



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO QUE PRESENTA:

LUIS ERIK NAJERA ANGELES

TEMA:

TEATRO ESCENICO EN EL MUNICIPIO DE TEXCOCO EDO. DE MEX.

2005





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.



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



AGRADECIMIENTOS



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

Desde el principio de nuestra vida siempre nos trazamos metas, tiempos que llegan, objetivos que se van cumpliendo y que nos van fortaleciendo y en ese transcurrir de mi vida siempre existe una constante; la gente calida que me rodea, las personas que durante el desarrollo de esta tesis me han manifestado apoyo de toda índole que en su momento quizá no supe agradecer ya que lo dejaba a la obiedad que lo sabían, sin embargo ahora quiero dedicarles este espacio para hacerles saber lo mucho que los quiero y lo importantes que han sido y son para mi.

A ti debo este logro agradezco tus esfuerzos, tus consejos tu amistad y sobre todo
El haberme enseñado a ser primero una buena persona, este logro también es tuyo
Gracias Papa

VICENTE NAJERA BLANCAS

Por tus desvelos y tus cuidados, por tu amor de madre y tu paciencia en este proceso
Fuiste parte fundamental, gracias Mama.

CONCEPCION ANGELES ZALASAR.

Por darme el ejemplo, porque tus criticas me impulsaron mi orgullo a la realización definitiva de este proyecto, de la cuna a la tumba siempre seremos hermanos.

Gracias Hermana
BEATRIZ NAJERA ANGELES

Aunque no estas ya conmigo sentí tu apoyo y aun sigo sintiendo que me ayudaste siempre
Esto lo dedico a tu memoria y se que donde quiera que estés sabrás que siempre estas en mi mente
En mi alma y en mi corazón.

JULIAN VICENTE NAJERA ANGELES Q.E.P.D



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



A mis amigos que durante la carrera excluyeron el egoísmo para demostrar el verdadero valor de la amistad.
Gracias.

Marco, Ernesto, Cesar, Eucario, Esmeralda, Erika.

Empezaste conmigo esta aventura y soñamos juntos con este logro, gracias por tus palabras de aliento, por tus consejos y sobre todo por ser tan especial conmigo, siempre estarás en mi corazón.

Chiquita

A mis profesores que a lo largo de la carrera me brindaron sus conocimientos, especialmente a mis asesores de tesis que con paciencia y dedicación me orientaron durante este proceso y a quienes admiro y respeto

Arq. José De Jesús Carrillo Becerril.

M. En Arq. Fernando Pérez Valadez.

Arq. Cesar Fonseca Ponce

Arq. Alejandro Pichardo Morales.

Arq. Maria De Lourdes Carvajal Villena.

Con cariño para todos ... Gracias.

Agradezco especialmente al Arq. José de Jesús Carrillo Becerril por su tiempo brindado para el desarrollo de mi proyecto

Y sobre todo gracias a dios por enviarme sus bendiciones cada día que veo salir el sol.



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



ASÍ COMO UNA JORNADA BIEN EMPLEADA PRODUCE UN DULCE SUEÑO, ASÍ UNA VIDA BIEN USADA CAUSA UNA DULCE MUERTE .

ARISTOTELES.



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



SINODOS:

ARQ. JOSE DE JESUS CARRILLO BECERRIL (ASESOR)

M. EN ARQ. FERNANDO PEREZ VALADEZ

ARQ. CESAR FONSECA PONCE

ARQ. ALEJANDRO PICHARDO MORALES

ARQ. MARIA DE LOURDEZ CARVAJAL VILLEDA



INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. OBJETIVOS.....	5
3. FUNDAMENTACION.....	8
4. ANTECEDENTES.....	10
5. MEDIO FISICO.....	28
6. ANÁLISIS URBANO.....	36
7. ANÁLISIS SOCIOECONOMICO.....	48
8. NORMATIVIDAD.....	54
9. EJEMPLOS ANÁLOGOS.....	72
10. PROGRAMA DE NECESIDADES.....	87
11. ANALISIS DE AREAS.....	91
12. DIAGRAMAS DE INTERRELACION.....	100
13. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	105
14. ZONIFICACION.....	111
15. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.....	117
 PROYECTO EJECUTIVO:	
- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	119
- ESTRUCTURA.....	128
- INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	146
- INSTALACIÓN SANITARIA.....	151
- INSTALACIÓN ELECTRICA.....	161
- INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO.....	181
- ACUSTICA.....	186
- ACABADOS.....	191
- PERSPECTIVAS.....	196
- PRESUPUESTOS Y COSTOS.....	203
- BIBLIOGRAFÍA.....	206



I . INTRODUCCION



I. INTRODUCCIÓN

El hombre a través del tiempo se ha desarrollado, logrando sobreponerse a los fenómenos físicos y naturales de la tierra; para ello ha utilizado inteligencia mas que fuerza física (tan limitada en apariencia).

Esto a su vez le permite cimentar una cultura que a través del tiempo se va solidificando, para llevar a comunidades de todo el mundo a un desarrollo social y cultural en potencia.

Por ello la importancia de la cultura es enorme, ya que a través de ella se desarrollan las ciencias, la inquietud del espíritu y del estado anímico son expresadas a través de las bellas artes y la filosofía de los individuos del mundo entero.

La historia nos patentiza la gran importancia que se le otorga al desarrollo de las artes. En cada caso , responde a lo que cada hombre siente de si mismo y su propio contexto del universo, que variara de acuerdo con las épocas, creando lo que se le denomina estilo.

La actividad artística, en razón a su importancia, se cataloga en diferentes categorías o géneros, la que se produce por y para la conectividad y la que satisface las necesidades de una minoría. Pero en la actualidad, el avance cultural de la generalidad, hace cada vez mas que lo profesional llegue a todos los ámbitos, y la cultura, incluyendo el arte, sea el dominio del hombre contemporáneo.

Dentro de las bellas artes, el teatro, la danza y la música tiene una atribución de espectáculo; o sea , que es característico en ellos poder ser gozados por el publico en general, generando un problema arquitectónico muy especial. No así las demás artes que pueden apreciarse en forma individual, dentro de cualquier recinto, solo con pequeños arreglos de carácter secundario, tanto en el caso de las artes visuales; pintura, escultura o las de otro genero como en el de la literatura o el de la poesía.

Aunque claro, en un momento dado, toda expresión artística puede ser gozada en cualquier lugar sin que por ello demente su calidad, pero para obtener optimas condiciones se requiere de un espacio arquitectónico adecuado.

Desde Grecia, el teatro, como espacio , es resuelto arquitectónicamente adquiriendo una forma peculiar que le es característica y marca las bases, esencialmente formales, que rige hasta nuestros días; nace el concepto de los espectadores alrededor del escenario y aunque en forma primitiva, pero importante, el concepto de curva isóptica. El teatro Griego, es siempre abierto; por la técnica constructiva tan limitada con la que contaban, no permitiéndoles cubrir en forma adecuada a los grandes claros que le eran necesarios; con la invención del arco, aplicado a la cúpula – cultura romana - , permite ya cubrir los teatros.

Como otro cambio importante en el concepto del teatro, Shakespeare con su teatro global en 1600, crea otra base de la forma clásica del teatro con sus balcones o galerías en forma circular al centro del escenario. En el siglo XVIII, los teatros adquieren formas de herradura con los balcones colocados de tal modo que de cada platea se puede ver hacia cualquier parte de la sala, siendo esta función tanto o más importante que logran la vista optima hacia el escenario. Es comprensible que, aunque arquitectónicamente funcional, los intereses sociales de la época hacían de la asistencia al teatro un suceso social de primera categoría.



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

El teatro a fines del siglo XIX, cambia su concepto al unificar las localidades con la misma categoría, solo se conserva cierta diferencia en función de la cercanía y comodidad de los asientos en diferentes zonas, así podíamos citar como ejemplo característico el auditorio de Chicago de Sullivan, en donde se tienen reminiscencias formales del teatro del siglo XVIII. A causa del desarrollo técnico como consecuencia de la revolución industrial, por un lado y de las guerras mundiales por otro, el concepto estructural adquiere, cada vez mas, grandes posibilidades y el teatro siendo estructuralmente un gran problema en todas las épocas, en nuestro siglo ya es posible resolver dicha estructura con nuevas soluciones, así las limitaciones que condicionaban el proyecto desde el teatro romano, es posible en el siglo XX liberarse en concepción arquitectónica, logrando grandes claros con estructuras ligerísimas, pudiendo concebirse teatros de forma y tamaños no alcanzados en épocas anteriores.



2. OBJETIVOS



OBJETIVOS GENERALES

SE PROYECTARA UN TEATRO MUNICIPAL DE USOS MULTIPLES CON CAPACIDAD PARA 500* ESPECTADORES EN EL MUNICIPIO DE TEXCOCO ESTADO DE MÉXICO, PARA SATISFACER LAS NECESIDADES PLANTEADAS POR EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE DICHO MUNICIPIO Y ADEMÁS DE SER UNA FORMA DE PROPONER SOLUCIONES A LOS MARGENES DE ESPACIOS DE APERTURA A LA RECREACIÓN CULTURAL Y SOCIAL..

OBJETIVOS PARTICULARES

- EL TEATRO SERA PROYECTADO BAJO DOS FACTORES PRINCIPALES, Y QUE SON DETERMINANTES PARA EL CARÁCTER DE UN EDIFICIO, SIENDO LA PLASTICA Y LA FUNCION.
- EN CUANTO A LA PLASTICA QUE SERA IMPREGNADA EN LA FORMA DEL TEATRO, SERA PROYECTADA BAJO 2 CONCEPTOS DE LA FORMA, MATERIALES Y ESTRUCTURAS TRATANDO DE OBTENER CARÁCTER SATISFACTORIO PARA EL TEMA.
- RESPECTO A LA FUNCIONALIDAD TENDRA QUE SER UN EDIFICIO EN EL QUE SE REALICEN ESPECTÁCULOS COMO SON:
 1. COMEDIA
 2. COMEDIA MUSICAL
 3. DRAMA
 4. CONCIERTOS DE MUSICA POPULAR
 5. RECITALES
 6. ACTOS POLÍTICOS O CONFERENCIAS
 7. PROYECCIONES DE CINE O VIDEOS

*checar Pág. 71



OBJETIVOS ESPECIFICOS

- DISEÑAR UN ESPACIO ARQUITECTÓNICO A NIVEL PROYECTO EJECUTIVO
- ELABORAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- ELABORAR PLANOS ESTRUCTURALES CON SU RESPECTIVA MEMORIA DE CALCULO DE UN ENTREEJE
- ELABORAR PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA CON SU RESPECTIVA MEMORIA DE CALCULO
- ELABORAR PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARIA CON SU RESPECTIVA MEMORIA DE CALCULO
- ELABORAR PLANOS DE INSTALACIÓN ELECTRICA CON SU RESPECTIVA MEMORIA DE CALCULO
- ELABORAR PLANOS DE INSTALACIONES ESPECIALES
- ELABORAR CUANTIFICACION DE COSTOS



3. FUNDAMENTACION



3. FUNDAMENTACION

Para la elaboración de esta tesis, se ha elaborado una previa investigación llevada a cabo en el municipio de texcoco de Mora Estado de México, el cual de acuerdo a una evaluación se ha determinado que cuenta con las características topográficas para un apropiado desarrollo urbano, con perspectivas de progreso de la misma entidad federativa, además de contar con grandes expectativas de progreso para la población actual que es de 203 681 habitantes de los cuales 89 524 viven en la cabecera municipal de texcoco de mora, lugar donde se proyectara el teatro y de los cuales el 60.7% son jóvenes arriba de los 15 años.

El gobierno de Texcoco de Mora desde hace varios sexenios ha tenido el interés de apoyar el desarrollo cultural del municipio, con la finalidad de cubrir las deficiencias de las que perciben y enmarcan notablemente, respecto al equipamiento urbano, con servicios de recreación cultural.

Las actividades culturales que se realizan en la actualidad en el municipio de texcoco se limitan a las realizadas en la casa de cultura que se localiza en la cabecera municipal y que se proyecto adecuadamente pero que en la actualidad ya resulta insuficiente, esto debido a que la población en 10 años ha aumentado en un 11.4% su índice de alfabetización en menos de 10 años y en la actualidad son mas las personas interesadas en este tipo de actividades culturales que en 1990 donde existían bastantes carencias en cuestión de educación y que en el transcurso de los años se ha puesto atención en la creación de escuelas de educación básica y bachillerato en donde se tiene un 5.2% de déficit respecto a otros años, las actividades culturales que se realizan en las escuelas primarias y secundarias así como en plazas publicas resultan deficientes por no poder contar con un espacio adecuado y ocasionan que no se pueda contar con espectáculos serios, obligando a desplazarse al Distrito Federal para su realización.

Esta deficiencia será abarcada entre tantos inmuebles, por un teatro municipal, pretendiendo con esto ser un espacio con facultades de difundir y desarrollar las actividades culturales y de entretenimiento.



4. ANTECEDENTES



HISTORIA DEL MUNICIPIO DE TEXCOCO DE MORA

PREHISTORIA

La planicie en la que se encuentra Texcoco, se comenzó a formar en el **Eoceno** del período **Terciario**, hace aproximadamente unos 50 millones de años. Durante el **Pleistoceno** surge el corredor **Chichinautzin** provocando estancamiento de las aguas y propiciando el nacimiento de los grandes lagos, en cuyas riveras pantanosas se encontraban juncos y vegetales que atraían una gran cantidad de aves silvestres. Igualmente, en las márgenes era común la presencia de mamuts, mientras que en los bosques de las montañas aledañas, abundaba el venado. En este medio aparecieron los primeros pobladores, dedicados a la caza y recolección, agrupados en bandas nómadas, cuyo proceso de sedentización se inició con la práctica de actividades protoagrícolas. A la etapa **Reciente**, del período **Cuaternario**, corresponden los restos del **Hombre de Tepexpan**, con una edad aproximada de 10 000 a 12 000 años.

PRECLÁSICO INFERIOR

En este período comienza la práctica de la agricultura y el establecimiento de pequeñas aldeas. Los vestigios encontrados muestran una sociedad o clan sumamente organizado, con una división del trabajo en dos estratos: agricultores y artesanos, los primeros dedicados a la siembra del maíz, calabaza, frijol y chile y, los segundos, a la elaboración de utensilios y objetos ornamentales como brazaletes, narigueras, collares y orejeras. En cuanto a religión, ésta era de carácter animista y totémico.

PRECLÁSICO MEDIO

Hace aproximadamente 1 300 años a. C., llegó a la zona un grupo **olmeca**, proveniente tal vez de Oaxaca que, al fusionarse con los grupos de las riveras del lago de Texcoco, aceleró el desarrollo de estas comunidades. Este contacto originó la aparición del tallado en jade, además de la elaboración de implementos domésticos y religiosos de caolín, hule, chapopote, turquesa, hueso y piedra. Por otro lado, comienza la aparición de una estratificación social; al mismo tiempo surge el culto al sol, la tierra, el agua y maíz y, aparecen las primeras representaciones de dioses.

PRECLÁSICO SUPERIOR

En ésta época, fijada alrededor del año 700 a. C. aparecen los primeros centros ceremoniales en la zona. Igualmente, es en este período cuando tiene lugar la explosión del Xitle, sepultando bajo una gruesa capa de lava y piedras, la ciudad de **Cuiculco**. Ante este hecho, sus habitantes emigran hacia la llanura de Teotihuacan. Es aquí donde nace el culto a **Huehuetéotl**, Dios del fuego y divinidad más antigua adoptada en Texcoco, encontrado precisamente en el interior de la pirámide de Cuiculco.



Durante este período, la sociedad se estratificó aún más. Surgen los sacerdotes, militares, comerciantes, constructores, bailarines, cargadores, etc., y comienza a crearse la expresión más grande de la región de Texcoco: la ciudad donde los hombres se convierten en dioses, **Teotihuacan**.

ÉPOCA PREHISPÁNICA

Después de medio milenio de esplendor teotihuacano, la civilización decae y las hordas bárbaras toltecas invaden la fructífera región teotihuacana. El establecimiento del gran imperio **Tolteca** se realiza en Tula, Hidalgo. Para este entonces, los toltecas han dejado su lengua y cultura bárbaras y se han convertido en grandes artífices, producto del intercambio cultural que tuvieron con pueblos de otras regiones, sobre todo de los mayas y mixtecos. Después de un período de esplendor comienza la decadencia del vasto imperio tolteca, tal vez debida a pugnas internas entre nobles y militares. Ante estos hechos, el imperio se debilita, ocasión que aprovechan los chichimecas para entrar con su fuerza arrolladora, destruyendo la ciudad y tomando posesión de la zona. Para tal efecto, **Xolotl**, con su hijo **Nopaltzin** y algunos vasallos, tanto nobles como plebeyos, subieron al cerro de Xoloc, en el norte del valle de México y al volcán Xinantécatl, en el sur del valle de Toluca, lugares donde el gran guerrero disparó cuatro flechas a los cuatro vientos, en tanto que algunos de sus acompañantes quemaban una cuerda de juncos puesta en círculo, soplando sus cenizas también a los puntos cardinales. Con objeto de fortalecer su poder, Xolotl acogió a los **acolhuas**, a quienes otorgó Xaltocan, Azcapotzalco y Coatlinchán. A su muerte, tomó el gobierno Nopaltzin quien comenzó a interesarse por la cultura tolteca. Su hijo, **Tlotzin Pochotl**, más civilizado, baja de las cuevas del cerro Tenayo para fundar Tenayuca, en el plan. En el mandato de este rey se introdujeron modificaciones en el culto religioso, así como en las costumbres sociales.

A la muerte de Tlotzin Pochotl, tomó el gobierno su hijo **Quinatzin Tlaltecatzin** quien recibió la ciudad de Texcoco. Durante su gobierno, Texcoco comenzó a ser codiciado por otros señoríos, realizándose el primer ataque a la ciudad; para su defensa Quinatzin se alió con Tochintecuhtl, de Huexotla y Huetzin, de Coatlinchán, logrando someter a sus atacantes. Uno de los acontecimientos de mayor relevancia fue la llegada a Texcoco de los Tlaelotlaques y los Chimalpanecas, quienes les enseñaron a los acolhuas el arte de pintar, los secretos de la agricultura y la hidráulica.

Haciendo caso omiso de la tradición, respecto a que el sucesor del gobierno de Texcoco fuera el hijo primogénito, Quinatzin designó como heredero del trono al más pequeño de sus hijos, de nombre **Techotlalatzin** quien, en su mandato, al igual que su padre, permitió a cuatro grupos culturales se incorporaran al pueblo texcocano, ganando así prestigio artístico, científico y técnico. A este monarca texcocano lo sucedería en el trono su hijo **Ixtlilxóchtli**



ÉPOCA COLONIAL

Uno de los acontecimientos de mayor impacto en la época de la Colonia en Texcoco fue, la llegada a Veracruz, el 30 de Agosto de 1523, de tres franciscanos cuya actividad fue determinante y de gran importancia en el proceso educativo y de evangelización de los acolhuas. Los frailes **Pedro de Gante**, **Juan de Tecto** y **Juan de Aiora** llegaron a Texcoco y se instalaron en la capilla que Hernán Cortés ordenó construir en honor a la Inmaculada y Purísima Concepción de María. En este lugar se fundó la primera escuela de América Latina, en la que la labor pedagógica, didáctica y catequizante de fray Pedro de Gante fue de gran relevancia.

De Gante aprendió el náhuatl, escribiendo el primer catecismo en este idioma, además enseñó a los indígenas a leer, escribir, cantar y tocar instrumentos musicales, así como la doctrina cristiana. Fray Pedro murió en 1572, causando una gran tristeza entre los indígenas, quienes pidieron su cuerpo para sepultarlo en la capilla de San José. Los restos de fray Juan de Aiora, Hernán Cortés y la madre de éste se encuentran en el Convento de San Francisco, en Texcoco, actualmente dedicado a San Antonio de Padua.

En 1529 comenzó a edificarse el convento de Texcoco, terminándose en 1664 y permaneciendo como doctrina y parroquia de los franciscanos hasta el siglo XVIII.

Las órdenes religiosas que llegaron a la Nueva España de 1523 a 1533 fueron las de los franciscanos, dominicos y agustinos, asentándose las tres en Texcoco. Además de los grupos evangelizadores mencionados, también llegaron los juaninos, hipólitos y antoninos, que eran hospitalarios y se encargaron de crear instituciones de asistencia para enfermos sin recursos.

La labor de catequización realizada por los religiosos llegados a Texcoco, se basó en el sistema denominado República de Indios; primero se practicó con los descendientes de los gobernantes acolhuas, empleando métodos que incluyeron el uso de catecismos en náhuatl, y posteriormente, se instruyó al pueblo.

COFRADÍAS Y MAYORDOMÍAS

Estas instituciones tuvieron su origen en los requerimientos que la iglesia necesitaba para su sostenimiento material, especialmente durante las funciones religiosas de la advocación local. Su importancia hizo que posteriormente obtuvieran poder político en las localidades donde funcionaban; sus integrantes fueron seleccionados entre los vecinos más destacados social y económicamente.

Las cofradías surgieron en Texcoco bajo la iniciativa de fray Pedro de Gante; tiempo después se transformaron en mayordomías, al congregarse sus miembros alrededor de un santo patrono, normalmente de la comunidad en que residían. En Texcoco fue muy importante la Cofradía de los Hermanos de la Preciosísima Sangre de Cristo.

Basándose en la organización de las cofradías surgieron los gremios, que agrupaban a artesanos dedicadas al mismo oficio.



ÉPOCA INDEPENDIENTE

El 2 de Marzo de 1824 se instaló el Congreso del Estado de México e inició sus funciones inmediatamente, organizando el gobierno local y legislando para crear la Constitución Estatal. Al Congreso Constituyente y a Melchor Múzquiz, como primer gobernador del Estado, correspondió el haber dado vida legal al Estado de México.

El 14 de Febrero de 1827 se juró la primera Constitución del Estado de México, declarándose a la ciudad de Texcoco como capital del Estado. Anteriormente, el 9 de Febrero de 1826, por decreto de Melchor Múzquiz, Texcoco había sido erigido como municipio.

El 14 de Noviembre de 1861, Texcoco recibió oficialmente el nombre de Texcoco de Mora, en honor al Constituyente Don José María Luis Mora, considerado padre del positivismo mexicano.

La tradición liberal de Texcoco continuo durante la intervención francesa; en la batalla de Puebla, el Batallón de Lanceros de Texcoco participó en la defensa del suelo nacional.

SIGLO XX

En el movimiento revolucionario los habitantes de Texcoco se vieron envueltos de nueva cuenta en los acontecimientos políticos nacionales; participó el ideólogo Ángel Barrios, quien se afilió al Partido Liberal Mexicano, dirigido por los hermanos Flores Magón; dirigió la campaña revolucionaria en Oaxaca y posteriormente, como jefe de operaciones, encabezó de 1913 a 1914 la campaña en el Estado de México.

En la ciudad de Texcoco se elaboró el Plan de Texcoco, documento antecesor al Plan de Ayala, elaborado por el intelectual Andrés Molina Enríquez.

El municipio, a través de sus distintos mandatarios y, con el apoyo de los texcocanos, ha ido tomando el camino del progreso y la modernidad.



HOMBRES ILUSTRES

NETZAHUALCÓYOTL

Hijo de Ixtlilxóchitl y Matlalcihuatzin, nació el 28 de abril de 1402. Le fue designado para su educación el **tlamatínime Huitzilhuitzin**, quien lo instruyó en el **Calmécac** sobre sus deberes religiosos y de mando. Aquí aprendió a la perfección el idioma de sus mayores, los versos del canto religioso y a sacrificar en honor a los dioses y junto con ello el autosacrificio, la penitencia y la renunciación a sí mismo para alcanzar la perfección. Aprendió la lectura y escritura en jeroglíficos que contenían historia y ciencias de sus antepasados, además de la importancia de los astros como señaladores del tiempo y de los acontecimientos. Se instruyó sobre la cuenta de los días, los cantos sagrados, las leyendas relativas a la historia de sus ancestros, la aritmética, la astrología y el significado del libro de los sueños. Siendo muy joven, su padre fue muerto en su presencia por los tecpanecas, jurando recuperar el trono usurpado por Tezozomoc. Hacia 1430, Nezahualcóyotl regresó al gobierno de Acolhuacan, dedicándose a la pacificación y reconstrucción del mismo, además llevó a Texcoco a su máxima expresión cultural que lo transformó en la "**Atenas de Anáhuac**" o "**Señora de los Lagos**", ya que era el centro intelectual más importante de toda **Mesoamérica**.

Netzahualcóyotl fue filósofo, poeta, arquitecto, ingeniero, astrónomo, humanista y legislador. Se cuenta que repudiaba el sacrificio humano, aun cuando participaba en el rito; también se cree que elevó una pirámide en Texcoco al dios desconocido, al que denominaba **Tloque Nahuaque**.

Durante su regencia que culminó con su muerte en 1472 se incrementaron las artes, se crearon consejos administrativos de justicia, hacienda, guerra, música y ciencia. La fama de equidad en la procuración de justicia de los tribunales texcocanos se extendió a toda Mesoamérica, al grado que los fallos en apelación o casos difíciles, juzgados en Tenochtitlan, eran enviados a Texcoco para su solución definitiva.

FRAY DIEGO DURÁN

Originario de Texcoco, nació en 1537. Estuvo incorporado a los dominicos y en 1556 profesó en la orden de predicadores. Escribió, basado en diversos manuscritos y códices que tradujo a la lengua náhuatl, tres obras importantes para la historia prehispánica, denominadas: **Libro de los Dioses y Ritos**, y **Calendario e Historia de las Indias de Nueva España e Islas de Tierra Firme**. Murió en 1588.



DEFINICIÓN DE TEATRO

Inmueble constituido por espacios destinados a la representación de diversas especialidades de las artes escénicas tales como; obras teatrales, danza, audiciones musicales, opera, eventos audiovisuales, actos cívicos o culturales. Fundamentalmente cuenta con sala de butacas, foro o escenario, zonas de desahogo y tráfico escénico, zona de maniobras escenotécnicas, camerinos, sanitarios y bodegas, talleres de construcción escenográfica, cabinas de control de iluminación, audio y proyecciones, además de servicios para el público, vestíbulos, sanitarios, taquillas y salas de usos múltiples entre otros.

HISTORIA DEL TEATRO

PECULIARIDADES DEL TEATRO

Si se considerara al teatro como una rama de la literatura o sólo como una forma más de narrativa, se estaría olvidando gran parte de su historia. En algunos periodos o culturas se ha dado más importancia a la literatura dramática —obras de teatro— pero en otros hay una mayor preocupación por los aspectos de la producción escénica. En algunas culturas se valora el teatro como medio para contar historias; en otras como manifestación religiosa, espectáculo o entretenimiento.

El teatro se ha utilizado como complemento de celebraciones religiosas, como medio para divulgar ideas políticas o para difundir propaganda a grandes masas, como entretenimiento y también como arte. A través de la historia ha desarrollado su actividad en tres niveles al mismo tiempo: como entretenimiento popular, como importante actividad pública y como arte para la elite. En el primer caso, ha habido siempre individuos o pequeños grupos que trabajan por su cuenta, y ejecutan diversos tipos de representación, desde números de circo hasta farsas para grandes masas. El teatro como actividad pública consiste en el drama literario representado en teatros públicos; se trata por lo general de una actividad comercial o subvencionada por el Estado para el público en general. La tragedia griega, las obras didácticas medievales y el teatro contemporáneo entran dentro de esta categoría. El teatro como arte para una elite lo define su propio público, un grupo limitado con gustos especiales. Esta fórmula puede aplicarse tanto a las representaciones en la corte durante el renacimiento como al teatro de vanguardia.

