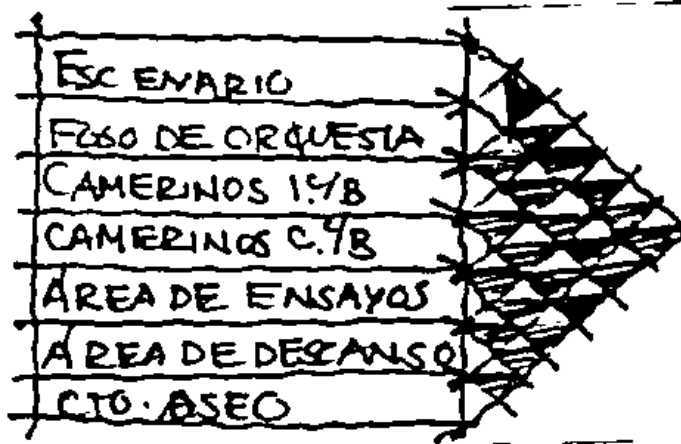
CUIOO
SUPERFICIE = 4613.83 m²
COS = 0.80
SUPERFICIE DE DESPLANTE = 0.80 X 4613.83 m² = 3691.06 m²

5 ANTELOS PERMITIDOS
SUPERFICIE = 4613.83 m²
COS = 0.80
CUS = 0.80,15 = 4.00
SUPERFICIE MÁXIMA DE CONSTRUCCIÓN = 4 X 4613.83 m² = 18,455.32 m²

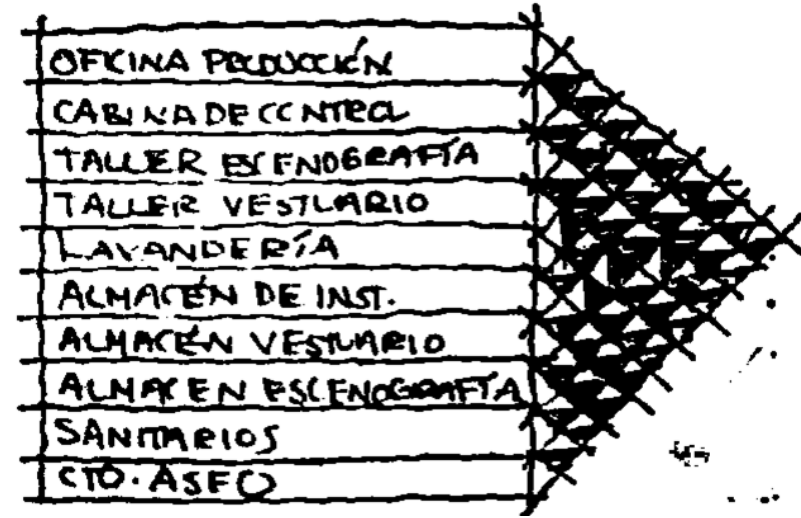
Matriz de relaciones



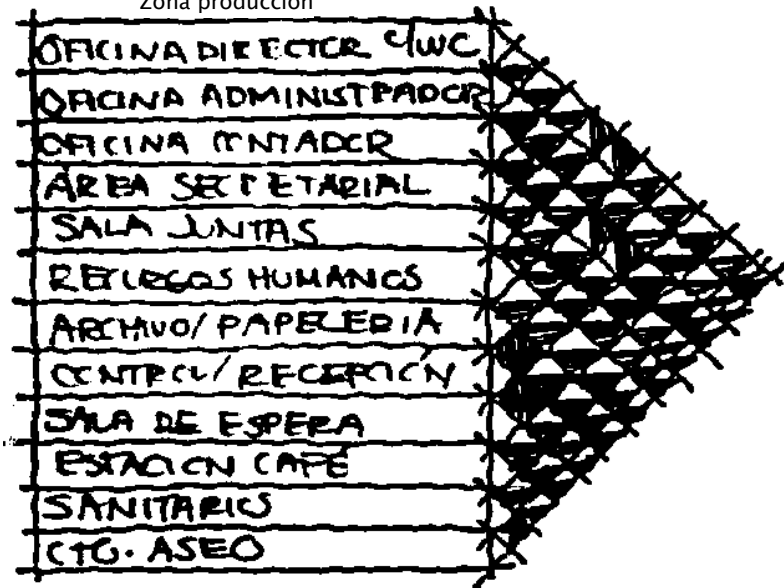
Zona espectadores



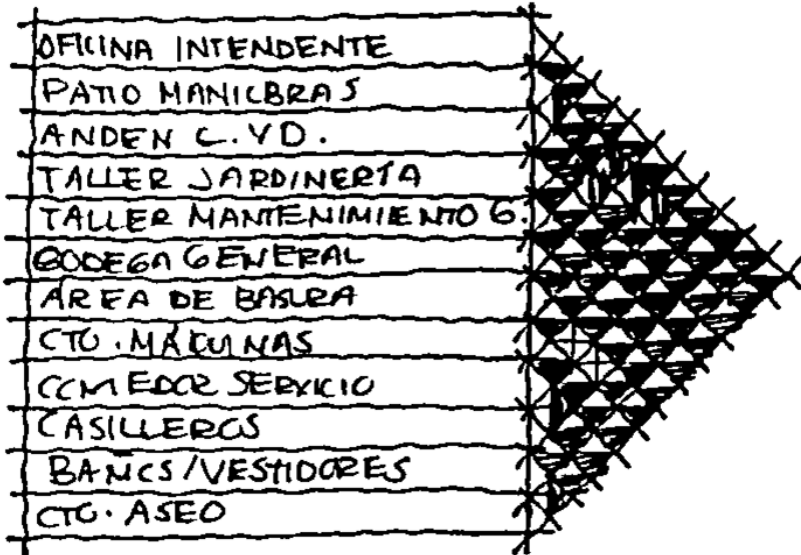
Zonas artistas



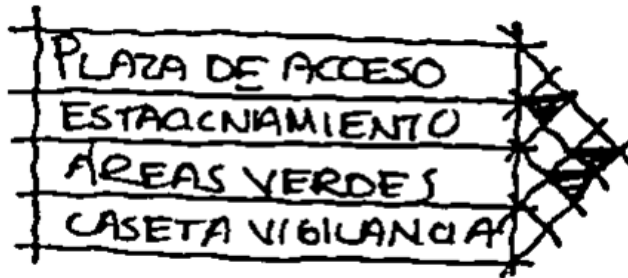
Zona producción



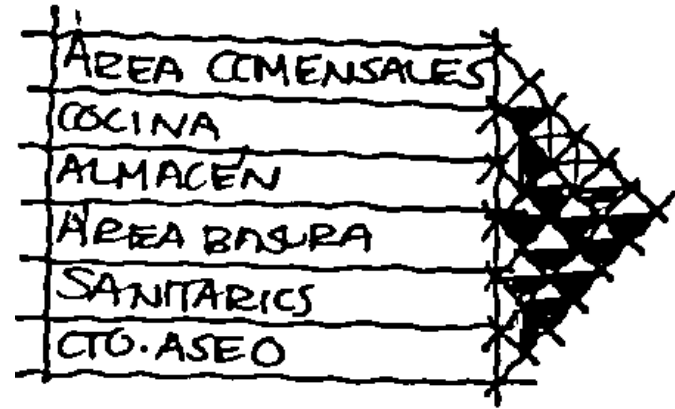
Zona administración



Zonas servicios generales



Zona exterior



Zonas ventas

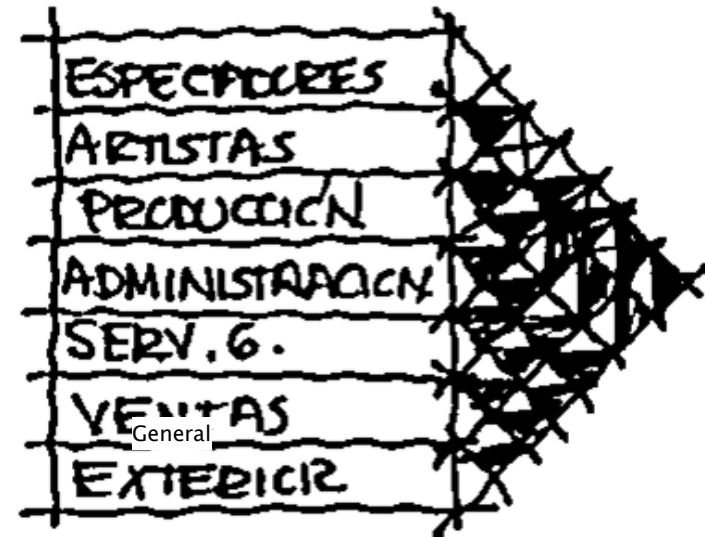
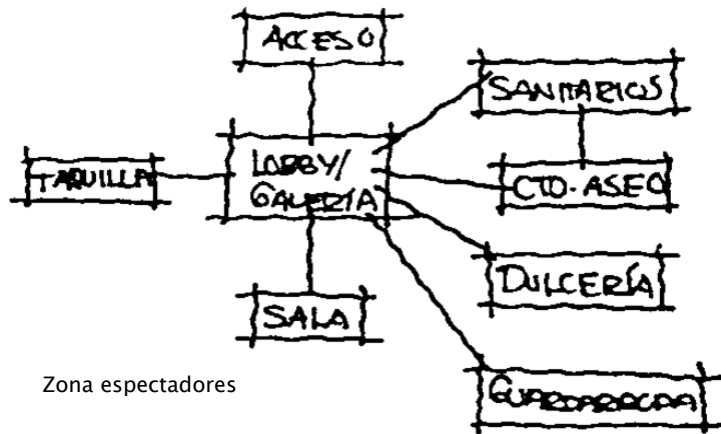
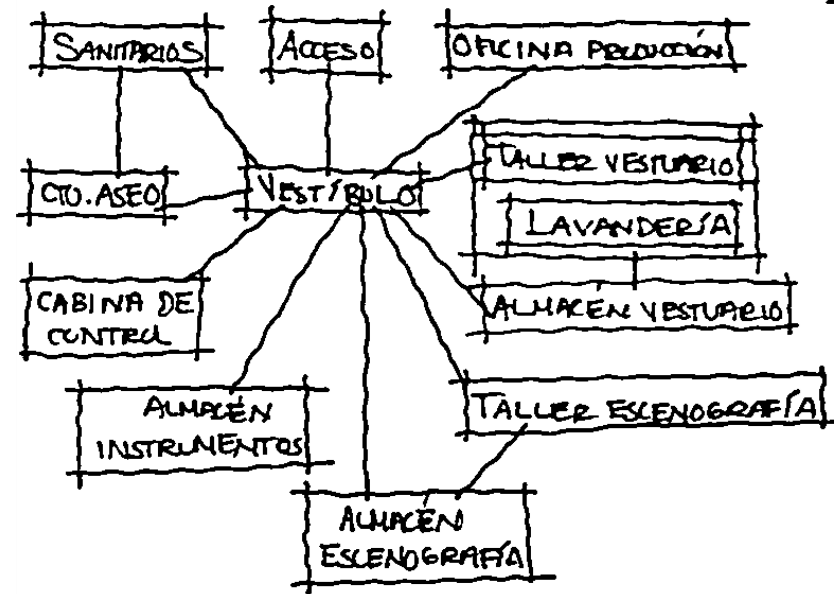


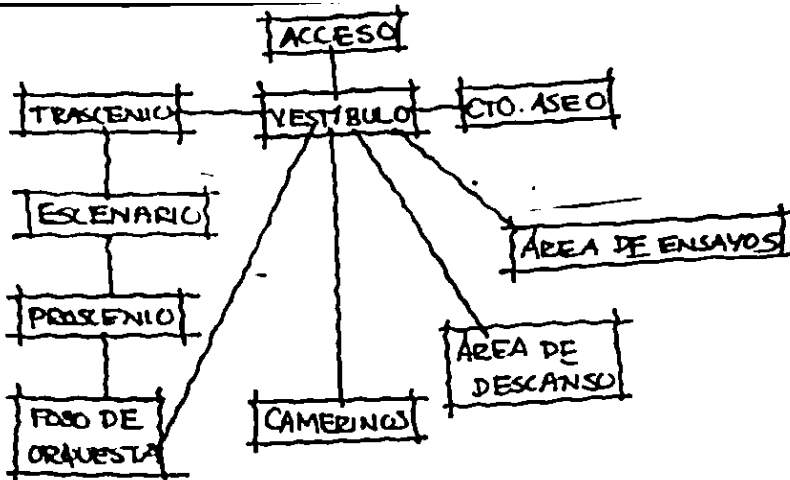
Diagrama de funcionamiento



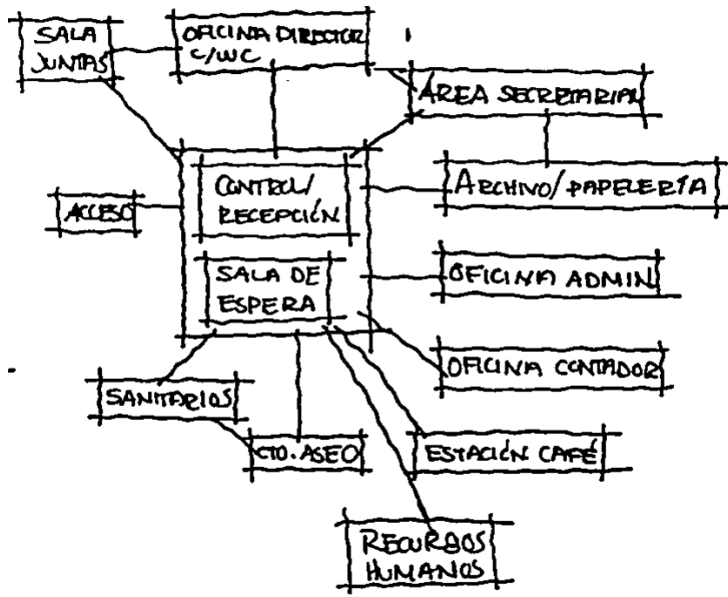
Zona espectadores



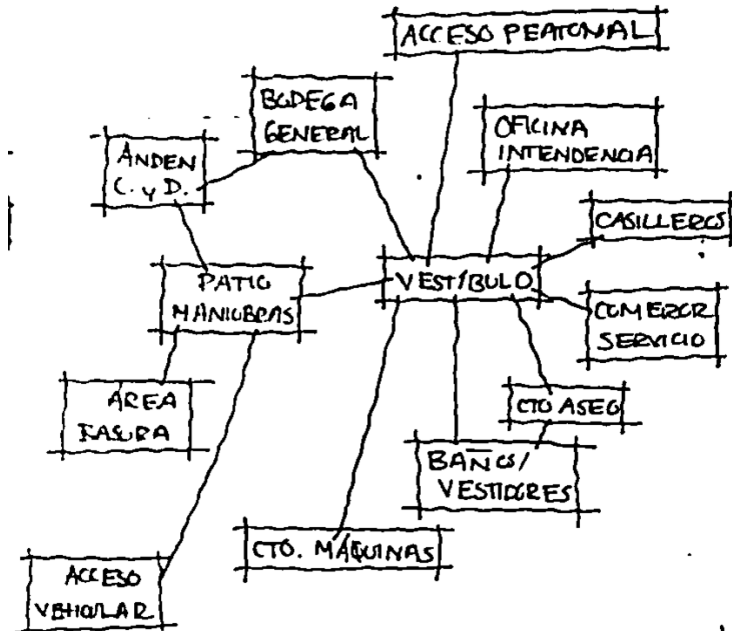
Zona producción



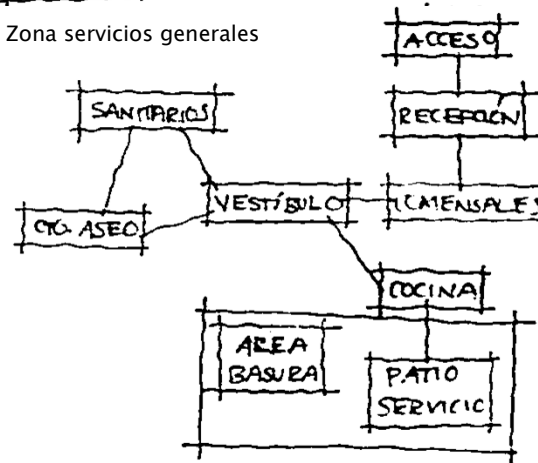
Zonas artistas



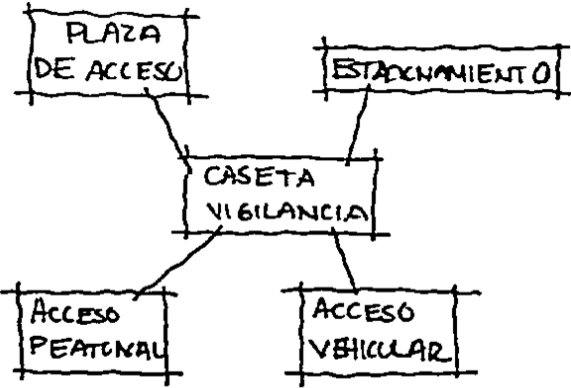
Zona administración



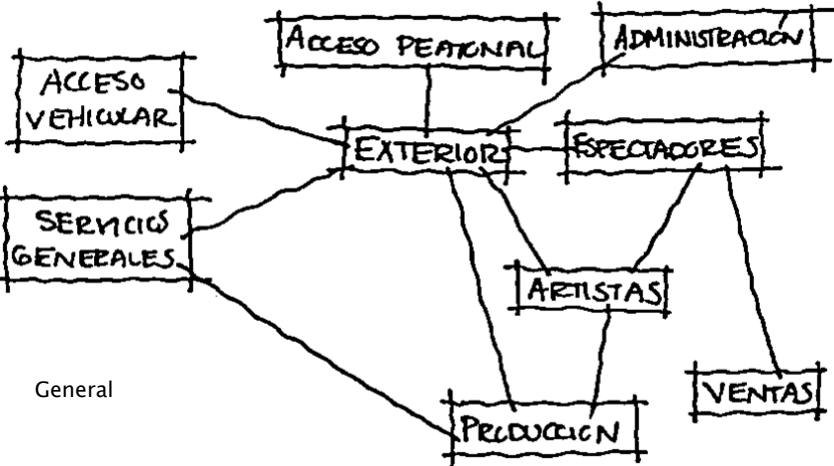
Zona servicios generales



Zona ventas

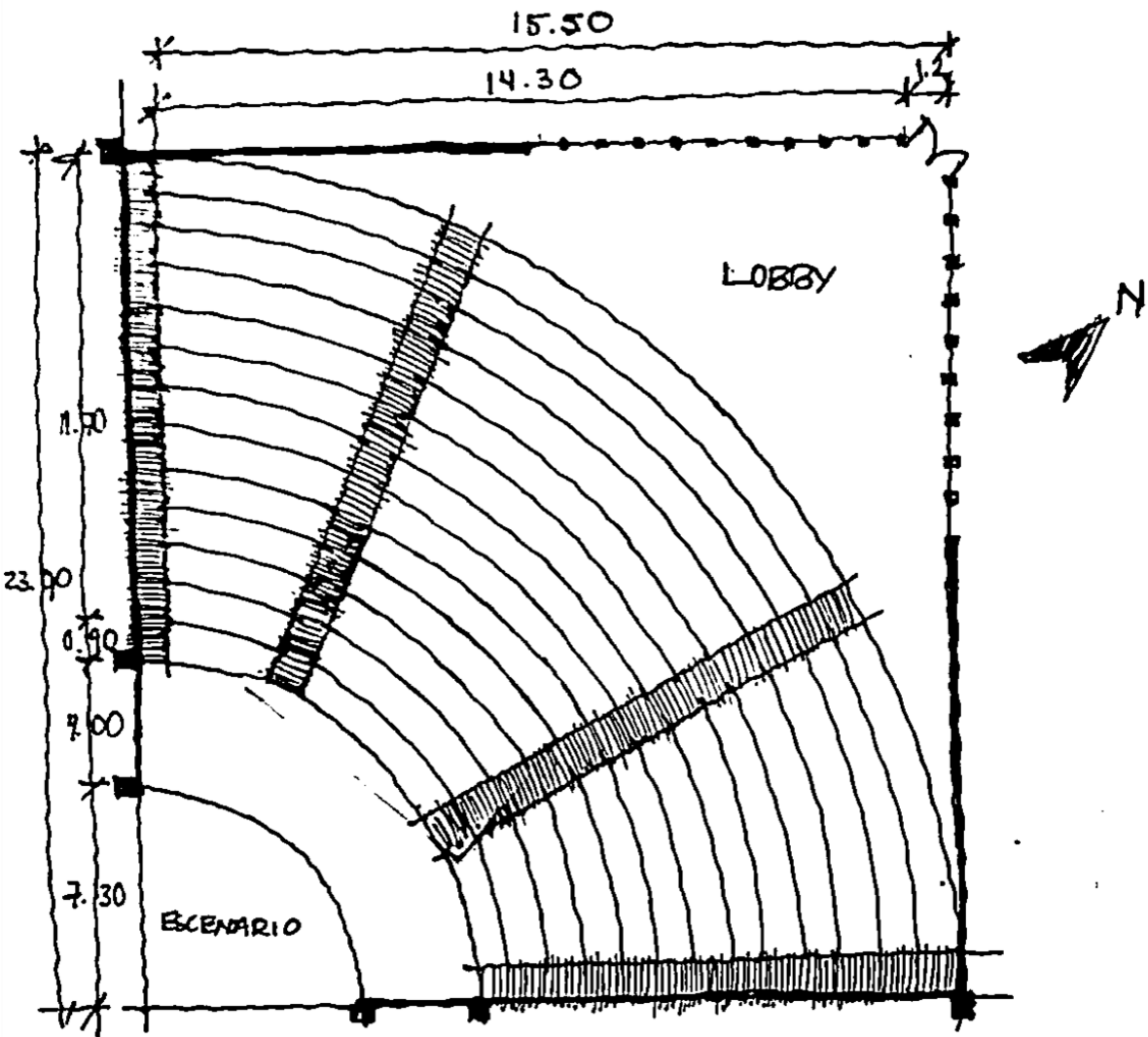


Zona servicios exterior

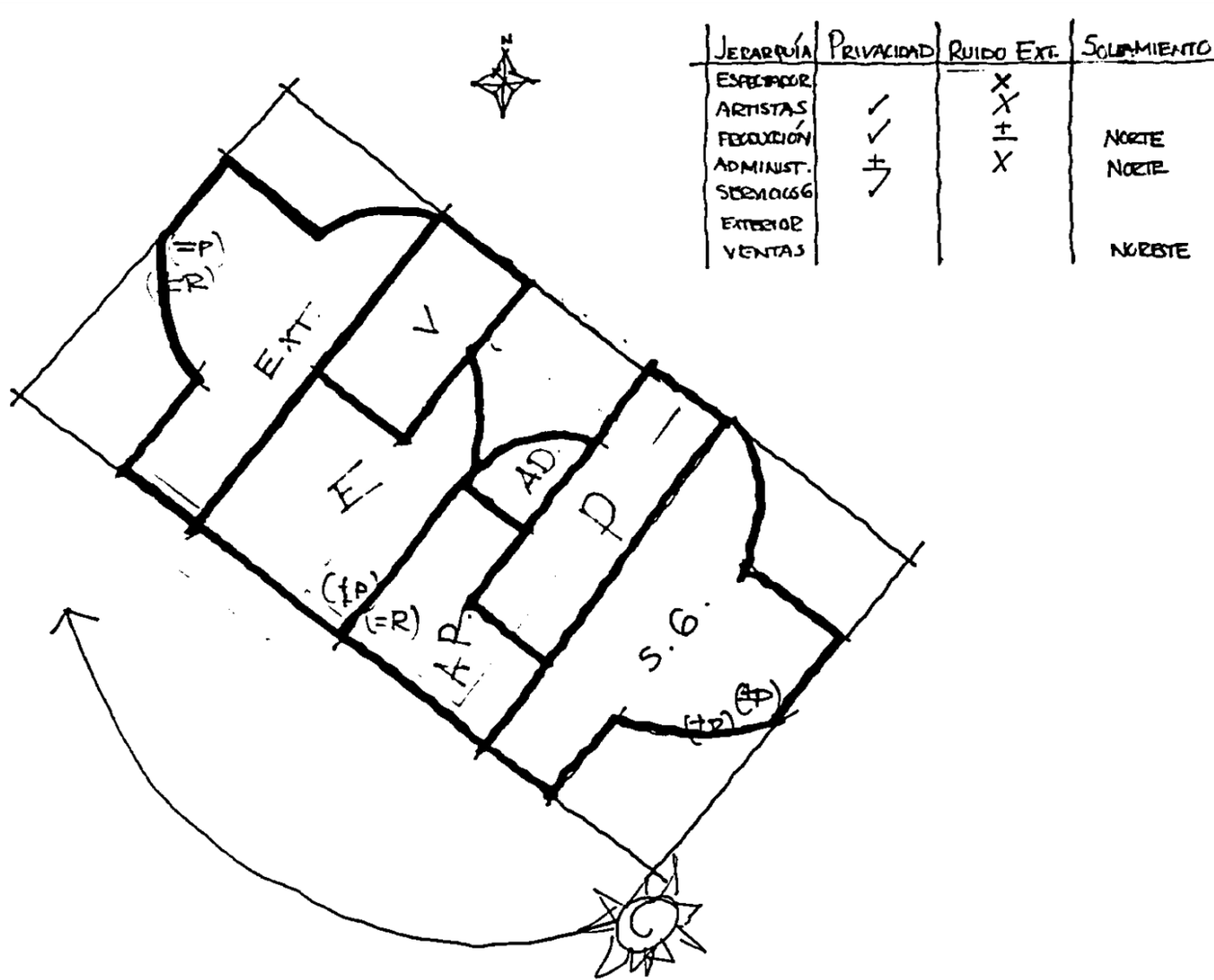


General

Análisis de áreas



Zonificación



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Memoria descriptiva

El Teatro estará ubicado en el municipio de Ecatepec, en la esquina de la Av. Adolfo López Mateos y la calle Veracruz, colonia El Charco. El predio seleccionado es de 63.85 m. x 100.04 m. y cuenta con una superficie total de 6,387.55 m². En el área existen dos colindancias; al sureste están casas-habitación de 3 niveles y al noreste se encuentran pequeñas casas habitadas.