3. ELEMENTOS DE LA REPRESENTACIÓN TEATRAL

Una representación consta sólo de dos elementos esenciales: actores y público. La representación puede ser mímica (véase Mimo) o utilizar el lenguaje verbal. Los personajes no tienen por qué ser seres humanos; los títeres o el guiñol han sido muy apreciados a lo largo de la historia, así como otros recursos escénicos. Se puede realizar una representación por medio del vestuario, el maquillaje, los decorados, los accesorios, la iluminación, la música y los efectos especiales. Estos elementos se usan para ayudar a crear una ilusión de lugares, tiempos, personajes diferentes, o para enfatizar una cualidad especial de la representación y diferenciarla de la experiencia cotidiana.



ESTILOS TEATRALES LITERARIOS

TEATRO OCCIDENTAL

Aunque los orígenes del teatro occidental sean desconocidos, la mayor parte de las teorías lo sitúan en ciertos ritos y prácticas religiosas de la antigüedad; aún hoy día ese tipo de rituales sigue cargado de elementos teatrales. Las diferentes teorías atribuyen los orígenes a múltiples prácticas: ritos antiguos de fertilidad, celebración de la cosecha, chamanismo y otras fuentes similares.

TEATRO CLÁSICO

El primer periodo en teoría teatral occidental se denomina clásico, porque comprende el teatro de las civilizaciones clásicas, de las antiguas Grecia y Roma, y las obras están escritas en las lenguas clásicas, griego o latín.

TEATRO GRIEGO

Los primeros datos documentados de literatura dramática son del siglo VI a.C.; la primera obra crítica sobre la literatura y el teatro es *Poética* (330 a.C.) de Aristóteles. Aristóteles sostenía que la tragedia griega se desarrolló a partir del ditirambo, himnos corales en honor del dios Dioniso que no solamente lo alababan sino que a menudo contaban una historia. Según la tradición, Thespis, el director de un coro del siglo VI a.C., creó el drama al separar en un ditirambo el papel del personaje principal del resto del coro: él hablaba y el coro respondía. Según Aristóteles, desde ese hecho sólo había que dar un pequeño paso hacia la evolución del drama como forma independiente con la incorporación de otros actores y personajes. Pero el desarrollo espontáneo hacia el drama trágico, un género muy elaborado y sin precedentes, es difícil de documentar.

La tragedia griega floreció en el siglo V a.C. con autores como Esquilo, Sófocles y Eurípides. Las obras son solemnes, escritas en verso y estructuradas en escenas (episodios) entre personajes (nunca hay más de tres actores hablando en una escena) e intervenciones del coro en forma de canciones (odas). Las historias están basadas en su mayoría en mitos o antiguos relatos, aunque el objetivo no fuera simplemente volver a contar esas historias (sobre las que los poetas se tomaban frecuentes libertades), sino hacer consideraciones sobre el carácter de los personajes, el papel de la humanidad en el mundo y las consecuencias de las acciones individuales. Por lo general, eran obras de poca acción y los hechos se relataban a través de diálogos y canciones del coro.



TEATRO ROMANO

Con la expansión de la República de Roma en el siglo IV a.C., se absorbieron territorios griegos y con ellos, naturalmente, el teatro y la arquitectura teatral griegas. El teatro propiamente romano no se desarrolló hasta el siglo III a.C. Aunque la producción teatral se asociara en principio con festivales religiosos, la naturaleza espiritual de estos acontecimientos se perdió pronto; al incrementarse el número de festivales, el teatro se convirtió en un entretenimiento. Por eso, no es de extrañar que la forma más popular fuera la comedia. El gran periodo de creación dramática romano empezó en el siglo II a.C. y estuvo dominado por las comedias de Plauto y Terencio, que eran adaptaciones de la comedia nueva griega. Las obras se basaban en una intriga de carácter local, aunque las de Terencio también aportaban un valor didáctico. La estructura de las piezas era muy dinámica y del gusto del público, y además solían cantarse muchas partes de la obra.

Aunque durante este periodo se representaran tragedias romanas y griegas, se conservan y conocen las de Séneca que fueron escritas para ser recitadas o leídas y no representadas, ya que en el siglo I el interés del público por la tragedia había decaído. Las obras de Séneca estaban basadas en mitos griegos pero tendían a destacar los aspectos sobrenaturales, la violencia sangrienta y la pasión obsesiva más propias del melodrama. El contenido, la forma y los recursos de la producción de Séneca, una estructura en cinco actos que contenía soliloquios y discursos poéticos, ejerció una gran influencia en el renacimiento.

La construcción de los teatros romanos y los griegos se desarrolló tras el fin del periodo clásico. Se debió en buena parte a que los romanos pensaban que podían ofender a un dios al construir un teatro en honor de otro. Solamente existían tres teatros en la ciudad de Roma. La proliferación del arco como elemento arquitectónico permitió la construcción de edificios independientes y prescindir del uso de las colinas para emplazar las gradas como los griegos. Como el coro había terminado por ser insignificante, el área destinada a él había sido reducida a un pequeño semicírculo. El gran escenario, entre 24 y 30 metros de ancho, tenía detrás un decorado fijo, el *frons scaenae*: un muro con nichos, arcos y tres puertas adornado con tres pisos de columnas; la mayoría de las comedias romanas se desarrollaban en la calle frente a tres casas. Como en el caso de los griegos, el decorado era mínimo y sugerente.

Alrededor del final del siglo II d.C., el teatro literario había entrado en declive y fue sustituido por otros espectáculos y entretenimientos más populares. Incluso las luchas de gladiadores se organizaban de forma teatral, con una trama superficial, vestuario y decorados. La Iglesia cristiana emergente atacó el teatro romano, en parte porque los actores y actrices tenían fama de libertinos, y en parte porque los mimos satirizaban con frecuencia a los cristianos. Estos ataques contribuyeron al declive del teatro así como a considerar a las personas que participaban en él como inmorales. Con la caída del Imperio romano en el 476 d.C., el teatro clásico decayó en Occidente; la actividad teatral no resurgió hasta 500 años más tarde. Sólo los artistas populares, conocidos como juglares y trovadores en el mundo medieval, sobrevivieron y proporcionaron un nexo de continuidad.



TEATRO DEL RENACIMIENTO

La Reforma protestante puso fin al teatro religioso a mediados del siglo XVI, y un nuevo y dinámico teatro profano ocupó su lugar. Aunque los autos y los ciclos con su simplicidad parezcan estar muy lejos de los dramas de Shakespeare y Molière, los temas de la baja edad media sobre la lucha de la humanidad y las adversidades, el giro hacia temas más laicos y preocupaciones más temporales y la reaparición de lo cómico y lo grotesco contribuyeron a la nueva forma de hacer teatro. Además, la participación de actores profesionales en las obras fue sustituyendo poco a poco a los entusiastas aficionados.

El renacimiento empezó en diferentes momentos dependiendo del lugar de Europa y no fue nunca un cambio repentino sino un lento proceso de evolución en las ideas y valores de la época. En el teatro, supuso un intento de recrear el drama clásico. Como los métodos de producción y representación clásicos no se conocían perfectamente, el teatro del renacimiento tomó una forma totalmente nueva con algunos visos de clasicismo. Esta fórmula se conoce generalmente como neoclasicismo.

TEATRO NEOCLÁSICO

Las primeras muestras de teatro renacentista en Italia datan del siglo XV. Las primeras obras eran en latín, pero acabaron por escribirse en lengua vernácula. Solían estar basadas en modelos clásicos, aunque la teoría dramática derivaba del redescubrimiento de la *Poética* de Aristóteles. Este teatro no fue una evolución de las formas religiosas, ni siquiera de las prácticas populares o dramáticas ya existentes; se trataba de un proceso puramente académico. Eran obras pensadas para ser leídas —aunque fuera por varios lectores y en público— y con fines didácticos. La mayoría de ellas, por su carga erudita y clasicista, no tuvo éxito ni en su época —a no ser en cenáculos restringidos, festivales cortesanos o academias— ni después. Sin embargo, algunas obras lograron un éxito considerable, y unas pocas, como la farsa cínica de Maquiavelo *La mandrágora* (1524), se representan hoy día. Mención especial merece la obra *La Celestina* del dramaturgo español Fernando de Rojas. Desde el principio tuvo un gran éxito de público y se sigue representando desde entonces. Durante mucho tiempo se ha especulado sobre si era una novela dialogada o una pieza teatral. La dificultad para que encajara en

esta segunda categoría era el número elevado de actos (24) y el cambio constante de escenarios. Si se valora la obra como comedia humanista, desaparece el problema de clasificación y se justifica la cantidad de referencias cultas a la literatura clásica en boca de Calisto y el monólogo de Pleberio al final de la obra. En esta obra aparecen los elementos que conformarán el teatro español del Siglo de Oro. Sin tener en cuenta el mérito de estas obras en particular, las formas y reglas desarrolladas en este periodo dieron forma a gran parte del teatro europeo durante varios siglos.



TEATRO ISABELINO INGLÉS Y DE LA RESTAURACIÓN

El teatro renacentista inglés se desarrolló durante el reinado de Isabel I a finales del siglo XVI. En aquel tiempo, se escribían tragedias academicistas de carácter neoclásico que se representaban en las universidades; sin embargo, la mayoría de los poetas isabelinos tendían a ignorar el neoclasicismo o, en el mejor de los casos, lo usaban de forma selectiva. A diferencia del teatro continental (creado con el objetivo de ser presentado ante un público de elite) el teatro inglés se basó en formas populares, en el vital teatro medieval, y en las exigencias del público en general. Bajo la influencia del clima de cambio político y económico en la Inglaterra del momento, así como de la evolución de la lengua, dramaturgos como Thomas Kyd y Christopher Marlowe dieron lugar al nacimiento de un teatro dinámico, épico y sin cortapisas que culminó en el variado y complejo trabajo del más grande genio del teatro inglés, William Shakespeare.

Las obras seguían una estructura clásica en lo relativo a actos y escenas; se empleaba el verso (aunque a menudo se intercalara la prosa); se recogían recursos escénicos de Séneca, Plauto y la *commedia dell'arte*; se mezclaban tragedia, comedia y pastoral; se combinaban diversas tramas; las obras extendían su acción a través de grandes márgenes de tiempo y espacio; convivían personajes de la realeza con los de las clases bajas; se incorporaba música, danza y espectáculo; se mostraba violencia, batallas y sangre. Los temas de la tragedia solían ser históricos más que míticos, y la historia era utilizada para comentar cuestiones del momento. Las comedias eran frecuentemente pastoriles, e incluían elementos como ninfas y magia. Dramaturgos ingleses posteriores a esta época, en especial Ben Jonson, observaron de forma más estricta los preceptos neoclásicos.

Las obras se representaban durante los meses más cálidos en teatros circulares y al aire libre. El escenario consistía en una plataforma que invadía parcialmente el equivalente al actual patio de butacas, por entonces un área para estar de pie destinada a las clases bajas. En los meses más fríos, las obras se montaban en teatros privados para un público de elite. El estilo de interpretación en los principios del teatro isabelino era exagerado y heroico como las obras mismas pero, ya en tiempos de Shakespeare, actores como Richard Burbage habían empezado a modificar su trabajo hacia un estilo más natural y contenido, tal y como se refleja en el famoso discurso a los intérpretes en la obra de Shakespeare *Hamlet*. El decorado era mínimo, y constaba de algunos accesorios o paneles. Las localizaciones eran sugeridas, y por tanto quizá cobraban más vida en la propia mente de los espectadores por la poesía de las obras.

Tras la muerte de la reina Isabel, el teatro, como reflejo del clima político y social cambiante, se volvió más oscuro y siniestro, mientras que la comedia, especialmente la de Jonson, se tornó más cínica. Asimismo, también se desarrolló un elaborado teatro de corte, la mascarada. Parecida a los *intermezzi* italianos y a los ballets franceses, las mascaradas presentaban historias alegóricas —con frecuencia eran tributos a la realeza— con música y danza. Jonson fue el principal escritor de este tipo de espectáculos, mientras el arquitecto Inigo Jones diseñaba el escenario y la maquinaria con un estilo fantástico e italianizante.

En 1642 estalló la guerra civil y el Parlamento, bajo el control de los puritanos, cerró los teatros hasta 1660. Durante ese periodo, la mayoría de los edificios teatrales fueron destruidos, y con ellos gran parte de los testimonios del teatro inglés del renacimiento.

Cuando se volvieron a producir obras de teatro tras la restauración de la monarquía, se atendió a un pequeño grupo de elite²⁰



TEATRO DEL SIGLO XVIII

El teatro del siglo XVIII era, básicamente, y en gran parte de Europa, un teatro de actores. Estaba dominado por intérpretes para quienes se escribían obras ajustadas a su estilo; a menudo estos actores adaptaban clásicos para complacer sus gustos y adecuar las obras a sus características. Las obras de Shakespeare, en especial, eran alteradas hasta no poder ser reconocidas no sólo para complacer a los actores sino, también, para ajustarse a los ideales neoclásicos. A *El rey Lear* y *Romeo y Julieta*, por ejemplo, se les cambiaron los finales trágicos por unos felices, anulando por lo tanto la intencionalidad del autor. Sin embargo, también se produjo una reacción contra el neoclasicismo y un creciente gusto por lo sentimental; esto se debió en gran parte a la aparición de una pujante clase media. Dramaturgos como el alemán Gotthold Ephraim Lessing, el francés Pierre de Marivaux, George Lillo y Richard Steele en Inglaterra, escribieron obras sobre la clases media y baja en situaciones realistas pero simplistas, en las que el bien triunfaba de forma invariable. Este tipo de obras se conocía bajo los nombres de drama doméstico o drama sentimental.

En España seguía pertinazmente viva la tradición del teatro del Siglo de Oro, sobre todo el de Calderón de la Barca, pero ya exenta de los valores de sus creadores y primando todo lo truculento y artificioso. La tragedia del modelo francés de Racine no se produjo. Pero en cambio se desarrolló un teatro de tipo popular que resaltaba los aspectos castizos, por lo general de Madrid, de los plebeyos. Está analizado como una reacción al despotismo ilustrado, al que se sumó tanto la aristocracia como el pueblo en general. El pintor Francisco de Goya retrató este ambiente en el que las fiestas de barrada, los tonadilleros y toreros sustituyen las fiestas en salones palaciegos y conciertos y óperas. Leandro Fernández de Moratín reacciona contra estos extremos y en sus obras realiza una crítica a la sociedad, al estilo de Molière, preocupándose por la puesta en escena de las obras, decorados y realismo. El contrapunto sainetesco y popular lo puso Ramón de la Cruz.

TEATRO DEL SIGLO XIX

A lo largo del siglo XVIII ciertas ideas filosóficas fueron tomando forma y finalmente acabaron fusionándose y cuajando a principios del siglo XIX, en un movimiento llamado romanticismo.



APARICIÓN DEL DIRECTOR

El naturalismo es responsable en gran medida de la aparición de la figura del director teatral moderno. Aunque todas las producciones teatrales a lo largo de la historia fueran organizadas y unificadas por un individuo, la idea de un director que interpreta el texto, crea un estilo de actuación, sugiere decorados y vestuario y da cohesión a la producción, es algo moderno. Durante mucho tiempo, en la historia del teatro, la función del director era asumida por el autor de la obra. En el siglo XVIII y parte del XIX, el director era a menudo el actor principal de la compañía, el actor-gerente. La creciente dependencia de las cuestiones técnicas, los efectos especiales, el deseo de precisión histórica, la aparición de autores que no se involucraban directamente en la producción y la conveniencia de interpretar aspectos psicológicos del personaje, crearon la necesidad de un director. El duque Jorge II de Saxe-Meiningen, que regía sobre los actores en su teatro ducal de Meiningen (Alemania), está considerado como el primer director. El primer director naturalista en Francia fue André Antoine, cuyo pequeño Théâtre Libre produjo muchas obras naturalistas nuevas. Antoine intentó imprimir detalles realistas en todos sus decorados e instruyó a sus actores para que se pudieran comportar sobre el escenario como si estuvieran en una habitación cualquiera.

REALISMO PSICOLÓGICO

Del mismo modo que el teatro comenzó a orientarse hacia el realismo en el retrato del mundo exterior, los estudios en el campo de la psicología, pioneros durante el siglo XIX, llevaron a un interés creciente en el realismo de las motivaciones psicológicas de los personajes. Los autores de finales del XIX crearon personajes tridimensionales colocados en situaciones y lugares que rezumaban realismo. Las figuras más relevantes de este estilo eran el dramaturgo noruego Henrik Ibsen y el autor teatral sueco August Strindberg, considerados con frecuencia como los fundadores del teatro moderno. Sus obras tratan problemas sociales como la enfermedad genética, la ineficacia del matrimonio como institución religiosa y social, y los derechos de las mujeres, pero también son valiosos por sus convincentes estudios de individuos. En manos de estos autores el teatro se volvió progresivamente más introspectivo. El autor de origen irlandés George Bernard Shaw recibió una clara influencia de Ibsen, pero ésta se tradujo más en el terreno del comentario social que en el realismo psicológico.



ENTRETENIMIENTO POPULAR

Aparte del teatro literario y serio existían, por supuesto, fórmulas populares en los teatros de los bulevares de París, en los teatros de variedades (music-halls) de Londres y en los locales de vodevil estadounidenses. La mayoría de estos establecimientos ofrecían variedades: una mezcla de música, danza, números de circo y pequeñas obras cómicas. El interés por la fantasía y el espectáculo se satisfacía con el mimo, la *extravaganza* y el género burlesco.

TEATRO DEL SIGLO XX

Desde el renacimiento en adelante, el teatro parece haberse esforzado en pos de un realismo total, o al menos en la ilusión de la realidad. Una vez alcanzado ese objetivo a finales del siglo XIX, una reacción antirrealista en diversos niveles irrumpió en el mundo de la escena.

GRUPOS TEATRALES

Quizás se deba a la influencia de Artaud la aparición de una serie de grupos de teatro durante la década de 1960. Como ejemplo podemos citar al Teatro Laboratorio de Jerzy Grotowski, el Teatro de la Crueldad de Peter Brook, Le Théâtre du Soleil, una cooperativa de trabajadores franceses formada por Ariane Mnouchkine, y el Open Theatre, dirigido por Joseph Chaikin. En la escena española hicieron su aparición el TEI (Teatro Estable Independiente), el Teatro Tábano y Los Goliardos, en Madrid; Esperpento, en Sevilla; Teatro de la Ribera, en Zaragoza; y Comediantes y Els Joglars, en Barcelona. Algunos de estos grupos siguen manteniendo la misma frescura y originalidad de sus inicios. La característica fundamental de este teatro reside en que no son autores de textos sino creadores de espectáculos. Las producciones, que por lo general eran el fruto de meses de trabajo, descansaban sobre el movimiento físico, un lenguaje y sonidos no específicos y, a menudo, sobre una organización poco común del espacio. Probablemente, la producción más importante influida por este movimiento sea *Marat/Sade* (1964), del dramaturgo alemán Peter Weiss y puesta en escena por la Royal Shakespeare Company bajo la dirección de Peter Brook. Aunque la obra emplea un diálogo y una acción relativamente convencionales (mostrando una gran influencia de las ideas brechtianas), el estilo de producción hacía uso de muchas técnicas inspiradas por una formación teatral basada en las ideas de Artaud.



TEATRO CONTEMPORÁNEO

Aunque el realismo puro dejó de dominar la escena popular después de la I Guerra Mundial, el teatro realista continuó vivo en el ámbito comercial, sobre todo en Estados Unidos. Sin embargo, el objetivo parecía ser el realismo psicológico, y se emplearon para este fin recursos dramáticos y escénicos no realistas. Las obras de Arthur Miller y Tennessee Williams utilizaban, por ejemplo, escenas basadas en la memoria, secuencias sobre sueños, personajes puramente simbólicos, proyecciones y otros recursos similares. Incluso los trabajos tardíos de O'Neill (obras claramente realistas como *Largo viaje de un día hacia la noche*, producida en 1956) incorporan diálogos poéticos y un fondo sonoro cuidadosamente orquestado para suavizar el realismo crudo. La escenografía era más sugerente que realista. El teatro europeo no se hallaba tan mediatizado por el realismo psicológico y su preocupación se centraba más en los juegos de ideas, tal y como evidencian las obras del dramaturgo italiano Luigi Pirandello, los autores franceses Jean Anouilh y Jean Giraudoux y el belga Michel de Ghelderode.

En Inglaterra, durante los años cincuenta, la obra *Mirando hacia atrás con ira* (1956), de John Osborne, se convirtió en estandarte de la protesta de jóvenes airados en el periodo de la posguerra; en la década de 1970, una trilogía sobre Vietnam del autor estadounidense David Rabe, expresaba la ira y la frustración de muchas personas contra esa guerra. Bajo la influencia de Brecht, muchos dramaturgos alemanes escribieron obras documentales que, basadas en hechos reales, exploraban las obligaciones morales de los individuos con ellos mismos y la sociedad. Un ejemplo es la obra *El vicario* (1963), de Rolf Hochhuth, que provocó una gran polémica en su época ya que se acusa al papa Pío XII de haberse inhibido ante el exterminio de seis millones de judíos en los campos de concentración nazis.

Muchos dramaturgos de las décadas de 1960 y 1970 —Sam Shepard en Estados Unidos, Peter Handke en Austria, Tom Stoppard en Inglaterra— creaban obras en torno al lenguaje: el lenguaje como juego, el lenguaje como sonido, el lenguaje como barrera, el lenguaje como reflejo de la sociedad. A veces, en sus obras, el diálogo puede leerse como un mero intercambio racional de información. Muchos autores teatrales reflejaron también la frustración del individuo social frente a un mundo destructivo aparentemente incontrolable.

Entre 1970 y 1990 se produjo un retorno al naturalismo que se hacía eco de un movimiento artístico conocido como hiperrealismo, ejemplificado por obras como *American Buffalo* (1975), de David Mamet, donde la acción es mínima y el centro de interés se sitúa en personajes mundanos y en los hechos que los circundan. El lenguaje es fragmentario, como la conversación cotidiana. Los escenarios no se distinguen de la realidad. El énfasis sobre fragmentos de realidad en apariencia sin significado propicia una cualidad de absurdo, semejante a la pesadilla; podemos encontrar características similares en autores como Stephen Poliakoff. Un osado realismo social combinado con un humor negro ha sido asimismo muy popular; esta corriente puede observarse en trabajos muy diferentes como los de Alan Ayckbourn, Mike Leigh, Michael Frayn, Alan Bleasdale y Dennis Potter.

Pero lo más destacado de estos años es la consolidación de los grupos teatrales que aparecieron en la década de 1960. El grupo español La fura dels baus se inició con espectáculos sorprendentes en los que la música cumplía un papel fundamental por la ausencia de texto y el espectáculo se montaba en grandes espacios sin separación entre actores y público.



EL TEATRO EN LATINOAMÉRICA

Se tienen pocas y vagas nociones de cómo pudieron haber sido las manifestaciones escénicas de los pueblos precolombinos, pues la mayor parte de éstas consistían en rituales religiosos. Más tarde, con la conquista española, los esfuerzos por borrar la antigua identidad para la implantación eficaz de la nueva religión, o bien destruyeron los vestigios culturales primigenios o éstos se fundieron en un sincretismo con los europeos, con lo cual muestran hoy aspectos singulares que no se corresponden ni con las culturas indígenas ni con las hispánicas. Tal es el caso de las celebraciones religiosas populares de Semana Santa en Iztapalapa y en Taxco o en la celebración del Día de los Muertos en México.

Existe, sin embargo, un único texto dramático maya, descubierto en 1850, el *Rabinal-Achi*, que narra el combate de dos guerreros legendarios que se enfrentan a muerte en una batalla ceremonial. Su representación depende de distintos elementos espectaculares como el vestuario, la música, la danza y la expresión corporal.

A partir de la época colonial, el teatro se basa sobre todo en los modelos procedentes de España. En México destacó sor Juana Inés de la Cruz, autora de *Los empeños de una casa*, comedia de enredo bajo la profunda influencia de Calderón de la Barca; *Amor es más laberinto*, en la cual se recogen rasgos de los autos sacramentales; *El cetro de José* y *El divino Narciso*, autos sacramentales en los que aparecen ya personajes mexicanos, pues la acción del resto de las obras transcurre en Madrid y la protagonizan personajes típicos de las comedias españolas de la época.

Aunque nacido en Taxco, México, Juan Ruiz de Alarcón realizó sus estudios en España. Su obra, escrita según los modelos clasicistas, se diferencia de la de sus contemporáneos en un mayor cuidado formal en las tramas y los versos. En sus obras los vicios son siempre condenados, a la manera de un final feliz y ejemplificador, contra la pauta de las comedias nuevas de los españoles Lope de Vega, Tirso de Molina, Guillén de Castro, Francisco Rojas Zorrilla, entre otros, que solían sacar consecuencias modélicas de situaciones donde los valores cristianos bordeaban lo ambiguo e incluso peligrosos límites.

No es hasta mediados del siglo XX cuando el teatro latinoamericano ha adquirido cierta personalidad, al tratar temas propios tomando como punto de partida la realidad del espectador a quien va destinado.

El advenimiento de las teorías brechtianas ha encontrado un buen campo de cultivo en Latinoamérica, aquejada de problemas políticos y necesitada según muchos autores de la concienciación de sus habitantes. De ahí han surgido teóricos y dramaturgos como el colombiano Enrique Buenaventura y el trabajo realizado en el Teatro Experimental de Cali (TEC); Augusto Boal, en Brasil, que ha desarrollado técnicas de teatro callejero y para obreros, y es autor del texto *Teatro del oprimido*. Grupos como Rajatabla y La Candelaria se han preocupado además por realizar un teatro que sirva como medio de discusión de la realidad social, sin dejar al margen el aspecto espectacular y estético del drama. En México, a partir de la pauta de Rodolfo Usigli, se creó el Colegio de Teatro de la Universidad, donde desde finales de los años cuarenta se forman profesionales del teatro, entre los que destacan el director Héctor Mendoza, Luis de Tavira, José Luis Ibáñez y Luisa Josefina Hernández, quienes junto con Emilio Carballido ocupan desde entonces un lugar destacado como formadores de generaciones comprometidas en el oficio teatral.



EL TEATRO EN MEXICO

Existió un tipo de teatro precortesiano, pero es una manifestación de tipo ritual-ceremonial, farsa y juegos y dancístico. Este se realizaba en las plazas de los centros ceremoniales. En Tenochtitlan a principios del siglo XV existieron lugares para la enseñanza del canto y la danza, junto a los templos. En el palacio de los reyes aztecas había una sala ex profeso para las fiestas, en Tlatelolco a mediados del siglo XV existió un espacio destinado a los espectáculos; era de planta cuadrada y estaba localizado en el centro fue construido de cal y canto. En la primera década del siglo XX se construyeron varios teatros principalmente en la provincia, inspirados en varios modelos italianos y franceses, en la ciudad de México, durante el porfiriato se demolió el teatro nacional para construir otro con imitación italiana frente a la Alameda Central en 1902, cuyo primer arquitecto fue Adamo Boari, sin embargo el proyecto fue suspendido durante el periodo revolucionario, por lo que fue terminado por Federico Mariscal e inaugurado en 1934 con el nombre de Palacio de Bellas Artes.