El edificio cuenta con 3996.51 m² de superficie de desplante, 13252.26 m² de construcción y 1,207.93 m² de área permeable, además de una altura máxima permitida de 17.50 m. El edificio se compone de un solo volumen, seccionado con 3 juntas constructivas para permitir desplazamiento estructural generando envolventes simétricas. Este volumen se divide por un sótano de estacionamiento, planta de acceso, planta primer nivel y planta segundo nivel.

El sótano, localizado a 2.08 m. por debajo del nivel de banqueta, tiene 96 cajones de estacionamiento. En este nivel se encuentra la zona de mantenimiento general del edificio, además de circulaciones verticales que dirigen a los siguientes niveles. El ingreso de los artistas y el personal encargado del funcionamiento del Teatro son independientes al del público general

Para entrar al Teatro, se recorre una pequeña plaza forrada con adoquín gris debido a sus propiedades y alta durabilidad en la intemperie. Después, se halla un pórtico a 1.44 m. por encima del nivel de banqueta la cual funciona de vestíbulo entre el acceso a la sala de exposiciones de doble altura y la cafetería pública con servicio independiente del teatro.

En la planta de acceso se encuentran los camerinos, los talleres escenográficos, locales complementarios y el escenario a 2.34 m. arriba del nivel de banqueta. Esta zona cuenta con dos

salidas de emergencia laterales para desalojar las primeras filas de la sala.

En el primer nivel esta una terraza a 4.86 m. de altura que es parte de la cafetería. A su vez, esta se conecta con el foyer para entrar a la sala del Teatro que cuenta con una capacidad de 602 personas.

En el segundo nivel esta la zona administrativa, las salas de ensayos y los talleres comunitarios. Este nivel cuenta con dos salidas de emergencia laterales para desalojar a los usuarios.

Sobre la calle Veracruz se sitúa el acceso al patio de maniobras que tiene acceso directo a la subestación eléctrica y cuarto de bombeo.

La nueva construcción se integrará al entorno usando materiales y colores similares a los espacios existentes como son aplanados a base de mortero-cemento-arena y pintura. En la fachada destacan muros cortina de doble altura y losas inclinadas

para generar un juego de alturas en los locales que serán mas concurridos.

Se tomaron como referencias básicas las normas y criterios del Reglamento de Construcción del D.F. al ser el más completo del país, además del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL.

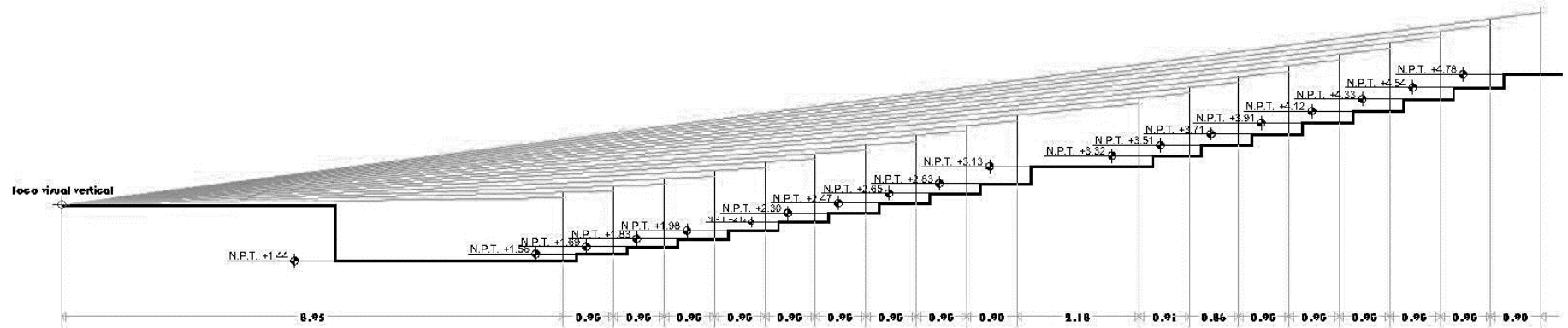
Cálculo de isóptica vertical

Datos generales:

- Distancia de ojos a piso terminado de persona sentada: 1.10 m.
- Distancia entre ojos y cabeza: 0.12 m.
- Separación entre butacas: 0.90 m.
- Distancia total horizontal del primer espectador al foco visual vertical (2 m. detrás de la boca del escenario): 8.95 m.
- Distancia total horizontal del último espectador al foco visual vertical (2 m. detrás de la boca del escenario): 26.40 m.

Conclusión:

De acuerdo a la gráfica obtenida aplicando los datos generales, se concluye que de la primera a la última hay una diferencia de 3.34 m. y la distancia horizontal total de la sala será de 21.91 m.



Cálculo de reverberación

Datos del proyecto:

- Frecuencias de voz de actor y cantante: Entre 125Hz y 1000Hz.
- Superficie de sala: 537.24 m²
- m²/espectador: 0.70
- Volumen total de sala: 4883.51m³
- Volumen aire/espectador: 7.5m³
- Tiempo de reverberación óptima para teatros: 1-1.7 seg.

Fórmula aplicada:

“Ecuación de Sabine

$$tr = 0.164 \frac{v}{at st}$$

V=Volumen de la sala

At, st= Área por coeficiente de absorción de los materiales

ÁREA	SUPERFICIE (m2)	COEFICIENTE ABSORCIÓN		SUBTOTAL	
		125Hz	1000Hz		
Alfombra	535.67	0.10	0.50	53.57	267.84
Butaca tapizada	602.00	0.44	0.44	264.88	264.88
Lambrín de madera	637.67	0.16	0.06	102.03	38.26
Vidrio	6.28	0.30	0.15	1.88	0.94
Plafón acústico	518.44	0.34	0.68	176.27	352.54
Personas en asiento	602.00	0.53	0.56	319.06	337.12
TOTAL				917.6878	1261.5764

Sala llena (602 espectadores)

125Hz. Tr = 0.164 x(7316.71/917.69) = 0.87 seg.

2000Hz. Tr = 0.164 x(7316.71/1261.58) = 0.63 seg.

Sala parcialmente llena (301 espectadores)

125Hz. Tr = 1.05 seg.

2000Hz. Tr = 0.73 seg.

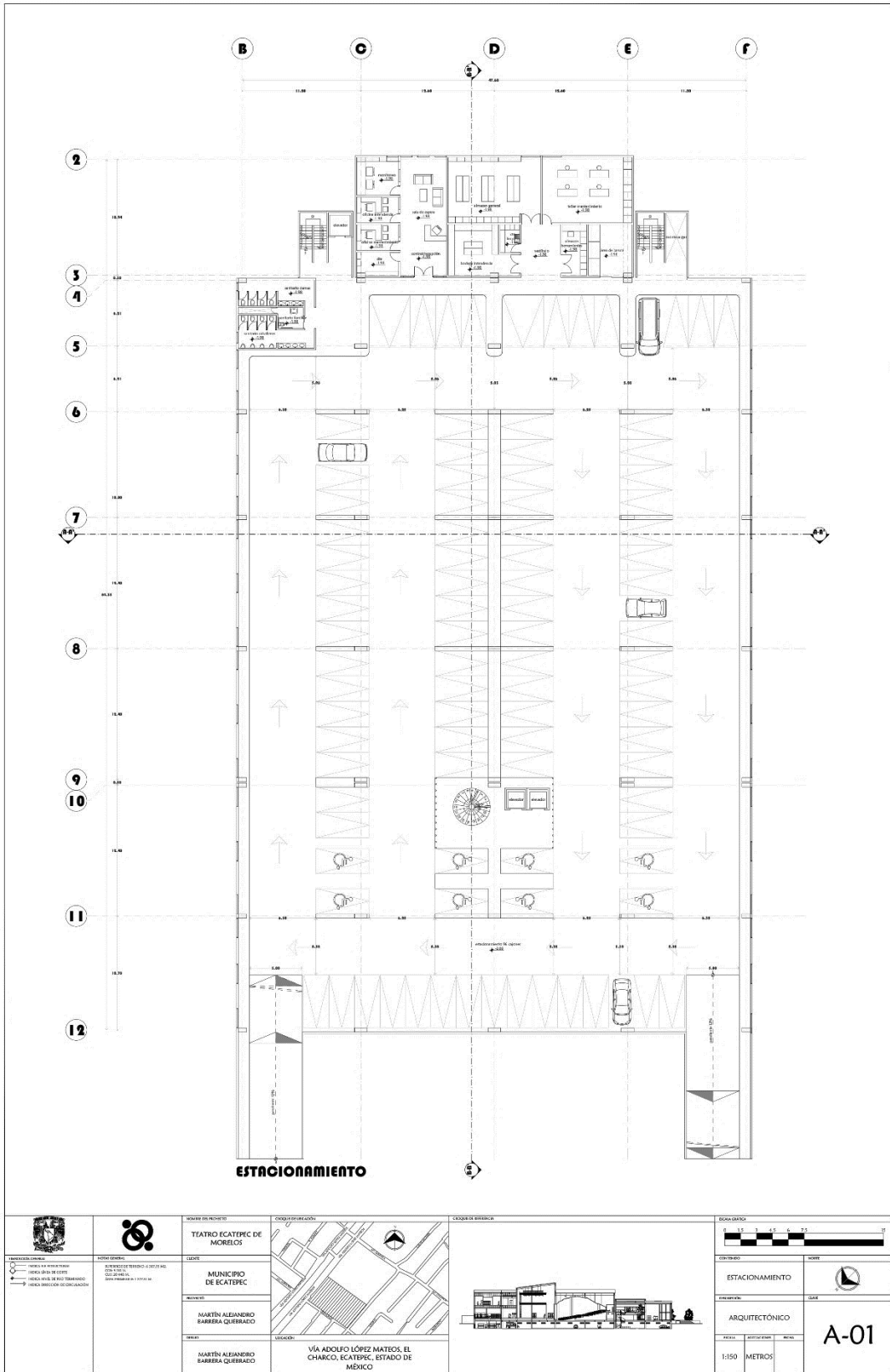
Sala vacía

125Hz. Tr = 1.33 seg.

2000Hz. Tr = 0.86 seg.

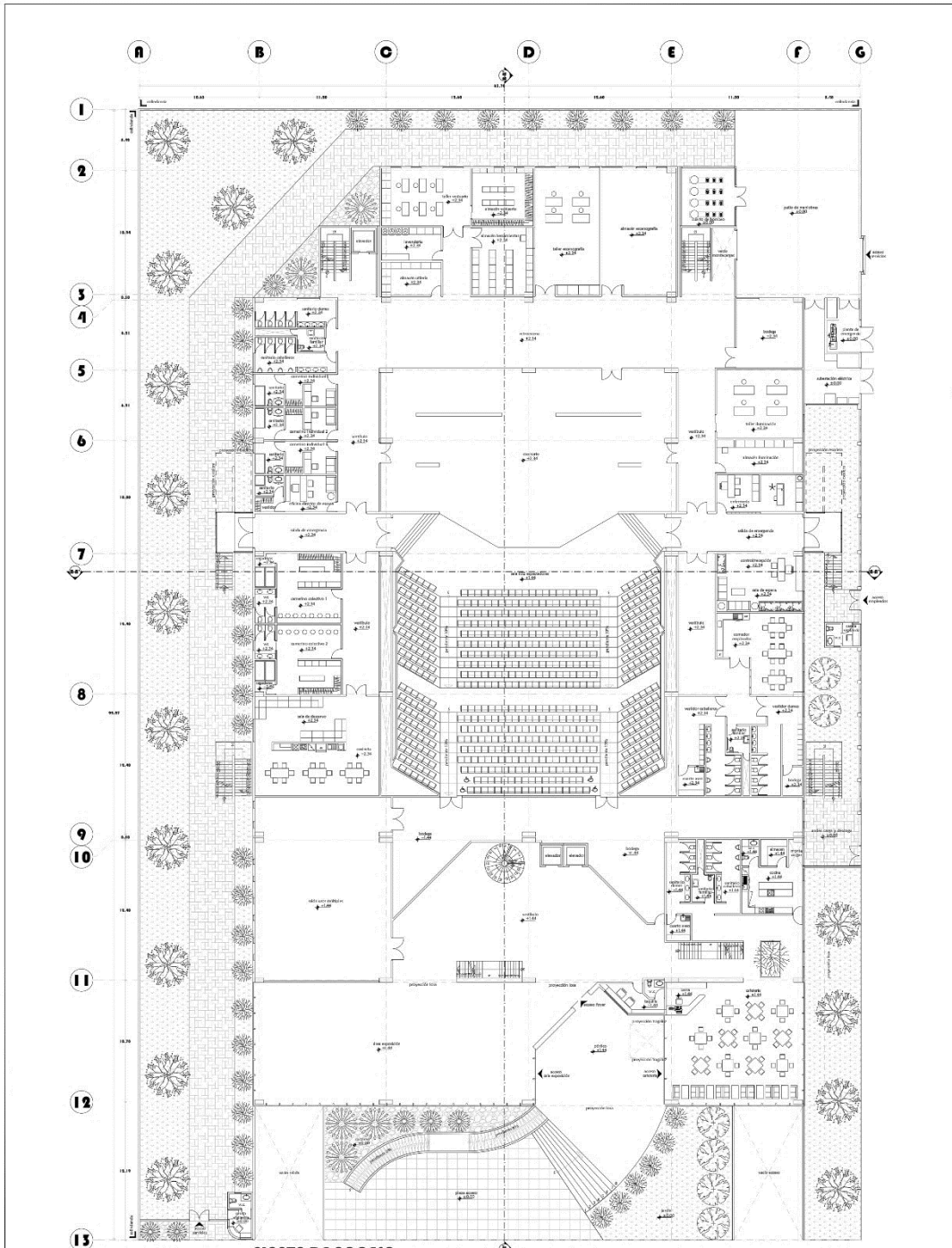
Conclusión:

En función de los materiales propuestos, el tiempo de reverberación de la sala está por debajo del recomendado y cumple de manera óptima.



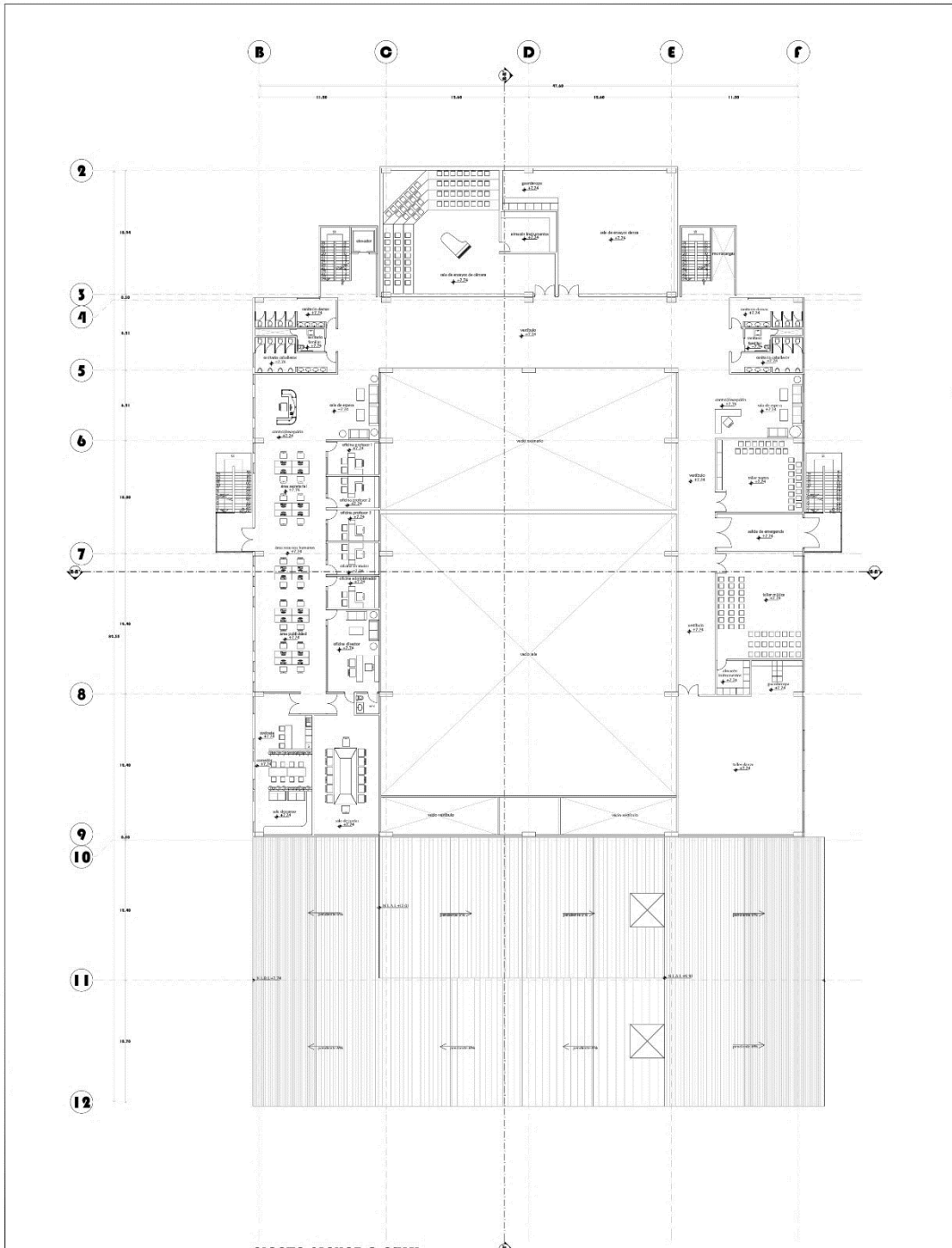
ESTACIONAMIENTO

		NOMBRE DEL PROYECTO TEATRO ECATEPEC DE MORELOS	CÓDIGO DE PROYECTO 	LOCALIDAD BÁSICA 	ESCALA GRÁFICA
		MUNICIPIO MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUERRADO	MUNICIPIO MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUERRADO	ESTACIONAMIENTO	NOMBRE
		MUNICIPIO MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUERRADO	LOCALIDAD VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO	ARQUITECTÓNICO	CLASE A-01
		MUNICIPIO MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUERRADO	LOCALIDAD VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO	ESCALA 1:150 METROS	



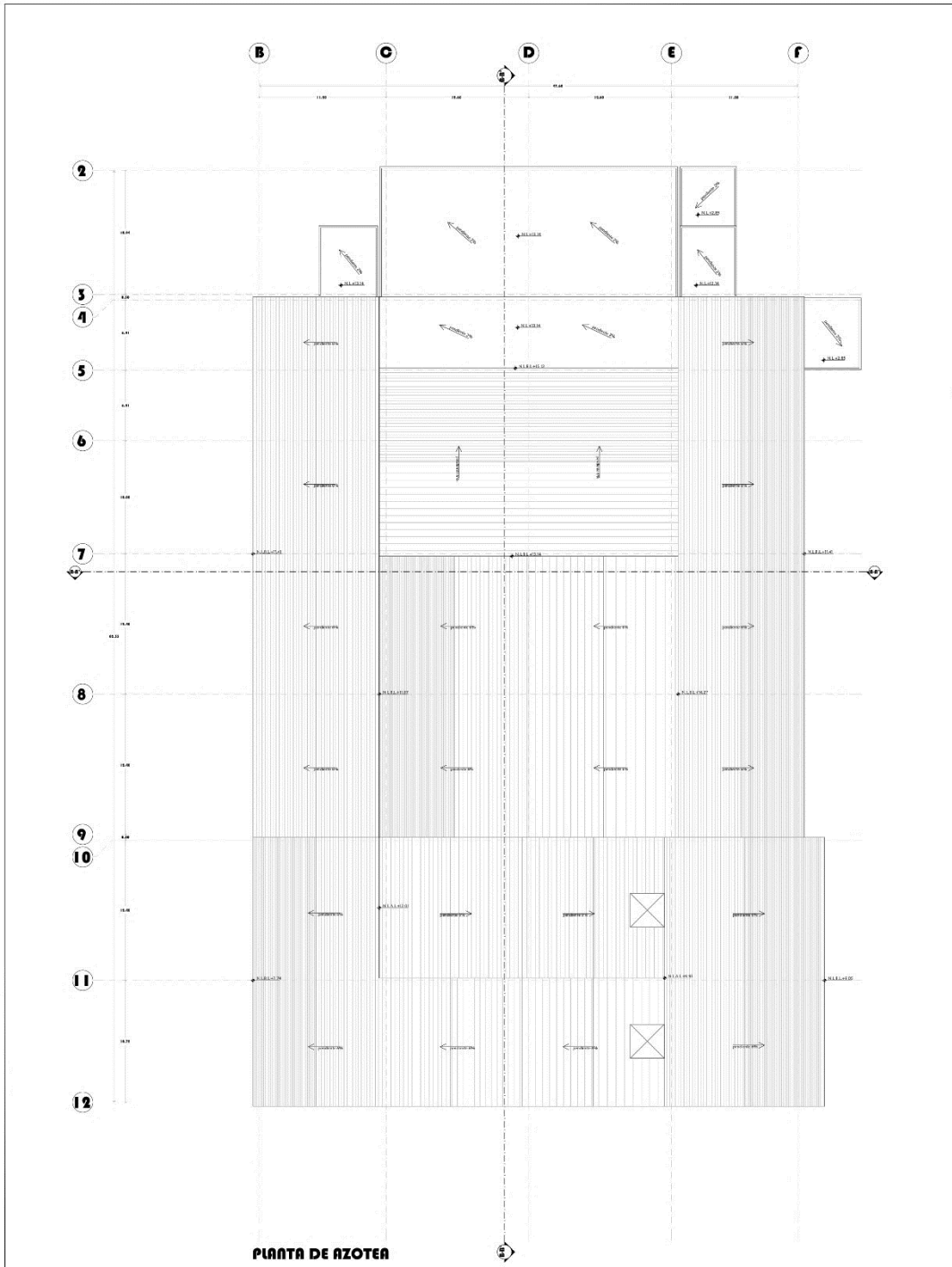
PLANTA DE ACCESO

		NOMBRE DEL PROYECTO TEATRO ECATEPEC DE MORELOS		UBICACIÓN BARBICHO 	ESCALA GRÁFICA
		MUNICIPIO DE ECATEPEC			CONTENIDO PLANTA DE ACCESO
		MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUERRADO			AUTORIA ARQUITECTÓNICO
		MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUERRADO			ESCALA A-02
VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO		PÁG. 1-150 METROS			



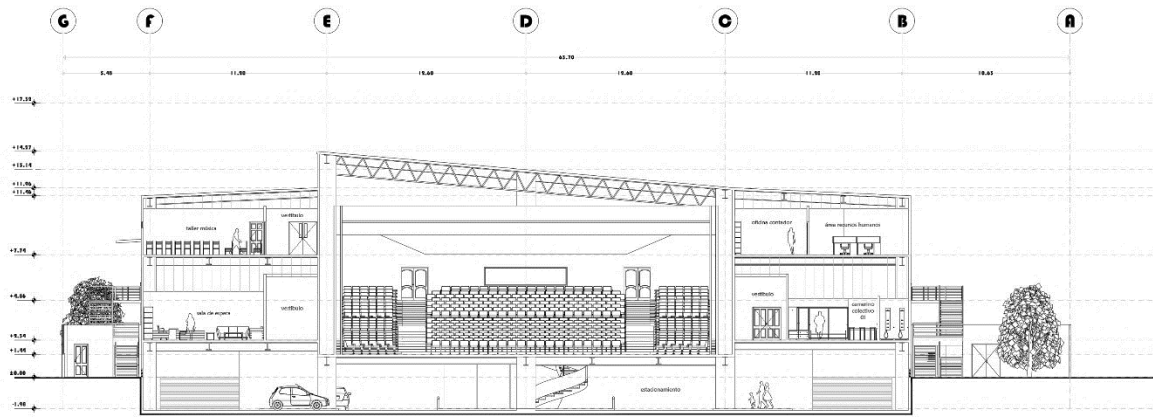
PLANTA SEGUNDO NIVEL

 ESTADOS UNIDOS MEXICANOS GOBIERNO FEDERAL	 MUNICIPIO DE ECATEPEC	NOMBRE DEL PROYECTO TEATRO ECATEPEC DE MORELOS	CÓDIGO DE PROYECTO 	UBICACIÓN GENERAL 	ESCALA GRÁFICA 
		AUTOR GENERAL MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUERRADO	UBICACIÓN VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MORELOS	CONTENIDO PLANTA SEGUNDO NIVEL	HOJA 
AUTORIZACIÓN MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUERRADO		MUNICIPIO DE ECATEPEC MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUERRADO	DISCIPLINA ARQUITECTÓNICO		CLASE A-04
			ESCALA NUMÉRICA 1:150 METROS		

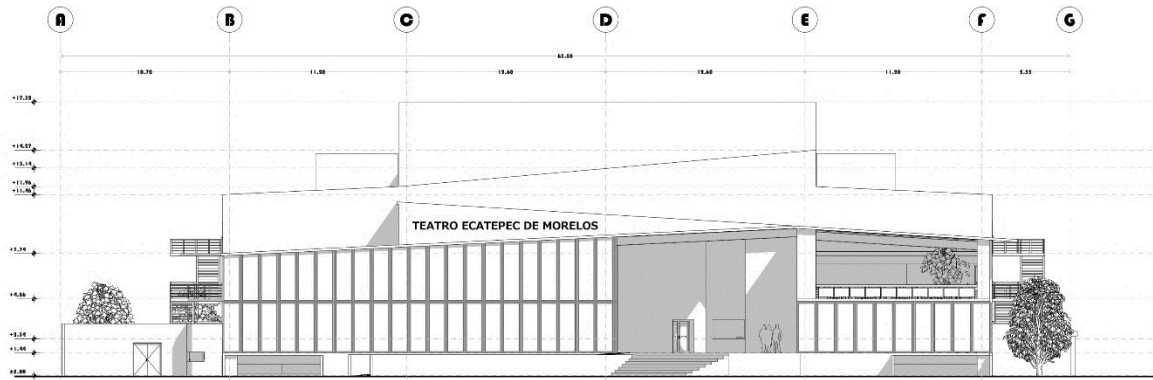


PLANTA DE AZOTEA

		MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS	CÓDIGO DE CALIFICACIÓN	LUGAR DE EMPLAZAMIENTO	ESCALA GRÁFICA
		MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS	MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS	MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS	CONTENIDO PLANTA DE AZOTEA
IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO ○ PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL TEATRO ECATEPEC DE MORELOS		MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS	MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS	MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS	TÍTULO A-05
IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO ○ PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL TEATRO ECATEPEC DE MORELOS		MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS	MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS	MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS	TÍTULO A-05
IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO ○ PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL TEATRO ECATEPEC DE MORELOS		MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS	MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS	MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS	TÍTULO A-05

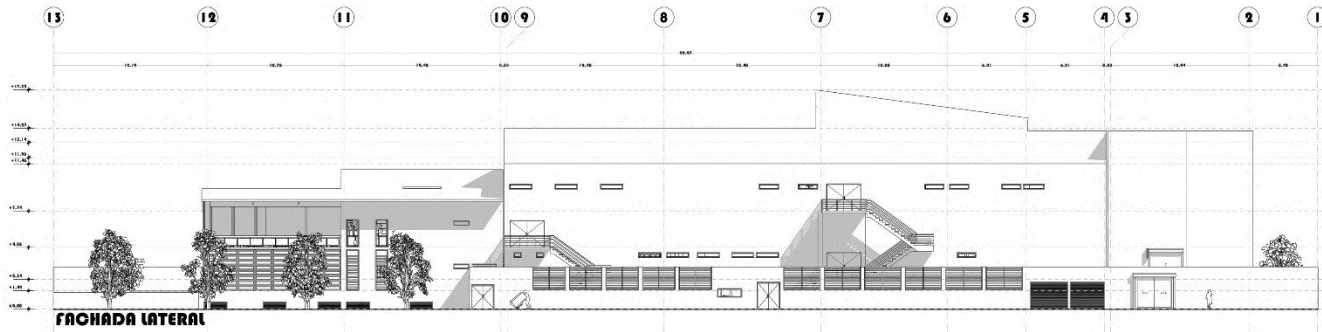
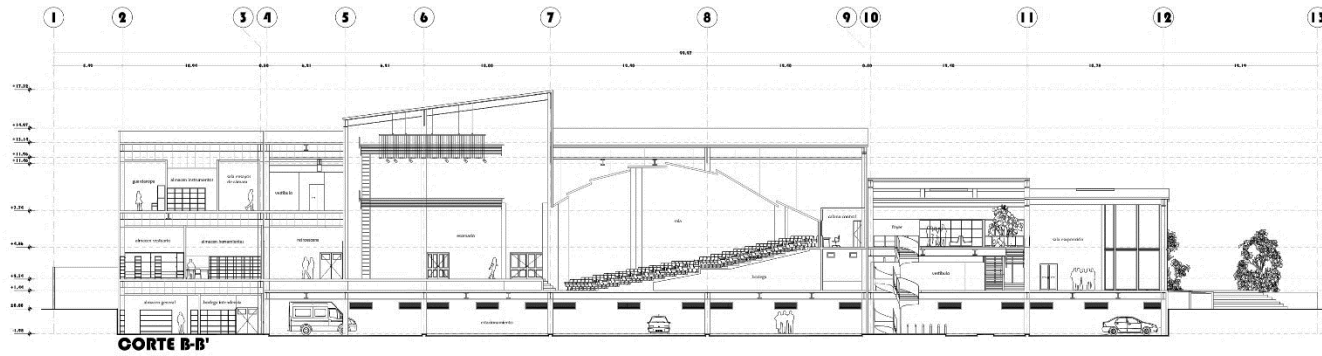


CORTE A-A'



FACHADA PRINCIPAL

INSTITUCIÓN: MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS DIRECCIÓN: VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO C.P. 57100 TEL. 565 10 10	INSTITUCIÓN: MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS DIRECCIÓN: VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO C.P. 57100 TEL. 565 10 10
MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS	
MUNICIPIO DE ECATEPEC	
AUTOR: MARTÍN ALEJANDRO BARBERA QUEREBARO	AUTOR: MARTÍN ALEJANDRO BARBERA QUEREBARO
LOCALIZACIÓN:	
VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO	
LOCALIZACIÓN:	
TÍTULO: CORTE A-A' Y FACHADA PRINCIPAL	
MATERIA: ARQUITECTÓNICO	
ESCALA: 1:120	UNIDAD: METROS
ESCALA GRÁFICA:	
FECHA:	CANTON:
A-06	



<p>TEATRO ECATEPEC DE MORELOS</p>	
<p>MUNICIPIO DE ECATEPEC</p>	
<p>PROYECTO: MARTÍN ALEJANDRO BARBERA QUERUBANO</p>	<p>PROYECTO: MARTÍN ALEJANDRO BARBERA QUERUBANO</p>
<p>VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO</p>	
<p>CORTE B-B' Y FACHADA LATERAL</p>	
<p>ARQUITECTÓNICO</p>	
<p>ESCALA: 1:120</p>	<p>UNIDAD: METROS</p>
<p>A-07</p>	



Perspectiva exterior



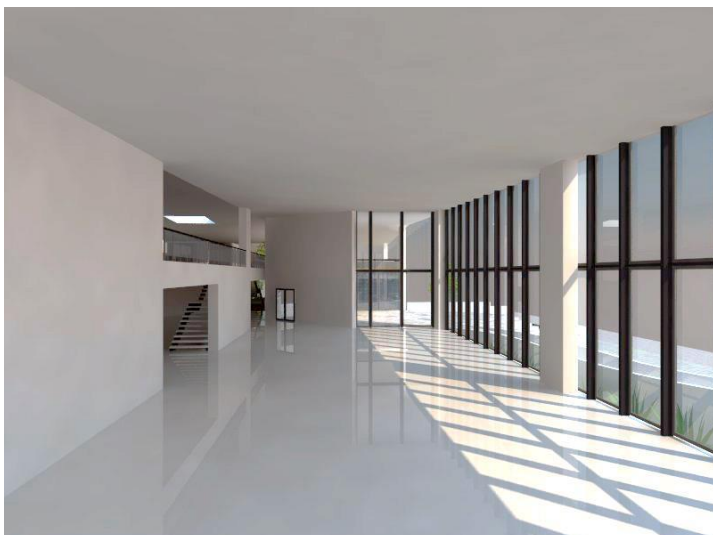
Perspectiva exterior



Estacionamiento



Cafetería



Sala Exposición



Terraza



Fachada Principal



Foyer



Administración servicios generales



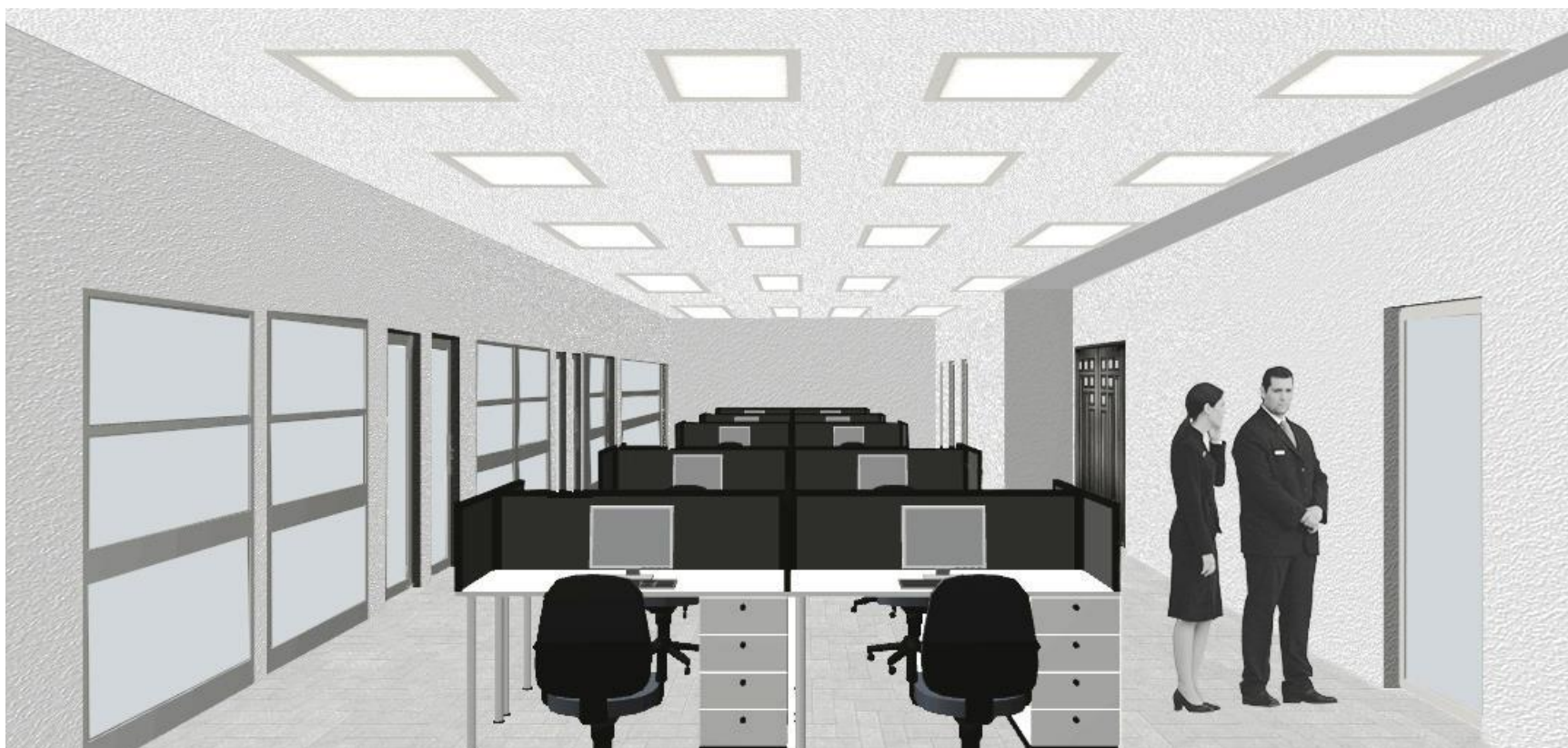
Sala de exposición



Foyer



Escenario y sala de espectadores



Administración general



Fachada Principal



Planta de conjunto



Axonométrico



Maqueta virtual

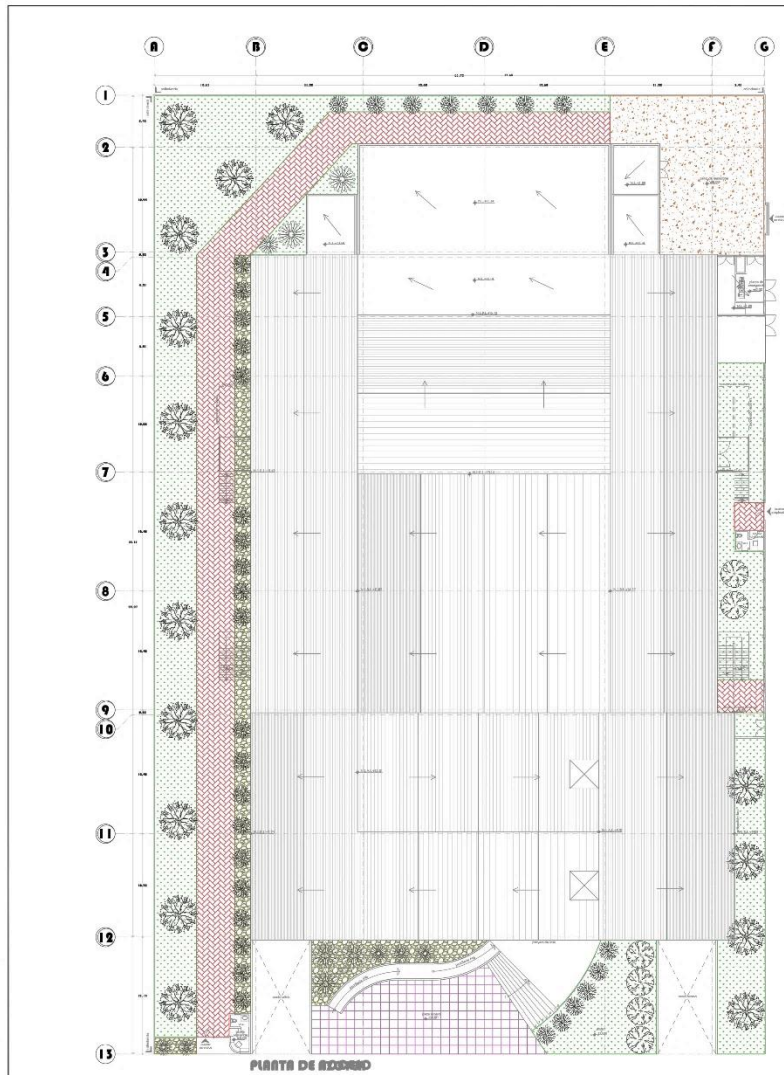
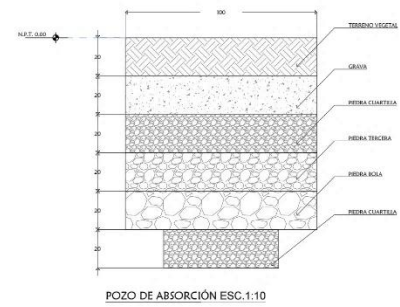


IMAGEN	NOMBRE COMÚN	DOSIFICACIÓN	SUELO	SÍMBOLO	NOMBRE
	TRONADORA (ÁRBOL)	INDICADA	SECO MUY SECO TEMPLADO		MARMOL
	TRONADORA (ARBUSTO)	INDICADA	SECO MUY SECO TEMPLADO		PIEDRA
	TEPOZAN	INDICADA	SEMICALDO TEMPLADO		HERBA
	AGAVE	INDICADA	SECO		ADOQUIN
	SEMPREVIVA	INDICADA	SEMICALDO TEMPLADO		CONCRETO PERMEABLE



MUNICIPIO DE ECATEPEC	
TEATRO ECATEPEC DE MORELOS	
MUNICIPIO DE ECATEPEC	
PROYECTISTA	PROYECTISTA
JANETH ALEJANDRO BARRERA GUERRERO	JANETH ALEJANDRO BARRERA GUERRERO
VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO	
PLANTA DE CONJUNTO	
DISEÑO AMBIENTAL	
ESCALA	ACTIVACIÓN 10%
1:200	METROS
PROYECTO	ESCALA
EX-01	

PROYECTO ESTRUCTURAL

Memoria descriptiva

El terreno cuenta con una resistencia a la compresión de 5 a 15 ton. x m² y el nivel freático se encuentra a 0.70 m. de profundidad, además se ubica en una zona de tipo aluvial, es decir, se ha formado a partir de materiales arrastrados por corrientes de agua.

Características generales de las edificaciones

El proyecto de las edificaciones debe considerar una estructuración eficaz para resistir las acciones que puedan afectar la estructura en caso de sismos.

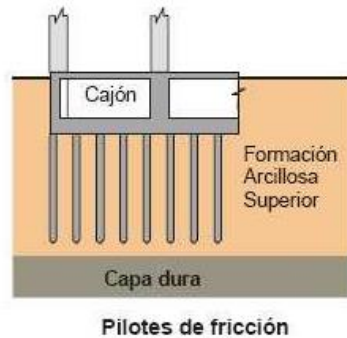
- 1.- La planta se considerará simétrica con respecto a dos ejes ortogonales.
- 2.-La relación de la altura con la base no pase de 2.5
- 3.-Relación de lo largo y ancho no rebase de 2.5.

Las edificaciones no podrán desplantarse sobre tierra vegetal, rellenos sueltos o desechos. Solo se cimentará sobre terreno natural firme que no incluya materiales degradables.

Se usaron las recomendaciones del capítulo II, páginas 145-146 y capítulo VIII páginas 166-172 del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal 10a. edición.

Criterio de subestructura

Debido a estas características, propuse un cajón de cimentación para reducir el incremento de carga al subsuelo. Esta se compone por una losa de cimentación de 0.20 m. de espesor que se desplanta a -2.28 m. por debajo del nivel de banqueteta, pilotes de concreto de 15 m. de altura y 0.40 m. de diámetro, además de muros de contención de concreto de 0.30 x 0.30 x 2.16 m. Contará con una altura de nivel de piso terminado a lecho bajo de losa tapa total de 3.39 m.

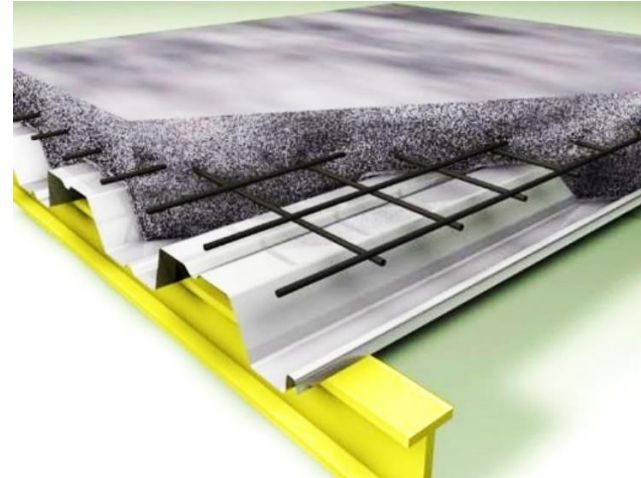


Cajón de cimentación con pilotes. (Imagen).
Recuperado de: Sociedad Mexicana de Ingeniería Geotécnica

Criterio de superestructura

Debido a los amplios claros necesarios a cubrir, planteo marcos rígidos mixtos constituidos por columnas de concreto armado de 0.60 x 1.20 m. y 0.40 x 0.80 m., entrepisos y cubiertas de losacero apoyadas en vigas de acero tipo "IPR" de 0.55 m. de peralte.

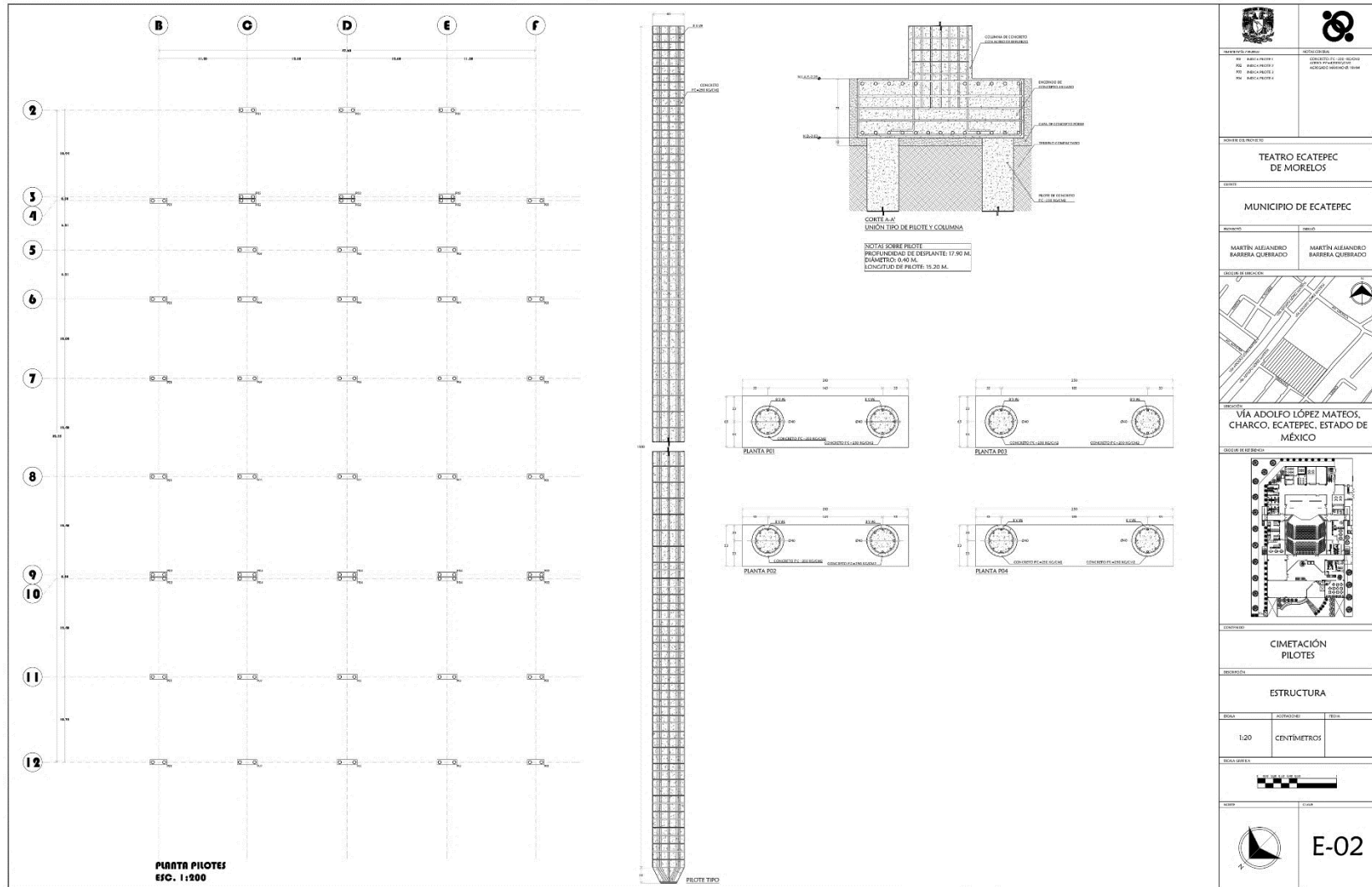
Para cubrir el claro que tiene el área del escenario y la sala (35 x 23 m.), se usarán armaduras de acero de 1.20 m. de peralte con largueros de PTR cuadrados de 0.15 x 0.15 m. como soporte secundario.

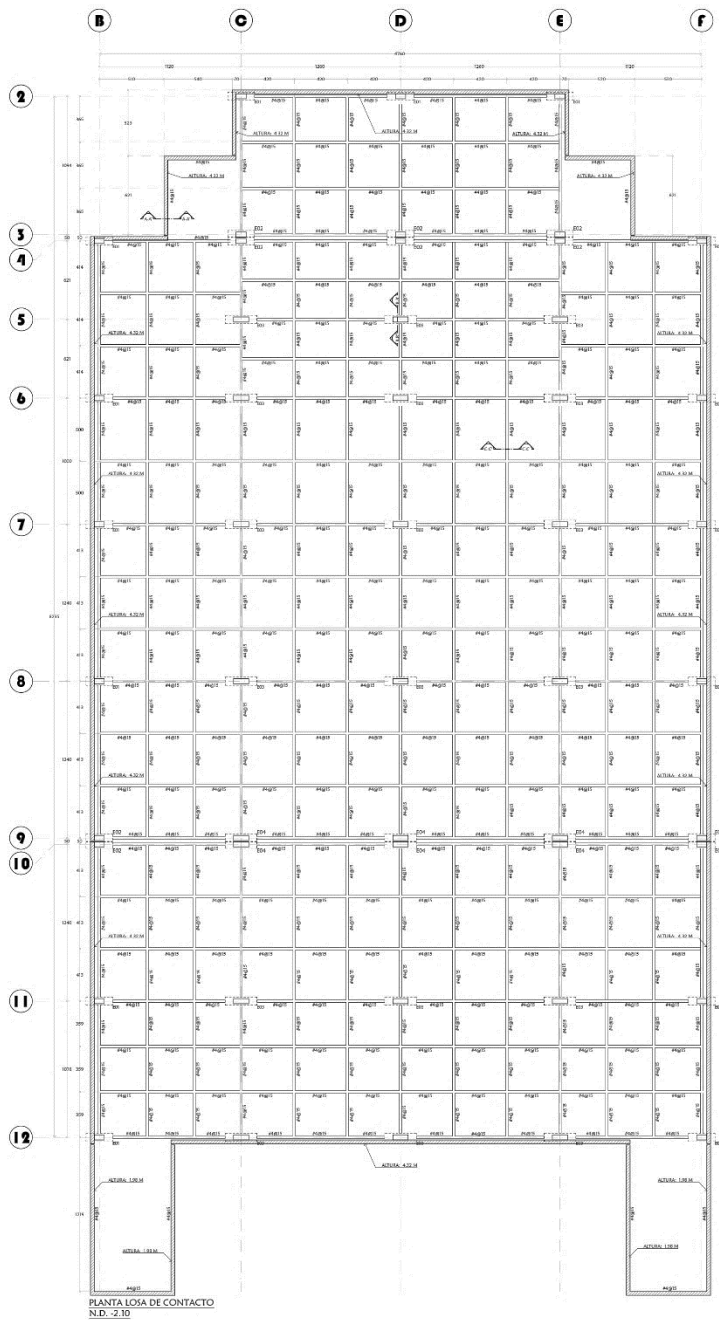


Losacero. (Imagen).
Recuperado de: <https://roladoras Mexicanas.com/>



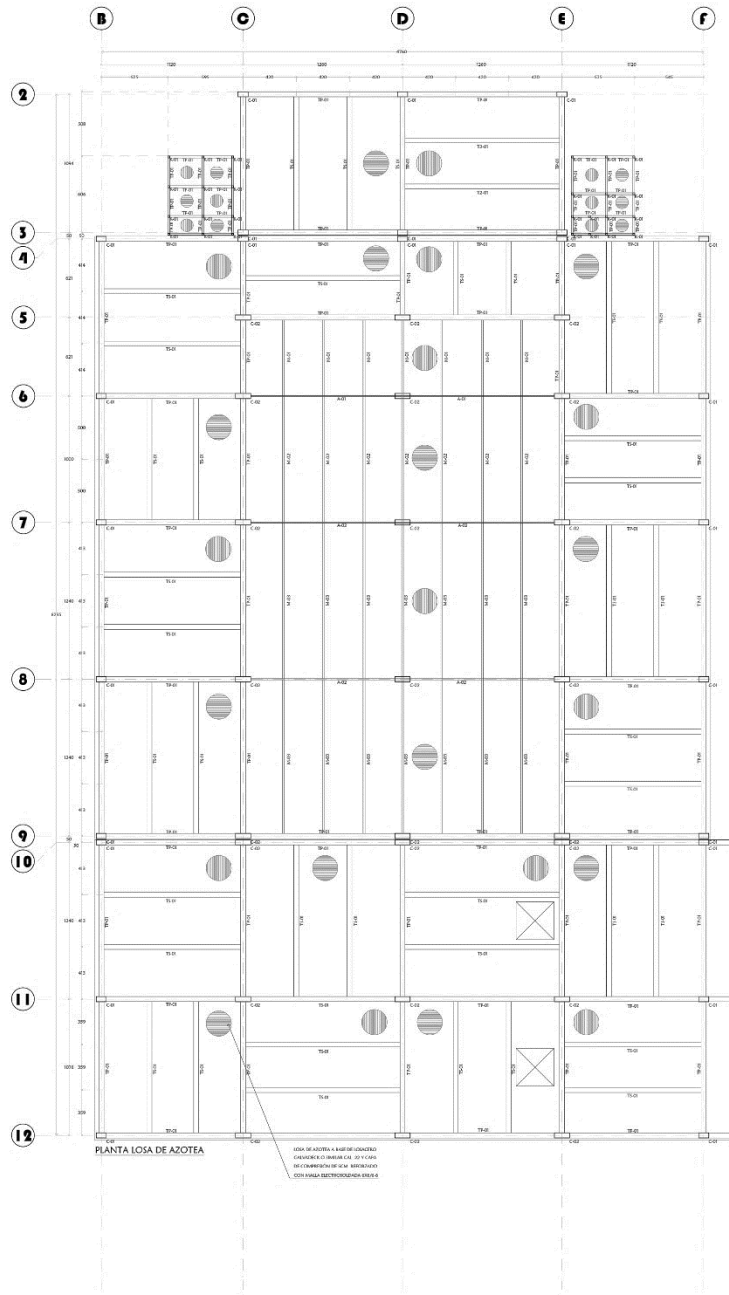
Vigas IPR. (Fotografía)
Recuperado de: <https://www.acerostorices.com.mx/>