Dentro de los primeros teatros del siglo XX se encuentran también el teatro Dehesa de Salvador Echegaray en Veracruz (1900-1902); el teatro lírico de Manuel Torres Torrija 1965 en México DF, el teatro Valladolid en Morelia, el teatro Calderón de la Barca en Monterrey, el teatro Isaura Espinosa en Torreón Coahuila 1930, el teatro al aire Ángela Peralta de Francisco Lasso (1938) que destaca por su escenario tipo italiano y su gradería para 400 espectadores; el teatro de los Insurgentes también se puede nombrar como una de las primeras salas experimentales de las tendencias del teatro contemporáneo en México y de la arquitectura Nacionalista Mexicana, este teatro fue realizado por Alejandro Prieto en 1951 pero fue inaugurado hasta 1953, el teatro Cervantes en México DF, así como el teatro Follies, el Iris, el Río Margo, y el teatro Tivoli entre otros.

Otro teatro importante es el teatro Jorge Negrete proyectado por Jorge A. Longoria Treviño (1957) en México DF, destaca por su escenario de tipo italiano y su fachada de tendencia racionalista, el teatro Julio Prieto sobresale por ser el primer teatro que se construyó por parte de Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en 1960, el poliforum Cultural Sequeiros (1960) también se puede mencionar como uno de los teatros importantes, fue realizado por Guillermo Rosell de la Lama, Miguel Ajauregui y Joaquín Álvarez Ordoñez. Esta obra destaca por su forma octagonal y su exterior en forma dodecagonal dispuestos radialmente desde una planta elíptica, su capacidad es de 525 personas y en segundo nivel para 200.

El auditorio sede de la asociación de industriales del estado de México fue realizado por Agustín Hernández en 1964. Sobresale por ser un auditorio dividido en diversas áreas, la capacidad con que cuenta es de 260 personas. El auditorio del estado en Guadalajara Jalisco, fue diseñado por Julio de la Peña Lomelín entre 1966 y 1968, esta obra destacada por ser de estilo funcionalista. Su espacio se moduló mediante una retícula cuadrada y los accesos fueron ubicados en cada uno de los cuatro lados del edificio.

De esta misma época también sobresale la sala de concierto Netzahualcoyotl del centro cultural universitario, realizada por Orso Núñez Ruiz entre 1976 y 1980, esta sala sobresale por presentar un esquema simétrico. Su capacidad es de 2311 espectadores.

El teatro Emilio O. Rabasa localizado en Tuxtla Gutiérrez Chiapas es una obra de Abraham Zabludovzky, realizada en 1979 destacada por ser de planta cuadrangular con un gran volumen de concreto cincelado y grano de mármol, su capacidad es de 1250 espectadores.



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

El teatro de la ciudad de Monterrey Nuevo León es obra de Oscar Bulnes Valero (1982) sobresale por contar con un centro cultural integrado en forma continua a una plaza mediante espacios abiertos, áreas verdes, fuentes y monumentos, su capacidad es para 2000 personas. Al proyecto también se le anexo una escuela de teatros, salas especiales de ensayos, una galería y foros abiertos al aire libre con capacidad para 3000 espectadores.

El Auditorio Nacional de La Ciudad de México fue remodelado por Abraham Zabludovsky y Teodoro González De León en 1990, sobresale por ser una planta en forma de abanico con dos trazos laterales en los cuales se crearon 2 balcones para mejorar la disposición del espectador, tiene una capacidad para 10 000 personas. El auditorio multiusos fue realizado por Abraham Zabludovsky en 1990 y se encuentra en Celaya Guanajuato esta obra es notoria por ser un conjunto de fachada rectangular que tiene en un primer plano un volumen de vidrio semicircular montado sobre estructura de acero, cuenta con una capacidad para 1500 espectadores.

El teatro de la ciudad de Aguascalientes es obra de Abraham Zabludovsky (1991) tiene capacidad para 1600 personas. El teatro San benito forma parte del centro escolar del lago, fue proyectado por Gabriel Chávez de la Mora y Ángel Negrete (2000). Destaca por ser un espacio polivalente y por la disposición simétrica que organiza los bloques que concentran las diversas actividades del teatro.

Ing. Alfredo plazoola Cisneros. Enciclopedia de Arquitectura vol 10 pag 110-115



5. MEDIO FISICO



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

El municipio de Texcoco se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas siguientes: longitud mínima $98^{\circ} 39' 28''$, máxima $99^{\circ} 01' 45''$; latitud mínima $19^{\circ} 23' 40''$ y máxima $19^{\circ} 33' 41''$.

UBICACIÓN:

Texcoco esta a 26 kilómetros del Distrito Federal y se encuentra en la parte noreste del Estado de México, formándole número 100 del total de sus municipios.

Pertenece a la región económica número III que lleva su nombre. Es sede de Distrito Judicial y Rentístico.

LIMITES:

Limita al norte con los municipios de Atenco, Chinoancuac, Chiautla, Papalotla y Tepetlaoxtoc; al sur con Chimalhuacán, Chicoloapan, Ixtapaluca y Nezahualcoyotl; al este con el estado de Puebla y al oeste con Nezahualcoyotl.

EXTENSIÓN:

Oficialmente el municipio tiene una superficie territorial de 41 869.4 hectáreas, es decir, 418.69 kilómetros cuadrados.

TOPOGRAFÍA:

El municipio esta situado en una llanura que tiene al oriente una porción montañosa y al poniente el extinto y famoso lago de Texcoco, ahora en parte, territorio del municipio de Nezahualcoyotl. La altitud media del territorio municipal es de 2 250 msnm.

Texcoco forma parte de una de las cuencas lacustres producto de las erupciones volcánicas que en diversas épocas geológicas tuvieron lugar en los valles de México y Toluca. Todas esas depresiones muy profundas en algún tiempo fueron rellenándose poco a poco por sedimentos, cenizas volcánicas y otros materiales sólidos.

El área del antiguo Vaso de Texcoco fue de 439 kilómetros cuadrados mas o menos.

El terreno es algo accidentado y húmedo, siendo en su mayor parte arcilloso o arenisco.

Tipo de tierras el municipio goza de diferentes tipos, que se usan según las circunstancias como tierras de temporal, riego etcétera.

Libro Estadístico Municipal. INEGI 2002



RÉLIEVE:

La región donde se ubica el municipio de Texcoco muestra una orografía muy accidentada; visto de este a oeste el relieve en general varía de la siguiente forma: sierra, lomeríos, llanura y una zona lacustre. Además existen cerros aislados entre la laguna y los lomeríos.

La zona Nevada, que forma la zona montañosa, se localiza en la porción oriental del municipio y representa el 36% de la superficie del mismo.

La zona de lomeríos (26%) se ubica en las estribaciones de la sierra Nevada. Cabe señalar que esta área de lomeríos presenta un considerable grado de erosión.

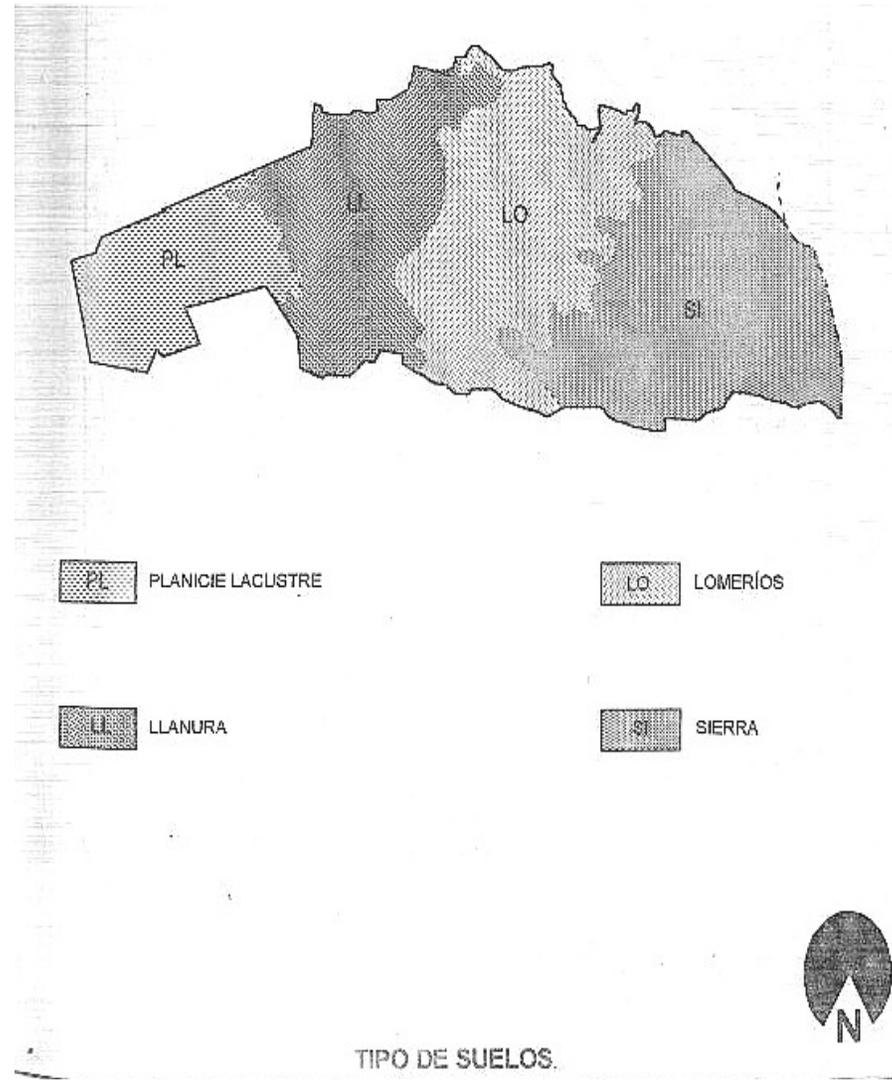
La llanura (22%) se localiza en la porción occidental del municipio.

El 16% del municipio corresponde a una planicie lacustre, que se localiza en el límite poniente del municipio.

Ibid Misma página y autor que la anterior.

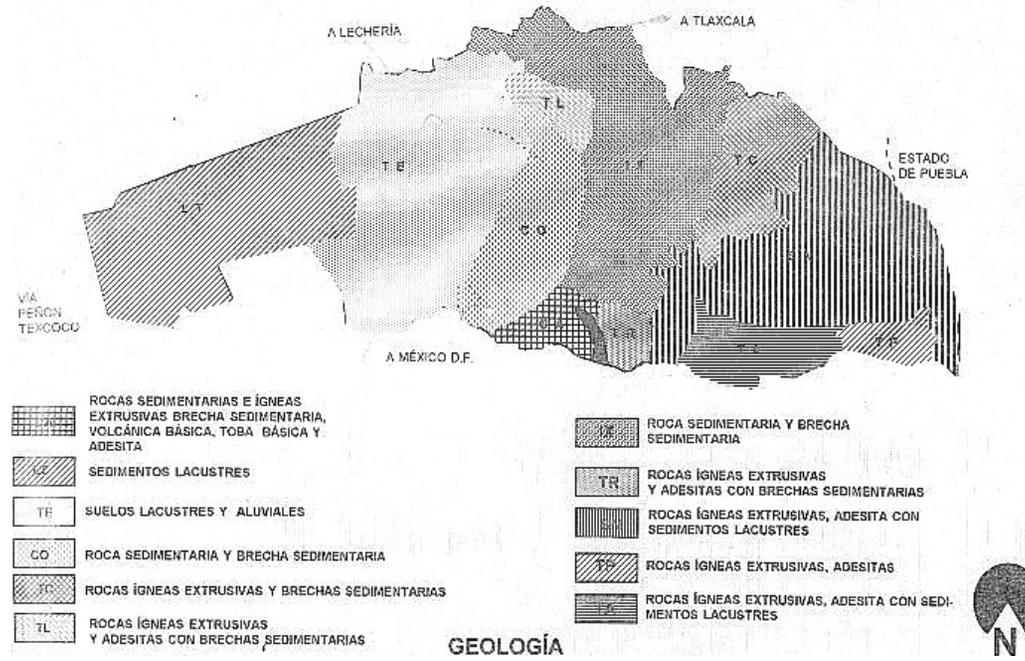


TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.





TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



MUNICIPIO:

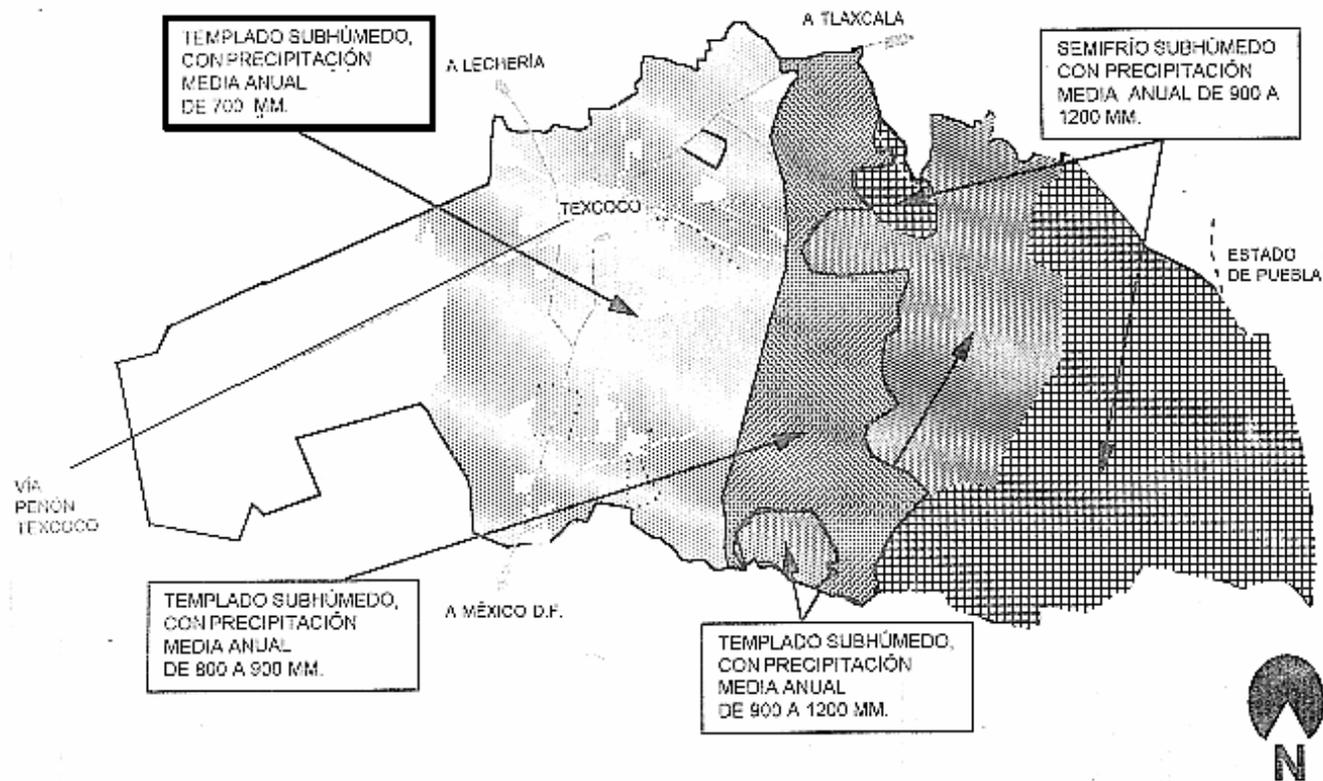
El municipio cuenta con una gran variedad de climas originados principalmente por la diversidad de su altitud (1860 metros de diferencia entre el lugar mas bajo y el lugar mas alto). Se observa desde una temperatura media anual de 5°C, en la cima del cerro Tlaloc con una altitud superior a los 4,000 m.s.n.m hasta 15°C en el vaso del ex – lago de texcoco, con una altitud menor a 2250 m.s.n.m, las precipitaciones pluviales entre los 1200 y 600 mm.

De acuerdo con el mapa de climas del INEGI, dentro del municipio se tienen 5 tipos de climas que se relacionan con la altitud:

Libro Estadístico Municipal. INEGI 2002



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



CLIMATOLOGÍA

- La temperatura media anual en promedio de la zona de nuestro predio oscila entre los 15.7°C siendo la más baja del año 14.1°C y la más alta de 18.7°C
- Los vientos se registran con una velocidad de 0.5 a 1.6 km/seg predominantemente de sureste.
- Cuenta con una precipitación pluvial anual promedio de 608.2 mm siendo agosto el mes más elevado con una precipitación promedio de 145.3mm

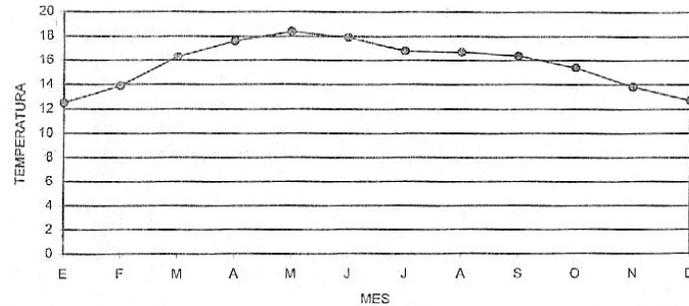


TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

Estos factores y según la clasificación de la zona del predio, refieren a que el clima es de tipo Templado Subhúmedo, el cual a pesar de las condicionantes del suelo y de la precipitación pluvial un poco elevada es propicio para el desarrollo urbano y para la realización de nuestro proyecto.

TEMPERATURA PROMEDIO
(Grados centígrados)

Gráfica 1

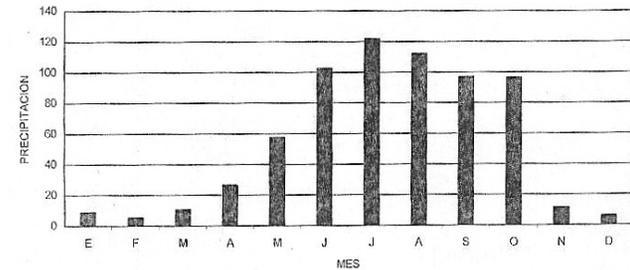


FUENTE: Cuadro 1.6.2.1

● Chapingo (1927-1999)

PRECIPITACION TOTAL PROMEDIO
(Milímetros)

Gráfica 2



FUENTE: Cuadro 1.6.3.1

■ Chapingo (1920-1999)

CLIMAS

CUADRO 1.6

TIPO O SUBTIPO	SIMBOLO	% DE LA SUPERFICIE MUNICIPAL
Semigran templado, con lluvias en verano, con verano cálido	B(S)k	9.01
Templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad	C(w0)	26.02
Templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media	C(w1)	17.95
Templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad	C(w2)	10.11
Semirio subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad	C(F)(w2)	35.91

TEMPERATURA MEDIA MENSUAL
(Grados centígrados)

CUADRO 1.6.2.1

ESTACION Y CONCEPTO	PERIODO	MES											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Chapingo	1929	14.2	16.4	18.2	20.5	21.0	20.7	18.4	18.6	17.3	15.7	14.0	16.5
Promedio	1927-1999	12.5	13.9	16.3	17.6	18.4	17.9	16.8	16.7	16.4	15.4	13.8	12.7
Año más frío	1943	11.3	11.5	14.4	15.5	17.7	16.6	16.1	15.9	16.0	13.2	11.5	10.3
Año más cálido	1998	14.5	16.1	18.7	21.7	22.4	22.4	19.9	19.8	19.4	17.7	17.6	14.8

FUENTE: CNA, Registro Mensual de Temperatura Media en °C. Inédito.

PRECIPITACION TOTAL ANUAL
(Milímetros)

CUADRO 1.6.3

ESTACION	PERIODO	PRECIPITACION PROMEDIO	PRECIPITACION DEL AÑO MAS SECO	PRECIPITACION DEL AÑO MAS LLUVIOSO
Chapingo	1926-1999	606.2	416.7	971.0

FUENTE: CNA, Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm. Inédito.

PRECIPITACION TOTAL MENSUAL
(Milímetros)

CUADRO 1.6.3.1

ESTACION Y CONCEPTO	PERIODO	MES											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Chapingo	1999	0.0	1.9	3.9	10.8	5.4	85.9	125.6	145.3	65.6	89.9	6.8	17.5
Promedio	1926-1999	9.2	5.4	10.7	26.8	57.7	102.7	122.0	112.2	96.9	96.4	11.8	6.4
Año más seco	1936	3.5	0.0	4.5	18.8	49.9	14.3	115.4	83.0	91.6	24.0	7.7	0.9
Año más lluvioso	1941	5.3	13.5	0.0	58.5	100.5	197.6	258.8	95.3	118.8	81.0	27.9	95.8

FUENTE: CNA, Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm. Inédito.



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

En conclusión podemos definir al los factores importantes en nuestro desarrollo de nuestro tema como la precipitación pluvial, la temperatura media, el tipo de terreno, el relieve, los vientos dominantes, la humedad relativa y el entorno del mismo, los cuales nos darán a definir el tipo de estructura a utilizar en nuestra edificación así como las instalaciones básicas y especiales que utilizaremos como lo es los sistemas de desagüe y los sistemas para lograr un confort interno como lo son el aire acondicionado y la ventilación en lugares de trabajo mas común como son la zona administrativa y nuestros talleres y zona de ensayos, cabe mencionar que a pesar de encontrarse en una zona muy cercana al distrito federal no cuenta con las mismas características climatologicas por estar asentado en la zona del ex lago de texcoco y la problemática principal que se denota es la de la humedad y la de presentar una gran diferencia de microclimas en partes aledañas dentro del mismo municipio.



6. ANALISIS URBANO



TERRENO:

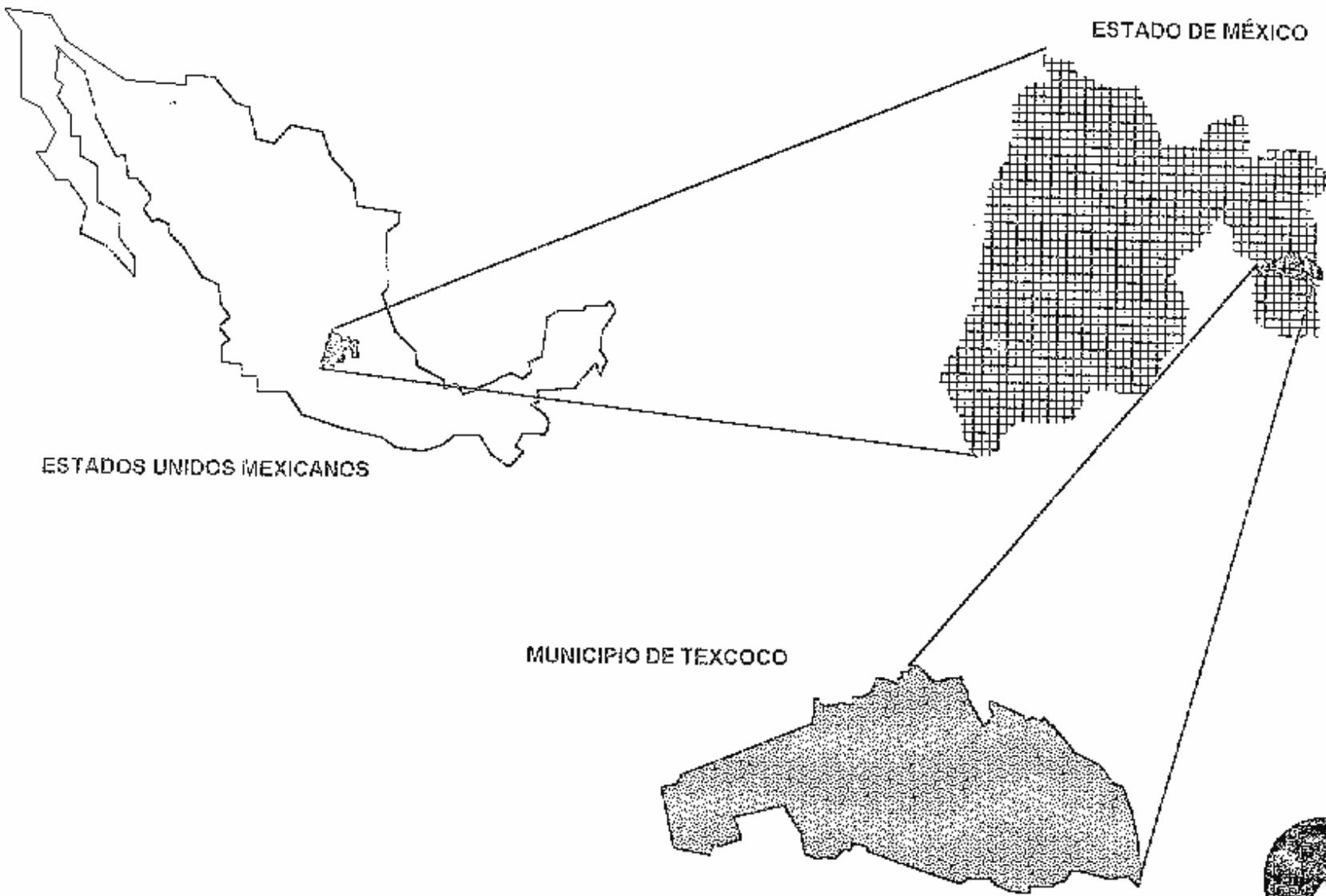
Su ubicación es en el centro de la localidad de Texcoco de Mora y tiene por colindancias:

- Al Norte: lotes baldíos como parte del plan de equilibrio urbano
- Al Sur: cierta aproximación con la carretera federal Texcoco – Tepexpan.
- Al Oeste: centro comercial y parque urbano
- Al Este: terrenos de uso ejidal y cierta aproximación con el Lienzo Charro Miguel de la Madrid

El terreno tiene una superficie total de **28 383 m²**



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



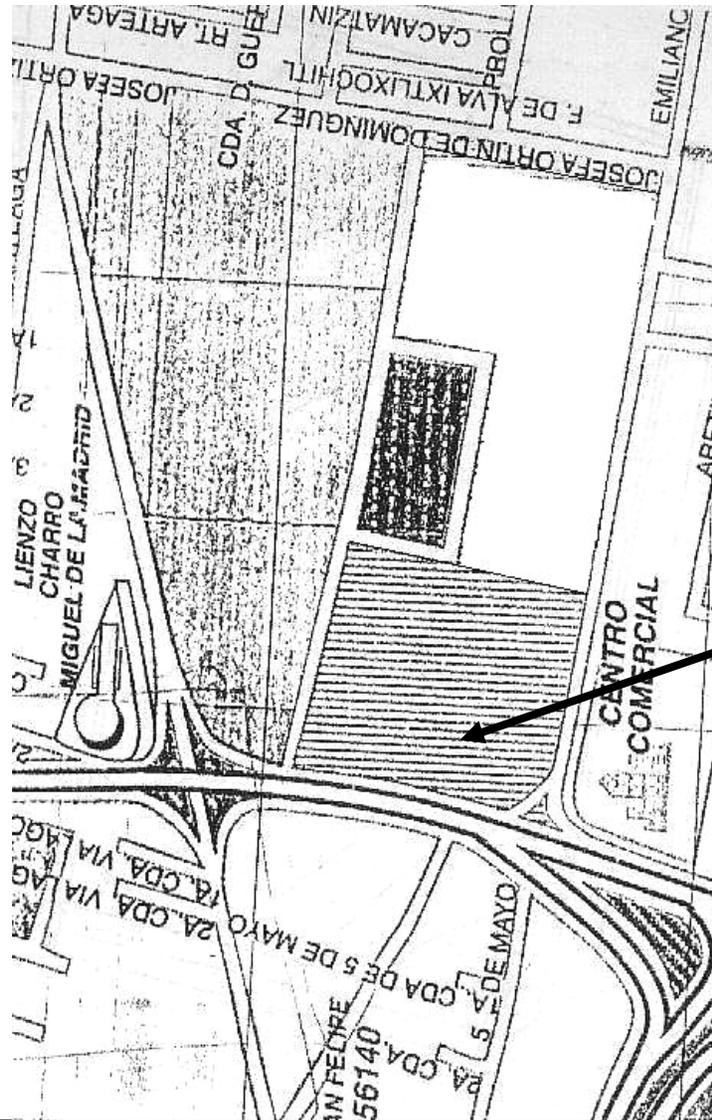
LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE TEXCOCO

Plan de Desarrollo Municipal. Gob del Edo De Mex. 2002 pag 69





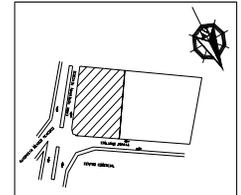
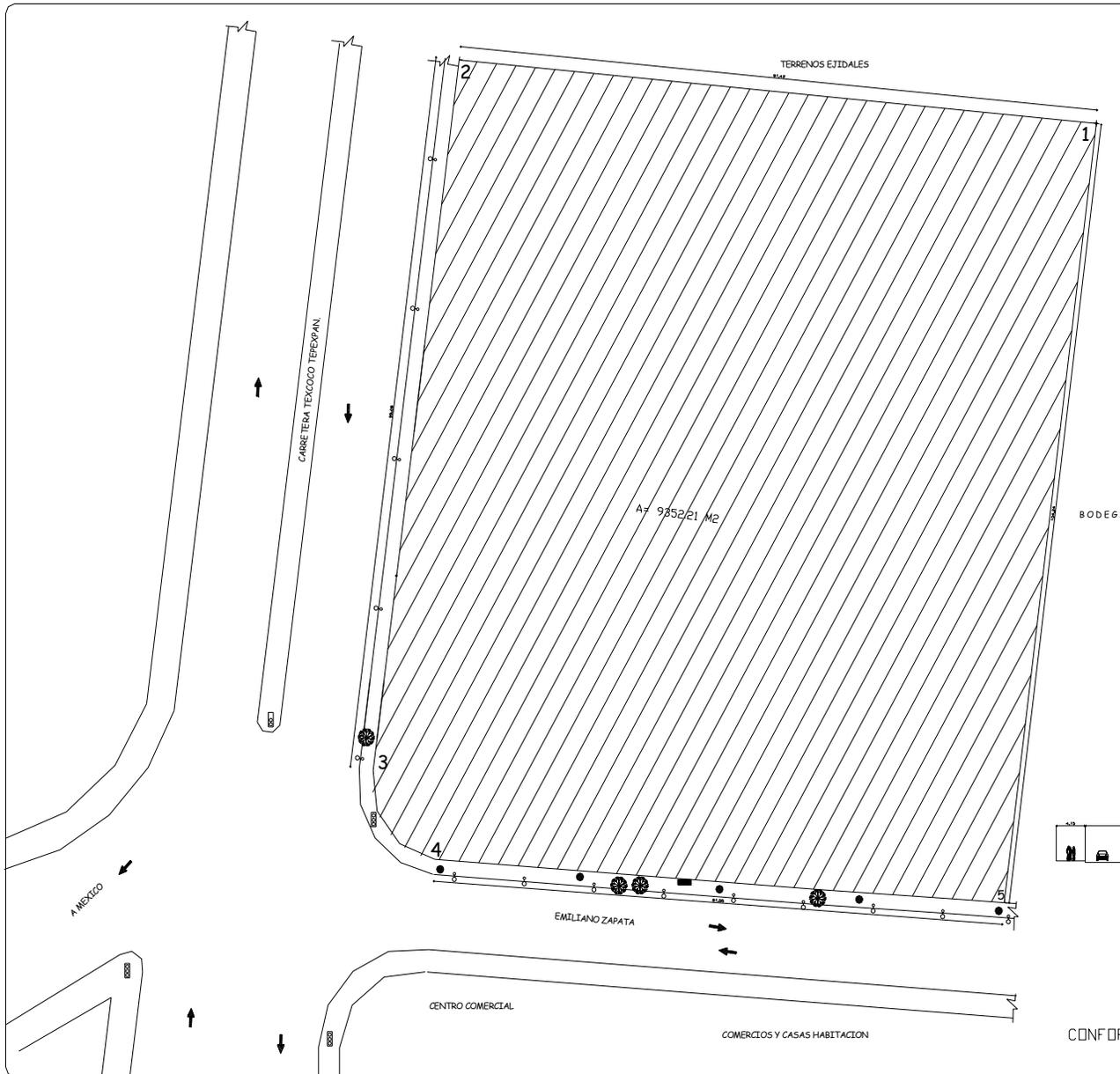
UBICACIÓN DEL TERRENO



TERRENO
ELEGIDO



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



LOCALIZACION
EMILIANO ZAPATA ESO CARR TEPEXPAN
TEXCOCO EDO DE MEX.

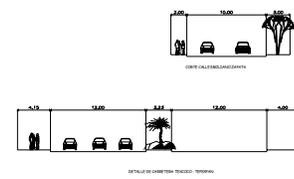
SIMBOLOGIA

- ALCOMILLAS
- ⊗ POSTES
- ⊗ ANIBLES
- ⊗ SEMAFORO
- ▬ ACUMULADOR DE AGUA
- ▲ NPT - 1/2" DIO NIVELES
- ➔ CIRCULACION VEHICULAR

NOTAS
SEDE DE LOS SERVICIOS

NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1
2
3
4
5
6

ESCALA GRAFICA



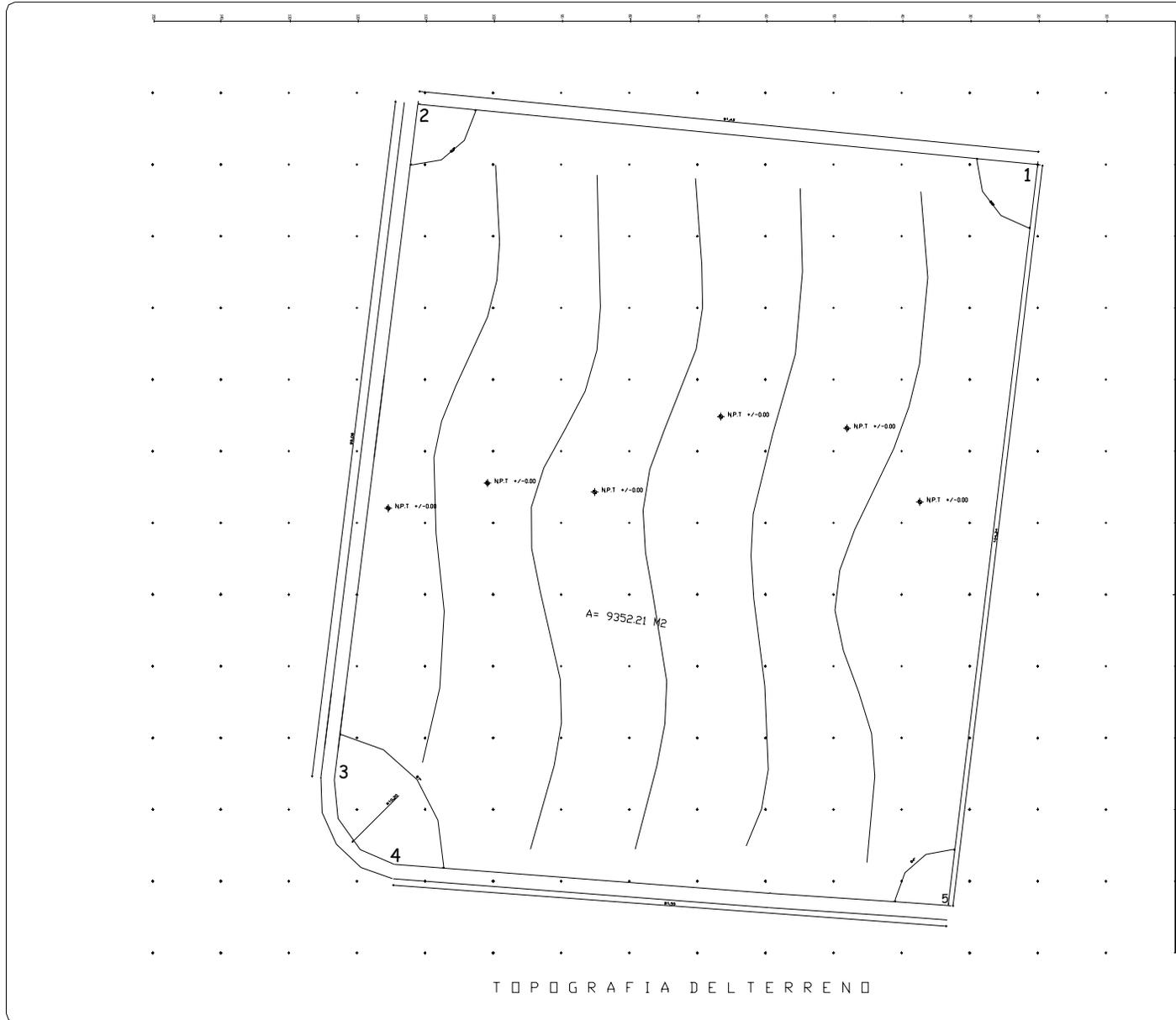
TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

	DATOS DEL SETIO	
	PROYECTO:	TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.
	TESES PROFESIONALES	
	PROYECTO:	02
PROYECTO EMILIANO ZAPATA ESO CARRIERA TEXCOCO TEPEXPAN TEXCOCO EDO DE MEX.		PROYECTO 02

CONFORMACION URBANA



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



LOCALIZACION
 EMILIANO ZAPATA ESQ. CARR. TEPEXPAN
 TEXCOCO EDO. DE MEX.

SIMBOLOGIA.

- ◆ N.P.T +/-0.00 NIVELES
- AN — ANCHOS
- ANGLOS
- COTAS

NOTAS
 MDS R. 18. LINEAS

NO.	DESCRIPCION	FECHA	ELABORADO
1
2
3
4
5

ESCALA GRAFICA
 0 5 10 20 40 80 METROS

TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO. DE MEX.

	TITULO TOPOGRAFIA DEL TERRENO	
	PROYECTADO POR EMILIANO ZAPATA ESQ. CARR. TEPEXPAN, TEXCOCO EDO. DE MEX.	
	TIPO DE PROYECTO	
	TOPOGRAFIA DEL TERRENO	
FECHA DE ELABORACION 01		ESCALA 1:500
PROYECTADO POR EN		PROYECTADO POR EN



IMÁGENES DEL TERRENO



Vista desde la calle Emiliano Zapata



Vista desde la carretera federal Texcoco Tepexpan.



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



Vista desde el puente peatonal



vista interna del terreno



Vista de la esquina ppal del terreno



vista a la salida a mexico desde el terreno



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

A nivel regional, Texcoco es una localidad que se encuentra de paso entre la ciudad de México y la costa del Golfo; esto le proporciona a Texcoco la potencialidad de ser el eje dinámico y urbano de la región oriente de la Ciudad De México. Dentro de su nivel regional se pueden subrayar algunos problemas que desencadenarían beneficios y problemáticas urbanas.

- Existe la posibilidad de que llegue a conformarse una sola superficie urbana desde La Paz hasta Texcoco y Chinconcuac
- La habilitación de la carretera Peñón – Texcoco, abrirá otra posibilidad de conurbación con los riesgos que acarrea el invadir la zona del Lago de Texcoco.
- Un problema específico para el caso de Texcoco, es el fraccionar tierras agrícolas de alta productividad que rodean al centro de la población
- La vialidad representa uno de los principales problemas, ya que parte del tránsito regional e interestatal se desplaza por la vía México – Calpulalpan – Veracruz; y cruza el área urbana por vialidades que no están habilitadas para ello.

Por ello surge la necesidad de proteger las áreas de recarga de los mantos acuíferos y las zonas de producción agrícola, existen razones de orden ecológico, ya que con esto se protegería la desertificación del valle. En este **análisis de uso del suelo**, se identificó para cada localidad, el equipamiento, el uso industrial y las zonas de baldíos por ser elementos con una predominancia importante en los cascos urbanos. Expuesto lo anterior y de acuerdo al Plan De Centro De Población Estratégico De Texcoco, nuestro Predio está ubicado en la Zona cuya topología lo marca como **Centro Urbano**. El predio se determinará por los siguientes aspectos.

CENTRO URBANO: Se refiere al centro de actividades económicas, sociales y políticas más importante de Texcoco. Se permitirá una vivienda por cada 30 m² de terreno vendible con un 30% libre como mínimo en 4 niveles o altura; en las subdivisiones de predios se permitirán fracciones de 120m² con frente mínimo de 7m.

USO GENERAL ZONAS PERMITIDAS

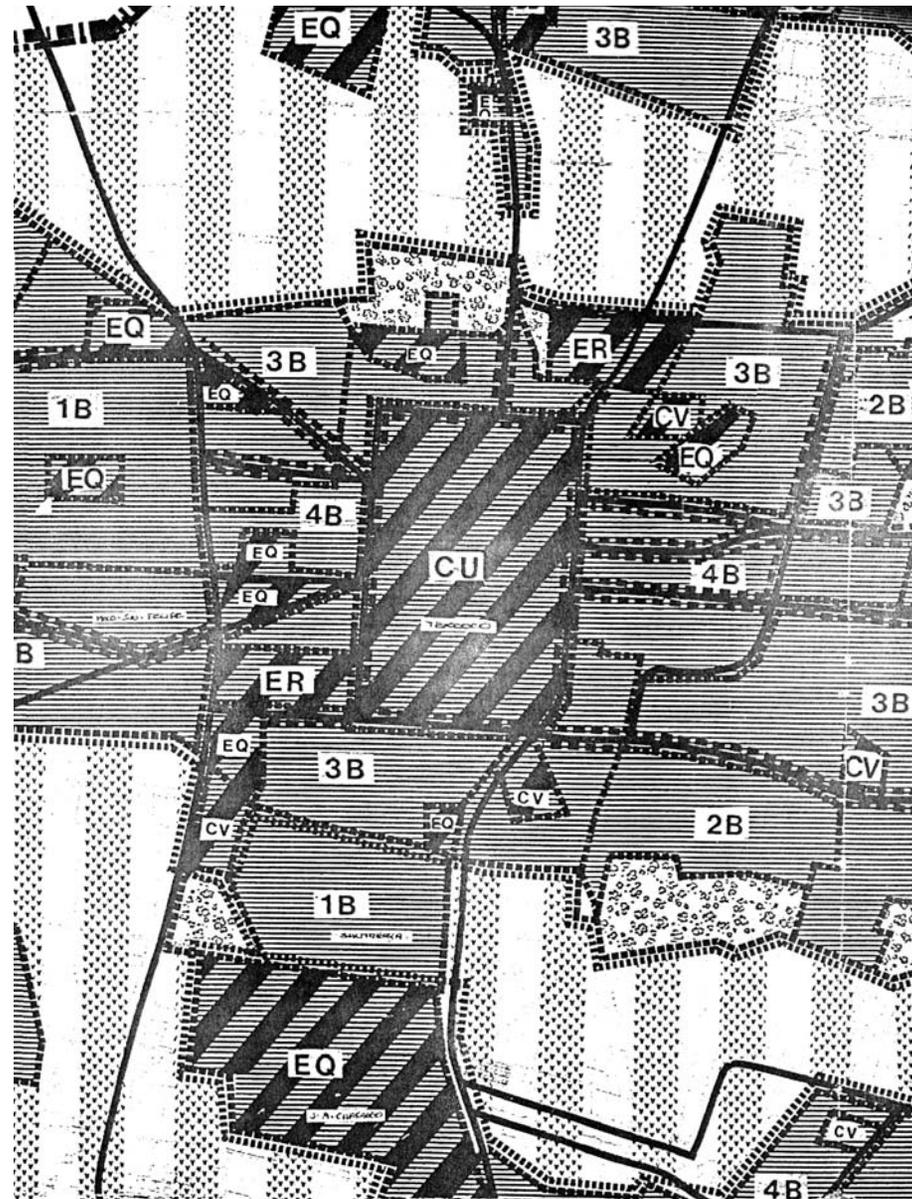
7.1 CENTROS DE ESPECTÁCULOS CULTURALES Y RECREATIVOS
CSRMSALAS DE MUSICA

USO ESPECIFICO

AUDITORIOS, TEATROS, CINES, AUTOCINEMAS, ACU, CU, 7B,

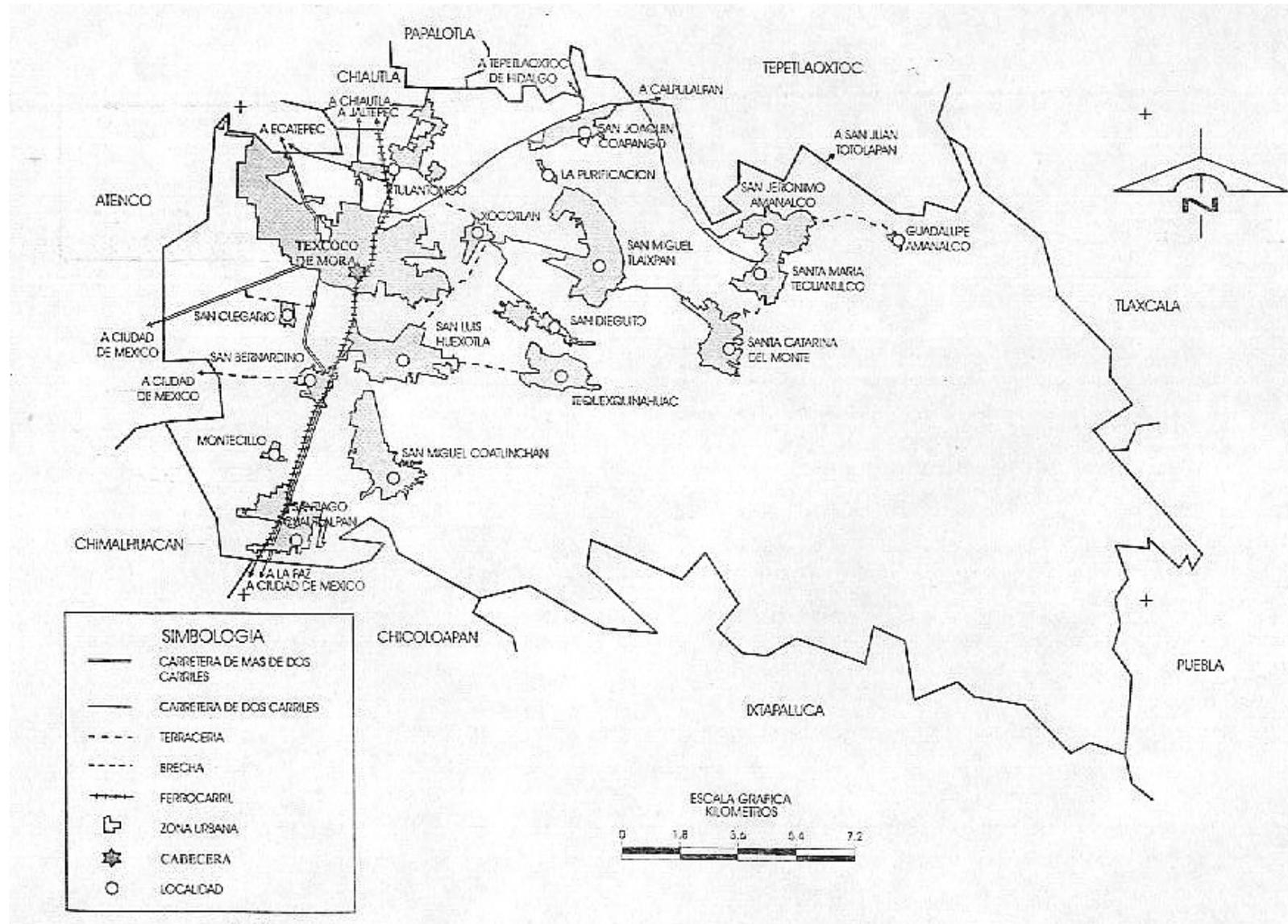


MAPA DE USO DE SUELO





MAPA DE INFRAESTRUCTURA PARA EL TRANSPORTE





TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

El análisis urbano presentado es resultado de un análisis reglamentario y de campo efectuado en vísperas de la realización de este trabajo, el cual se realizó tomando el plano de usos de suelo y localizando en el mismo la topología determinada para esta zona la cual nos permite realizar sin problemas reglamentarios el proyecto, el análisis topográfico del terreno se realizó tomando primero como base la topografía del mismo tomando niveles y medidas así como haciendo un levantamiento de los elementos urbanísticos inmediatos como son medidas de calles, elementos fijos como postes, árboles, coladeras y pozos de visita, colindancias inmediatas, puentes peatonales, y determinando los accesos principales al lugar como son avenidas primarias y secundarias las cuales fueron determinantes en la ubicación dentro del terreno del edificio y el estacionamiento para tener un funcionamiento acorde al entorno y evitar problemas de circulaciones en auto como a pie de el usuario que visitara el inmueble tanto como en funciones como en días cotidianos.



7. ANALISIS SOCIOECONOMICO



7. ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO

La población juega un papel muy importante en el proceso de desarrollo económico y social de un país; siendo que su grado de desarrollo se proyectara, dado a sus condiciones de alimentación, salud, vivienda, educación, etc.

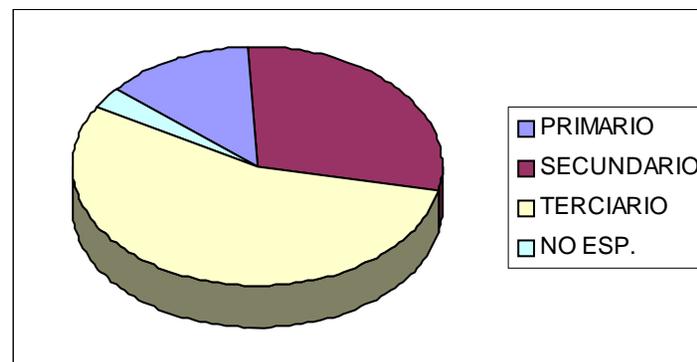
Texcoco se caracteriza por tener un nivel de ingresos poco mayor a la media estatal y muy cercana al ingreso promedio de la ciudad de Toluca, lo que hace que este municipio posea el centro de población de mayor ingreso de la región.

LOCALIDAD

DE SALARIOS MINIMOS (mayor)

CON RESPECTO AL EDO DE MEX	2.3
CON RESPECTO A TOLUCA	2.6
INGRESO TEXCOCO	2.5

PRIMARIO	AGRICULTURA, AGROPECUARIO Y FORESTAL
SECUNDARIO	INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN, MANUFACTURA
TERCIARIO	COMERCIO Y SERVICIOS



Libro estadístico municipal INEGI 2002



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

TABLA DE ACTIVIDADES

POBLACIÓN SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD	No. Hab.	% Ocupacion
AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA	5169	13.0
MINERIA	161	0.4
EXTRACCIÓN DE PETROLEO Y GAS	111	0.3
INDUSTRIA MANUFACTURERA	8141	20.5
ELECTRICIDAD Y AGUA	453	1.1
CONSTRUCCIÓN	2765	7.0
COMERCIO	5557	14.0
TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	1918	4.8
SERVICIOS FINANCIEROS	360	0.9
ADMINISTRACIÓN PUBLICA Y DEFENSA	1716	4.3
SERVICIOS COMUNALES Y SOCIALES	6710	17.0
SERVICIOS PROFESIONALES Y TÉCNICOS	763	1.9
SERVICIOS DE RESTAURANTES Y HOTELES	1070	2.7
SERVICIOS PERSONALES Y MANTENIMIENTO	3630	9.2
NO ESPECIFICADO	1.144	2.9
TOTAL	39668	100.00

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

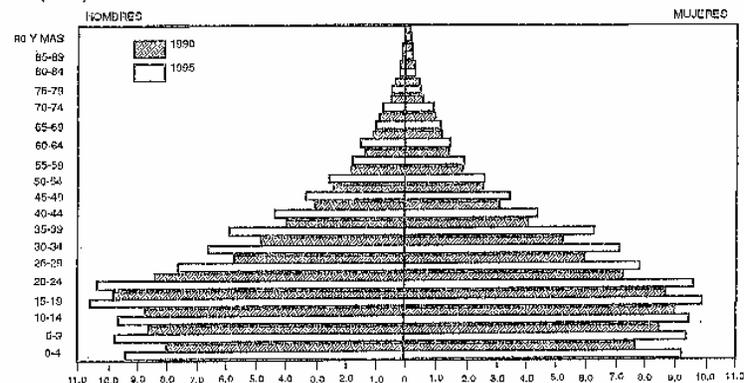
POBLACIÓN TOTAL	203 681
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	173106
POBLACIÓN OCUPADA	96504



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

POBLACION TOTAL POR SEXO SEGUN GRUPO
QUINQUENAL DE EDAD
1990-1995
(Miles)

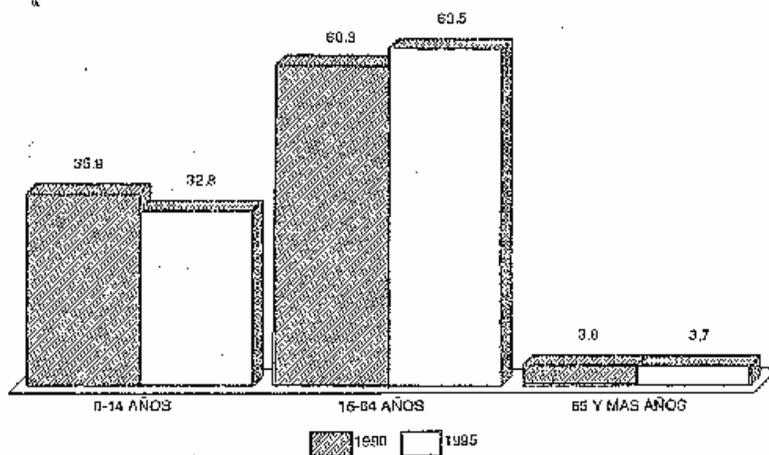
Gráfica 2.c



a/ Excluye el grupo de edad "No especificado".
FUENTE: Para 1990: INEGI, *Estado de México, Resultados Definitivos, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990*.
Para 1995: INEGI, *Estado de México, Resultados Definitivos, Tabulados Básicos; Tomo I. Censo de Población y Vivienda, 1995*.

POBLACION TOTAL POR GRANDES GRUPOS DE EDAD a/
1990-1995
(Porcentaje)

Gráfica 2.d



a/ Excluye el grupo de edad "No especificado".
FUENTE: Para 1990: INEGI, *Estado de México, Resultados Definitivos, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990*.
Para 1995: INEGI, *Estado de México, Resultados Definitivos, Tabulados Básicos; Tomo I. Censo de Población y Vivienda, 1995*.