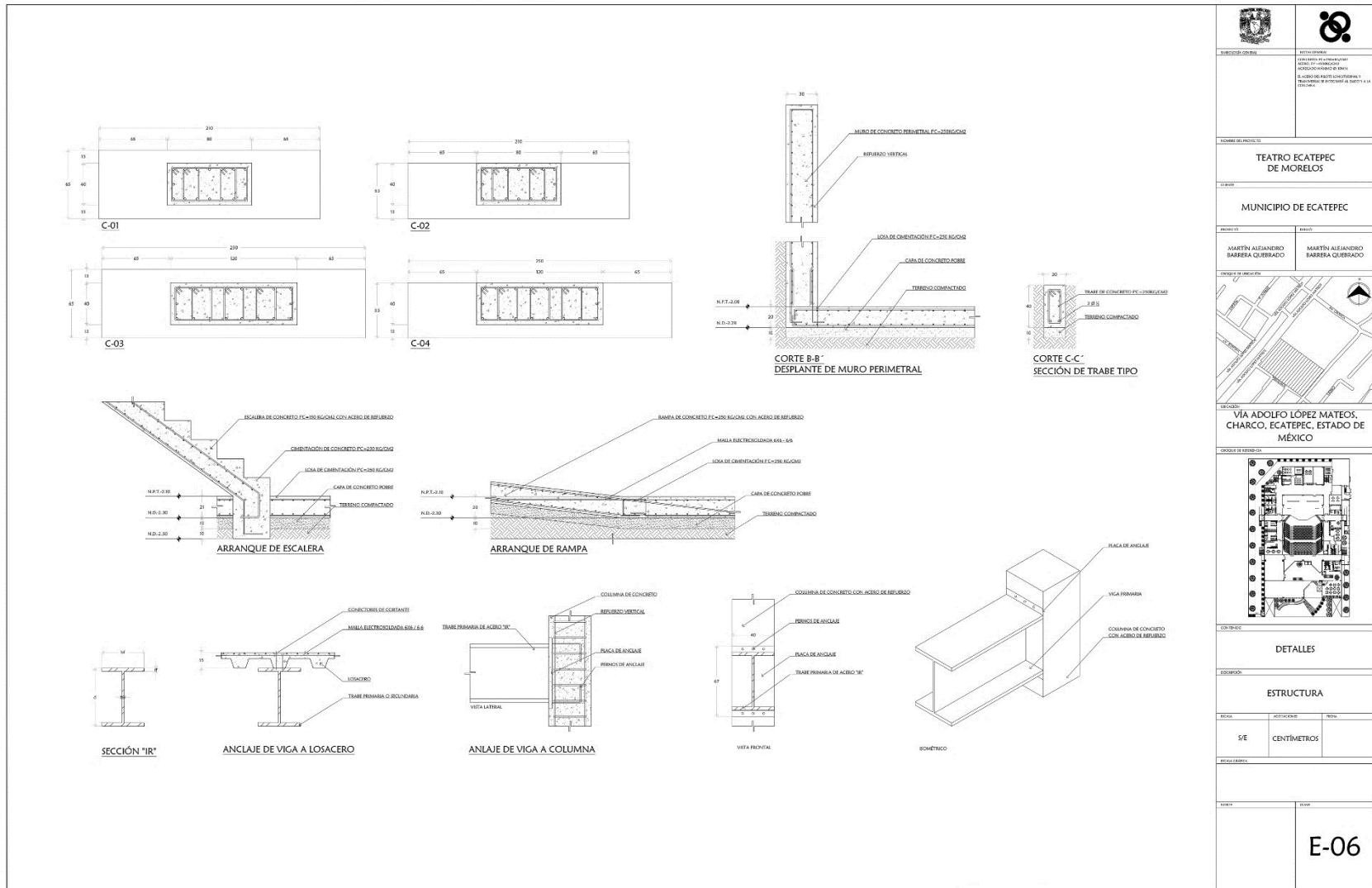


PLANTA LOSA DE CONTACTO
N.D. - 2.30

		NOMBRE DEL PROYECTO TEATRO ECATEPEC DE MORELOS		COORDENADAS UTM 	ESCALA GRÁFICA
		MUNICIPIO ECATEPEC			
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y TERRITORIO SECRETARÍA DE ECONOMÍA SECRETARÍA DE ENERGÍA SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO SECRETARÍA DE SALUD SECRETARÍA DE TURISMO Y CULTURA SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS		DISEÑO Y CÁLCULO MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUEREBADO	COLEGIO MEXICANO DE INGENIEROS CIVILES 		
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y TERRITORIO SECRETARÍA DE ECONOMÍA SECRETARÍA DE ENERGÍA SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO SECRETARÍA DE SALUD SECRETARÍA DE TURISMO Y CULTURA SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS		MUNICIPIO MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUEREBADO	LOCALIZACIÓN VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MORELOS		
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y TERRITORIO SECRETARÍA DE ECONOMÍA SECRETARÍA DE ENERGÍA SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO SECRETARÍA DE SALUD SECRETARÍA DE TURISMO Y CULTURA SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS		MUNICIPIO MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUEREBADO	TÍTULO PLANTA LOSA DE CONTACTO		
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y TERRITORIO SECRETARÍA DE ECONOMÍA SECRETARÍA DE ENERGÍA SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO SECRETARÍA DE SALUD SECRETARÍA DE TURISMO Y CULTURA SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS		MUNICIPIO MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUEREBADO	ESCALA 1:150		
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y TERRITORIO SECRETARÍA DE ECONOMÍA SECRETARÍA DE ENERGÍA SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO SECRETARÍA DE SALUD SECRETARÍA DE TURISMO Y CULTURA SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS		MUNICIPIO MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUEREBADO	IDENTIFICACIÓN E-03		



		NOMBRE DEL PROYECTO TEATRO ECATEPEC DE MORELOS	COORDENADAS UTM 	COORDENADAS UTM 	ESCALA GRÁFICA 	
		MUNICIPIO DE ECATEPEC MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUEBRADO			LUGAR VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO	CONTENIDO PLANTA LOSA DE AZOTEA
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO RECONSTRUCCIÓN DEL TEATRO ECATEPEC DE MORELOS, EN EL CARRILLO DE LA CALLE DE LA VIGILANCIA, EN ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MÉXICO.			AUTORES MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUEBRADO		CLASE E-05	
LEGENDA 10. ESTRUCTURA GENERAL 11. ESTRUCTURA DE AZOTEA 12. ESTRUCTURA DE PAVIMENTO			ESTRUCTURA 1:150		FECHA 05/07/2015	



MUNICIPIO DE ECATEPEC DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS ACERDO HERRERA DE SANCHEZ PLAZA DE LA LIBERTAD S/N. ECATEPEC, ESTADO DE MORELOS.	
MUNICIPIO DE ECATEPEC	
MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUEREBADO	MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUEREBADO
VIA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO	
DETALLES	
ESTRUCTURA	
ESCALA	5/E
1/40	CENTÍMETROS
E-06	

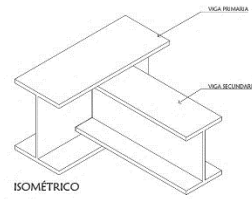
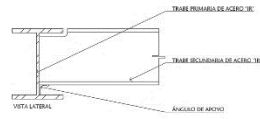
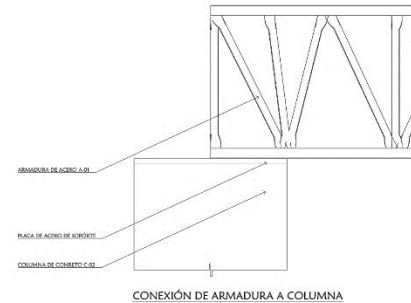
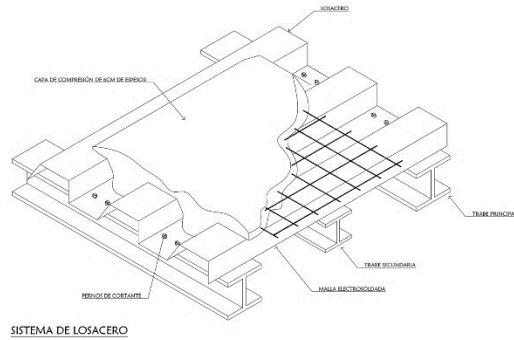
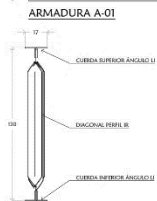
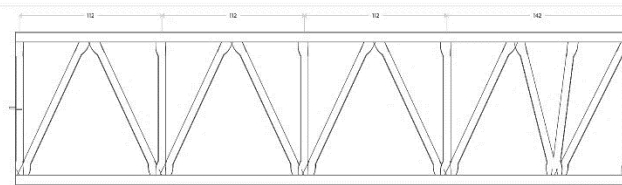
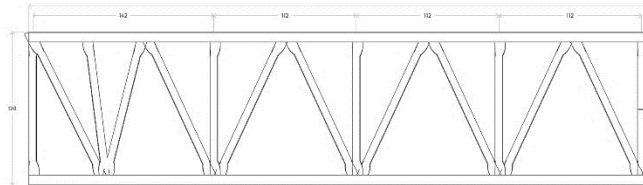


TABLA DE PERFILES IR	SECCIÓN	d	tw	bf	tf
TRABE TP-01	IR 533.4 X 311.1	551	15.2	315	24.4
TRABE TP-02	IR 101.6 X 101.6	181	7.1	103	8.9
TRABE TS-01	IR 203.2 X 101.6	200	4.3	100	5.3



MUNICIPIO DE ECATEPEC

TEATRO ECATEPEC DE MORELOS

MUNICIPIO DE ECATEPEC

MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUIERADO

MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUIERADO

VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO

DETALLES

ESTRUCTURA

5/E CENTÍMETROS

E-07

ALBAÑILERÍA

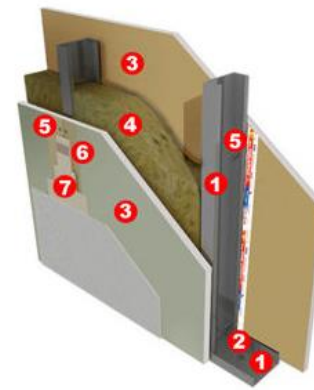
Memoria descriptiva

Los muros perimetrales del edificio, así como los de la zona de talleres de escenografía, talleres de ensayo, escenario y cubos de circulación vertical, serán de block hueco de 0.12 x 0.20 x 0.40 m. para contención de siniestros y seguridad.

Los muros divisorios restantes serán de panel de yeso con aislante acústico de 1.22 x 2.44 m. al ser un sistema de fácil colocación.



Muro a base de block hueco (Fotografía)
Recuperado de: <https://lugon.com.mx>



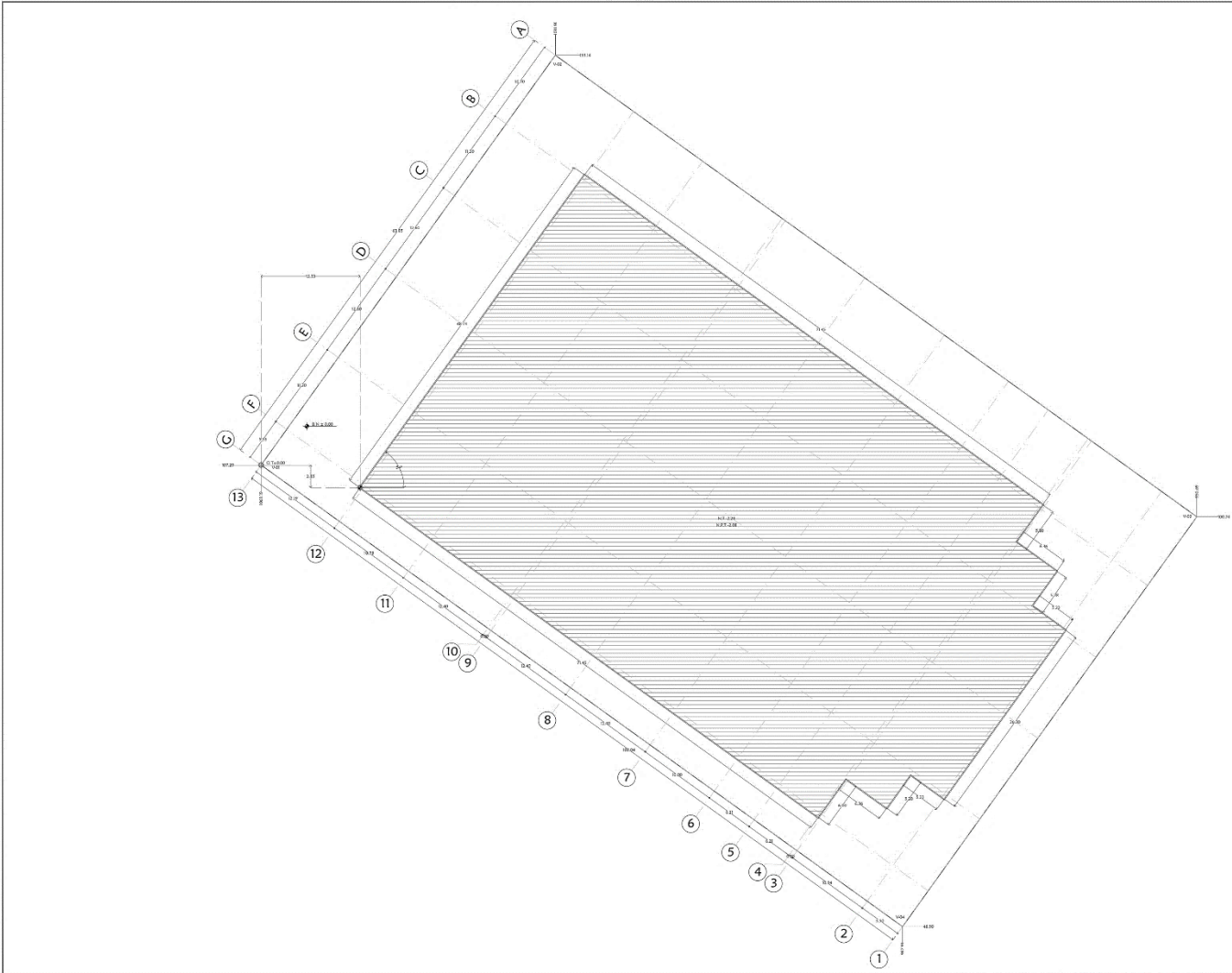
Isométrico Muro

Descripción:

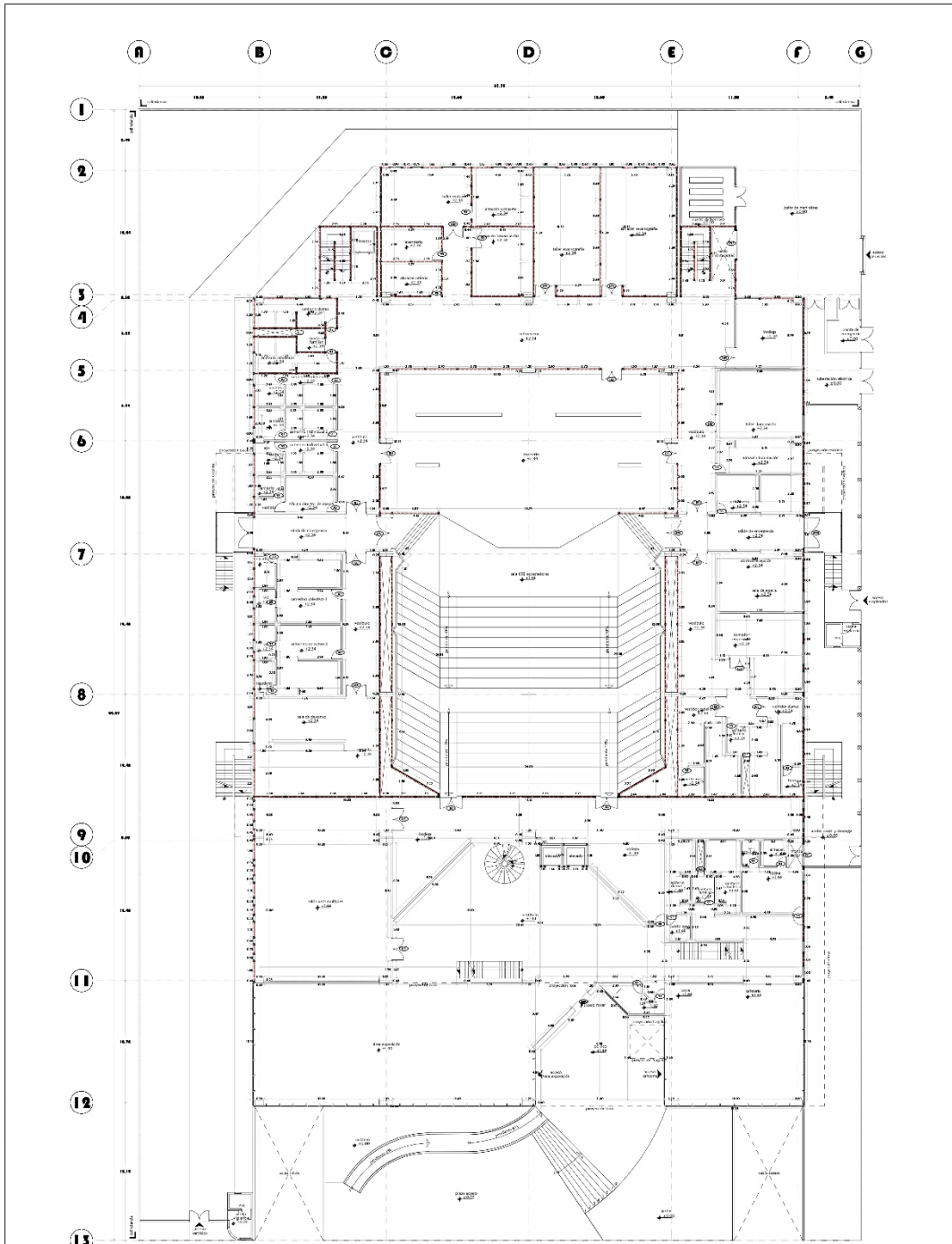
- 1) Bastidor metálico USG 6.35 calibre 26 con postes USG a cada 61 cm.
- 2) Anclas a cada 61 cm.
- 3) Capa sencilla de tablero de yeso marca Tablaroca® Firecode® "X" de 15.9 mm. en ambas caras.
- 4) Colchoneta de lana mineral o fibra de vidrio.
- 5) Tornillos USG tipo S de 1" a cada 30.5 cm.
- 6) Cinta de refuerzo Perfacinta® marca Tablaroca®.

7) Juntas alternadas y tratadas.






Sistema de tablavento (Imagen)
Recuperado de: <https://www.usg.com>



<p>TEATRO ECATEPEC DE MORELOS</p>	
<p>MUNICIPIO DE ECATEPEC</p>	
<p>PROYECTISTA MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUEBRADO</p>	<p>PROYECTISTA MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUEBRADO</p>
<p>UBICACIÓN</p>	
<p>DIRECCIÓN VIA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO</p>	
<p>ESTACIONAMIENTO</p>	
<p>TRAZO Y NIVELACIÓN</p>	
<p>ESCALA: 1:220</p>	<p>UNIDAD: METROS</p>
	<p>T-01</p>



PLANTA DE ACCESO

		GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS TEATRO ECATEPEC DE MORELOS		CATEGORÍA DE OBRAS 	ESCALA GRÁFICA 
		MUNICIPIO DE ECATEPEC MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUERILADO			
DESCRIPCIÓN DE OBRAS OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE ACCESO DEL TEATRO ECATEPEC DE MORELOS.		TIPO DE OBRAS RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE ACCESO DEL TEATRO ECATEPEC DE MORELOS.	PLAN DE OBRAS ALBAÑILERÍA		IDENTIFICACIÓN ALB-01
FECHA DE ELABORACIÓN 2018		FECHA DE EJECUCIÓN 2018	ESCALA 1:150 METROS		

ACABADOS

Memoria descriptiva***Pisos***

El piso del escenario y la sala de espectadores será a base de duela machiembreada con tratamiento contra plagas. Además, se usará alfombra morada sobre las circulaciones que permitirá la absorción de sonidos interiores. El foyer el piso será vinílico que servirá para contener el sonido del alto tráfico de personas.

Muros

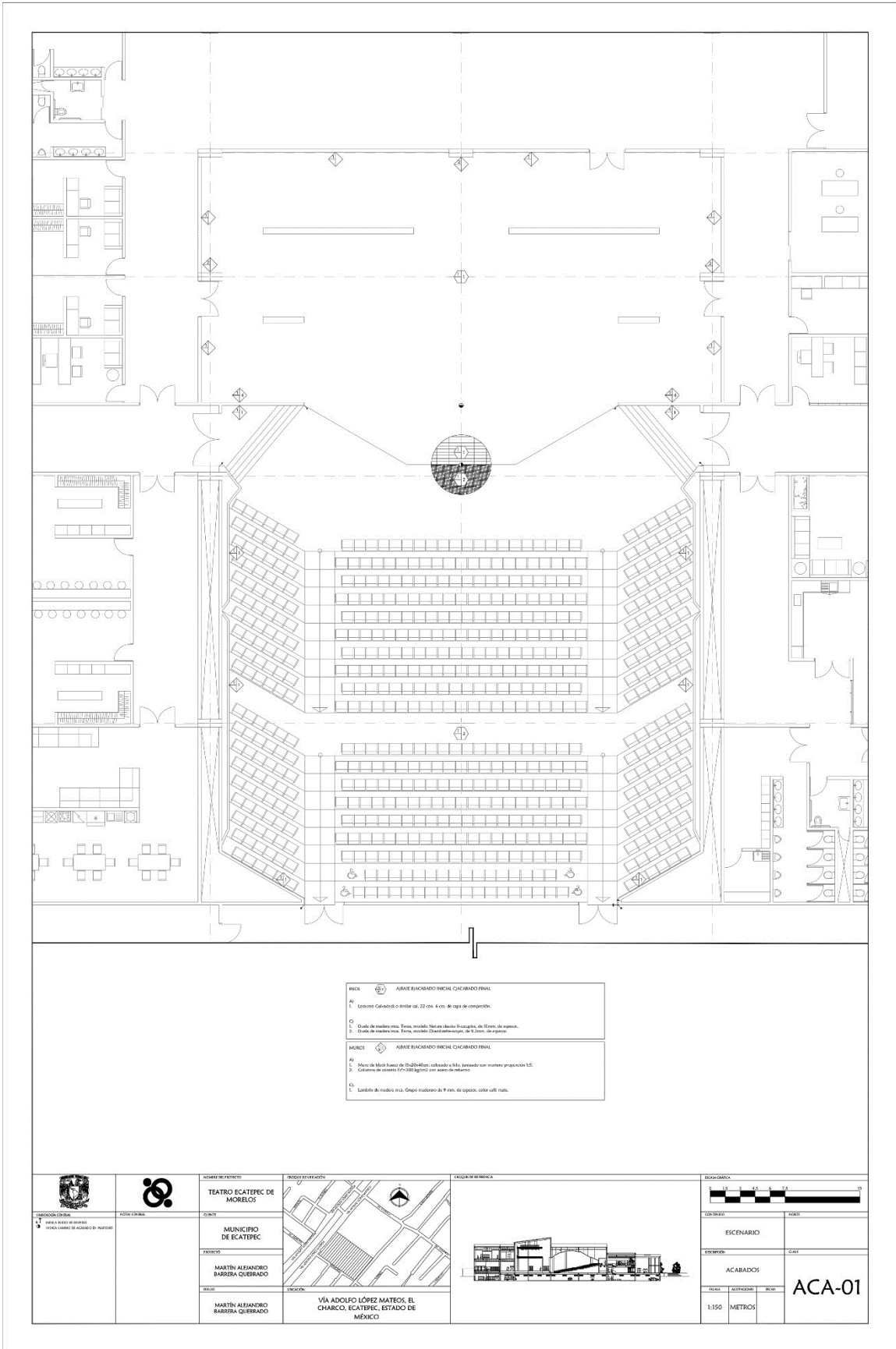
Los muros en el interior de la sala serán forrados de madera para generar un ambiente elegante y cálido a los usuarios. El muro posterior del escenario llevará tela para absorción de sonidos de la retroescena.