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

POBLACION

Población municipal actual 140 168 hab., Contexto urbano 131 820 hab., Contexto rural 8 548 hab. La tasa de crecimiento de población desde la década 80 – 90 , disminuye del 7% al 3%,por 2 motivos, primero la dinámica de crecimiento poblacional a nivel metropolitano y regional; Que tiende a disminuir, y el segundo el alto costo del suelo

2. ESTADO Y MOVIMIENTO DE LA POBLACION.

POBLACION TOTAL POR SEXO
1950-2000

CUADRO 2.1

AÑO	TOTAL	HOMBRES	PORCENTAJE	MUJERES	PORCENTAJE
1950					
ESTADO	1 392 623	694 164	49.8	698 459	50.2
MUNICIPIO	32 265	16 071	49.8	16 194	50.2
1960					
ESTADO	1 097 851	959 956	50.0	937 895	49.4
MUNICIPIO	42 525	21 349	50.2	21 176	49.8
1970					
ESTADO	3 833 185	1 931 257	50.4	1 901 928	49.6
MUNICIPIO	65 628	32 786	50.0	32 842	50.0
1980					
ESTADO	7 564 335	3 755 860	49.7	3 808 466	50.3
MUNICIPIO	105 851	52 838	50.0	52 915	50.0
1990					
ESTADO	9 818 795	4 834 549	49.3	4 981 246	50.7
MUNICIPIO	140 368	70 834	50.5	69 534	49.5
1995					
ESTADO	11 707 364	5 776 054	49.3	5 931 910	50.7
MUNICIPIO	173 106	86 820	50.2	86 286	49.8
2000 P/					
ESTADO	13 083 359	6 377 610	49.7	6 705 749	51.3
MUNICIPIO	203 681	101 072	49.6	102 609	50.4

FUENTE: Para 1950-1990: INEGI. *Estado de México, Resultados Definitivos. VII, VIII, IX, X y XI Censos Generales de Población y Vivienda, 1950, 1960, 1970, 1980 y 1990.*

Para 1995: INEGI. *Estado de México, Resultados Definitivos; Tabulados Básicos; Tomo I, Conteo de Población y Vivienda, 1995.*

Para 2000: INEGI. *Estados Unidos Mexicanos. VII Censo General de Población y Vivienda, 2000. Resultados Preliminares.*



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

El análisis socioeconómico efectuado es muy importante y nos da una visión de la gente del lugar donde realizamos nuestro proyecto pues tenemos una fotografía de quienes son y a que se dedican las personas que ahí residen nos damos cuenta de que texcoco es una ciudad en pleno crecimiento y sus actividades actuales reflejan que el poder adquisitivo de la gente es mas grande que el de hace 20 años por lo cual mas niños van a la escuela y los jóvenes de la actualidad muestran debido a esto un interés mas grande por la actividad artística y nuestro proyecto ayudara a que no se tengan que desplazar hasta el df para poder disfrutar de este tipo de eventos.



8. NORMATIVIDAD



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

MODULOS TIPO	PARA 300 BUTACAS		
	#DE LOCALES	SUPERFICIE (M2) LOCAL CUBIERTA	DESCUBIERTA
A) ESCENARIO FORO ZONA DE DESAHOGO Y TRAFICO ESCÉNICO ZONA DE MANIOBRAS ESCENOTECNICAS	1		504
B) PLATEA SALA DE ESPECTÁCULOS Y CABINAS	1		480
C) SERVICIOS INTERNOS CAMERINOS, SANITARIOS, OFICINA, CABINA BODEGA Y SALA DE DESCANSO	8		424
D) SERVICIOS PARA EL PUBLICO VESTÍBULOS, SANITARIOS, CAFETERIA, ZONA MULTIFUNCIONAL TAQUILLAS, BODEGAS Y OFICINAS.	6		504
E) ESTACIONAMIENTO PUBLICO (cajones)	80	25	2000
F) ACCESO, ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO Y PATIO DE MANIOBRAS	1		800
G) AREAS LIBRES Y AREAS VERDES	1		1400
H) BODEGA GENERAL DE ESCENOGRAFIA (2)	1		300
I) TALLER DE CONSTRUCCIÓN ESCENOGRAFICA, ILUMINACIÓN, SASTRERÍA Y ATREZZO (2)	1		200
SUPERFICIES TOTALES=		2412	4200
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA. M2	2412		
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA M2	2291		
SUPERFICIE DEL TERRENO M2	11378		
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIÓN pisos	2(20 METROS) (3)		
COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO COS(1)	0.35 (35%)		
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO CUS(1)	0.37 (37%)		
ESTACIONAMIENTO CAJONES	80		
CAPACIDAD DE ATENCIÓN	500		
POBLACIÓN ATENDIDA	120,000		

COS=AC/ATP AC=ÁREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= ÁREA CONSTRUIDA TOTAL ATP= ÁREA TOTAL DEL PREDIO

FUENTE: SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, SUBSISTEMA; SULTURA ELEMENTO; TEATRO (SEDESOL)



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO (SEDESOL)



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
SUBSISTEMA: Cultura (INBA) **ELEMENTO: Teatro**
 1 LOCALIZACIÓN Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		ESTATAL
RANGO DE POBLACION		100,001 A 500,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS (60 MINUTOS)
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION ENTRE 6 Y MAS (85% de la población total aprox)
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	BUTACA
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (espectadores)	1 ESPECTADOR POR BUTACA POR FUNCION O EVENTO
	TURNOS DE OPERACIÓN (función o evento) (1)	2
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (espectadores)	2
	POBLACION BENEFICIADA POR	480

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		ESTATAL
RANGO DE POBLACION		100,001 A 500,000 H.
DIMENSIONAMIENTO	M ² CONSTRUIDOS POR UBS (2)	4 A 6.85 (m ² construidos por cada butaca)
	M ² DE TERRENO POR UBS (3)	11.4 A 19 (m ² de terreno por cada butaca)
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 5 BUTACAS (0.2 cajones por butacas)
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (butacas)	208 A 1,042
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS butacas)	400
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (2)	2
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	192,000

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO CONDICIONADO
 INBA = INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS
 (1) Se considera como turno o evento (en promedio 2 por día y dos horas de duración cada una)
 (2) Corresponden 4,6 y 6.8 m² construidos por butaca a los módulos tipo con 1,000; 400 y 250 butacas respectivamente
 (3) Corresponden 11.4; 16.2 y 19 m² de terreno por butaca a los módulos con 1,000; 400 y 250 butacas respectivamente



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA) ELEMENTO: Teatro

2. UBICACIÓN URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		ESTATAL
RANGO DE POBLACION		100,001 A 500,000 H.
OPRES DE OMCFA, OCHOSERRA	HABITACIONAL	▲
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●
	INDUSTRIAL	▲
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲
D E S E R V I C I O S O M P O C C Z	CENTRO VECINAL	▲
	CENTRO DE BARRIO	▲
	SUBCENTRO URBANO	●
	CENTRO URBANO	■
	CORREDOR URBANO	●
	LOCALIZACION ESPECIAL	●
	FUERA DEL AREA URBANA	▲

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		ESTATAL
RANGO DE POBLACION		100,001 A 500,000 H.
E N T R E P E R T A N C I A A V I L L A N D A D A	CALLE O ANDADOR PEATONAL	●
	CALLE LOCAL	▲
	CALLE PRINCIPAL	●
	AV. SECUNDARIA	■
	AV. PRINCIPAL	●
	AUTOPISTA URBANA	▲
	VIALIDAD REGIONAL	▲

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE

INBA = INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Cultura (INBA) ELEMENTO: Teatro
 3. SELECCIÓN DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		ESTATAL
RANGO DE POBLACION		100,001 A 500,000 H.
C A R I S T I C A S C	MODULO TIPO RECOMENDABLE(UBS aulas tipo)	400
	M ² CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	2,412
	M ² DE TERRENO POR MODULO TIPO	6,491
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho/largo)	1:1 A 1:2
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	60
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	2 A 3
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (positiva)
	POSICION EN MANZANA	CABECERA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		ESTATAL
RANGO DE POBLACION		50,001 A 100,000 H.
R E Q U E R I M I E N T O S	AGUA POTABLE	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●
	ENERGIA ELECTRICA	●
	ALUMBRADO PUBLICO	●
	TELEFONO	●
	PAVIMENTACION	●
	RECOLECCION DE BASURA	●
TRANSPORTE PUBLICO	●	

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO
 INBA = INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS

FUENTE: SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, SUBSISTEMA; SULTURA ELEMENTO; TEATRO (SEDESOL)



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
SUBSISTEMA: Cultura (INBA) ELEMENTO: Teatro
4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO COMPONENTES ARQUITECTONICOS	B 400 BUTACAS			
	No. De locales	SUPERFICIES (m ²)		DESCUBIERTA
	LOCAL	CUBIERTA		
A) ESCENARIO	1	504		
FORO				
ZONA DE DESAHOGO Y TRAFICO ESCENICO				
ZONA DE MANIOBRAS ESCENOTECNICAS				
B) PLATEA	1	480		
SALA DE ESPECTADORES Y CABINAS				
C) SERVICIOS INTERNOS		8	424	
CAMERINOS, SANITARIOS, OFICINA, CABINA				
BODEGA Y SALA DE DESCANSO				
D) SERVICIOS PARA EL PUBLICO	6	504		
VESTIBULOS, SANITARIOS, CAFETERIA				
ZONA MULTIFUNCIONAL, TAQUILLAS				
BODEGAS Y OFICINAS				
E) ESTACIONAMIENTO (cajones)	80	25	2000	
F) ACCESO, ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO	1		800	
Y PATIO DE MANIOBRAS				
G) AREAS VERDES Y LIBRES	1		1400	
H) BODEGA GENERAL DE ESCENOGRAFICA ILUMINACIO, SASTRERIA Y ATREZZO (2)	1	200		

MODULOS TIPO COMPONENTES ARQUITECTONICOS	B 400 BUTACAS			
	No. De locales	SUPERFICIES (m ²)		DESCUBIERTA
	LOCAL	CUBIERTA		
SUPERFICIES TOTALES		2,412	4,200	
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA M ²		2,412		
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA M ²		2,291		
SUPERFICIE DE TERRENO M ²		6,491		
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRICCION (metros)	2 (20 METROS) (3)			
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1)	0.35 (35%)			
COEFICIENTE DE UTILIACION DEL SUELO cos (1)	0.37 (37%)			
ESTACIONAMIENTO cajones	80			
CAPACIDAD DE ATENCION espectadores por día	800			
POBLACION ATENDIDA habitantes	192,000			

OBSERVACIONES: (1) COS= AC/ATP CUS=AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT=AREA CONSTRUIDA TOTAL ATP=AREA TOTAL DEL PREDIO
INBA = INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS

(2) Pueden ubicarse en otro inmueble cercano al teatro para darle a éste el uso exclusivo de sus actividades centrales en su caso disminuye la superficie construida y de terreno indicadas para cada módulo.

(3) La altura es en relación a la torre del telar (teatro tipología a la italiana), la sala de espectadores y los locales complementario s podrán tener hasta 3 niveles de acuerdo con la capacidad del Teatro.



REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F.

TITULO PRIMERO. Disposiciones generales.

Art. 5º.

TITULO SEGUNDO. Vías públicas y otros bienes de uso común.

Capítulo II. Uso de la vía pública.

Art. 18

TITULO TERCERO. Directores responsables de obra y corresponsables.

Capítulo II. Corresponsables.

Art. 44.

TITULO CUARTO. Licencias y autorizaciones.

Capítulo II. De la ocupación y del visto bueno de seguridad y operación de las construcciones.

Art. 65.

TITULO QUINTO. Proyecto arquitectónico.

Capítulo I. Requerimientos del proyecto arquitectónico.

Art. 73.

Capítulo IV. Requerimientos de comunicación y prevención de emergencias.

Sección primera: Circulación y elementos de comunicación.

Art. 94.

Art. 95.

Art. 96.

Art. 98.

Art. 99.

Art. 100.

Art. 101.

Art. 102.

Art. 103.

Art. 106.

Art. 109.

Art. 112.

Art. 113.



Sección Segunda: Prevenciones vs. Incendio.

Art. 116.

Art. 117.

Art. 118.

Art. 119.

Art. 122.

Art. 124.

Art. 133.

Art. 134.

Art. 135.

Art. 142.

Capítulo VI. Instalaciones.

Art. 150.

Art. 151.

Art. 152.

Art. 154.

Art. 157.

Art. 159.

Art. 160.

Art. 169.

TITULO SEXTO. Seguridad estructural de las construcciones.

Capítulo I. Disposiciones generales.

Art. 174.

Capítulo II. Características generales de las edificaciones.

Art. 177.

Capítulo III. Criterios de diseño estructural.

Art. 182 – 195.

Capítulo IV. Cargas muertas.

Art. 196.

Art. 197.



Capítulo V. Cargas vivas.

Arts. 198 –201.

Capítulo VI. Diseño por sismo.

Art. 203.

Art. 204.

Arts. 207 – 212.

Capítulo VIII. Diseño de cimentaciones.

Art. 218.

Art. 221.

Art. 223.

Art. 226.

Art. 230.

Art. 231.

Capítulo XI. Pruebas de carga.

Art. 239.

Art. 240.

Transitorios.

Artículo 9º.

- A. Requisitos mínimos para estacionamiento.
- B. Requisitos mínimos de habitabilidad y funcionamiento.
- C. Requisitos mínimos de servicio de agua potable.
- D. Requisitos mínimos de servicios sanitarios.
- E. Requisitos mínimos de ventilación.
- F. Requisitos mínimos de iluminación.
- G. Requisitos mínimos de los patios de ventilación.
- H. Dimensiones mínimas de puertas.
- I. Dimensiones mínimas de circulaciones horizontales.
- J. Requisitos mínimos para escaleras.
- K. Requisitos mínimos para las instalaciones de combustibles.



La enunciación de las normatividades siguientes, tiene como fin comprobar que el municipio, por medio de su plan de desarrollo urbano, debe satisfacer múltiples necesidades de equipamiento urbano, que en este caso están relacionadas con el tema de tesis propuesto.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Art. 115. Fracc. V. Los municipios estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación de planes de desarrollo urbano, participar en la creación y administración de las reservas territoriales, controlar y vigilar la utilización del uso del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana, otorgar licencias y permisos para las construcciones y participar en la creación y administración de zonas de reserva ecológica.

LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

Art. 1. Las disposiciones de esta ley son de orden público e interés social y tienen por objeto:

- II.* Fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.
- III.* Definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población.

Art. 5. Se considera de utilidad pública:

- VI.* La ejecución de obras de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos en los centros de población.

Art. 35. A los municipios corresponderá formular, aprobar y administrar la zonificación de los centros de población ubicados en su territorio.

La zonificación deberá establecerse en los planes o programas de desarrollo urbano respectivos, en la que se determinarán:

- III.* Los usos y destinos permitidos, prohibidos o combinados.
- VI.* Las densidades de población y de construcción.

LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL ESTADO DE MÉXICO

Art. 1. Dentro de las disposiciones de la ley se tiene por objeto:

- IV.* Fijar las normas básicas para regular, controlar y vigilar la fusión y división del suelo y su aprovechamiento y utilización, así como la construcción de edificaciones, las vías públicas y la conservación del patrimonio inmobiliario, histórico, artístico y cultural en el Estado y en cada uno de los centros de población.



Art. 3. La planeación, ordenación y regulación del desarrollo urbano tendrá por objeto:

- I.* La adecuada distribución en el territorio estatal de la población y sus actividades, así como la interrelación de los centros de población en que la población se asienta en función del desarrollo económico-social del Estado y del país.
- IV.* La localización y relación eficiente entre las zonas de producción y trabajo y las de vivienda y equipamiento para satisfacer las necesidades de trabajo, descanso y servicios de la población.

Art. 26. Los planes de centro de población tendrán como contenido lo siguiente:

- I.* El análisis de los problemas urbanos y de su entorno ambiental existentes y previstos, así como el de las condicionantes alusivas a:

Los usos de suelo y demás elementos de la estructura urbana.

La infraestructura, vialidad, equipamiento y servicios públicos existentes.

NORMATIVIDAD PARA ESTACIONAMIENTOS

Las normas de estacionamiento para automóviles enunciadas en el plan del centro de población aplicables al proyecto de tesis son las siguientes:

- Las medidas de los cajones de estacionamiento son de 5.00 metros de largo por 2.40 metros de ancho para vehículos grandes y de 4.20 por 2.20 metros para vehículos chicos.
- Del número de cajones exigidos el 50% pueden ser cajones chicos.
- Para el estacionamiento en cordón el cajón de estacionamiento será de 6 por 2.40 metros.
- Cuando los predios tengan frente a dos circulaciones de vía pública, se realizará siempre por la vía de menor importancia.

**FUENTE:* Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal; Pág.333.

Para otorgar la licencia de construcción, ampliación, adaptación o modificación de edificios que se destinen total o parcialmente para teatros, cinematógrafos, salas de conciertos, salas de conferencias o cualquier otros, con usos semejantes, será requisito indispensable la aprobación previa de su ubicación y además requisitos conforme a las disposiciones legales aplicables.

Sólo se autorizará el funcionamiento de las salas de espectáculos cuando los resultados de las pruebas de carga y de sus instalaciones, sean satisfactorias. Esta autorización deberá recabarse anualmente.



MATERIALES

Los muros y pilastras del interior del escenario, así como el piso, deberán ser impermeables y a prueba de fuego. Los pisos serán de material impermeable. Solamente los pisos de la sala de espectáculos y el foro, se permitirá que sean de madera, en forma de duela machihembrada. Los pisos deberán ser a prueba de ratas. Los sótanos del edificio tendrán sus paredes revestidas de materiales impermeables.

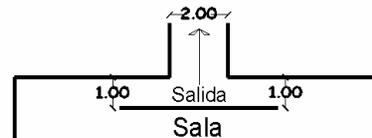
VENTILACIÓN

Todas las salas de espectáculos deberán tener ventilación artificial. La temperatura del aire tratado, estará comprendida entre los 23° y 27° centígrados, su humedad relativa entre el 30 y 70% y la concentración de bióxido de carbono no será mayor de 500 partes por millón. El confort se ubica en los 21° y 24° y la humedad del 50%.

SALIDAS

Toda la sala de espectáculos deberá tener por lo menos tres salidas, con anchura mínima de 1.80 m2 cada una. Cada piso o tipo de localidad, con cupo superior a 100 personas, deberá tener por lo menos una salida de emergencia que comunique a la calle directamente o por medio de pasajes independientes. La anchura de las salidas y de los pasajes, deberá permitir el desalojo de la sala en 3 minutos. Las hojas de las puertas deberán abrirse hacia el exterior y estar colocadas de manera que al abrirse, no obstruyan algún pasillo, ni escaleras ni descanso: tendrán dos dispositivos necesarios que permitan su apretura con el simple empuje de las personas que salgan. Ninguna puerta se abrirá directamente sobre un tramo de escalera, sino a un descanso mínimo de 1 metro. Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de proyección deberán tener salidas independientes de las de la sala.

Comunicación con la vía pública



Las salas de espectáculos deberán tener accesos y salidas directas a la vía pública o comunicarse con ella, por pasillos con una anchura mínima igual a las sumas de las anchuras de todas las fajas de circulaciones que desalojen las salas por esos pasillos. Los accesos de las salas de espectáculos, se localizarán de preferencia en calles diferentes.



VESTÍBULOS

Las salas de espectáculos deberán tener vestíbulos que comuniquen la sala con la vía pública o con los pasillos que den acceso a ésta; estos vestíbulos tendrán una superficie mínima de 1.15 m² por concurrente. Además, cada clase de localidad deberá tener un espacio para el descanso de los espectadores en los intermedios, que se calculará a razón de 1.15 m² por concurrente. Los pasillos de la sala desembocarán al vestíbulo, a nivel con el piso de éste.

El total de las anchuras de las puertas que comuniquen con la calle o con los pasillos, deberá ser por lo menos igual a las cuatro terceras partes de la suma de las anchuras de las puertas que comuniquen con el interior de la sala con los vestíbulos. Sobre las puertas a la vía pública se deberá poner marquesinas.

PASILLOS INTERIORES

La anchura mínima de los pasillos longitudinales con asientos en ambos lados, deberá ser de 1.20 CMS., la de los que tengan en un solo lado, de 90 cms. En los pasillos con escalones, las huellas de éstos tendrán un mínimo de 30 centímetros, y sus peraltes un máximo de 17 centímetros, convenientemente iluminados. En los muros de los pasillos, no se permitirán saliente a una altura menor de 3 metros, en relación con el piso de los mismos.

ALTURA LIBRE

El volumen de la sala se calculará a razón de 2.50m² por espectador, como mínimo. La altura libre de la misma, en ningún punto será menor de 3 metros.

PUERTAS

La anchura de las puertas que comuniquen la salida con el vestíbulo, deberá permitir la evacuación de la sala en tres minutos, considerando que cada persona puede salir por una anchura de 60 CMS. en un segundo. La anchura siempre será múltiplo de 70 CMS. y la mínima, de 1.20 m.

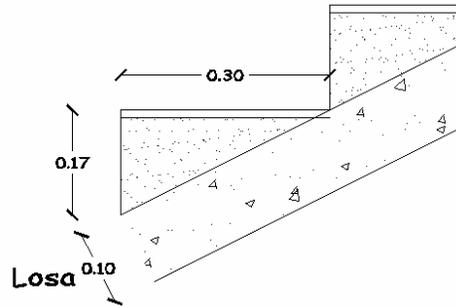
PUERTAS SIMULADAS

Se prohíbe que en los lugares destinados a la permanencia o al tránsito del público, haya puertas simuladas o espejos, que hagan parecer al local con mayor amplitud que la que realmente tenga.



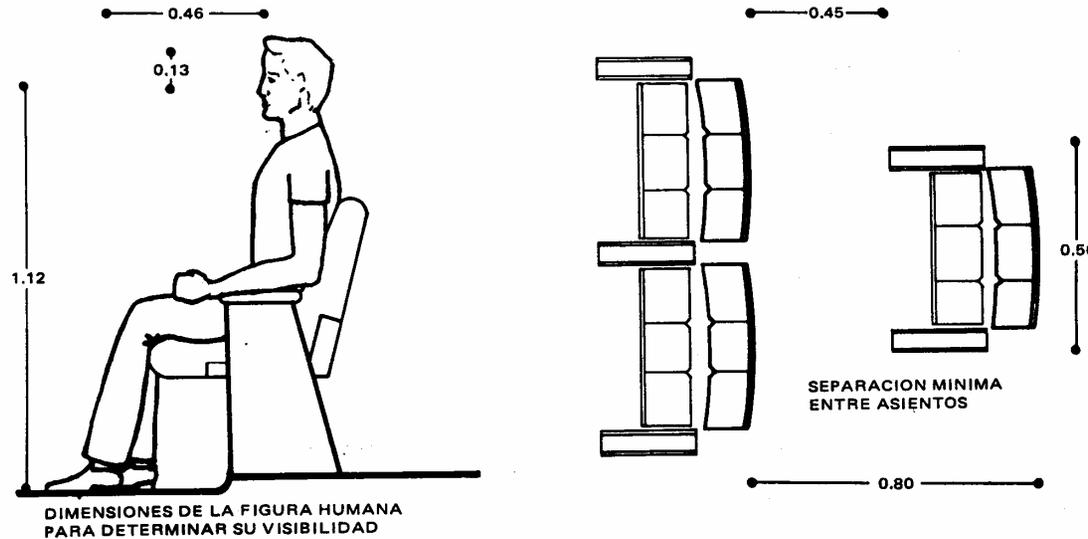
ESCALERA

TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



Las escaleras tendrán una anchura mínima igual a la suma de las anchuras de las puertas o pasillos a los que den servicio, peraltes máximos de 17 cms. y huellas mínimas de 30 cms., deberán construirse de materiales incombustibles y tener pasamanos a 90 cms. de altura en cada faja en 1.20 m. de anchura. Cada piso deberá tener por lo menos dos escaleras.

BUTACAS



En las salas de espectáculos sólo se permitirá la instalación de butacas, por tanto se prohibirá la de gradas. La anchura mínima de las butacas, será de 50 cms.(siendo la optima 90 cms.) y la distancia mínima entre sus respaldos, de 85 cms., deberá quedar un espacio libre como mínimo de 40 cms. entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo, medido entre verticales. La distancia desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor a ésta, pero en ningún caso menor de 7 metros. Se

Reglamento De Construcciones para el D.f edit trillas 2000



INSTALACIONES ELÉCTRICAS

La instalación eléctrica general se abastecerá en caso de falla de servicio público, de una planta con la capacidad que se requiera. Habrá una instalación de emergencia con encendido automático, alimentada por acumuladores o baterías, que proporcionará a la sala, vestíbulos y pasos de circulación, mientras entre en operación la planta.

SERVICIOS SANITARIOS

Las salas de espectáculos tendrán servicios sanitarios para cada localidad, una para cada sexo precedidos por un vestíbulo, ventilados artificialmente de acuerdo con las normas señaladas en el inciso anterior.

Estos servicios se calcularán en la siguiente forma: en el departamento de hombres, 1 excusado, 3 mingitorios y 2 lavabos por cada 450 espectadores y en el departamento para mujeres, 2 excusados y 1 lavabo, por cada 450 espectadores.

En cada departamento habrá por lo menos 1 bebedero con agua potable. Además, tendrá servicio sanitario adecuado para los actores. Estos servicios deberán tener pisos impermeables y convenientemente drenados. Recubrimientos de muros con una altura mínima de 1.80 metros, con materiales impermeables lisos y de fácil aseo. Los ángulos deberán redondearse. Tendrán depósitos para agua con capacidad de 6 litros por espectador.

PREVISIONES CONTRA INCENDIO

Las salas de espectáculos tendrán una instalación hidráulica independiente, para casos de incendio; la tubería de conducción será de un diámetro mínimo de 7.50 centímetros y la presión necesaria en toda la instalación, para que el chorro de agua alcance el punto más alto del edificio.

Dispondrán de depósitos para agua conectados a la instalación contra incendio, con capacidad de 5 litros por espectador.

El sistema hidroneumático deberá instalarse de modo que funcione con la planta de emergencia, por medio de una conexión independiente y blindada.

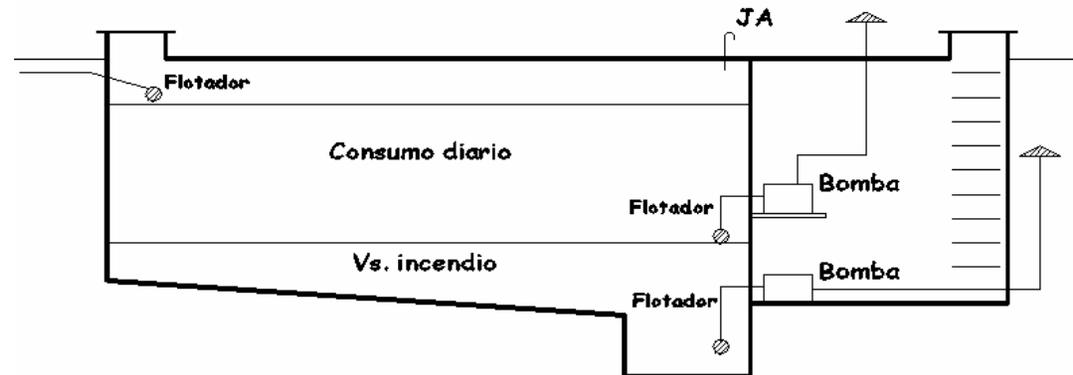
En cada piso y en el proscenio, se colocarán dos mangueras una en cada lado, conectadas a la instalación contra incendio.

Se sujetará además, a todas las disposiciones que dicte el Cuerpo de Bomberos de la Jefatura de Policía.

Para la instalación contra incendios, se dispondrá de una cisterna solamente para uso diario y para el combate de incendios, se sumaran ambas capacidades del uso del teatro y el requerimiento contra incendios. Para prevenir que no se use la cantidad destinada al combate de incendios, el flotador que se encargará de suministrar el consumo diario, se colocará hasta donde se marque su capacidad requerida y no hasta el fondo de la cisterna, en cambio la dotación destinada al combate de incendios se colocara hasta la parte mas baja de la cisterna, de esta forma nunca se emplearía la cantidad destinada al combate de incendios y se ahorraría el proceso de recirculación de agua para la dotación de incendios, ya que al ser la misma cisterna la usada en ambos casos, se ahorra en procesos constructivos, costo y mantenimiento.



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



Las mangueras antes referidas estarán colocadas, plegadas (no enrolladas), dentro o cerca de las cuales habrá siempre extinguidores (cargados) y de la herramienta que se juzgue indispensable para usarla en caso de incendio. Junto a cada extinguidor deberá estar siempre el certificado o nota de revisión del mismo, expedida por las autoridades correspondientes, en la cual deberá constar la fecha de la inspección y el periodo de tiempo en que quedará cubierto por el mismo certificado.

Las instrucciones para cada caso de incendio serán lacónicas y precisas y estarán impresas en caracteres bien claros. Un ejemplar de ellas estará siempre colocado al lado de las cajas que contengan las mangueras aludidas anteriormente.

SEGURIDAD

Los entresijos de los diversos departamentos, así como las columnas y otros soportes, los muros y los techos, serán de material incombustible. Las paredes, pisos y techos de los corredores o pasillos que desde cualquier punto del edificio lleven a las puertas de salida, a sí como también todas las escaleras serán de materiales incombustibles.

El muro del proscenio será de material incombustible y no debe tener más de tres claros.

La boca de la escena estará provista de telón y bambalín de asbesto y de otro material incombustible, montado con bisagras de doble acción y con mecanismo que las mantenga cerradas. Encima del muro de proscenio o en otro lugar elevado, se establecerán tinacos, durante todo el tiempo del espectáculo contendrán agua en cantidad de doscientos litros por cada cien personas con capacidad máxima.

Los camerinos y demás localidades destinadas a los artistas, estarán separados entre sí del resto del edificio, por paredes o tabiques de mampostería o de otros materiales incombustibles.

Los talleres, salones de pintura, utilería, guardarropa del foro, etc., que tengan conexión con los demás departamentos del edificio, estarán separados por medio de materiales incombustibles y sus puertas llenarán los requisitos que se previene del muro del proscenio.

En todos los pisos de las localidades destinadas al público. A los artistas y a los empleados y principalmente cerca de la concha del apuntador y del tablero o cuadro de distribución de la energía eléctrica se establecerán tomas de agua provistas de manguera y chifón, los que deberán probarse por lo menos una vez por mes para cerciorarse de que están en buen y que cuentan con la presión debida, ya sean de las tuberías de la calle o de los tinacos antes referidos.

Reglamento De Construcciones para el D.f edit trillas 2000



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

Las lámparas de las diabras, varaes y de todas las demás que estén próximas al decorado se protegerán por medio de malla de alambre para evitar el contacto.

Por ningún motivo se permitirá que durante las representaciones o exhibiciones, haya dentro del salón, escenario o cualquiera de sus dependencias de ambos, alcohol, gasolina o cualquier otra sustancia inflamable.

Queda prohibido en los escenarios y sus dependencias usar luces ni fijas ni accidentales que se produzcan con flama. Siempre que la escena simule un incendio o cualquier otro efecto que implique algún peligro, o que pueda producir gases nocivos, la Empresa lo comunicará con anticipación a las autoridades correspondientes para que éstas dicten las disposiciones respectivas.

Al concluir cada función la Empresa hará que uno o varios empleados recorran e inspecciones todos los departamentos del edificio, para cerciorarse de que no hay peligro de incendio.

LETREROS

En las puertas que conduzcan al exterior habrá letreros con la palabra SALIDA, y flechas luminosas indicando la dirección de las salidas; las letras tendrán una altura mínima de 15 cms. y estarán permanentemente iluminadas, aunque se interrumpa el servicio eléctrico general.

CONSIDERACIONES EXTRAS

- a).-Disponer circulaciones rectas y fáciles, proporcionales a la capacidad de la sala en general y al sector que cada una debe servir en particular.
- b).-Evitar en todo el desarrollo de las circunstancias puntos de estrangulamiento.
- c).-Encausar la muchedumbre para que cada espectador llegue por donde debe, al lugar que le corresponde.
- d).-Lograr un tiempo mínimo de desahogo.
- e).-Conseguir la posibilidad de que en caso de pánico, el espectador pueda hacer uso de otra salida distinta, expedita y directa.
- f).-Los guardarropas no obstruirán el tránsito del público.
- g).- La dimensión mínima de las casetas de proyección será de 2.20 m. No tendrán comunicación directa con la sala. Deberán tener ventilación artificial y estar debidamente protegidas contra incendio.
- h).-Las taquillas para la venta de boletos no deben obstruir la circulación por los accesos y se localizarán de forma visible. Habrá una por cada 1500 personas o fracción para cada tipo de localidad.



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

El anterior capitulo es básico pues desde ahí comienza la justificación de nuestro diseño, el numero de butacas que es la unidad básica de nuestro teatro esta dada por la normatividad de sedesol, esto de acuerdo a nuestro numero de habitantes del municipio los cuales según la norma una butaca dará servicio a 480 personas, si contamos con 203 681 habitantes hasta el año 2002 entre 480 espectadores por butaca nos da un total de 425 butacas por lo cual redondeamos a 500 para dar suficiente margen de aforo para el tipo de edificación y cumpliendo la norma de sedesol también para estacionamiento, superficie construida, y área libre, este tipo de normatividades al igual que la del reglamento del DF y del edo de Méx. son las mínimas recomendadas por lo cual se estipulo un margen mas apto para cada concepto como lo es el estacionamiento donde la norma nos exige alrededor de 85 cajones pero por cuestiones de factibilidad económica y confort se decidió que sea un estacionamiento mas amplio y que de servicio a la comunidad todos los días pues ya en el centro urbano y cabecera municipal es un problema muy grande el transito interno además de ser un buen negocio,



9. EJEMPLOS ANALOGOS



TEATRO SILVIA PINAL

Av Yucatán No 160 Col Roma México DF (1988).

El teatro Silvia Pinal se encuentra en la colonia Roma en México DF. La Remodelación estuvo a cargo de José Sarur Braiz quien partió de una estructura metálica y de elementos Art. Deco susceptibles de rescate.

El programa general incluyo sala para 1500 espectadores, foyer con dulcerías, boutique y bar., palco comunicado con una suite y con acceso directo a la calle, foro italiano con zonas de actuación y publico definidas, boca escena, telar equipado con 48 tiros contrapesados con espacios de desenvoltura posteriores y laterales para multiescenografía , teloneria básica con ciclorama, comodines y telón de boca.

La entrada principal se amplio para integrar una fuente central que conduce a un vestíbulo interior donde se localizan dos taquillas.

El foyer puede adaptarse como sala de exposiciones. Tiene un plafón central que une la sucesión de columnas. También cuenta con un acceso vehicular y con estacionamiento.

Los camerinos se dividieron para hombres y mujeres con capacidad para 40 actores, camerinos para cinco, cuatro y tres actores y uno para la figura principal. Cerca del foro hay cuatro camerinos para escena, de cada lado que permiten la presentación de obras literarias. La cabina de control y área de camerinos , están a nivel de foro y otros en el primer nivel del edificio anexo para 140 artistas.

Las butacas se dispusieron de forma curva. La acústica de la sala se logro aislando del exterior con elementos pesados. En el techo se ubico un plafón reflejante y paneles laterales con irregularidades que reflejan el sonido hacia atrás, uniformándolo en toda la sala.

La isoptica de la sala se logro quitando el relleno de las losas y cambiando los escalones originales. El escenario se alzo 3.50m, proporcionando un espacio adicional. La torre del foro es de acero.

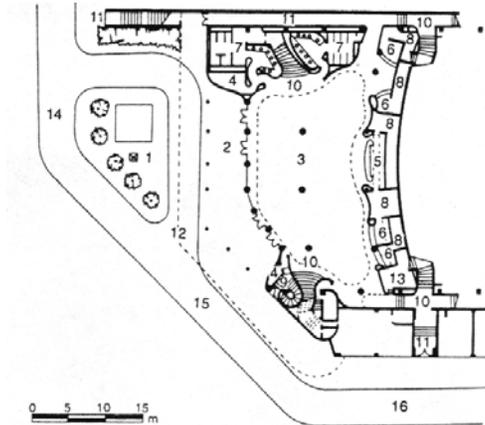
Cuenta con equipo de iluminación y equipo de sonido con capacidad y flexibilidad.

Los materiales empleados fueron muros de grano de mármol, azulejo, loseta de barro, bloque silico calcáreo y fibra de vidrio, pisos alfombrados, así como de madera y grano de mármol blanco.

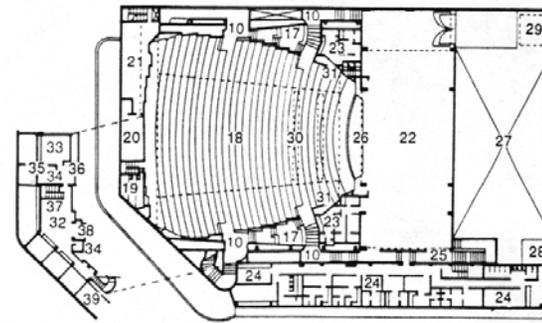


TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

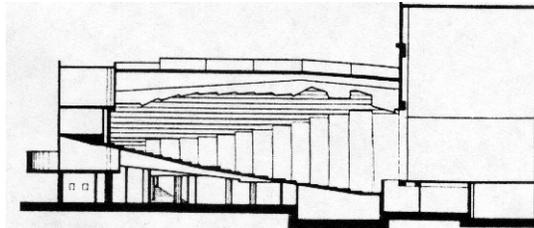
PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL.



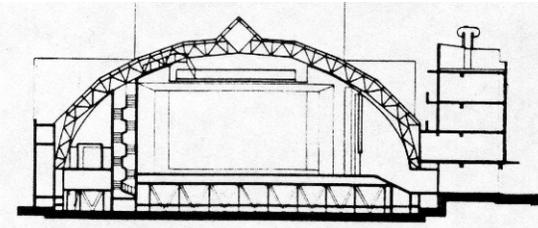
Planta baja



Planta sala



Corte longitudinal



Corte transversal

- | | | | |
|------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Plaza de acceso | 11. Salida de emergencia | 21. Bodega de la cabina | 30. Puente de iluminación |
| 2. Motor lobby | 12. Proyección marquesina | 22. Escenario | 31. Iluminación lateral |
| 3. Vestibulo principal | 13. Tablero eléctrico | 23. Camerinos de escenarios | 32. Suite |
| 4. Taquilla | 14. Av. Jalapa | 24. Camerinos generales | 33. Recámara |
| 5. Bar | 15. Av. Yucatán | 25. Acceso a cuarto de ensayos | 34. Baño |
| 6. Local comercial | 16. Av. Coahuila | 26. Foso para orquesta | 35. Jacuzzi |
| 7. Sanitarios públicos | 17. Sala de fumadores | 27. Estacionamiento | 36. Vestidor |
| 8. Bodega | 18. Sala de espectadores | 28. Subestación eléctrica | 37. Sala de estar |
| 9. Acceso a suite | 19. Area de palcos | 29. Tanque elevado de agua | 38. Cocineta |
| 10. Acceso a sala | 20. Cabina de proyecciones | | 39. Tensores |

Ibid misma obra que la pagina anterior



TEATRO INSURGENTES

Av. Insurgentes Sur 1587, Col San José Insurgentes, Delegación Alvaro Obregon, México D.F. 1951

El teatro Insurgentes fue una de las primeras salas experimentales de las tendencias del teatro contemporáneo en México de la arquitectura nacionalista mexicana. El proyecto estuvo a cargo de Alejandro Prieto Posadas y el escenógrafo Julio Prieto Posadas. Se localiza en la avenida Insurgentes de la Cd De México, fue inaugurado en 1953 con la obra Yo Colon.

La solución del espacio es sinónimo de sencillez y funcionalidad. Consta de áreas para el público, Foyer, vestíbulo, dos taquillas y servicios sanitarios.

La sala es para 1126 butacas su acomodo es de tipo auditorio y se complementa con un anfiteatro bajo el cual se localizan las entradas a la sala.

El tipo de escenario es italiano tiene un ancho de boca de 12m, el fondo es de 17m y tiene una altura de 18m. El proscenio es de 12x3m; el telón cuenta con 25 varas manuales y 15 contrapesadas.

La sala se complemento con 15 camerinos (uno individual, 13 dobles y uno colectivo), además de un taller de escenografía y un cuarto de maquinas.

La iluminación esta controlada por dos consolas, una computadora y reflectores. El sonido se controla mediante dos consolas de 24 y 16 canales estéreo y cuatro amplificadores para sala.

La fachada es simétrica de forma curva la cual destaca por el mural de Diego Rivera de la historia del Teatro.

El proyecto fue remodelado por la firma TEN Arquitectos integrada por Enrique Norten y Bernardo Gomez-Pimienta(1994-1995); quienes plantearon la actualización y modernización del edificio para mejorar las condiciones funcionales de acústica, isoptica, iluminación y estructurales. Además le fue incorporado el espacio de unos locales comerciales adjuntos, para aplicar espacios de que carecía el teatro, tal es el caso de áreas de ensayo y calentamiento, camerinos, salones de maquillaje y vestuario, así como bodegas.

El vestíbulo también fue modificado intencionalmente de su forma original, eliminándose la escalera central y la dulcería para abrir el espacio y lograr mayor transparencia dentro de este.



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

El bar y la dulcería se encuentran en el mezzanine para la renovación interior del teatro se utilizaron materiales naturales y nuevos como la madera y el acero, mismos que reúnen las características necesarias para reflejar y absorber el sonido logrando así una alta definición del sonido.

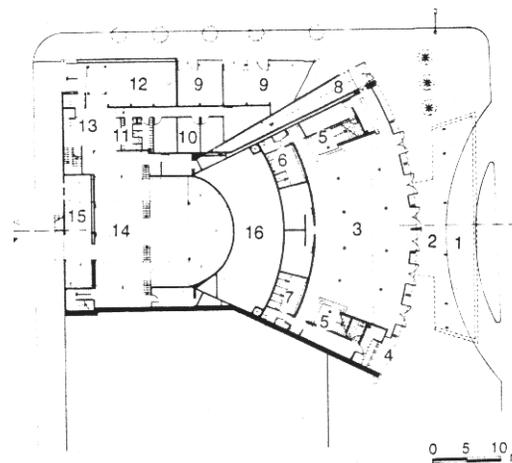
Un volumen muy interesante es la caja de cristal que intersecta ambos edificios cuya única función es la de dar acceso al interior a través de una rampa para personas discapacitadas.

Para la mejor acústica fueron empleados una combinación de materiales absorbentes y reflejantes para lograr dar un equilibrio acústico.

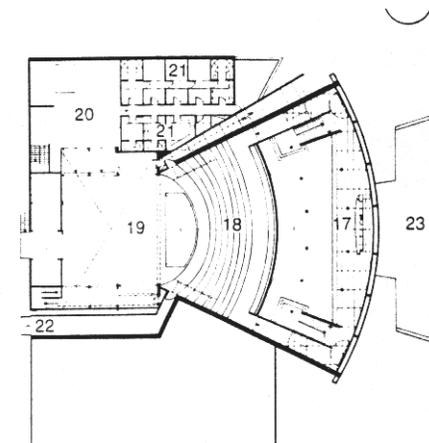
En cuanto a la ornamentación interior, se propuso un lenguaje plástico distinto con el cual la atención del espectador se encuentra absolutamente en el escenario. En el vestíbulo de entrada y en los sanitarios fueron empleados como materiales principales la madera, el granito y elementos metálicos como acero y aluminio.

PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL.

1. Valet parking
2. Acceso principal
3. Lobby principal
4. Taquilla
5. Acceso a sala
6. Sanitarios públicos para hombres
7. Sanitarios públicos para mujeres
8. Rampa de acceso para minusválidos
9. Locales comerciales
10. Salas de maquillaje
11. Baños
12. Bodega
13. Control de entrada
14. Sala de ensayos
15. Cuarto de máquinas
16. Vacío
17. Dulcería y bar
18. Sala de espectadores
19. Escenario
20. Sala de calentamiento
21. Camerinos
22. Salida de emergencia
23. Azotea



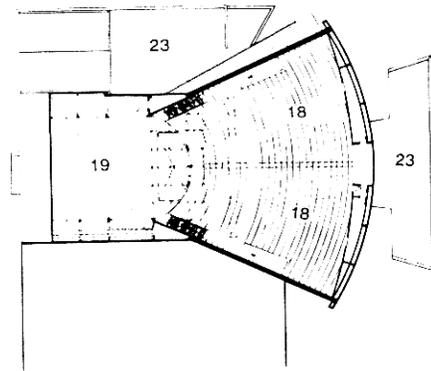
Planta de acceso



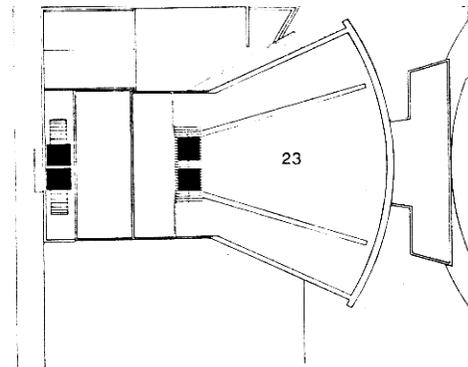
Planta mezzanine



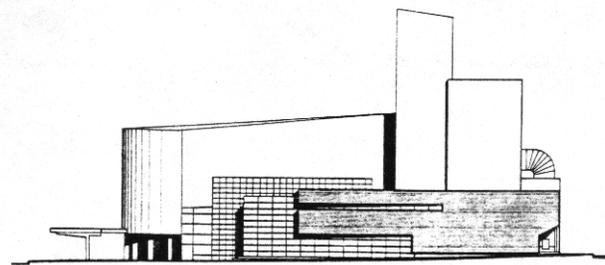
TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



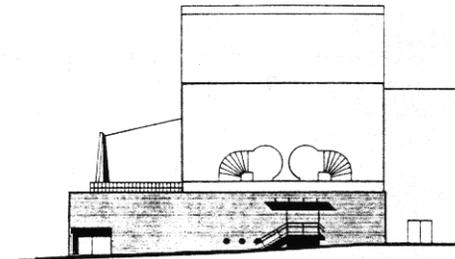
Planta primer nivel



Planta de azotea



Fachada norte

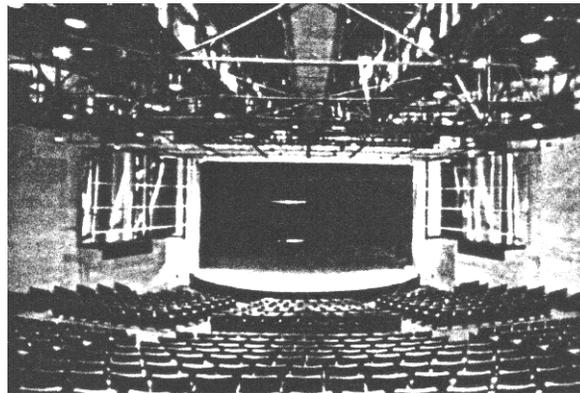
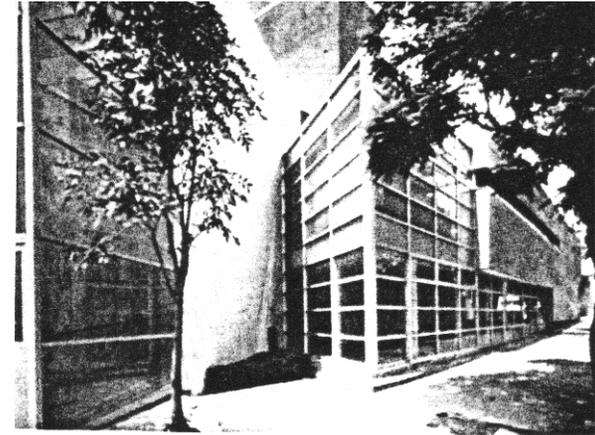


Fachada poniente



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

FACHADA PRINCIPAL





TEATRO NACIONAL DE LAS ARTES

Centro Nacional De las Artes México D.F. 1993-1994

El Teatro Nacional De las Artes se encuentra situado dentro del conjunto cultural y artístico Centro Nacional De Las Artes, en la Ciudad de México, formado por 8 complejos arquitectónicos. El teatro es obra del grupo LBC Arquitectos integrado por Alfonso López Baz y Javier Calleja, teniendo como colaborador a Humberto Ricalde.

La volumétrica de esta construcción esta integrado por un gran cuerpo rectangular que da cabida al teatro. Se accede a el a través de un gran vestíbulo formado por un pórtico de entrada a base de columnas de concreto, inspirado en la arquitectura del teatro clásico sobre las que descansa una estructura de acero, que forma la cubierta al mezzanine donde se forma una gran superficie acristalada de piso a techo, que cierra el espacio permitiendo transparencia hacia el exterior. La acústica de la sala se resolvió a partir de paneles curvos de madera, suspendidos según las necesidades particulares del espectáculo. Cuenta con 550 asientos y es de usos múltiples. Sus accesos se realizan mediante escalinatas y rampas en materiales pétreos.

Exteriormente sobresale en altura el volumen paralelepipedo de la tramoya, terminado con reticulado rojo. El diseño interior del foyer cuenta con asientos de trazo curvilíneo. Los interiores fueron diseñados por Claudio Gantous, Simón Hamui y Christian Gantous.



Ing. Arq. Alfredo Plazola Cisneros. Enciclopedia de Arquitectura Vol. 10 Pág. 235-269

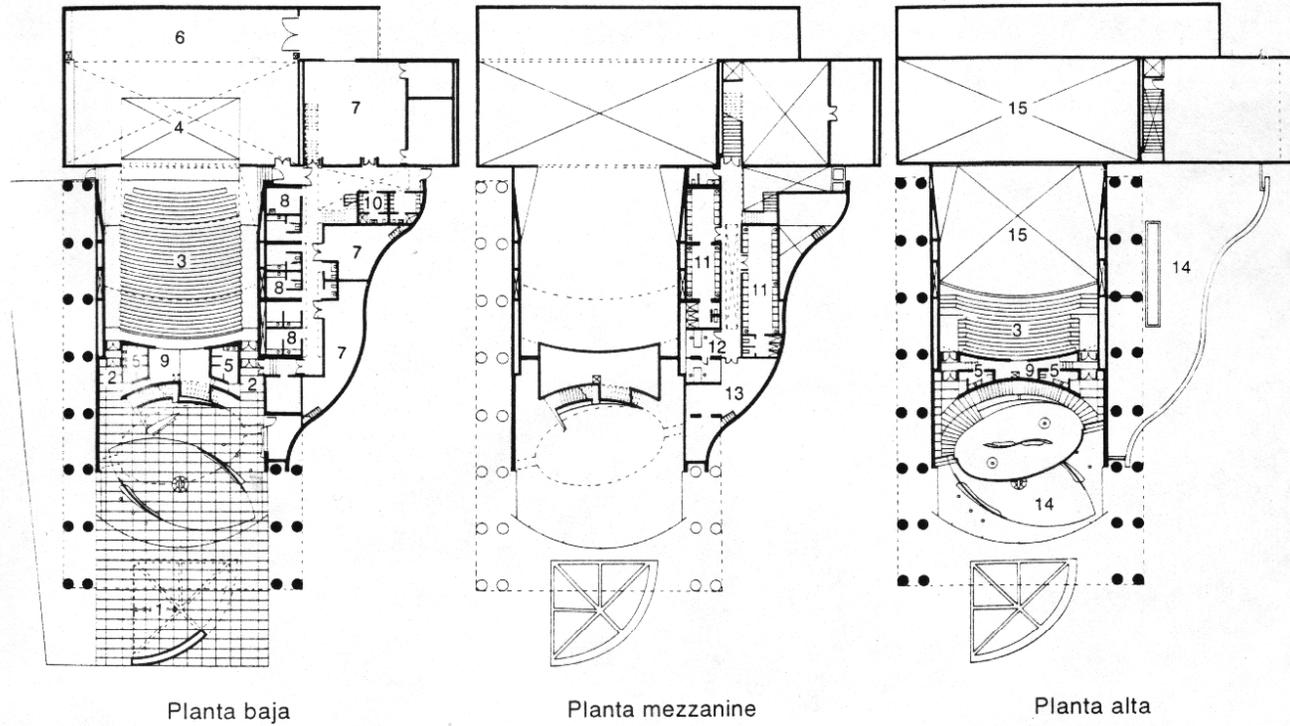


TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

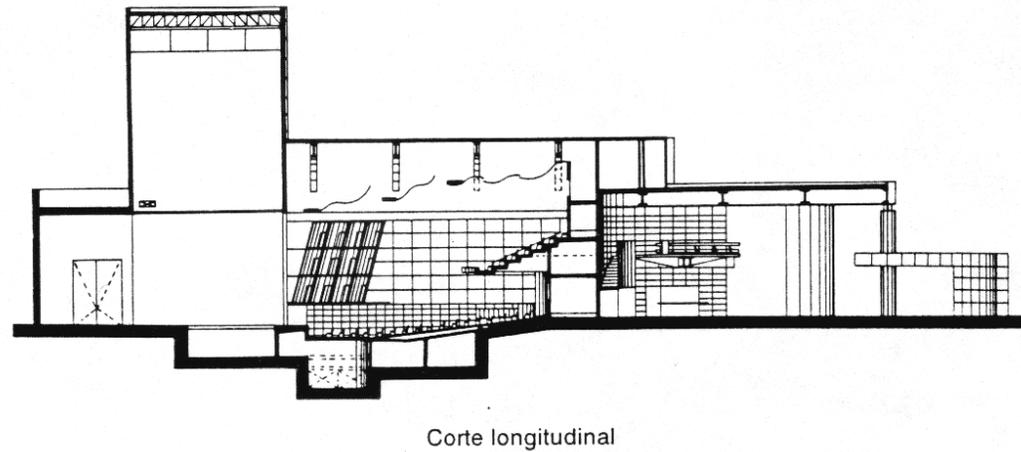




TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



1. Escultura de acceso
2. Acceso a la sala
3. Sala de espectadores
4. Escenario
5. Sanitarios públicos
6. Telones, tramoyas y utilería
7. Bodegas
8. Camerinos
9. Cabina de control
10. Baños y vestidores del personal
11. Baños y vestidores de los actores
12. Oficinas
13. Oficina del administrador
14. Azotea
15. Vacío





TEATRO DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES

Ags México. 1991

Abraham Zabludovsky llevo a cabo el Teatro de la Ciudad en Aguascalientes México. Se encuentra formado por dos avenidas principales dentro de un parque. Se convirtió en un hito de referencia urbano. Esta rodeado de jardines y el estacionamiento se encuentra en uno de los costados. La plaza de acceso tiene una plataforma escalonada con trazo curvilíneo.