Plafones

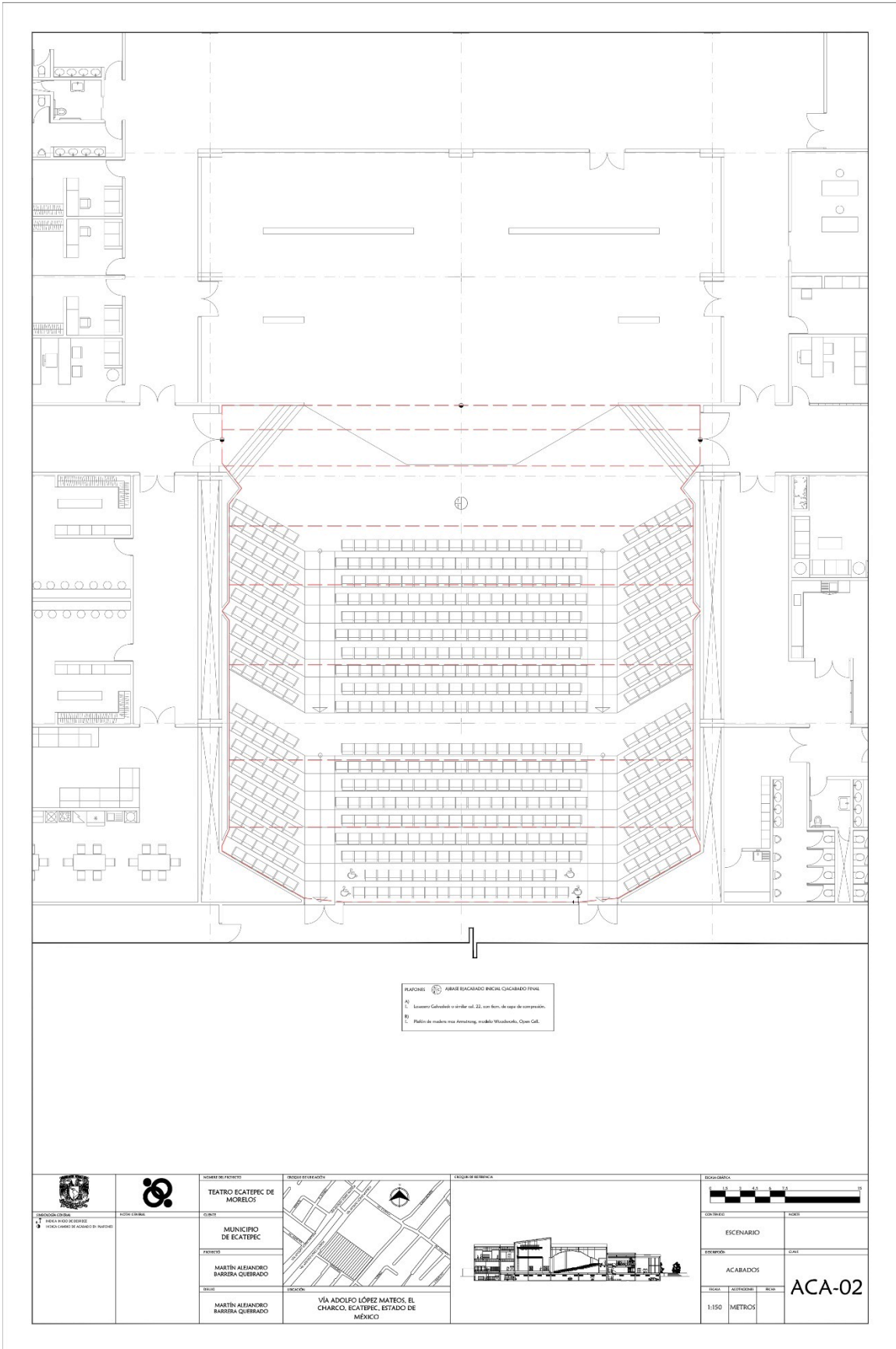
La sala llevará paneles de yeso con fibra de vidrio, colocados de acuerdo al estudio acústico realizado anteriormente.

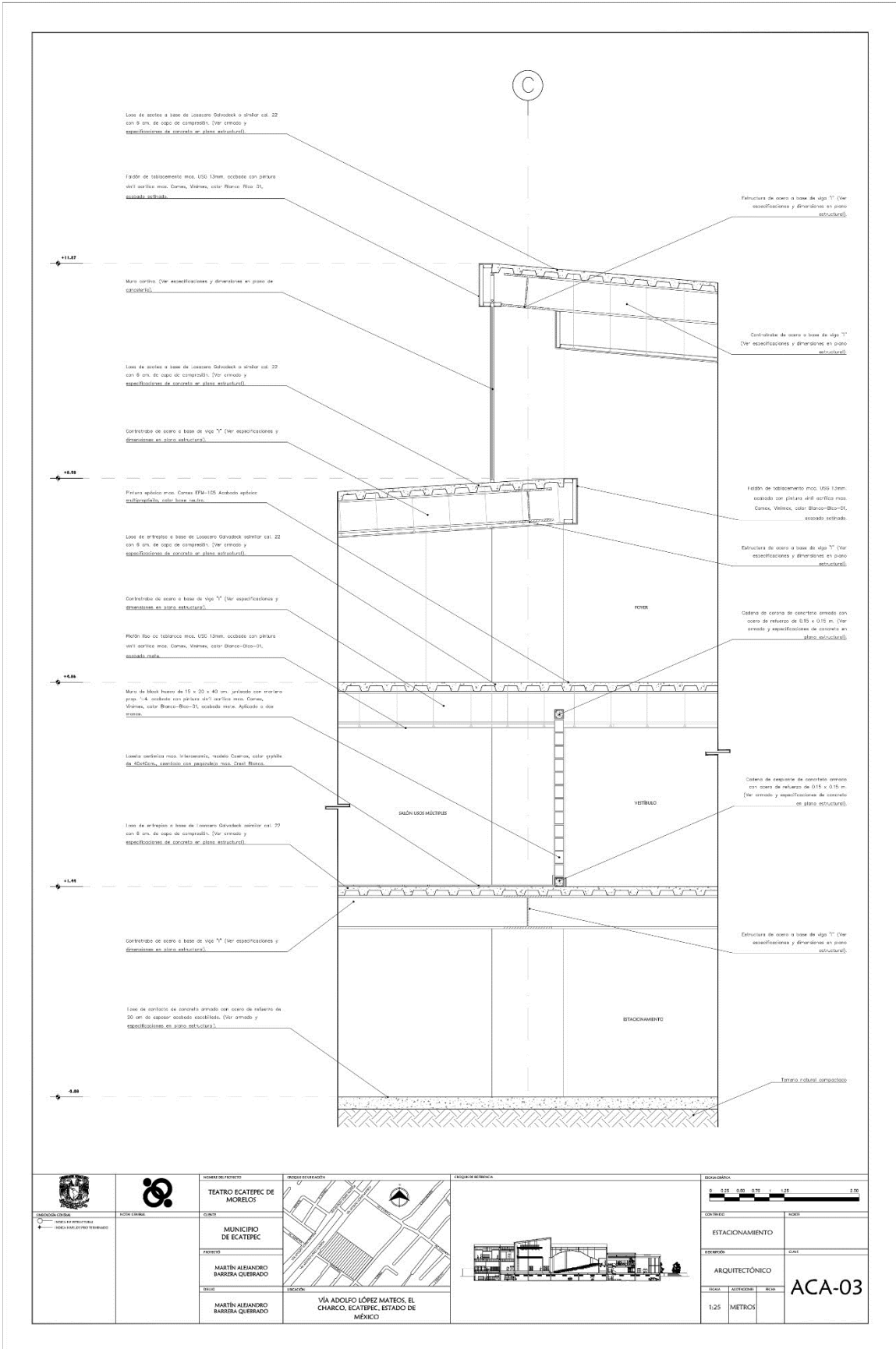


Teatro Nacional de Catalunya (Fotografía)
Recuperado de: <https://www.shbarcelona.es>

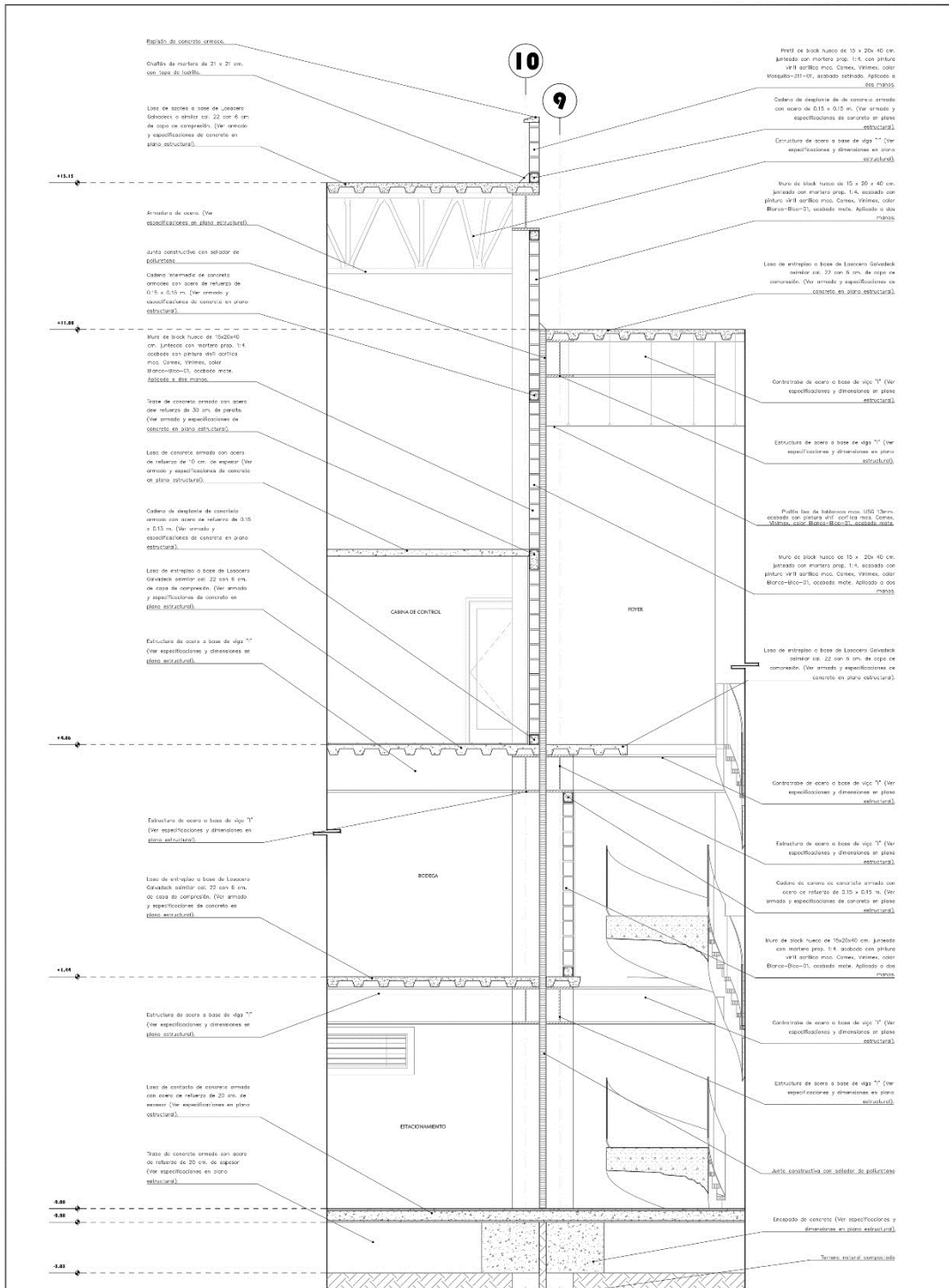


		TEATRO ECATEPEC DE MORELOS			ESCALAS 	
		MUNICIPIO DE ECATEPEC			ESCENARIO	CLAV
MARTÍN ALEJANDRO BARBERA QUIROGA	MARTÍN ALEJANDRO BARBERA QUIROGA	ACABADOS	1:150	METROS	ACA-01	





		MUNICIPIO DE ECATEPEC MARTÍN ALEJANDRO BARBERA QUIRIBADO			ESCALA: 1:25 METROS	
		MUNICIPIO DE ECATEPEC MARTÍN ALEJANDRO BARBERA QUIRIBADO			ARCHITECTÓNICO ACA-03	
MUNICIPIO DE ECATEPEC MARTÍN ALEJANDRO BARBERA QUIRIBADO		VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MORELOS		ESTACIONAMIENTO		



		TEATRO ECATEPEC DE MORELOS			
	MUNICIPIO DE ECATEPEC	MARTÍN ALEJANDRO BARBERA QUIRIBADO	VIA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MORELOS	ACA-04	
ESTACIONAMIENTO					
ARQUITECTÓNICO					
1:150 METROS					

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Memoria descriptiva

Este sistema de suministro es recomendable en edificaciones que requieran el uso de muebles de flexómetro mediante equipo de hidroneumáticos.

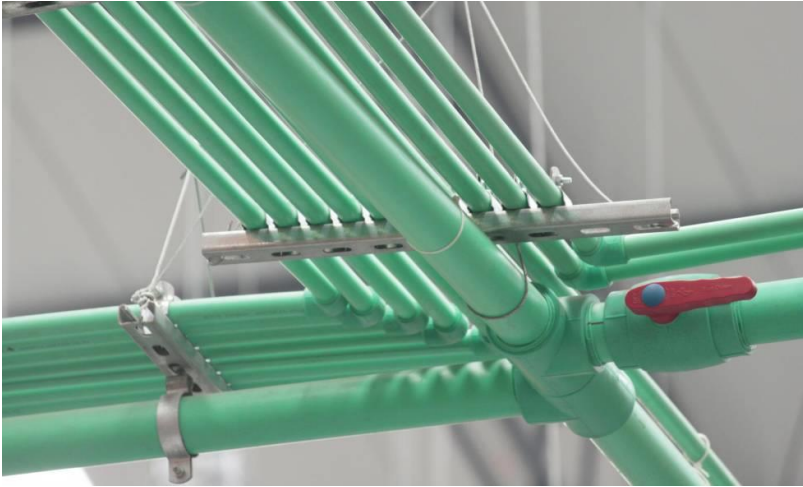


Sistema hidroneumático (Imagen)
Recuperado de: <https://hidroshop.mx>

Distribución de agua potable

La toma hidráulica entrará sobre la calle Veracruz y el agua potable se almacenará en la cisterna echa en obra con dimensiones de 5.30 x 10.45 x 4.50 m. y una capacidad total de 125 000 l., que estará colocada en el patio de maniobras y dividida en 2 cámaras para facilitar su mantenimiento.

La distribución de agua potable dentro del edificio comenzará en el cuarto de bombeo, este cuenta con tres equipos de hidroneumáticos (dos estarán en funcionamiento alternando entre sí y uno será de reserva) generando ramales con tubería de polipropileno al ser un material económico y duradero, circulará por debajo de la losa de entrepiso para abastecer la planta de acceso y por fuera para llegar a los siguientes niveles (a excepción de mingitorios y w.c. que usarán agua tratada) y gabinetes de emergencia. Cada núcleo sanitario y tarjas, contarán con válvulas de control para cortar la circulación del agua cuando sea necesario realizar mantenimiento.



Tuberías de polipropileno (Fotografía)
Recuperado de: <https://www.elpais.com.co>

Abastecimiento de agua tratada

La repartición de agua tratada será con sistema de hidroneumáticos y se usará tubería de polipropileno hacia todos los w.c. del edificio. Mediante otro ramal se distribuirá hacia los aspersores y goteros que suministrarán las áreas verdes, además de las llaves de nariz para riego y limpieza de patios.



Riego por goteo (Fotografía)
Recuperado de: <https://comunidad.leroymerlin.es>



Riego por aspersor (Fotografía)
Recuperado de: <https://viagua.es>

Sistema contra incendios

El agua contra incendio será llevada desde el almacenamiento del agua a los diferentes puntos donde existirán gabinetes de emergencia, separados unos de otros a no más de 15 m. de radio. Finalmente, la distribución continuará hasta los hidrantes localizados en cada fachada del edificio.



Gabinete contra incendios (Imagen)
Recuperado de: <https://grupoloshidroscd.ec>



Hidrante (Fotografía)
Recuperado de: <https://www.extintoresenmadrid.net>

Se usaron los criterios de diseño y ejecución de obras e instalaciones hidráulicas y previsiones contra incendio de las N.T.C. del reglamento de construcciones para el Distrito Federal 10ª. Edición.

Memoria de cálculo**Cálculo toma hidráulica**

$$D = \sqrt[4]{(Q_{\max d}) / (\pi)(V)}$$

D= Diámetro

Q_{max d}= Gasto máximo diario

V= Velocidad del agua 1m/s

Q_{max d}= Q_{med d} x K_d

Q_{med d}= Gasto medio diario

K_d= Coeficiente de variación diaria (1.00 a 1.50)

Q_{med d}= D/86 400

D= Demanda diaria (N.T.C.).

Datos del proyecto

CONSUMO AGUA POTABLE			
POBLACIÓN	CAPACIDAD	DEMANDA (L/DÍA)	SUBTOTAL (L)
Administrativos	26	50	1300
Espectadores	1806	10	18060
Camerinos	20	25	500
Alumnos	108	25	2700
Cafetería	190	12	2280
Empleados Teatro	22	100	2200
Empleados Servicios Generales	8	100	800
Estacionamiento	91	8	728
TOTAL			28568

Demanda diaria= 28 568 lts.

Gasto medio diario= 28 568 /86 400= 0.33 lts/seg

Gasto máximo diario= 0.33 x 1.2= 0.39 lts.

$$D = \sqrt[4]{(4)(0.0039) / (3.1416)(1)}$$

D= 70mm. (2 1/2∅)

Cálculo de cisterna

Demanda diaria= 28 568 lts.

Reserva (3 días) = 28 568 x 3 = 85704 lts.

Contra incendio= 13 300 m² x 5 lts/m²= 66500 lts.

Consumo total= 180 772 lts.

Dimensionamiento de cisterna agua potable

180 m³/2.50 m= 72 m²

5.00 x 5.00 x 2.50 m= 62 500 m³

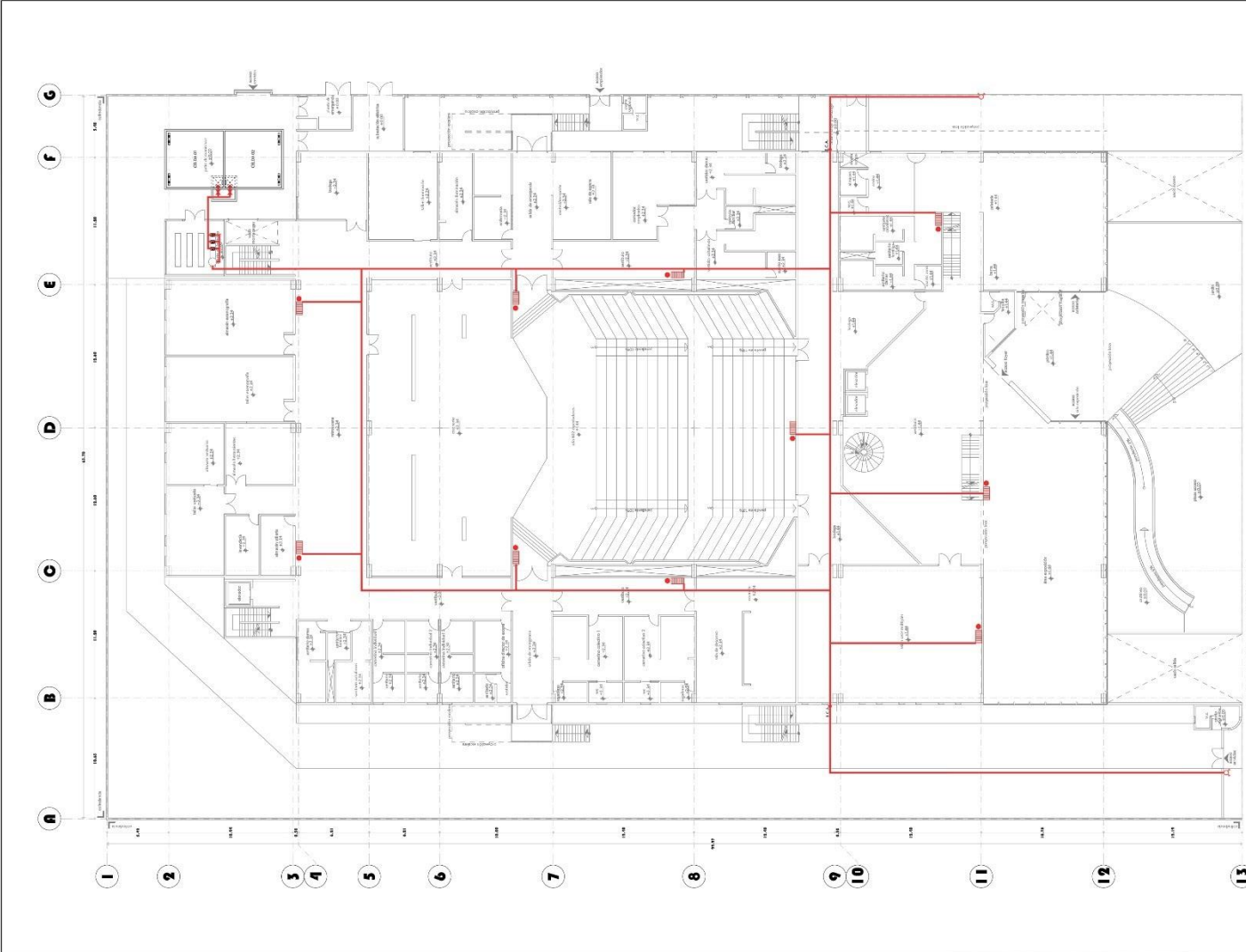
Método de Roy Hunter

PLANTA BAJA DE CONJUNTO (AGUA POTABLE)				
LOCAL	MUEBLE	CANTIDAD	UM	SUBTOTAL
Enfermería	Lavabo	1	1	1
Caseta fachada lateral	Lavabo	1	1	1
Comedor empleados	Fregadero	1	1.5	1.5
Baños/vestidor	Lavabo	1	3	3
Baños cafetería	Lavabo	1	3	3
Baño empleados cafetería	Lavabo	1	1	1
Taquilla	Lavabo	1	1	1
Lavandería	Lavadora	4	4	16
Baños empleados talleres	Lavabo	1	3	3
Camerinos	Lavabo	4	3	12
	Regadera			
Camerinos colectivos	Lavabo	2	3	6
	Regadera			
Sala de descanso artistas	Fregadero	1	1.5	1.5
Caseta fachada principal	Lavabo	1	1	1
TOTAL				51
GASTO PROBLALE (L.T.S/SEG.)				3.24
				2Ø


PLANTA BAJA DE CONJUNTO (AGUA TRATADA)				
LOCAL	MUEBLE	CANTIDAD	UM	SUBTOTAL
Baños/vestidor	W.C.	1	3	3
Baños cafetería	W.C.	1	3	3
Baño empleados cafetería	W.C.	1	1	1
Taquilla	W.C.	1	3	3
Baños empleados talleres	W.C.	1	3	3
Camerino 01	W.C.	5	1	5
Camerino colectivo 01	W.C.	2	3	6
TOTAL				24
GASTO PROBLALE (L.T.S/SEG.)				2.37
				1/2Ø

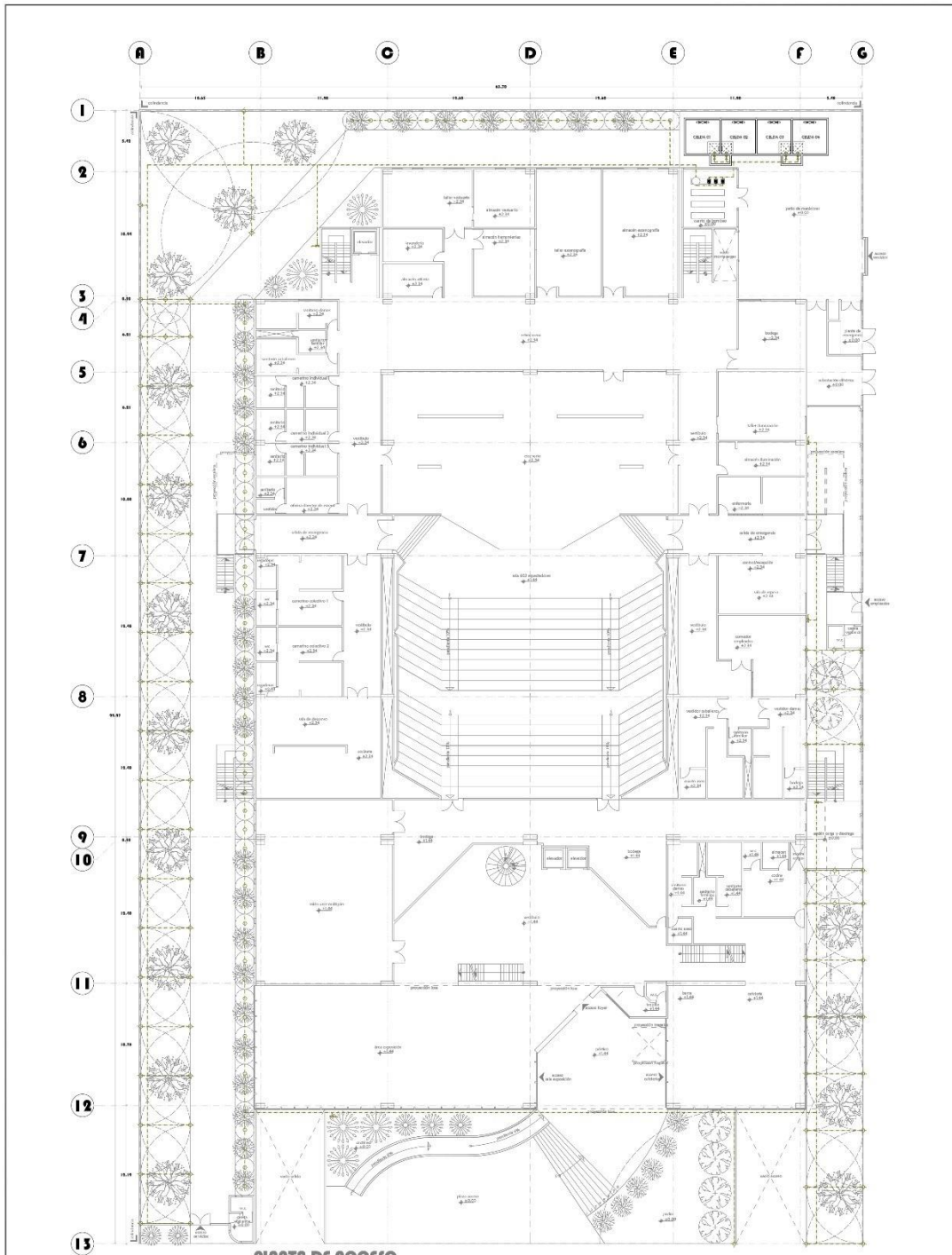
Conclusión:

- El consumo total de agua se estima que será de 180 772 lts.
- La toma domiciliaria que abastecerá la cisterna será de 2 1/2Ø.
- La cisterna contará con 2 celdas de 5.00 x 5.00 x 3.50 m de 62 500 lts de capacidad cada una.
- El diámetro del ramal principal en planta de acceso para agua potable será de 2Ø y para agua tratada de 1 ½ Ø.