El Teatro cuenta con una superficie de 5000 m² y tiene fachada simétrica en donde se aprecian dos columnas de 10m que soportan un gran marco separado en su parte media con muros remetidos que generan un pórtico. Las secciones laterales poseen un talud. El material es concreto martinado combinado con tezontle y pedacería de mármol, dándole una apariencia rústica, integrándolo al sitio. El exterior esta modulado con entrecalles que generan franjas horizontales.

En segundo plano se aprecia la volumétrica curva del vestíbulo modulado en cuadros del mismo material con cristal oscuro. Los laterales son volúmenes paralelepipedos que enfatizan el gran escenario.

El foyer tiene penetración de luz cenital natural. El muro frontal ostenta un detalle escultórico de acero esmaltado rojo.

La sala tiene capacidad para 1600 asientos, tiene balcones curvos hechos de madera laminada. Los accesos se dispusieron en rampas escalonadas a ambos lados de la sala.

Ing. Arq. Alfredo Plazola Cisneros. Enciclopedia de Arquitectura Vol. 10 Pág. 456-487

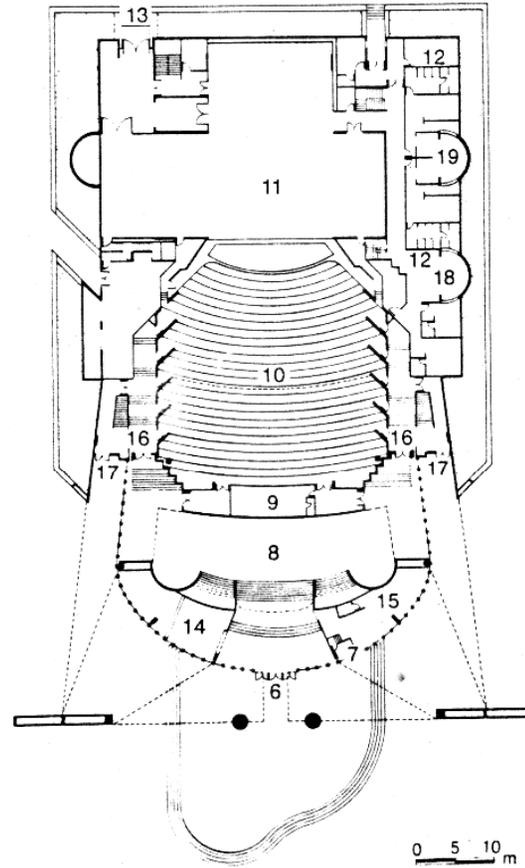


FACHADA PRINCIPAL.

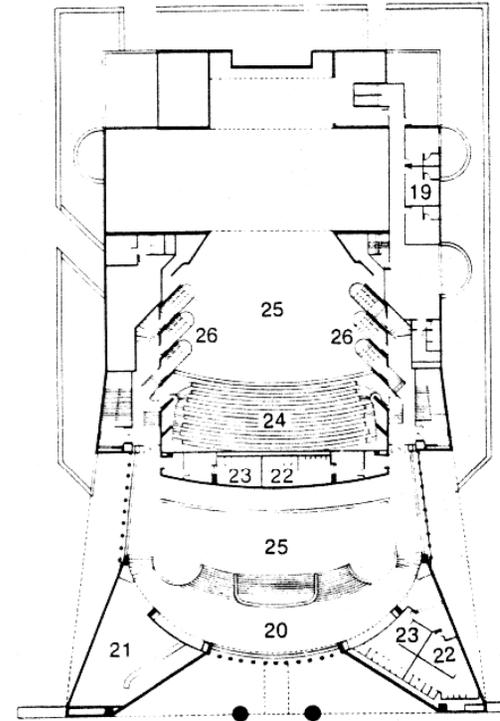


TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

1. Plaza de acceso
2. Teatro
3. Estacionamiento
4. Jardin
5. Kiosko
6. Acceso principal
7. Taquilla
8. Lobby principal
9. Caseta de proyección
10. Sala de espectadores
11. Escenario
12. Sanitarios de actores
13. Acceso posterior
14. Guardarropa
15. Oficinas
16. Pasillo de acceso a sala
17. Salida de emergencia
18. Sala de calentamiento
19. Camerinos
20. Lobby
21. Cafeteria
22. Sanitarios públicos para hombres
23. Sanitarios públicos para mujeres
24. Sala nivel galerías
25. Vacío
26. Area de palcos



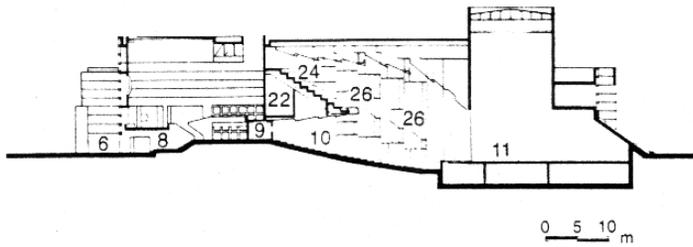
Planta baja de acceso



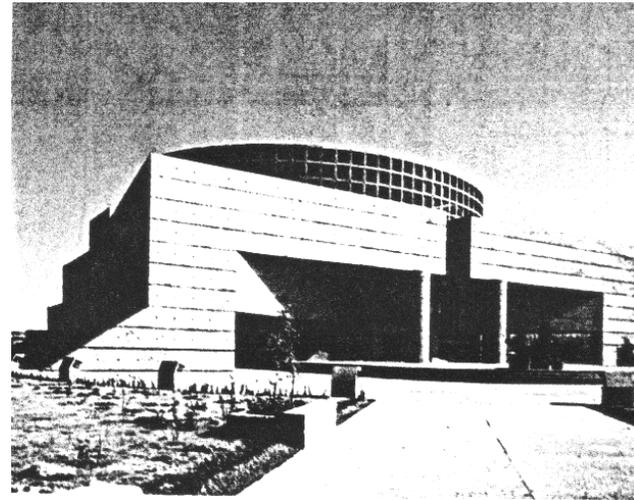
Planta nivel galerías



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



Corte longitudinal





TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

ESTUDIO DE ZONAS

La siguiente tabla de zonas es el resultado de haber analizado los cuatro diferentes modelos análogos de teatros, esto nos ayuda para visualizar los espacios que necesitamos

SISTEMA	TEATRO SILVIA PINAL	TEATRO INSURGENTES	TEATRO DE AGUASCALIENTES	TEATRO NAL DE LAS ARTES
PLAZA DE ACCESO	X	X	X	X
LOBBY	X	X	X	
VESTIBULO PRINCIPAL	X	X	X	
TAQUILLA	X	X		
BAR Y DULCERIA	X	X		
LOCAL COMERCIAL	X			
SANITARIOS PUBLICOS H/	X	X	X	X
BODEGA	X	X		
SALIDA DE EMERGENCIA	X	X	X	
SALA DE FUMADORES	X			
SALA DE ESPECTADORES	X	X	X	X
CABINA DE PROYECCIONES	X		X	X
ESCENARIO	X	X	X	X
CAMERINOS DE ESCENARIOS	X			
CAMERINOS GENERALES	X	X	X	X
FOSO ORQUESTA	X			
ESTACIONAMIENTO	X	X	X	
SUB ELECTRICA	X			
VESTIDORES	X	X	X	
SALA DE MAQUILLAJE		X		
BAÑOS Y VESTIDORES ACT.			X	X
BODEGA GRAL		X		X
CONTROL DE ENTRADA		X		
SALA DE ENSAYOS				
CUARTO DE MAQUINAS		X		
SALA DE CALENTAMIENTOS		X	X	
BAÑOS Y VESTIDORES DE				X
OFICINAS DE ADMON.			X	X
ACCESO POSTERIOR			X	X
GUARDARROPA			X	X
CAFETERIA			X	



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

Los ejemplos análogos revisados son un complemento a nuestro estudio y el cual nos llevara a elegir las zonas adecuadas para nuestro proyecto, según la tabla comparativa vemos el resumen de zonas que están en nuestro análisis de los edificios, existen carencias en cada uno de ellos de funcionamiento pero el principio básico de un teatro es el mismo en todos el cual es enmarcado por el escenario y por el tipo de obra que se presenta en el, en nuestro caso el teatro del CNA es el mas adecuado para tomarlo como referencia pues además de ser el mas actual presenta diversidad en su funcionamiento interno pero le faltaría un escenario móvil como el que propongo yo en mi proyecto el cual es visto solamente en el teatro insurgentes en todo el país pero este teatro muestra carencias de espacio y por consiguiente le faltan zonas muy indispensables como lo seria una zona para dar promoción al publico de lo que ahí se presenta así como una zona de descanso para los intermedios que todavía se utilizan en el teatro, el teatro Silvia Pinal era de un aforo muy amplio pero funcionalmente carecía de elementos *básicos* como un estacionamiento suficiente y de salidas a zonas amplias donde no se congestionara la gente, el Teatro de la Ciudad de Aguascalientes es un teatro de gran aforo y de un funcionamiento adecuado con zonas muy adaptadas al medio muy al estilo del creador donde no rompe al entorno sino se integra a este donde el mayor aporte es el carácter que tiene el cual ha sido muy útil analizar, en general el estudio hecho es factor indispensable para la realización del programa de necesidades pues es consecuencia del análisis anterior.



10. PROGRAMA DE NECESIDADES



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

SERVICIOS AL PUBLICO (ZONA I)

DEPENDENCIA	ACTIVIDADES
PLAZA DE ACCESO	ARRIBO PEATONAL
LOBBY	ESPERA Y ESTADIA ANTES DEL EVENTO PROGRAMADO
VESTIBULO PPAL	ZONA DE DISTRIBUCCION
TAQUILLA	ADQUISICION DE BOLETOS PARA EVENTOS Y FUNCIONES
GUARDARROPA	ENCARGO DE PERTENENCIAS Y PRENDAS
TIENDA	COMPRAR ARTICULOS SOBRE LA OBRA DE TEATRO EN EXHIBICION
SALA DE ESPECTADORES	SENTARSE Y CONTEMPLAR EL ESPECTACULO O EVENTO
SALIDA DE EMERGENCIA	MUDARSE EN CASO DE EVENTO INESPERADO
SALA DE FUMADORES	TOMAR UN LAPSO DE RELAJAMIENTO
BAR	VENTA DE BEBIDAS
SANITARIOS H/M	NECESIDADES DE LIMPIEZA Y FISIOLÓGICAS
ESTACIONAMIENTO	ARRIBO AL TEATRO
BAHIA DE ASCENSO Y DESCENSO	SUBIR O BAJAR DEL AUTOMOVIL
CAFETERIA Y DULCERIA	SERVICIO DE VENTA DE ALIMENTOS



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

ZONA DE ARTISTAS (ZONA 2)

DEPENDENCIA	ACTIVIDADES
PLAZA DE ACCESO	ARRIBO PEATONAL
ESTACIONAMIENTO ACTORES	ARRIBO EN AUTOMOVIL DE ACTORES
CAMERINOS INDIVIDUALES	PREPARARSE PARA ESCENA DE ACTORES PRINCIPALES
CAMERINOS COLECTIVOS H/M	PREPARARSE PARA ESCENA DE ACTORES DE REPARTO
MAQUILLAJE Y PELUQUERIA	TRANSFORMAR SU ROSTRO Y CABELLO
SALA DE ENSAYOS	ENSAYOS EN PREVIOS INSTANTES
ESCENARIO	REPRESENTACION Y ACTUACION
TALLER DE COSTURA	READAPTACION DEL VESTUARIO
BODEGA DE VESTUARIO	ALMACENAMIENTO DE VESTUARIO

ZONA ADMINISTRATIVA (ZONA 3)

DEPENDENCIA	ACTIVIDADES
PLAZA DE ACCESO	ARRIBO PEATONAL
ESTACIONAMIENTO	ARRIBO AL TEATRO
SANITARIOS H/M	NECESIDADES DE LIMPIEZA Y FISIOLÓGICAS
VESTIBULO GRAL	DESPLAZARSE HACIA DIVERSAS AREAS DE TRABAJO
POOL SECRETARIAL	REALIZAR LABORES DE ATENCION DE PROBLEMAS DE OFICINA Y EL DE RECEPCION DE DIVERSAS PERSONAS
OFICINA DEL ADMINISTRADOR	ADMINISTRACION DEL TEATRO
OFICINA DEL CONTADOR	CONTABILIZACION DE INGRESOS Y EGRESOS DEL INMUEBLE
ARCHIVO	GUARDAR DOCUMENTACION DE LAS OFICINAS
OFICINA DE PROMOCION Y DIFUSION	ELABORAR DIFUSION DE LOS SERVICIOS DEL INMUEBLE
SALA DE JUNTAS	REUNION DE PERSONAL ADMINISTRATIVO
OFICINA DEL DIRECTOR	DIRECCION DE L TEATRO
TOILET DIRECTOR	NECESIDADES FISIOLÓGICAS



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

ZONA DE EMPLEADOS (ZONA 4)

DEPENDENCIA	ACTIVIDADES
PLAZA DE ACCESO	ARRIBO PEATONAL
CONTROL DE EMPLEADOS	REPORTAR ACCESO AL TEATRO
BAÑOS/VESTIDORES	NECESIDADES DE LIMPIEZA, FISIOLÓGICAS Y VESTIRSE
CABINA DE CONTROL DE MANDOS	OPERAR CONTROL DE ILUMINACION, SONIDO Y PROYECCION
BODEGA DE CABINA	CONSERVACION DE MATERIAL QUE SE EMPLEA EN CABINA
TALLER DE ESCENARIO	DESARROLLAR EL ESCENARIO
BODEGA DE ESCENARIO	CONSERVACION DEL EQUIPO DE ESCENOGRAFIA

ZONA DE SERVICIOS (ZONA 5)

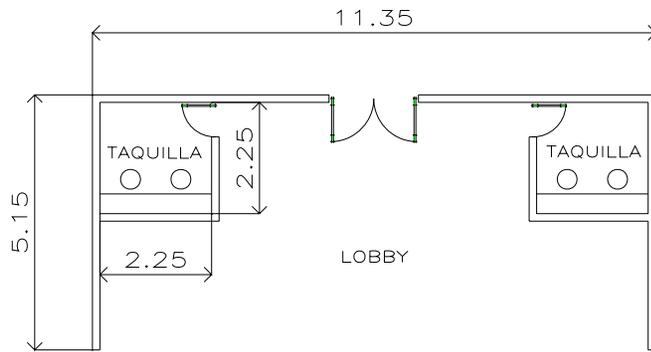
DEPENDENCIA	NECESIDAD DE ESPACIO
SUB ESTACION Y PLANTA ELECTRICA	ABASTECIMIENTO DE ELECTRICIDAD Y SU TRATAMIENTO AL EDIFICIO
BODEGA GRAL	RESGUARDO DE DIVERSAS HERRAMIENTAS Y MERCANCIA
CUARTO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO	ABASTECIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL AIRE, EN DETERMINADOS LOCALES
PATIO DE MANIOBRAS	LLEGADA Y DESALOJO DE MATERIALES AL TEATRO



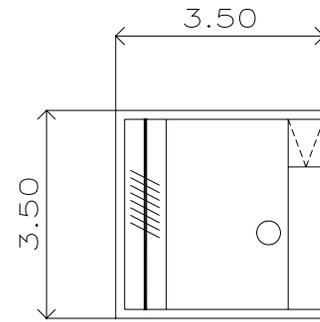
11. ANALISIS DE AREAS



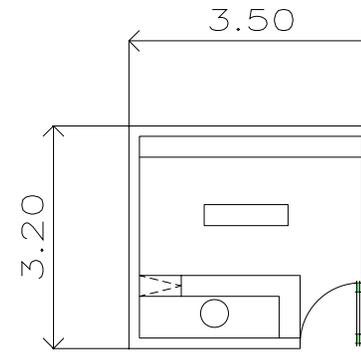
TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



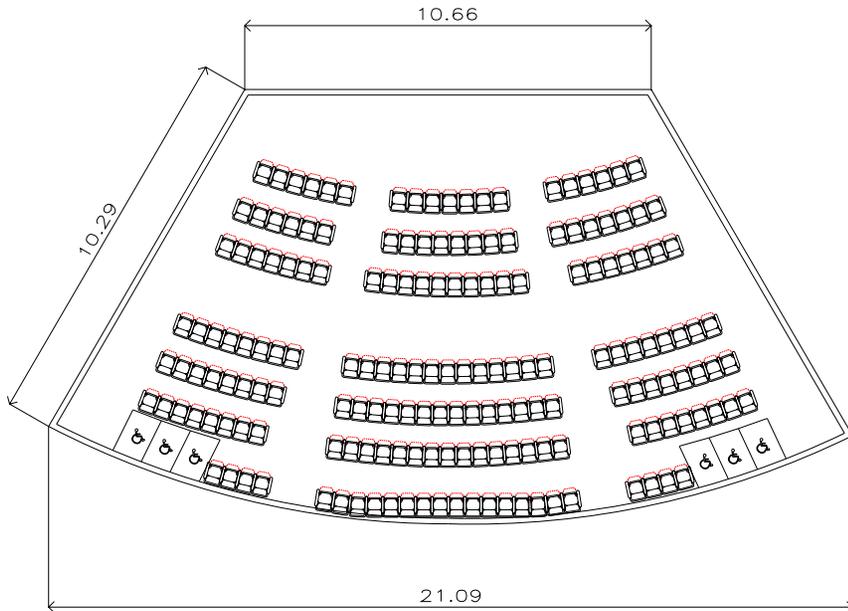
LOBBY Y TAQUILLAS



GUARDARROPA



TIENDA

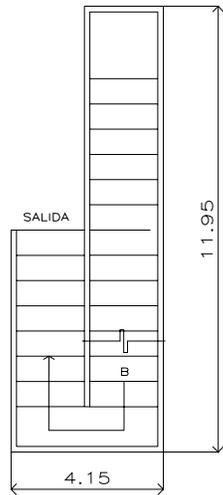


SALA DE ESPECTADORES

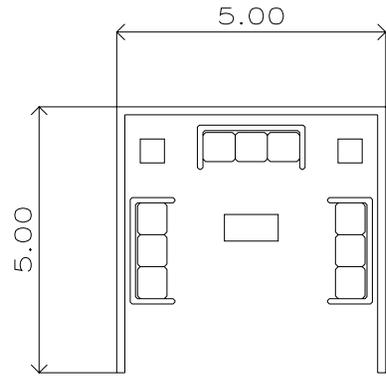
SERVICIOS AL PUBLICO.



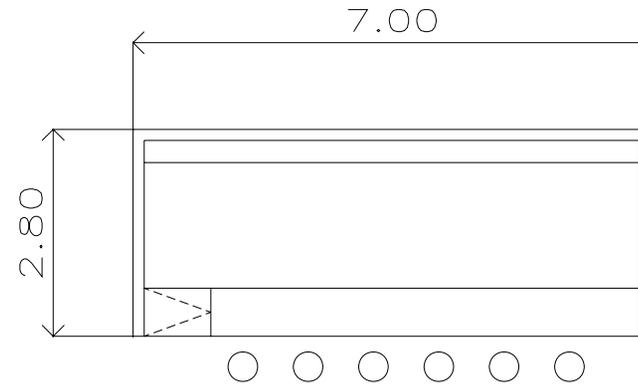
TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



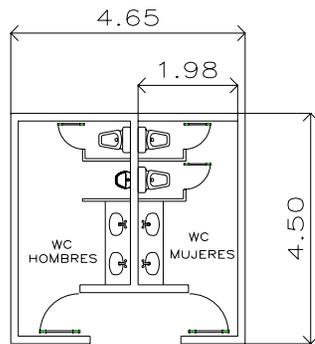
SALIDA DE EMERGENCIA



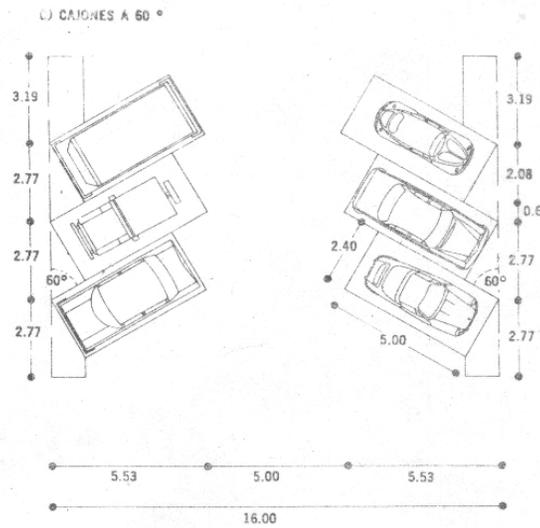
SALA DE FUMADORES



BAR



SANITARIOS H/M

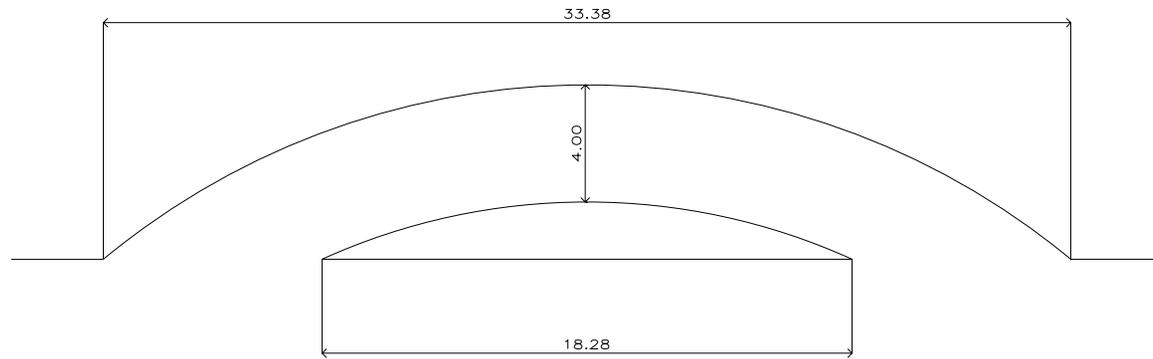


ESTACIONAMIENTO.

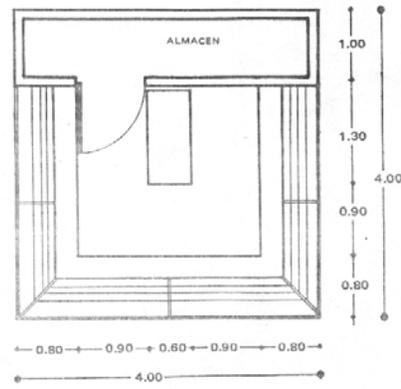
SERVICIOS AL PUBLICO.



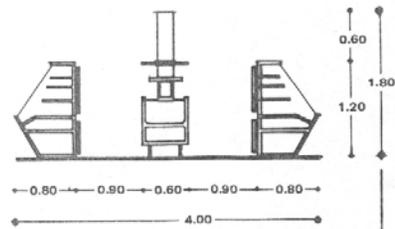
TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



BAHIA DE ASCENSO Y DESCENSO



RECTANGULAR



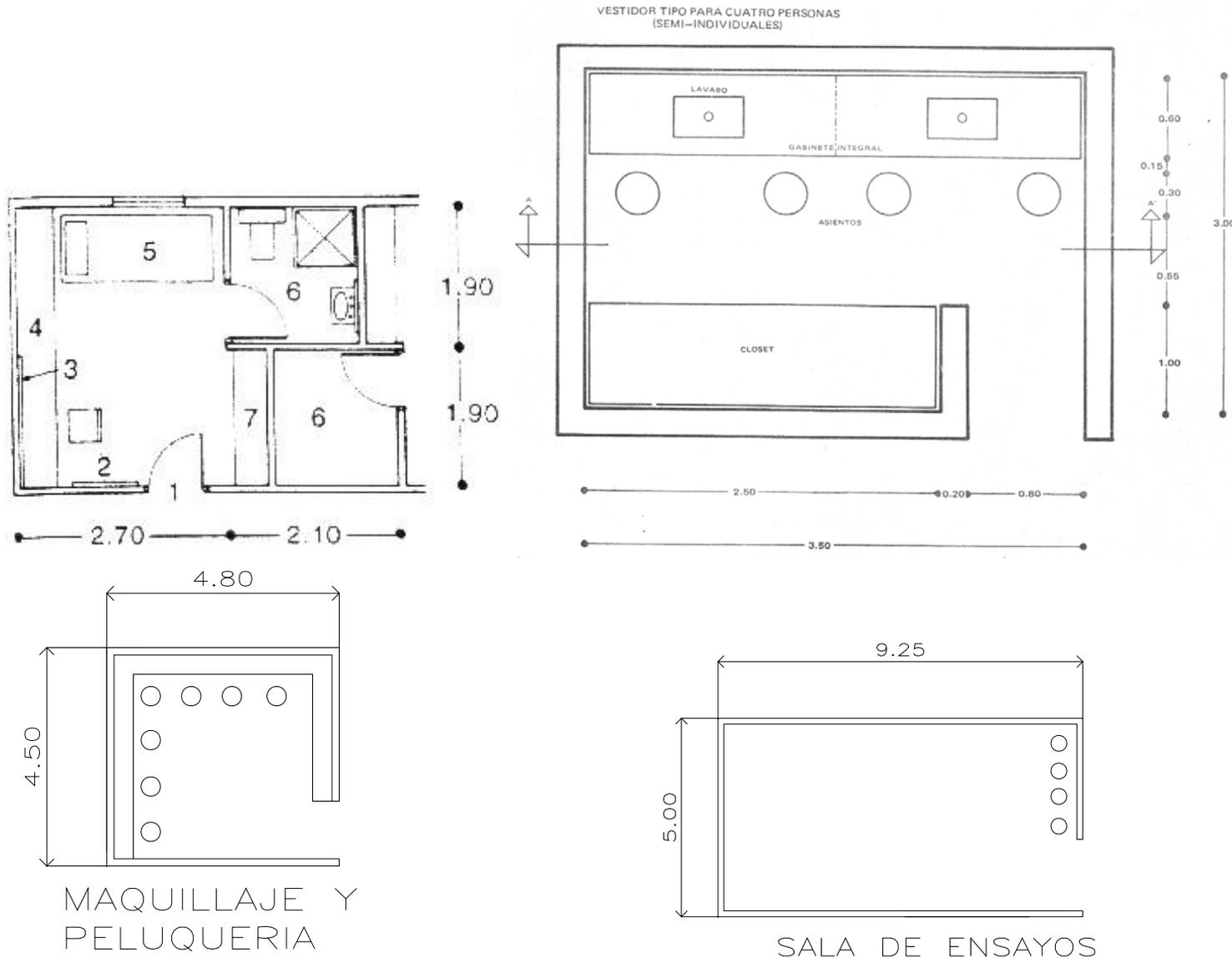
CAFETERIA Y DULCERIA

SERVICIOS AL PUBLICO.