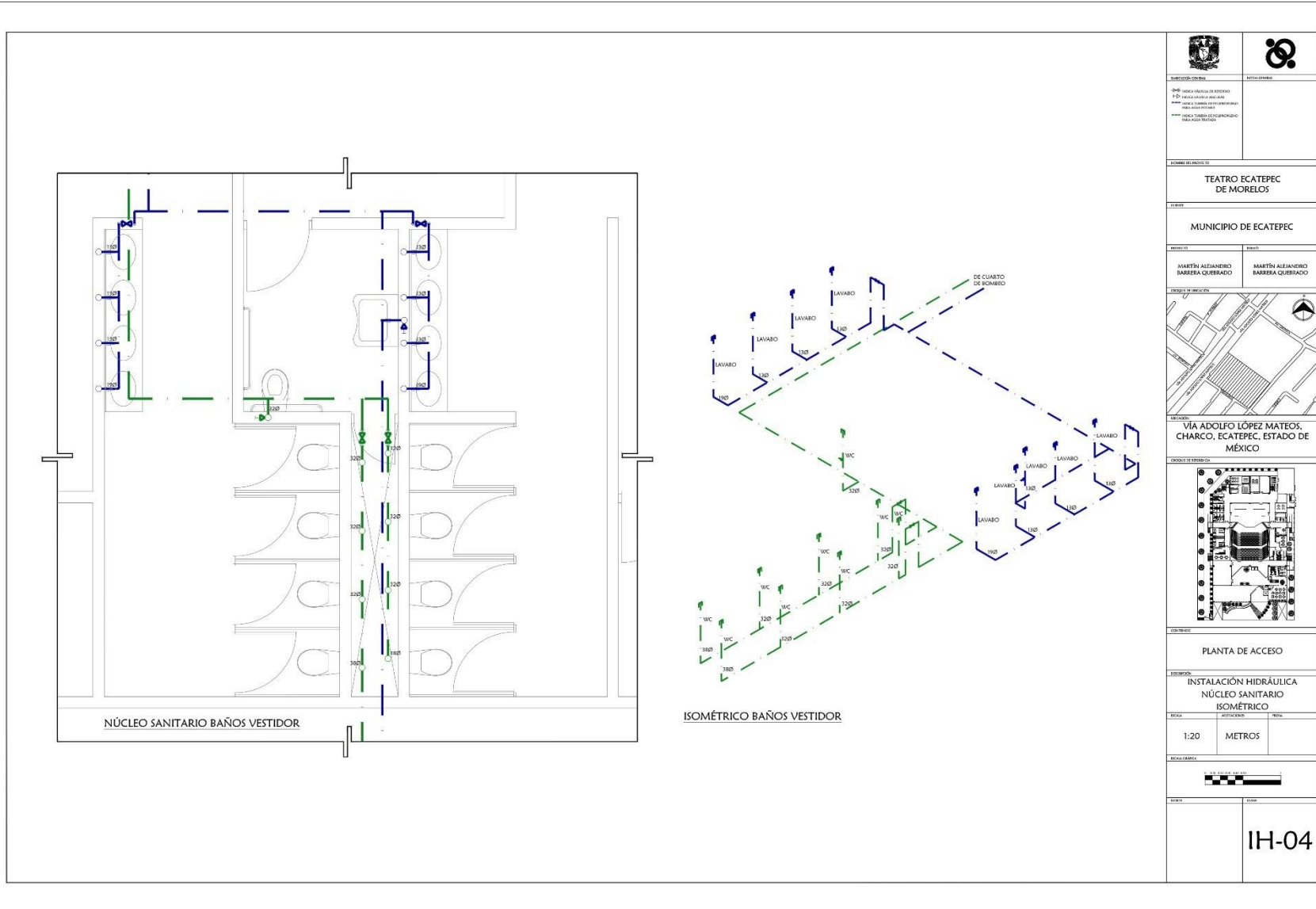
PIANTA DE ACCESO

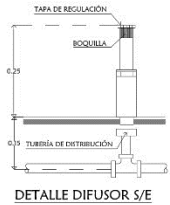
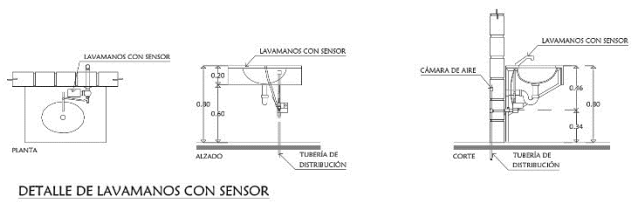
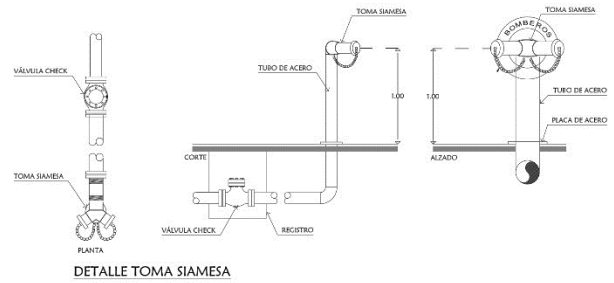
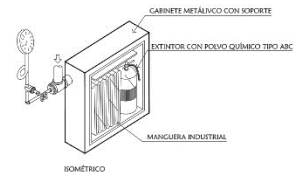
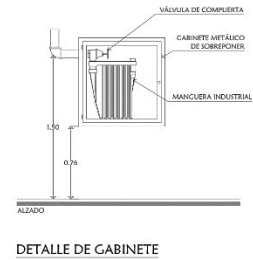
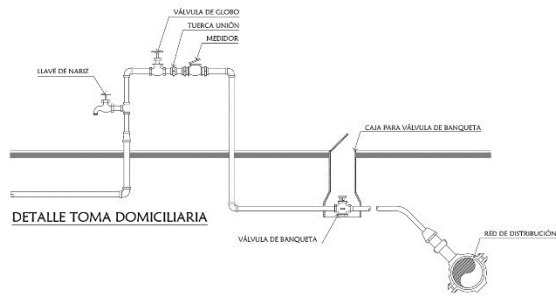
	GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS SECRETARÍA DE CULTURA Y TURISMO	DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y TURISMO DIRECCIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL	DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO
	TEATRO ECATEPEC DE MORELOS PLAN DE ACCESO	ANEXO DE LA PLANTA DE ACCESO	MAESTRO EN PLANEACIÓN URBANA Y DISEÑO	MAESTRO EN PLANEACIÓN URBANA Y DISEÑO
ESCALA: 1:150 METROS	LOCALIZACIÓN: VIA ADOLFO LOPEZ MATEOS EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MORELOS	LOCALIZACIÓN: VIA ADOLFO LOPEZ MATEOS EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MORELOS	LOCALIZACIÓN: VIA ADOLFO LOPEZ MATEOS EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MORELOS	LOCALIZACIÓN: VIA ADOLFO LOPEZ MATEOS EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MORELOS
I.H.-02	LOCALIZACIÓN: VIA ADOLFO LOPEZ MATEOS EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MORELOS	LOCALIZACIÓN: VIA ADOLFO LOPEZ MATEOS EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MORELOS	LOCALIZACIÓN: VIA ADOLFO LOPEZ MATEOS EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MORELOS	LOCALIZACIÓN: VIA ADOLFO LOPEZ MATEOS EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MORELOS



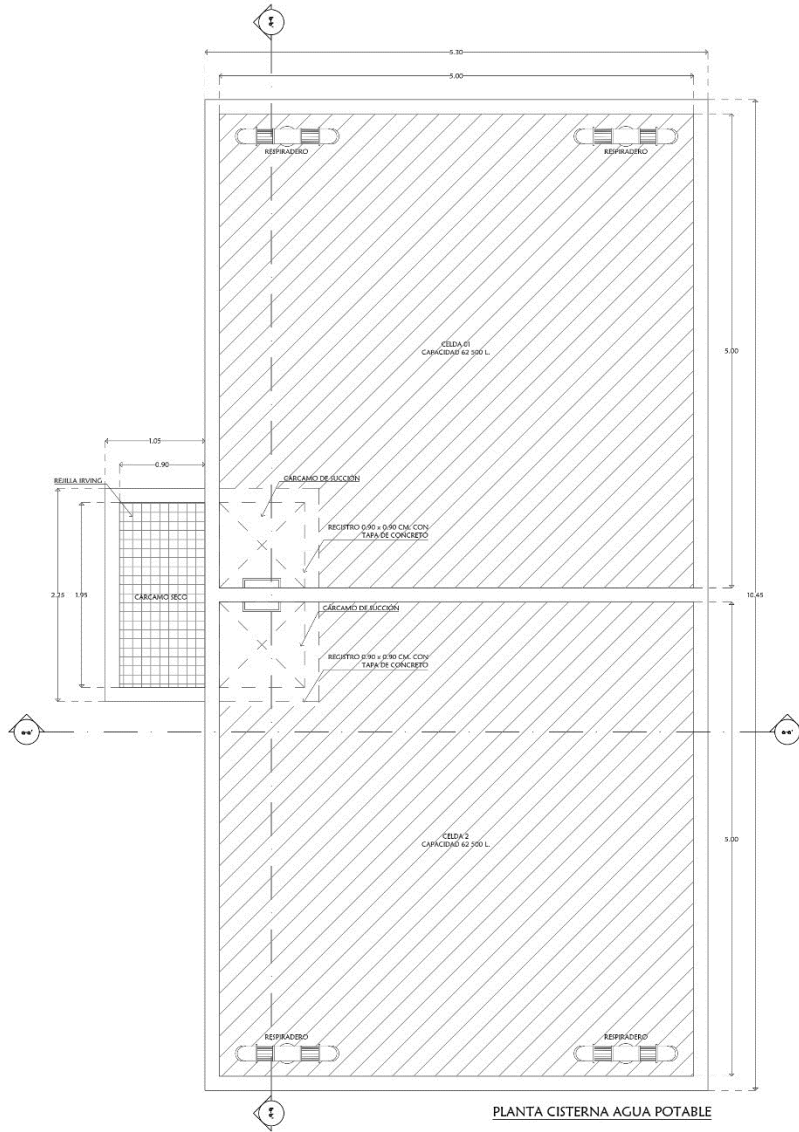
PLANTA DE ACCESO

		NOMBRE DEL PROYECTO TEATRO ECATEPEC DE MORELOS	DIRECCION DEL PROYECTO 	COORDENADAS DE LA UBICACION 	ESCALA GRÁFICA 
		MUNICIPIO MUNICIPIO DE ECATEPEC			
PROYECTOS MARTÍN ALEJANDRO BARBERA QUIROGA		CLIENTE MUNICIPIO DE ECATEPEC	PLANTA DE ACCESO		
CLIENTE MARTÍN ALEJANDRO BARBERA QUIROGA		INSTALACION HIDRAULICA SISTEMA DE RIEGO			I.H-03
DISEÑADOR MARTÍN ALEJANDRO BARBERA QUIROGA		ESCALA: 1:150 METROS			



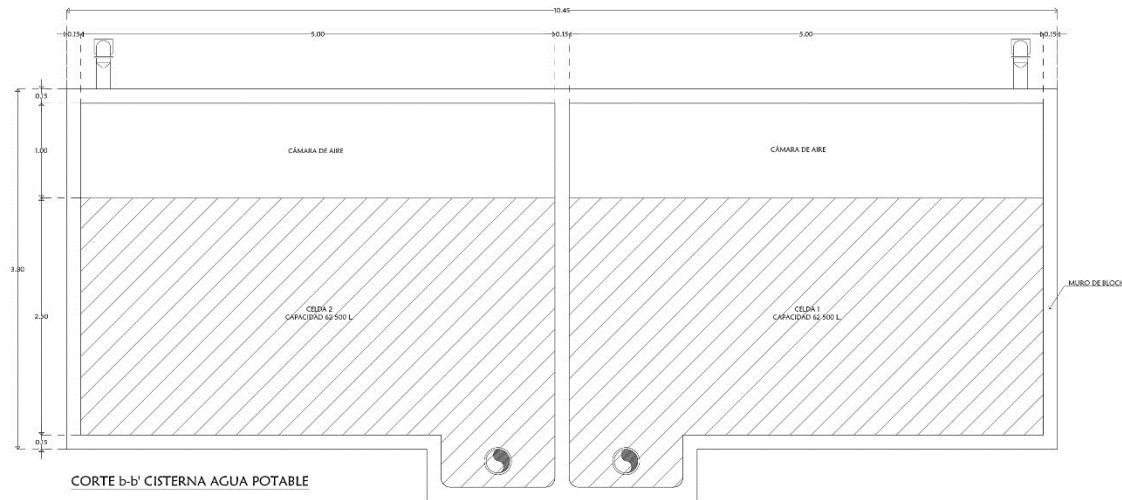
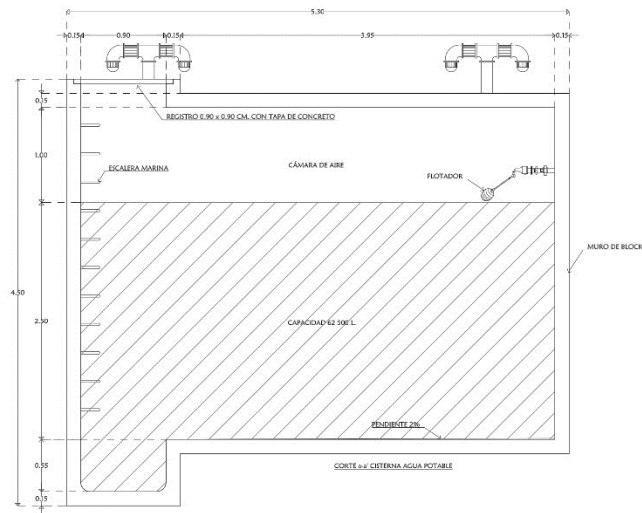


TEATRO ECATEPEC DE MORELOS	
MUNICIPIO DE ECATEPEC	
VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO	
DETALLES	
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	
ESCALA: S/E	METROS
IH-05	



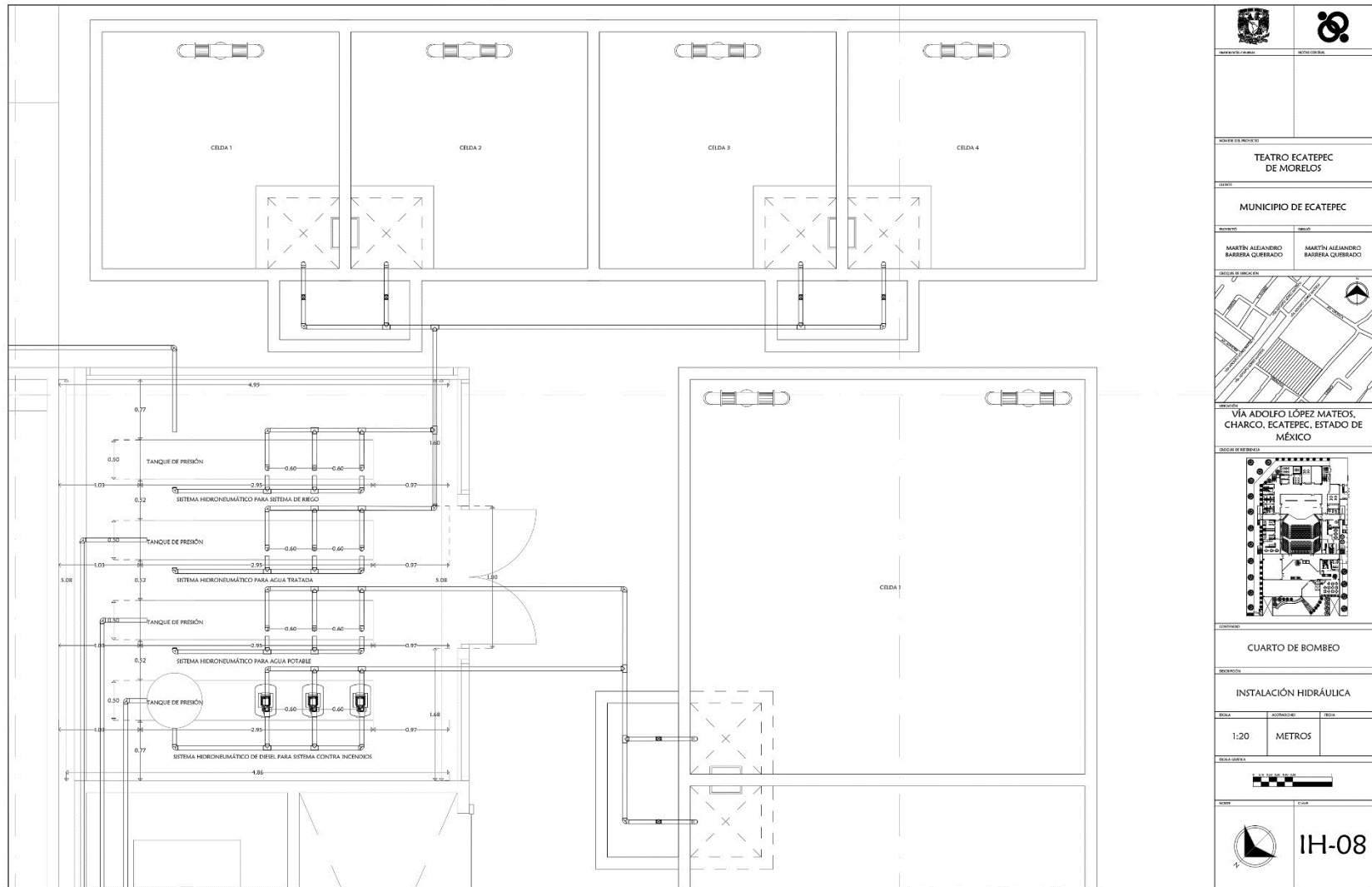
PLANTA CISTERNA AGUA POTABLE

		NOMBRE DEL PROYECTO TEATRO ECATEPEC DE MORELOS		COORDENADAS 	ESCALA GRÁFICA 
		MUNICIPIO DE ECATEPEC MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUERIBADO			
MUNICIPIO DE ECATEPEC MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUERIBADO	MUNICIPIO DE ECATEPEC MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUERIBADO	DIRECCIÓN VÍA ADOLFO LÓPEZ MÁTEOS, EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO		TÍTULO PLANTA DE CISTERNA	NÚMERO IH-06
MUNICIPIO DE ECATEPEC MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUERIBADO	MUNICIPIO DE ECATEPEC MARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUERIBADO	DIRECCIÓN VÍA ADOLFO LÓPEZ MÁTEOS, EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO		INSTALACIÓN HIDRÁULICA IH-06	ESCALA 1:20



CORTE b-b' CISTERNA AGUA POTABLE

MUNICIPIO DE ECATEPEC	
TEATRO ECATEPEC DE MORELOS	
MUNICIPIO DE ECATEPEC	
MARTEÍN ALEJANDRO BARRERA QUEBRADO	MARTEÍN ALEJANDRO BARRERA QUEBRADO
VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO	
CORTES	
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	
ESCALA	ADIVISIONES
1:20	METROS
IH-07	



INSTALACIÓN SANITARIA

Memoria descriptiva

El Teatro contará con losas inclinadas y planas por lo que la distribución del agua pluvial será mediante canaletas y tubería de PVC. Las losas inclinadas laterales conducirán el agua con canaletas hacia las 8 bajadas verticales de PVC que existirán en el edificio.

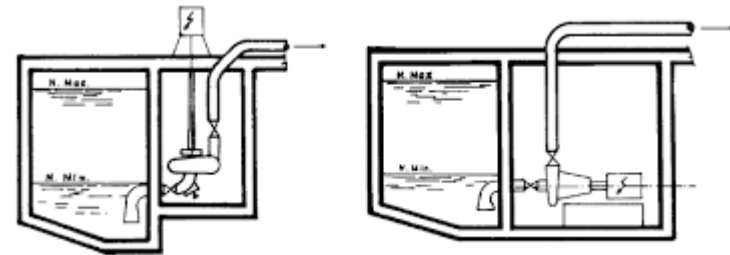
La zona posterior del Teatro será de losa maciza con tratamiento de tezontle y mortero generando 6 bajadas verticales de agua pluvial de PVC que, de igual manera, conducirán hacia la cisterna de almacenamiento.

Drenaje y ventilación

En la planta de acceso cada mueble sanitario desalojará los desechos en tubería de PVC y bajarán hacia las columnas estructurales más cercanas a excepción de los núcleos sanitarios, en donde las bajadas verticales se ubicarán en sus respectivos ductos.

Descargas

Las bajadas verticales que llegarán al estacionamiento se conducirán hacia el cárcamo de bombeo para finalmente ser dirigidas las aguas negras hacia el colector municipal.



Cárcamo de aguas negras. Flores Arenas Alberto (Imagen)
Recuperado de: "Automatización de una planta de bombeo de aguas residuales"

Memoria de cálculo

Gasto pluvial

$$Q_p = (S \times i \times c) / 3600 \text{ seg.}$$

$$Q_p = \text{Gasto pluvial (lts./seg.)}$$

S= superficie de captación (m²)

I= intensidad de lluvia (mm/hr)

$$3600 = 1 \text{ hr./seg.}$$

C= coeficiente de escurrimiento (0.95)

$$Q_p = (3954.65 \text{ m}^2 \times 140 \text{ mm/hr} \times 0.95) / 3600 \text{ seg.}$$

$$Q_p = 146.10 \text{ lts/seg}$$

Tabla 11.4 Drenajes pluviales horizontales

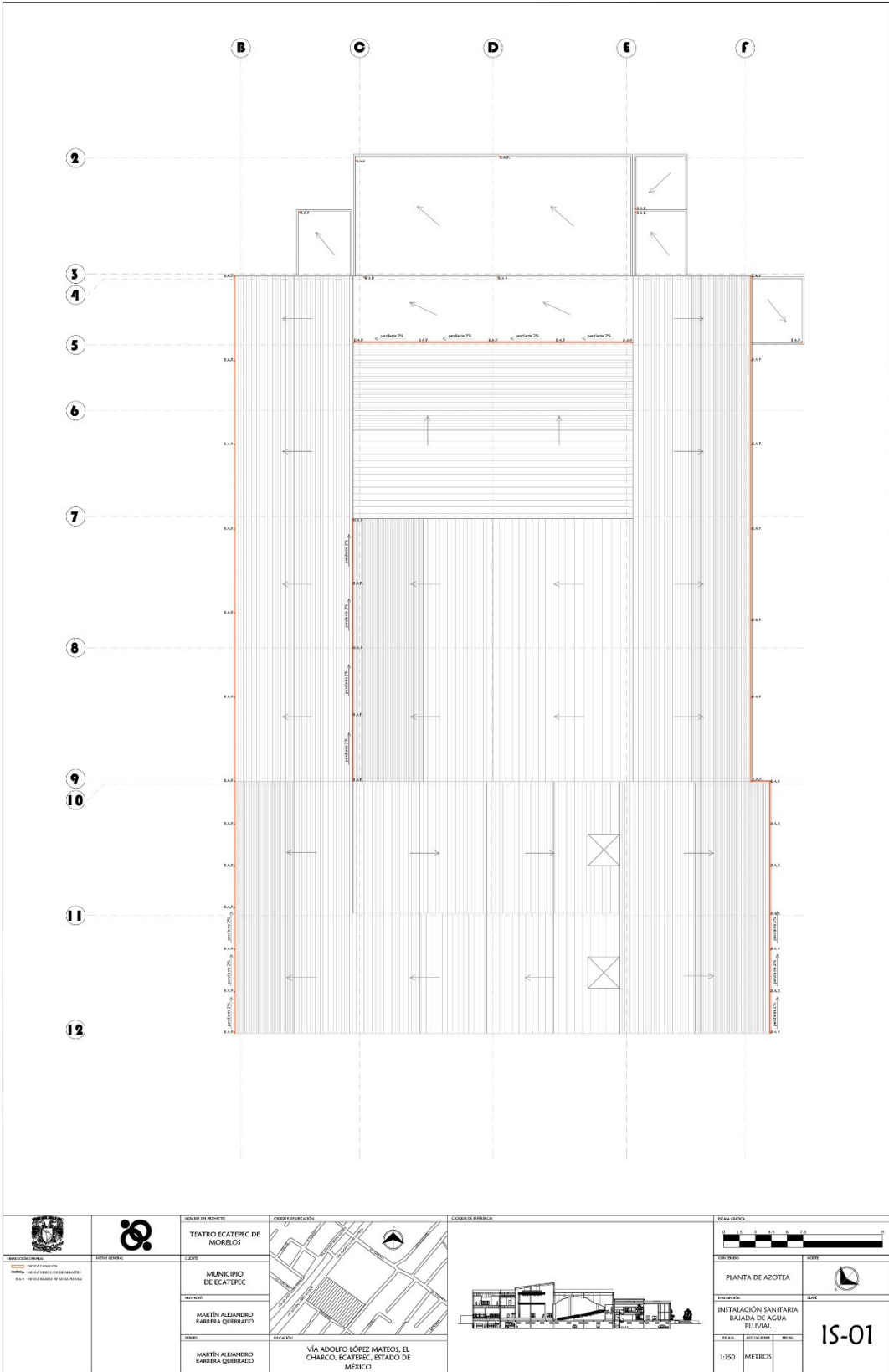
Tabla 11.5 Bajadas pluviales

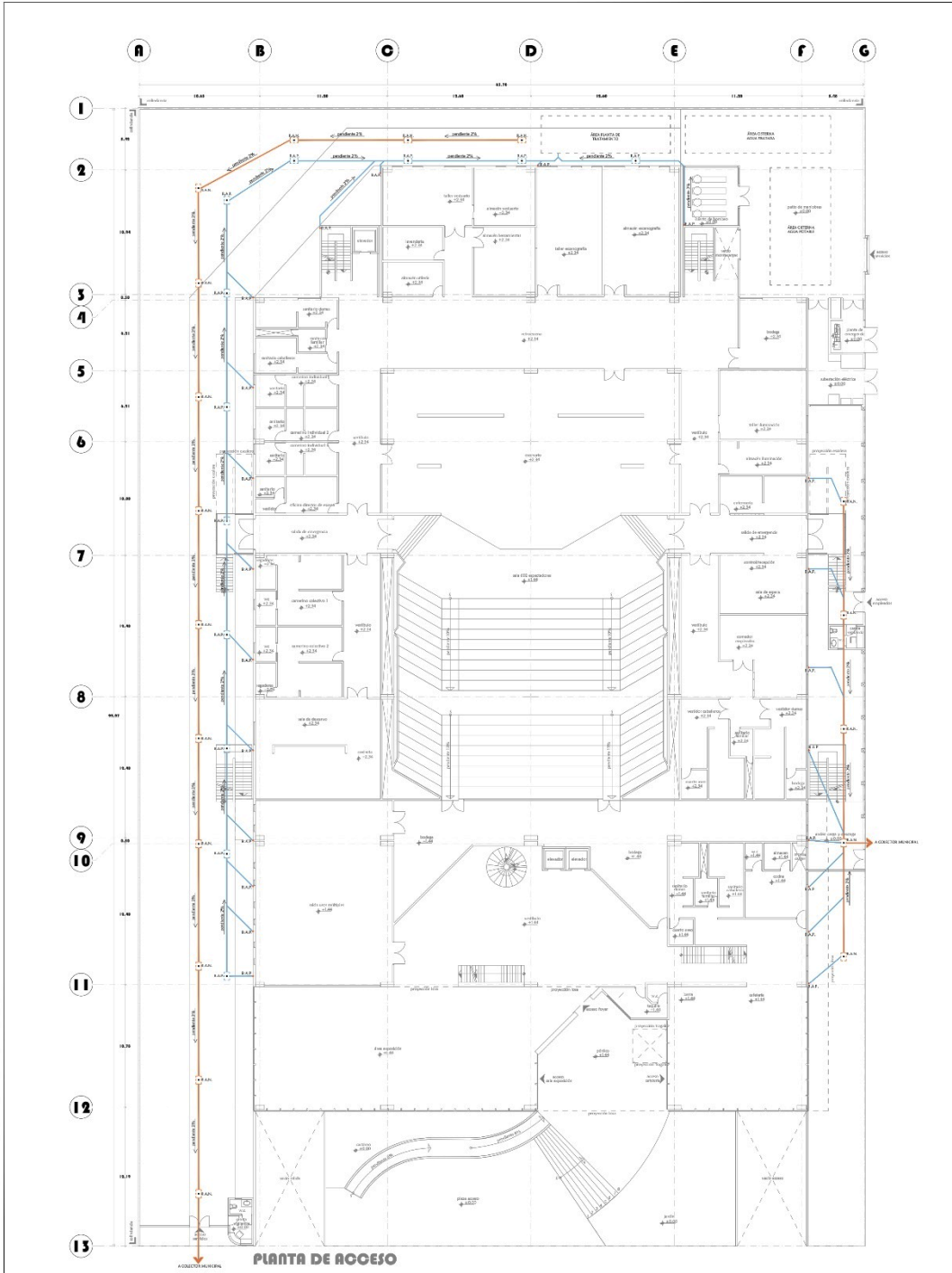
Pendiente 2%											
ÁREA TRIBUTARIA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL m ²						ÁREA TRIBUTARIA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL m ²					
PRECIPITACIÓN N DE DISEÑO mm/hr	SEGÚN					PRECIPITACIÓN DE DISEÑO mm/hr	SEGÚN				
	DIÁMETRO DE LA TUBERÍA mm						DIÁMETRO DE LA TUBERÍA mm				
	75	100	150	200	250		50	75	100	150	200
50	214	492	1396	3008	5414	50	136	416	868		
60	178	410	1163	2507	4512	60	113	347	723		
70	153	351	997	2149	3867	70	97	297	620	1820	
80	134	307	872	1880	3384	80	85	260	542	1592	
90	119	273	776	1671	3008	90	76	231	482	1416	
100	107	246	698	1504	2707	100	68	208	434	1274	
110	97	224	636	1367	2461	110	62	189	395	1158	
120	89	205	582	1253	2256	120	57	173	362	1062	
130	82	189	537	1157	2082	130	52	160	334	980	
140	76	176	499	1074	1934	140	49	149	310	910	
150	71	164	465	1003	1805	150	45	139	289	849	
160	67	154	436	940	1692	160	42	130	271	796	
170	63	145	411	885	1592	170	40	122	255	749	
180	59	137	388	836	1504	180	38	116	241	708	
190	56	129	367	792	1425	190	36	109	228	671	
200	53	123	349	752	1353	200	34	104	217	639	

Capítulo 11: Eliminación de aguas pluviales IMSS

Conclusión:

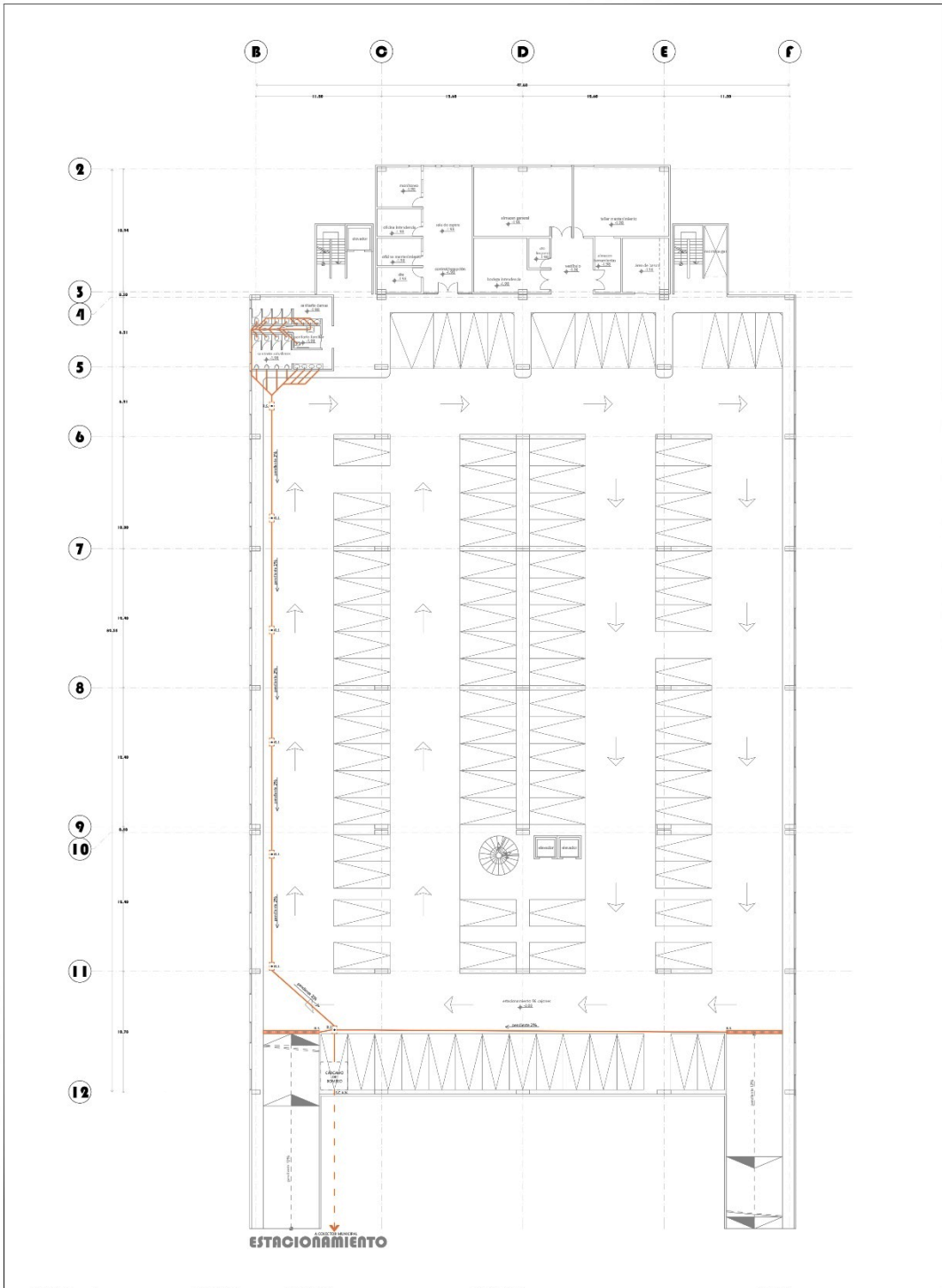
De acuerdo a los m² que abarcarán las cubiertas y a la cantidad de precipitación pluvial de la zona, el diámetro de las bajadas de agua pluvial será de 75mm.



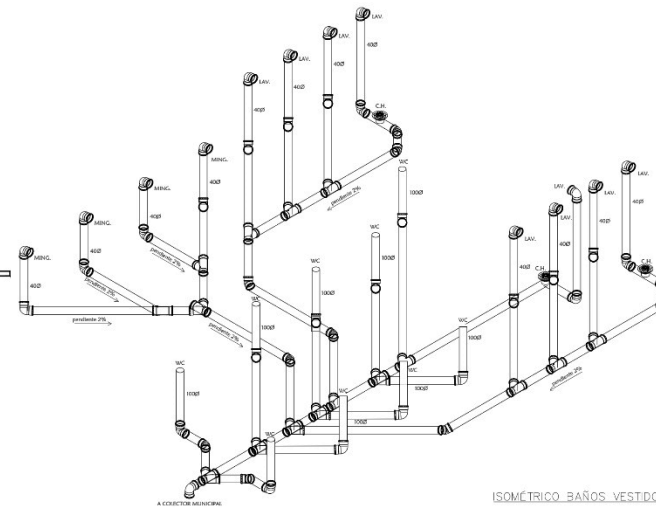
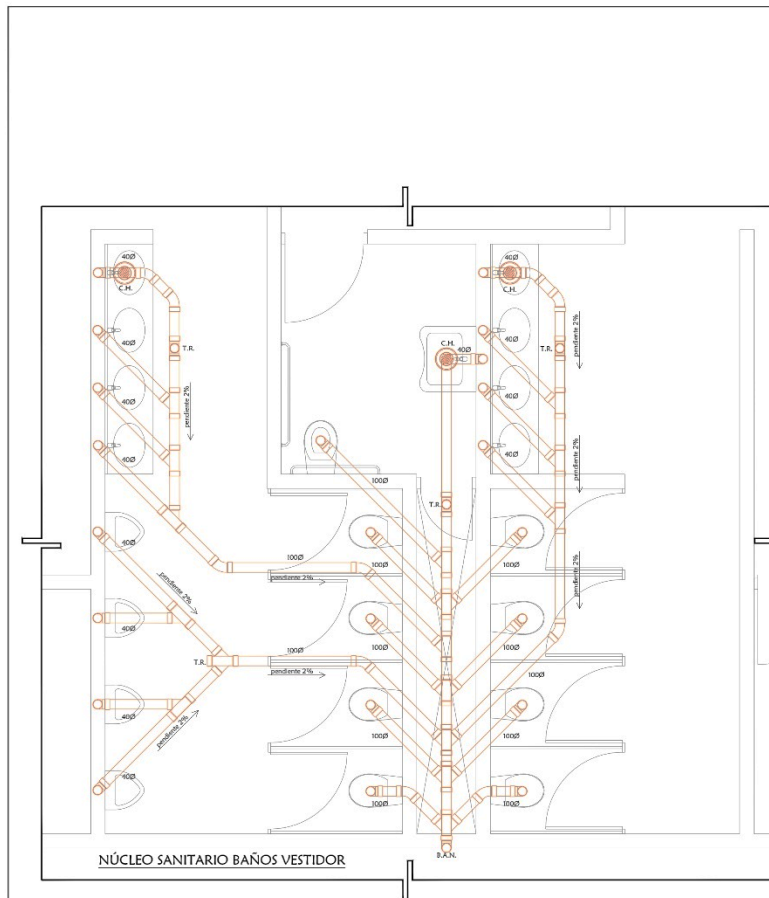


PIANTA DE ACCESO

		TEATRO ECATEPEC DE MORELOS			
		MUNICIPIO DE ECATEPEC HARTÍN ALEJANDRO BARRERA QUERABADO			INSTALACIÓN SANITARIA IS-02
INFORMACIÓN GENERAL DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO		UBICACIÓN VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO	ESCALA GRÁFICA 1:150 METROS		PROYECTO IS-02



		NOMBRE DEL PROYECTO TEATRO ECATEPEC DE MORELOS	COORDINACIÓN 	COORDENACIÓN 	ECUADORA CANTONADO ESTACIONAMIENTO		NOMBRE 
		AUTORIDAD COMPETENTE GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS SECRETARÍA DE CULTURA Y TURISMO D.E. DE PROYECTOS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN D.E. DE PROYECTOS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN D.E. DE PROYECTOS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN			MUNICIPIO DE ECATEPEC	LOCALIDAD MARTÍN ALEJANDRO BARBERA QUERIBADO	DIRECCIÓN VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO
		ESCALA 1:150 METROS					



MUNICIPIO DE ECATEPEC	
TEATRO ECATEPEC DE MORELOS	
MUNICIPIO DE ECATEPEC	
PROYECTO	BAÑOS
PROYECTADO POR	INGENIERO ALEXANDRO BARRERA QUIRRIADO
VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO	
PLANTA ACCESO	
INSTALACIÓN SANITARIA NÚCLEO SANITARIO ISOMÉTRICO	
ESCALA:	1:20 METROS
IS-04	

DETALLE DE MINGITORIO CON FLUXÓMETRO

DETALLE DESAGUE PLUVIAL

DETALLE DE INODORO CON FLUXÓMETRO

DETALLE CANALETA PLUVIAL

DETALLE DE LAVAMANOS CON SENSOR

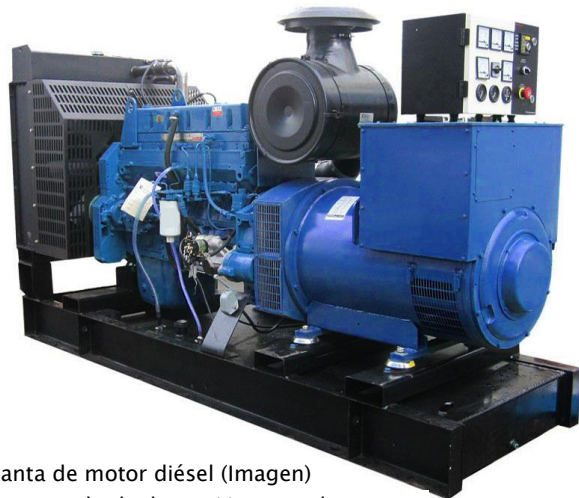
DETALLE REGISTRO TIPO

MUNICIPIO DE ECATEPEC	MUNICIPIO DE ECATEPEC
TEATRO ECATEPEC DE MORELOS	
MUNICIPIO DE ECATEPEC	
PROYECTO	PROYECTO
JUANETH ALEJANDRO BARRERA QUIRIBADO	JUANETH ALEJANDRO BARRERA QUIRIBADO
PROYECTO DE INSTALACION	
VIA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO	
PROYECTO DE INSTALACION	
CONTEXTO	
DETALLES	
DESCRIPCION	
INSTALACION SANITARIA	
SIGLA	MEDIDA
S/E	METROS
SIGNIFICADO	
CANTIDAD	UNIDAD
IS-05	

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Memoria descriptiva

La acometida entra por la calle Veracruz hacia la subestación eléctrica para bajar la tensión, regularla y distribuirla en todo el edificio. Se contempla una planta de emergencia de diésel que proporcione electricidad cuando existan fallas en la red municipal.



Planta de motor diésel (Imagen)
Recuperado de: <https://www.tesla.com.mx>

La distribución del cableado por plafón será con tubería conduit recorriendo áreas comunes para el fácil acceso de mantenimiento. Por tierra será mediante trincheras y tubería de PVC.

Habrán cuatro tableros secundarios dentro del edificio; el primero, ubicado en la bodega de al retroescena, controlará la zona de camerinos y talleres, el segundo el área del escenario, el tercero la sala exposiciones y el vestíbulo. El último estará destinado para la terraza y cafetería.

Luminarias interiores y exteriores

IMAGEN	DESCRIPCIÓN
	LUMINARIO BRILLIAN DE EMPOTRAR EN PISO PARA LÁMPARA LED OSRAM LGBD1259WW DIRIGIBLE, 12x1.5W., 90-240VAC.
	LUMINARIO BRILLIAN DE EMPOTRAR EN MURO PARA LÁMPARA LED CREE LZFBWW, 4x1W., 90-240VAC.
	LUMINARIO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR EN PLAFÓN PARA LÁMPARA LED 2835 SMD, LSD9WW, 9W., 90-240VAC.
	LUMINARIO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR EN PLAFÓN PARA LÁMPARA LED EPSTAR, D240125W.1, 9W., 90-240VAC.
	LUMINARIO BEGHELLI DE EMPOTRAR EN PLAFÓN PARA LÁMPARA LED. PLANEX, 40W.
	LUMINARIO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR EN PLAFÓN PARA LÁMPARA LED CREE, LZ1541WW, 1x3W., 700MA.
	LUMINARIO TECNOLITE DE SUSPENSIÓN PARA LÁMPARA LED. CTL-3302, 60W., 100-240V.
	LUMINARIO DOWNLIGHT DE SUSPENSIÓN PARA LÁMPARA LED 2835SMD SAMSUNG, DM40L9-A, 40W., 90-240VCA.
	LUMINARIO TECNOLITE DE EMPOTRAR EN PLAFÓN PARA LÁMPARA LED 2PAN-LED-L45/40/S., 45W., 100-240V.
	LUMINARIO TCONSTRUITA DE EMPOTRAR EN PLAFÓN PARA LÁMPARA LED CO1232NBCA, 37W., 127-277V.
	TIRA LED SOBREPUESTO STRIPE LIGHT/96W/5M, 120 LEDSM, IP66.

Contactos



POTENCIA	15A 125V AC			
COLOR	DÚPLEX	DECORATOR	DECORATOR CON LUZ NOCTURNA	DECORATOR CON 2 PUERTOS USB
NEGRO	RR15S	RRD15BK	DR15NLV	USB15X2BK
CAFÉ	RR15S	RRD15	DR15NLV	USB15X2
GRIS	RR15S	RRD15GY	DR15NLV	USB15X2GY
MARFIL	RR15I	RRD15I	DR15NLV	USB15X2I
BLANCO	RR15W	RRD15W	DR15NLWH	USB15X2W

RECEPTÁCULO DÚPLEX CORRIENTE NORMAL 125V.

15 A NEMA 5-15R	20 A NEMA 5-20R	COLOR
GFRST15BK	GFRST20BK	NEGRO
GFRST15	GFRST20	CAFÉ
GFRST15GY	GFRST20GY	GRIS
GFRST15I	GFRST20I	MARFIL
GFRST15R	GFRST20R	ROJO
GFRST15W	GFRST20W	BLANCO

Note: Todos estos GFCI's ya incluyen tapa

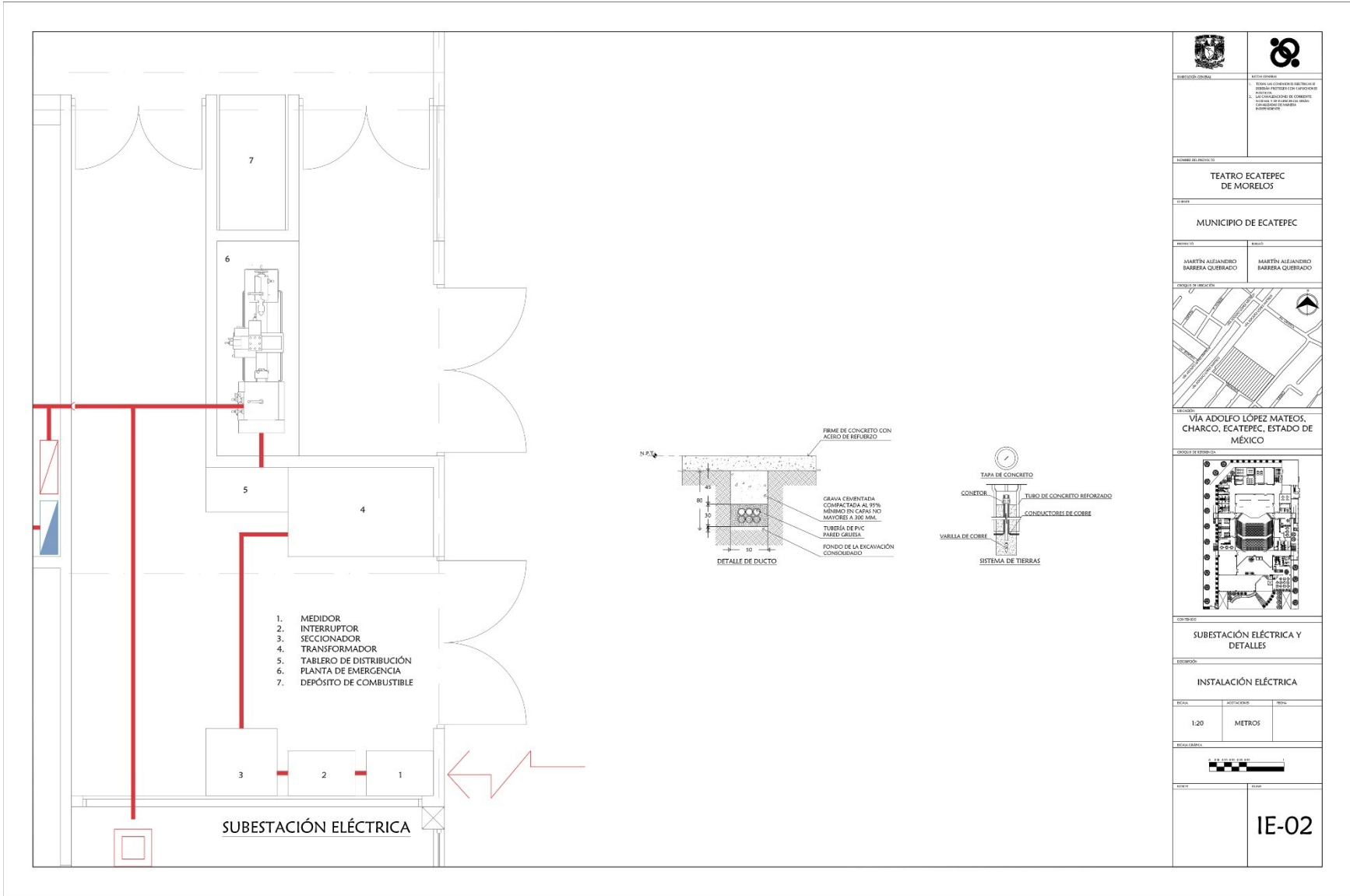


RECEPTÁCULO DÚPLEX GFCI CORRIENTE REGULADA 125V

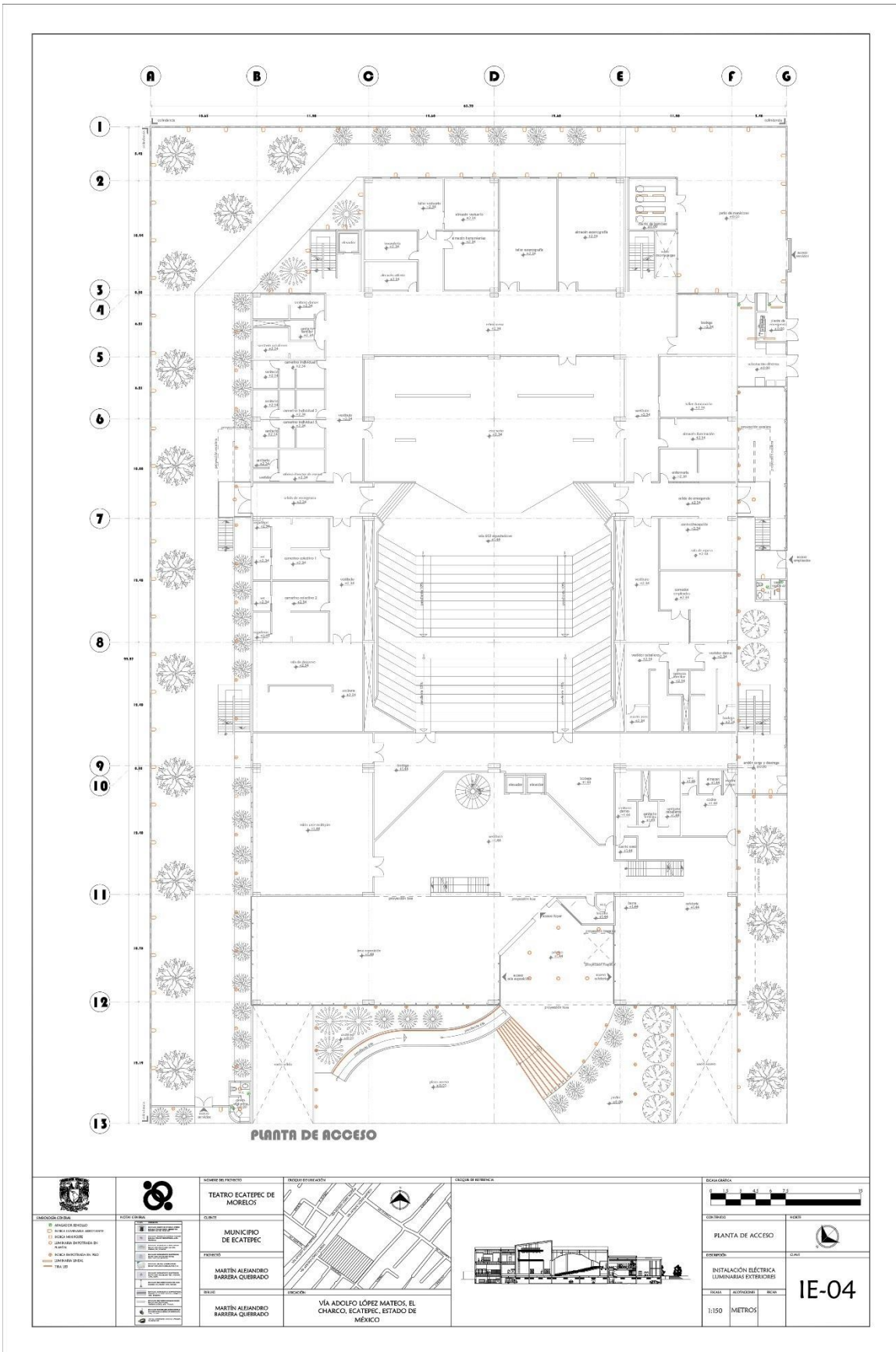
15 A NEMA 5-15R	20 A NEMA 5-20R	COLOR
CR15BLK	CR20BLK	NEGRO
CR15	CR20	CAFÉ
CR15GRY	CR20GRY	GRIS
CR15I	CR20I	MARFIL
CR15WHI	CR20WHI	BLANCO



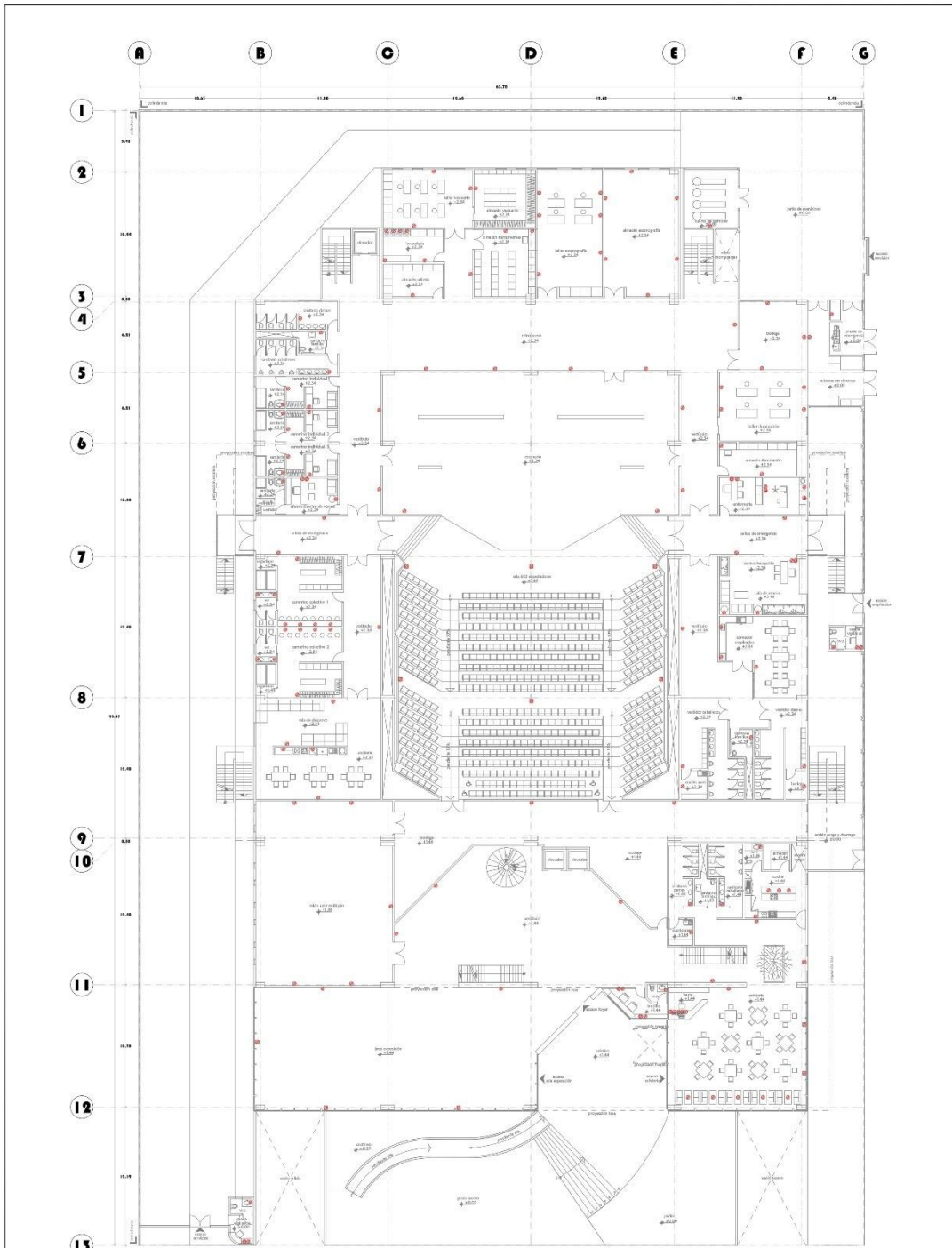
RECEPTÁCULO DÚPLEX CORRIENTE NORMAL 125V.



INSTITUCIÓN: MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS	
PROYECTO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL TEATRO ECATEPEC DE MORELOS	
NOMBRE DEL PROYECTO:	
TEATRO ECATEPEC DE MORELOS	
UBICACIÓN:	
MUNICIPIO DE ECATEPEC	
PROYECTADO POR:	
JARIBÍN ALEJANDRO BARRERA QUIRIBADO	JARIBÍN ALEJANDRO BARRERA QUIRIBADO
CROQUIS DE UBICACIÓN:	
DIRECCIÓN DEL PROYECTO:	
VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO	
CÓDIGO DE PROYECTO:	
CONTENIDO:	
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y DETALLES	
DESCRIPCIÓN:	
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
ESCALA:	1:20
METRO:	METROS
ESCALA GRÁFICA:	
FECHA:	2017
IE-02	



		TEATRO ECATEPEC DE MORELOS				
		MUNICIPIO DE ECATEPEC				PLANTA DE ACCESO
MARTÍN ALEJANDRO BARRERA CUEBADO	MARTÍN ALEJANDRO BARRERA CUEBADO	VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO	1:150	IE-04		



PLANTA DE ACCESO

		TEATRO ECATEPEC DE MORELOS			
		MUNICIPIO DE ECATEPEC MARTÍN ALEJANDRO BARRERA GUERRERO MARTÍN ALEJANDRO BARRERA GUERRERO			VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, EL CHARCO, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO

FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Costo de obra

El edificio contará con 13, 252.85m² de construcción y se compone de 3 niveles con estacionamiento subterráneo. El sistema constructivo es a base de cajón de cimentación con pilotes, marcos rígidos mixtos con columnas de concreto, vigas y armaduras de acero, losacero, losa maciza, muros de block y tablamiento.

Para una óptima distribución y comprensión del proyecto lo dividí en las siguientes zonas:

- Exterior
- Espectadores
- Artistas
- Producción
- Educación
- Administración
- Ventas
- Servicios generales

De acuerdo al sistema constructivo propuesto, las partidas a trabajar serán las siguientes:

- Preliminares
- Excavación
- Cimentación
- Estructura
- Albañilería
- Instalaciones
- Acabados
- Carpintería
- Herrería y cancelería
- Obra exterior
- Limpieza general

Para obtener el costo por m² consulté el Valuador Bimsa publicado en octubre de 2019 y la base de datos paramétricos de Neodata de junio de 2020.

Presupuesto global

PRESUPUESTO GLOBAL					
	ZONA	SUPERFICIE M ²	PARAMÉTRICO \$	IMPORTE M ² x\$	
ÁREA CUBIERTA	ESPECTADORES	2531.79	\$28,830.23	\$144,553,043.41	
	ARTISTAS	2482.15			
	PRODUCCIÓN	680.46	\$6,344.47	\$4,317,158.06	
	EDUCACIÓN	323.00	\$10,873.61	\$3,512,176.03	
	ADMINISTRACIÓN	518.24	\$15,404.83	\$7,983,399.10	
	VENTAS	477.26	\$18,675.71	\$8,913,169.35	
	SERVICIOS GENERALES (CON ESTACIONAMIENTO)	4647.76	\$14,074.57	\$65,415,223.46	
	TOTAL	11660.66		\$234,694,169.41	
	SOBRECOSTO			INDIRECTOS 12%	\$28,163,300.33
				UTILIDAD 10%	\$23,469,416.94
		FINANCIAMIENTO 3%	\$7,040,825.08		
		SEPUFU 5%	\$11,734,708.47		
COSTO TOTAL INTEGRADO			\$305,102,420.23		
COSTO POR M²			\$26,165.11		
ÁREA EXTERIOR	VEGETACIÓN	1207.93	\$955.35	\$1,153,995.93	
	CIRCULACIÓN	364.62	\$2,678.32	\$976,569.04	
	TOTAL	1572.55		\$2,130,564.96	
	SOBRECOSTO			INDIRECTOS 12%	\$255,667.80
				UTILIDAD 10%	\$213,056.50
				FINANCIAMIENTO 3%	\$63,916.95
		SEPUFU 5%	\$106,528.25		
COSTO TOTAL INTEGRADO			\$2,769,734.45		
COSTO POR M²			\$1,761.30		
COSTO TOTAL ÁREA CUBIERTA + ÁREA EXTERIOR			\$307,872,154.69		

Costo por partrtidas

COSTO POR PARTIDAS		
PARTIDA	PORCENTAJE	COSTO
PRELIMINARES	1%	\$3,173,554.02
EXCAVACIÓN	4%	\$12,694,216.08
CIMENTACIÓN	14%	\$44,429,756.29
ESTRUCTURA DE CONCRETO	10%	\$31,735,540.20
ESTRUCTURA DE ACERO	16%	\$50,776,864.33
ALBAÑILERÍA	8%	\$23,801,655.15
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	2%	\$6,347,108.04
INSTALACIÓN SANITARIA	3%	\$7,933,885.05
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	7%	\$22,214,878.14
INSTALACIONES ESPECIALES	3%	\$9,520,662.06
ACABADOS	22%	\$69,818,188.45
CARPINTERÍA	5%	\$14,280,993.09
HERRERÍA Y CANCELERÍA	4%	\$12,694,216.08
OBRA EXTERIOR	2%	\$4,760,331.03
LIMPIEZA GENERAL	1%	\$3,173,554.02
TOTAL	100%	\$317,355,402.04

Honorarios profesionales

Para la obtención de los honorarios del proyecto arquitectónico se debe conocer la superficie total a construir, además del costo unitario aproximado usando estos datos en la siguiente fórmula:

$$H = ((S) (C) (F) (I)/100) (K)$$

En donde:

H.- Importe de los honorarios en moneda nacional.

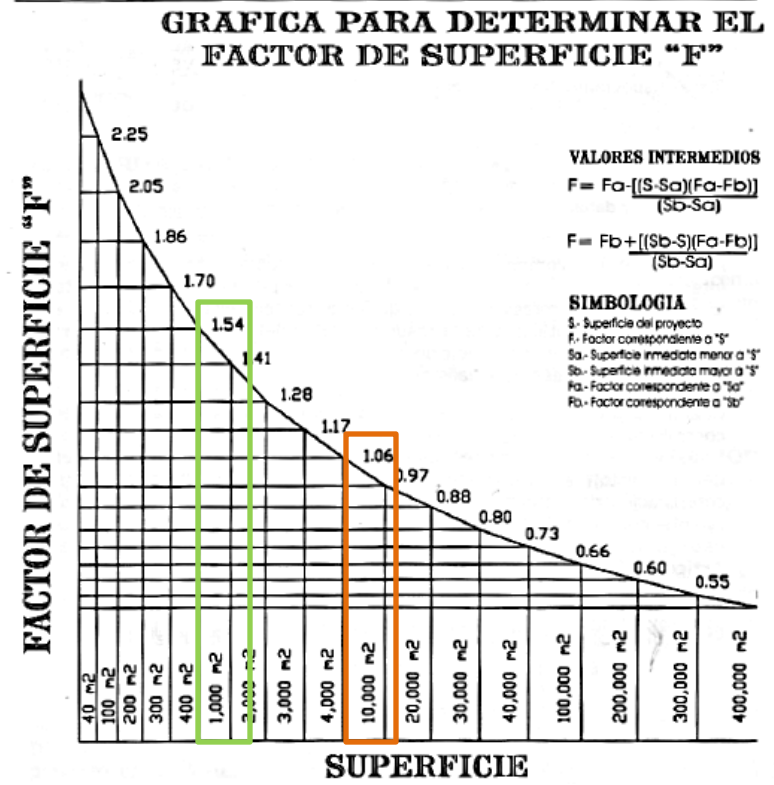
S.- Superficie total por construir en metros cuadrados.

C.- Costo estimado para la construcción en \$/m².

F.- Factor para la superficie por construir.

I.- Factor inflacionario acumulado a la fecha de contratación reportado por el Banco de México, cuyo valor no podrá ser menor de 1.

K.- Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.



1.- Gráfica para determinar F en función de los m² a construir (CAM-SAM).

Cálculo de honorarios

ÁREA CUBIERTA				
FACTOR ARQUITECTÓNICO	K	CANTIDAD	$H=((S)(C)(F)(I)/100)(K)$	HONORARIOS
FUNCIÓN Y FORMAL (FF)	4	1	$H=((11660.66)(26165.11)(1.06)(1.033)/100)(4)$	\$11,794,298.39
CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA (CE)	0.855	1	$H=((11660.66)(26165.11)(1.06)(1.033)/100)(0.885)$	\$2,521,031.28
ALIMENTACIÓN Y DESAGUES (AD)	0.348	1	$H=((11660.66)(26165.11)(1.06)(1.033)/100)(0.348)$	\$1,026,103.96
PROTECCIÓN PARA INCENDIOS (PI)	0.241	1	$H=((11660.66)(26165.11)(1.06)(1.033)/100)(0.241)$	\$710,606.48
ALUMBRADO Y FUERZA (AF)	0.722	1	$H=((11660.66)(26165.11)(1.06)(1.033)/100)(0.722)$	\$2,128,870.86
ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL(AA)	0.640	1	$H=((11660.66)(26165.11)(1.06)(1.033)/100)(0.640)$	\$1,887,087.74
VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN (VE)	0.160	1	$H=((11660.66)(26165.11)(1.06)(1.033)/100)(0.160)$	\$471,771.94
OTRAS ESPECIALIDADES (OE)	0.870	1	$H=((11660.66)(26165.11)(1.06)(1.033)/100)(0.87)$	\$2,565,259.90
TOTAL				\$23,105,030.54

ÁREA EXTERIOR			
FACTOR ARQUITECTÓNICO	K	CANTIDAD	HONORARIOS
FUNCIÓN Y FORMA (FF)	4	1	\$779,691.84
ALIMENTACIÓN Y DESAGUES (AD)	0.348	1	\$67,833.19
PROTECCIÓN PARA INCENDIOS (PI)	0.241	1	\$46,976.43
ALUMBRADO Y FUERZA (AF)	0.722	1	\$140,734.38
OTRAS ESPECIALIDADES (OE)	0.870	1	\$169,582.97
TOTAL			\$1,204,818.81

PRESUPUESTO GLOBAL	COSTO TOTAL	PORCENTAJE
ÁREA CUBIERTA + ÁREA EXTERIOR	\$307,872,154.69	100%
HONORARIOS		
ÁREA CUBIERTA + ÁREA EXTERIOR	\$24,320,383.37	7.90%
LOS HONORARIOS REPRESENTAN EL 7.90% DEL PRESUPUESTO GLOBAL		

Programa de obra

COSTO TOTAL		3103,692,365.76	DEL 01 DE JUNIO DE 2022 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022																									
FACTORA	MONEDAS	ANTICIPO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE		
		25.00%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
PRELIMINARES	\$3,036,922.69	\$759,230.67																										
EXCAVACIÓN	\$18,221,536.13	\$4,555,384.03																										
CEMENTACIÓN	\$42,536,917.63	\$10,629,229.41																										
ESTRUCTURA DE CONCRETO	\$30,369,226.88	\$7,592,305.72																										
ESTRUCTURA DE ACERO	\$48,990,743.00	\$12,247,690.75																										
ALBAÑILERÍA	\$22,776,920.16	\$5,694,230.04																										
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	\$6,073,845.38	\$1,518,461.34																										
INSTALACIÓN SANITARIA	\$7,592,305.72	\$1,898,076.48																										
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	\$9,384,034.44	\$2,346,003.36																										
INSTALACIONES ESPECIALES	\$9,180,748.06	\$2,297,692.02																										
ACABADOS INTERIORES	\$46,768,609.39	\$11,692,352.35																										
ACABADOS EXTERIORES	\$20,043,689.74	\$5,010,923.43																										
CARPINTERÍA	\$18,666,822.09	\$4,666,538.02																										
HERRIERÍA V CANCELERÍA	\$10,147,620.75	\$2,536,922.69																										
OBRAS EXTERIOR	\$4,555,384.03	\$1,138,846.01																										
LIMPIEZA GENERAL	\$3,036,922.69	\$759,230.67																										
SUBTOTAL	3103,692,365.76	775,923,687.19																										
REPARTICIÓN		\$232,216,941.87																										
TOTAL POR MES			\$6,573,339.24	\$5,671,733.80	\$5,007,425.98	\$9,705,365.76	\$10,616,242.57	\$9,467,906.17	\$13,880,934.46	\$13,973,838.29	\$13,460,886.69	\$16,063,722.64	\$9,085,238.87	\$14,545,261.20	\$16,547,732.19	\$12,799,030.75	\$13,538,261.42	\$15,994,889.06	\$8,835,933.44	\$9,809,859.98	\$9,240,386.97							
CANTIDAD			\$6,373,339.24	\$5,345,092.05	\$4,762,598.03	\$9,557,683.79	\$10,473,026.36	\$9,324,833.53	\$13,716,766.99	\$13,809,605.28	\$13,309,491.96	\$15,913,291.60	\$9,043,291.60	\$14,398,446.47	\$16,505,707.77	\$12,631,439.96	\$13,380,470.71	\$16,088,732.83	\$9,889,851.88	\$10,670,504.62	\$10,129,064.99							

Financiamiento

El Teatro Municipal será un espacio destinado a la representación de artes escénicas, esparcimiento y reuniones cívicas para la población local en un radio mínimo de 60 km.

El financiamiento para la construcción y mantenimiento correrá a cargo del gobierno estatal en un 60% y 30% para el nivel municipal. El sector privado que forme parte del ámbito cultural podrá tener participación económica del 10% restante.

Además de los recursos gubernamentales, propuse un local de cafetería en planta de acceso, este podrá tener uso de franquicias del ramo alimenticio (principalmente de cafeterías) para generar recursos propios de mantenimiento. Además, el capital generado de los talleres educativos para la población vecina colaborará de manera activa.

Conclusión:

La administración en obra tiene la finalidad de cumplir con objetivos en tiempos establecidos, generar mayor rendimiento y utilidad previniendo pérdidas de capital y tiempo durante el lapso de ejecución.

Para la construcción del Teatro que cuenta con 13, 252.85m² de construcción, sería necesario un presupuesto aproximado de \$307, 872, 154.69 MXN obteniendo un costo unitario de \$27, 926.41 MXN/m².

Para el control de tiempo en la ejecución de obra propuse 18 meses de trabajo debido a la comparación con proyectos análogos ya existentes además del sistema constructivo propuesto para la solución de este proyecto.

CONCLUSIONES

Conclusión final

Teniendo conocimiento de los problemas sociales en los que se encuentra el municipio de Ecatepec, la proyección de un espacio en donde se realicen actividades culturales y genere un hito en la zona sería enriquecedor para la población local.

La falta de espacios que permitan el esparcimiento y la divulgación de las artes impide el desarrollo del espíritu crítico y creativo, por lo que es necesario fomentarlo y enriquecerlo.

Como profesionistas tenemos la obligación de dar solución a las problemáticas de nuestro país de acuerdo al campo en el que nos desarrollemos aplicando nuestros conocimientos adquiridos.

Proponiendo el tema del Teatro Ecatepec de Morelos, se buscará generar un espacio en donde se realicen actividades que busquen la convivencia familiar y desarrollar habilidades creativas para la población.

El desarrollo del tema se realizó minuciosamente, investigando normas y criterios de diseño aplicables, además del estudio del entorno y del usuario para poder obtener el producto satisfactor que cumpla con su objetivo.

Referencia editorial

Plan municipal de desarrollo urbano de Ecatepec de Morelos, Estado de México (2015).

SEDESOL. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Tomo I. Educación y cultura.

Arnal Simón, Luis y Betancourt Suarez, Max (2019).

Reglamento de construcciones para el Distrito Federal. (10ª. Edición). Ciudad de México: Editorial Trillas.

Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Volumen 10.

Prieto López, Juan Ignacio. La arquitectura teatral de la vanguardia europea en el periodo entreguerras.

Galván Robles, Roberto. Teatro. Metodología para el proyecto arquitectónico.

Romero Segura, María Roxana y Pardo Hernández, Ana Lizeth (2003). *Diseño interior en Teatros*.

Manieri-Elia, Mario. El Teatro Moderno. Carrer de la ciutat (1980).

Gordon Craig, E. *El arte del Teatro*.

Le Corbusier. El Teatro espontáneo.

Behers, Peter. Sobre el arte para el escenario. DC. Revista de crítica arquitectónica (2002).

Reyes Gonzales, José Miguel. *Teatro ¿ilusión o tramoya?*

Referencia electrónica

<http://www.migdal.com.mx/proyectos/teatro-auditorio-gota-de-plata/>

<http://www.archdaily.mx/mx/02-110865/teatro-auditorio-gota-de-plata-migdal-arquitectos>

<http://www.obrasweb.mx/arquitectura/2016/09/28/auditorio-nacional-un-titan-con-muchos-secretos>

<http://www.auditorio.com.mx/sala/>

<http://auditorioblackberry.com/#!>

<http://www.archdaily.mx/mx/771114/auditorio-blackberry-estudio-atemporal>

<http://www.archdaily.mx/mx/02-222537/el-plaza-condesa-munohierro-esrawe-studio>

<http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15033a.html>

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2d/Mexico_%28state%29_in_Mexico.svg

<http://3.bp.blogspot.com/-W2My55JB1T0/UbazQ3so0VI/AAAAAAAAAFA/ySGU12c9Ny4/s1600/12.gif>

<http://2.bp.blogspot.com/-CNWg1zwKtCU/UpqQKR1REII/AAAAAAAAABY/EALNIUYxWHg/s1600/000082371.png>

<http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=Maguey&id=7590>

<http://smn.cna.gob.mx/es/informacion-climatologica-ver-estado?estado=mex>

<https://www.paraque-sirve.com/wp-content/uploads/2014/10/para-que-sirve-el-te-de-muicle-570x412.jpg>

<http://mezecologia.mx/wp-content/uploads/2016/05/Captura-de-pantalla-2012-08-24-a-las-19.21.13.png>

<http://www.notimundo.com.mx/wp-content/uploads/2017/02/Zacate-lim%C3%B3n-o-T%C3%A9-lim%C3%B3n-para-el-catarro-gripe-y-dolor.jpg>

<http://parquesalegres.org/wp-content/uploads/2017/04/quercus-rugosa.jpg>

<http://mxcity.mx/wp-content/uploads/2016/01/tepozan3.jpg>

<https://i.pinimg.com/originals/be/06/a2/be06a2afc9dcdba1e3e6a823caddab2c.jpg>

<http://hidroponia.mx/wp-content/uploads/2016/09/producci%C3%B3n-de-nopal-en-M%C3%A9xico.jpg>

http://cdn.shopify.com/s/files/1/0972/6282/products/herbs-greek-oregano-1_600x.jpeg?v=1482853719

<https://wiccareencarnada.files.wordpress.com/2013/05/abrojo-xanthium-strumarium4.jpg>

https://http2.mlstatic.com/25-semillas-de-biznaga-gigante-D_NQ_NP_815011-MLM20452007076_102015-O.jpg

http://3.bp.blogspot.com/_Juww4k_6Lc/VecuKviUU_I/AAAAAAAAA958/FzFdtP3xpPU/s1600/3-IMG_2433%255B1%255D.JPG

http://1.bp.blogspot.com/_CGnk2SBbogk/SZeGRLdbFzI/AAAAAAAAAEQ/2I7-Es8Zchs/w1200-h630-p-k-no-nu/SIEMPREVIVA+SEDUM+PLANTA.JPG

<http://www.colpos.mx/linea04/catalogo/especies/08/07.jpg>

http://2.bp.blogspot.com/_ELYnKNt_ucl/VcfjjP7abKI/AAAAAAAAABsw/k1i3Kd5FMwE/s1600/6.jpg

g

<https://www.buenasalud.net/wp-content/uploads/2014/01/Beneficios-del-berro.jpg>

<https://static.inaturalist.org/photos/379245/medium.JPG?1371741864>

<https://jardinplantas.com/wp-content/2013/06/ardisia-crenata-1.jpg>

<http://2.bp.blogspot.com/-cqPbUyU7kpw/TpUB8mx9Mal/AAAAAAAAABk/yYAlFZbtZ6Q/s1600/garam1-1.jpg>

<http://www.tejocotes.com/wp-content/uploads/2017/01/Arbol-tejocote-Crataegus-mexicana.jpg>

<https://i1.wp.com/www.remediosconhierbas.com/blog/wp-content/uploads/2010/10/retama2.jpg?resize=450%2C309>

https://t2.uc.ltmcdn.com/images/7/0/0/img_propiedades_medicinales_de_la_tronadora_43007_orig.jpg

<https://www.definicionabc.com/wp-content/uploads/2013/11/Tr%C3%A9bol.jpg>

http://1.bp.blogspot.com/-si8_hatQbN8/UjxecFCDyI/AAAAAAAAAk/Zw6lGtxvol4/s1600/00-alchemilla-vulgaris-flor-medium.jpg

<https://www.buenasalud.net/wp-content/uploads/2014/02/para-que-sirve-el-eucalipto.jpg>

<http://4.bp.blogspot.com/-qcpST9WqHXQ/Vc4oDjN9Cml/AAAAAAAAASWA/v-h9IjLBIZ4/s1600/Cedro.jpg>

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/24/Acacia_cyanophylla.jpg

<https://static.inaturalist.org/photos/2089976/medium.JPG?1436075123>

https://http2.mlstatic.com/arbol-schinus-molle-pirul-mexicano-o-piru-D_NQ_NP_859511-MLM20576880089_022016-F.jpg

<https://static.hogarmania.com/archivos/201302/pino-pinonero-6-848x477x80xX.jpg>

<http://www.bioenciclopedia.com>