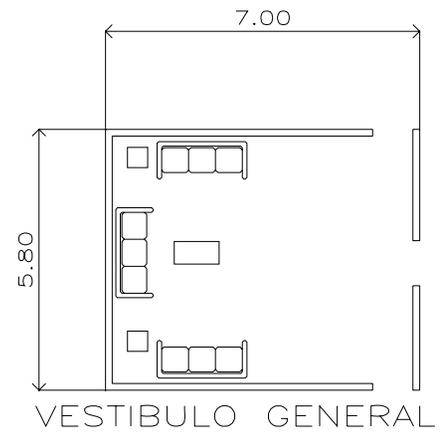
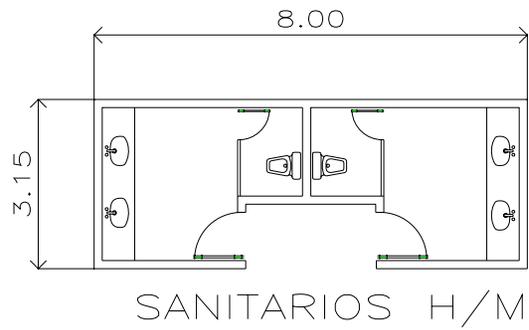
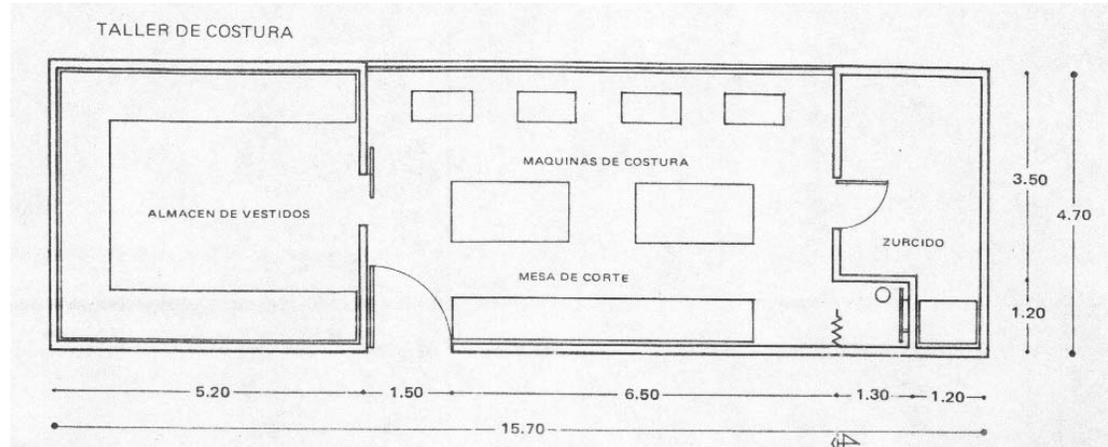
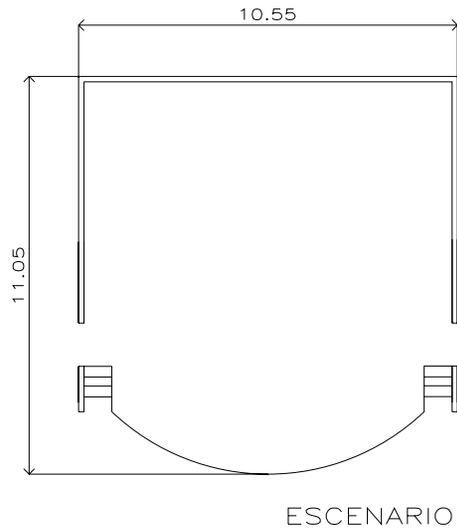
TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

ZONA DE ARTISTAS





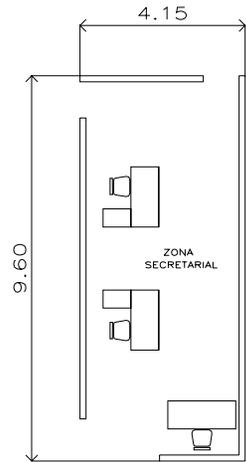
ZONA DE ARTISTAS





TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

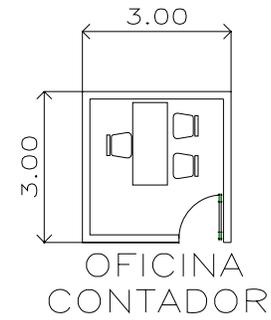
ZONA ADMINISTRATIVA.



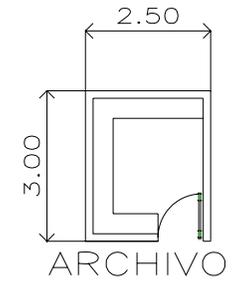
POOL SECRETARIAL



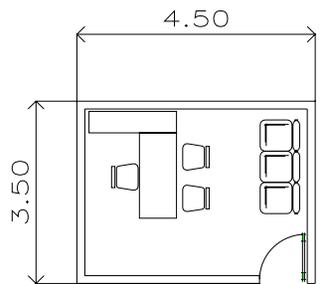
OFICINA ADMINISTRADOR



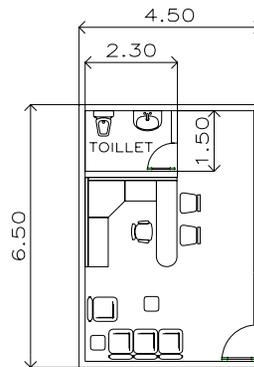
OFICINA CONTADOR



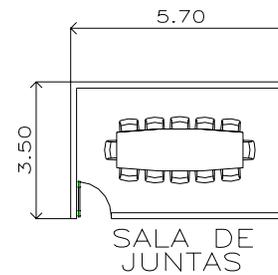
ARCHIVO



PROMOCION Y DIFUSION



OFICINA DIRECTOR

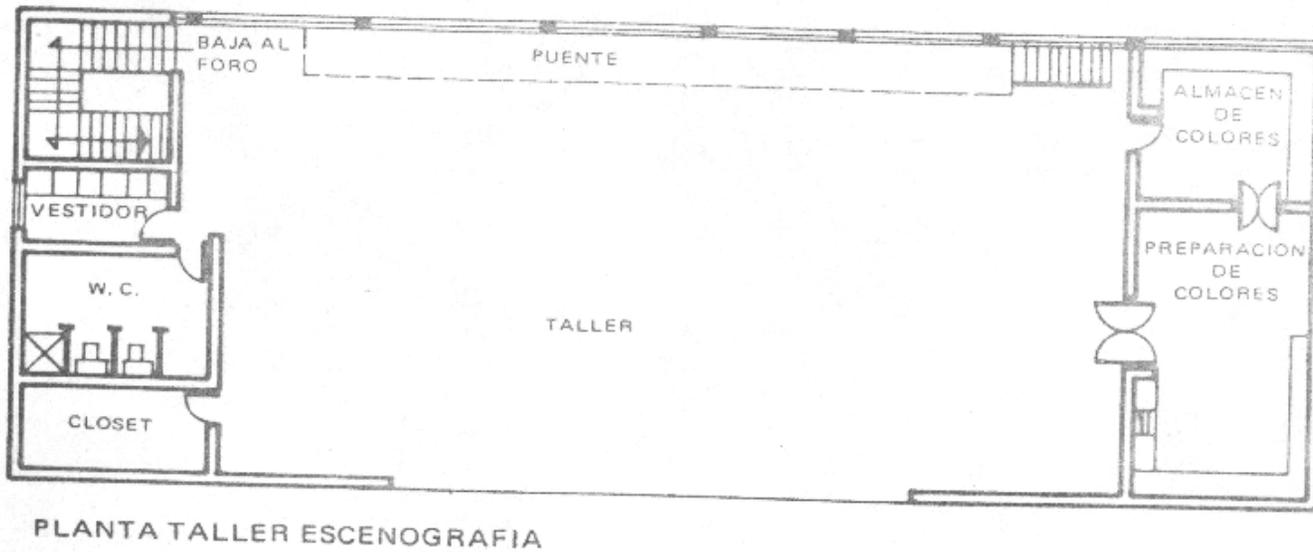
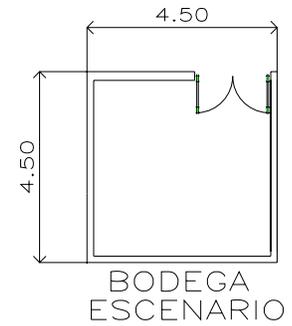
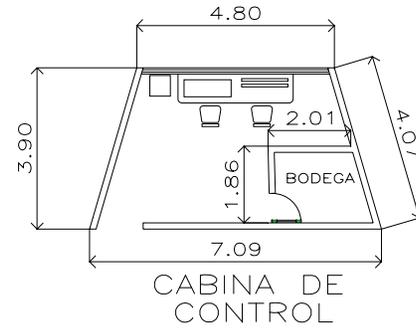
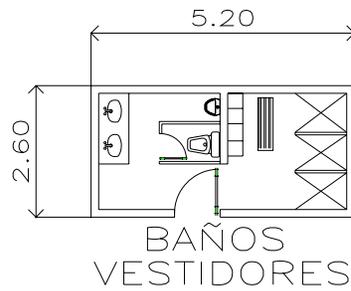
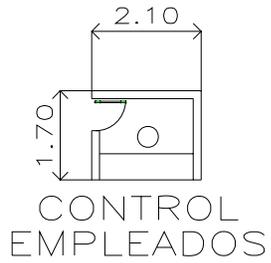


SALA DE JUNTAS



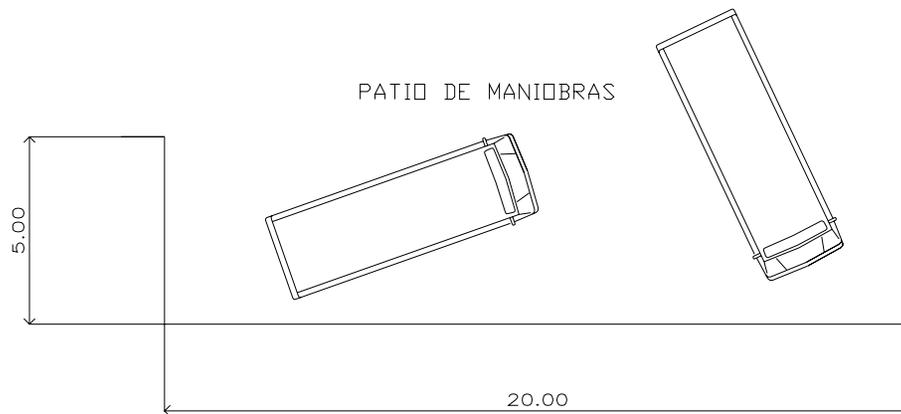
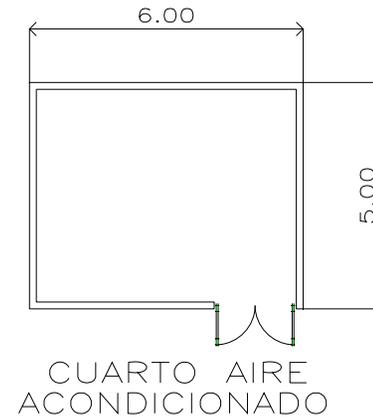
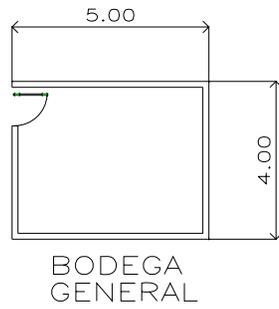
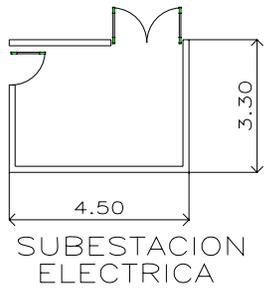
TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

ZONA DE EMPLEADOS.





ZONA DE SERVICIOS.

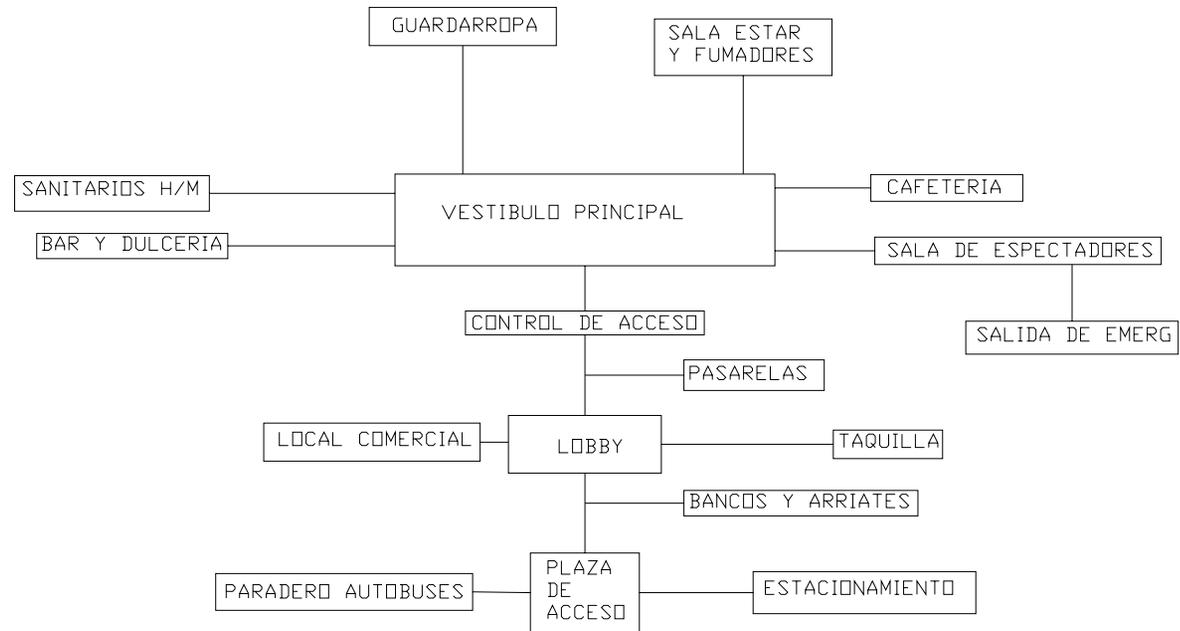




12. DIAGRAMAS DE INTERRELACION



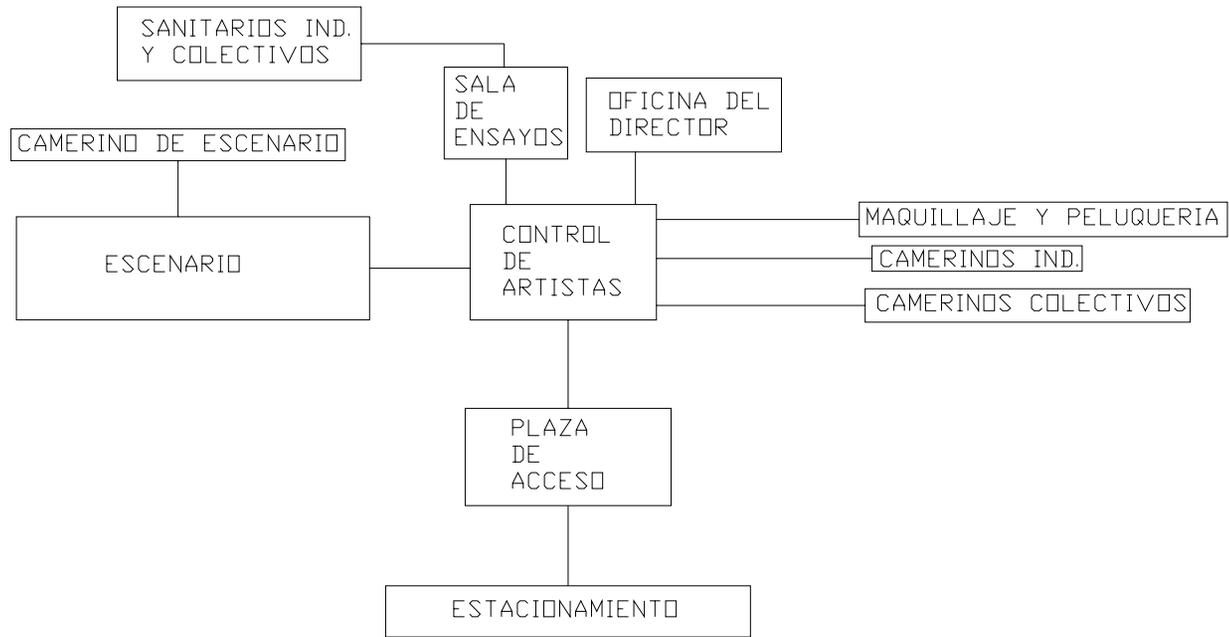
TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.
SERVICIOS AL PUBLICO (ZONA I)





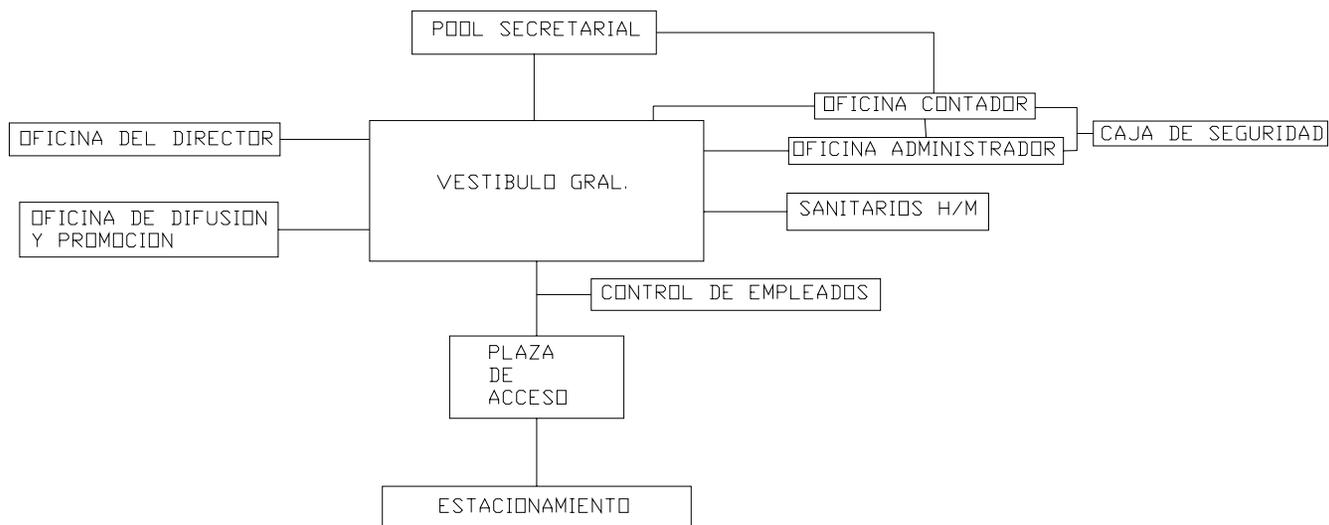
TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

ZONA DE ARTISTAS (ZONA 2)





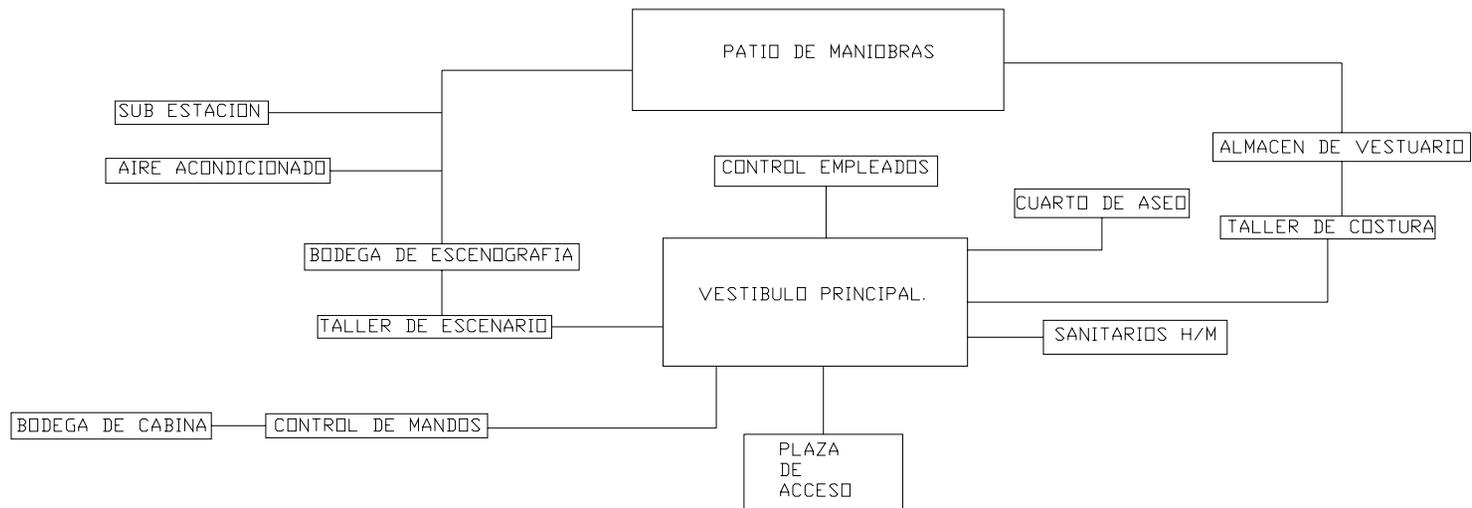
TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.
ZONA ADMINISTRATIVA (ZONA 3)





TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

ZONA DE EMPLEADOS Y SERVICIOS (ZONA 4-5)





13. PROGRAMA ARQUITECTONICO



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

SERVICIOS AL PUBLICO (ZONA I)

DEPENDENCIA	ESPACIO REQUERIDO M2		
PLAZA DE ACCESO			200 M2
LOBBY			90 M2
VESTIBULO PPAL	2	60M2 <i>c/u</i>	110 M2
TAQUILLA	2	5 M2 <i>c/u</i>	10 M2
GUARDARROPA			12 M2
TIENDA			11 M2
SALA DE ESPECTADORES			520 M2
SALIDA DE EMERGENCIA (escaleras)	2	50 M2	100 M2
SALA DE FUMADORES			25 M2
BAR			20 M2
SANITARIOS H/M	2	80 M2	160 M2
ESTACIONAMIENTO			2588 M2
BAHIA DE ASCENSO Y DESCENSO			60 M2
CAFETERIA Y DULCERIA			40 M2
TOTAL			3946 m2



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

ZONA DE ARTISTAS (ZONA 2)

DEPENDENCIA	ESPACIO REQUERIDO M2		
PLAZA DE ACCESO			1 24 M2
ESTACIONAMIENTO ACTORES	10	25 M2	250 M2
CAMERINOS INDIVIDUALES	4	5.40 M2	21.60 M2
CAMERINOS COLECTIVOS H/M			35 M2
MAQUILLAJE Y PELUQUERIA			20 M2
SALA DE ENSAYOS			45 M2
ESCENARIO			81 M2
TALLER DE COSTURA Y PLANCHADO			10 M2
ALMACEN DE VESTUARIO			10 M2
TOTAL			<i>596.60 M2</i>



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

ZONA ADMINISTRATIVA (ZONA 3)

DEPENDENCIA	ESPACIO REQUERIDO M2	
PLAZA DE ACCESO		10 M2
ESTACIONAMIENTO	10	25 M2 250 M2
SANITARIOS H/M		40 M2
VESTIBULO GRAL		40 M2
POOL SECRETARIAL		12 M2
OFICINA DEL ADMINISTRADOR		10 M2
OFICINA DEL CONTADOR		5 M2
ARCHIVO		5 M2
OFICINA DE PROMOCION Y DIFUSION		15 M2
OFICINA DEL DIRECTOR		25 M2
SALA DE JUNTAS		20 M2
TOILET DIRECTOR		3 M2
TOTAL		435 M2

ZONA DE EMPLEADOS (ZONA 4)

DEPENDENCIA	ESPACIO REQUERIDO M2	
PLAZA DE ACCESO		5 M2
CONTROL DE EMPLEADOS		3 M2
BAÑOS/VESTIDORES		10 M2
CABINA DE CONTROL DE MANDOS		15 M2
BODEGA DE CABINA		4 M2
TALLER DE ESCENARIO		35 M2
BODEGA DE ESCENARIO		20 M2
TOTAL		92 M2



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

ZONA DE SERVICIOS (ZONA 5)

DEPENDENCIA	ESPACIO REQUERIDO M2
SUB ESTACION Y PLANTA ELECTRICA	15 M2
BODEGA GRAL	20 M2
CUARTO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO	30 M2
PATIO DE MANIOBRAS	100 M2
TOTAL	165 M2



ANALISIS DE ÁREAS

SUPERFICIE DEL TERRENO: 9352.21 M2

AREA LIBRE = 30% = 2805.00 M2

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIBLE = 6546.00 M2

AREA TOTAL CONSTRUIDA = 5234.60 M2

15 % CIRCULACIONES = 785.19 M2

TOTAL = 6019.79 M2

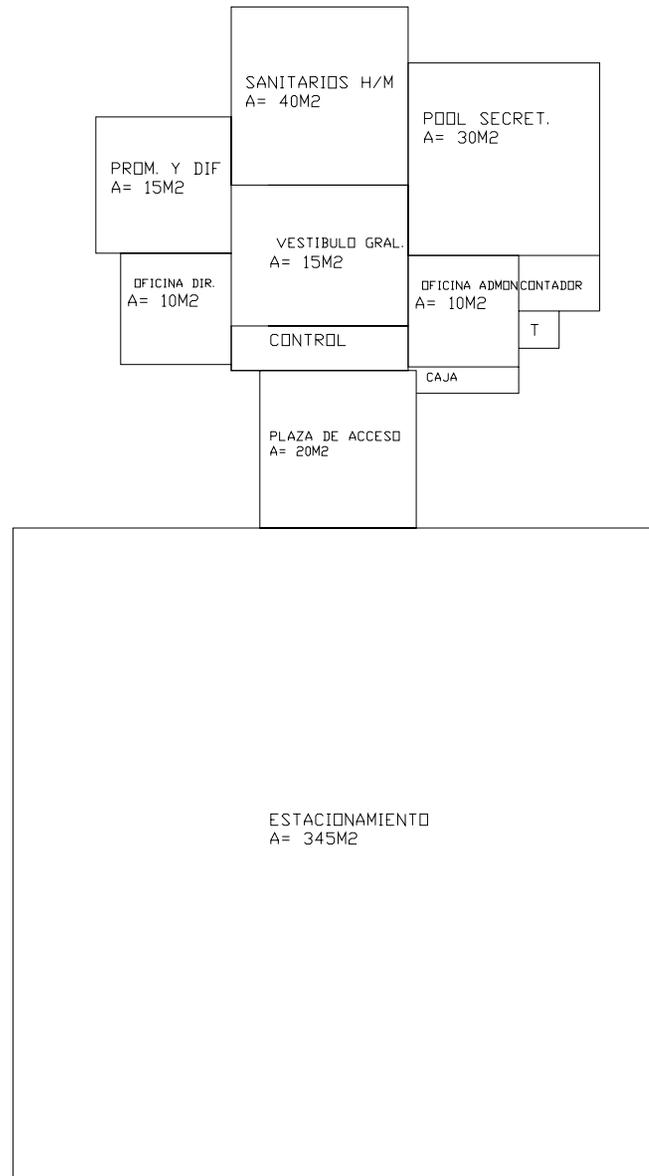


ZONIFICACION



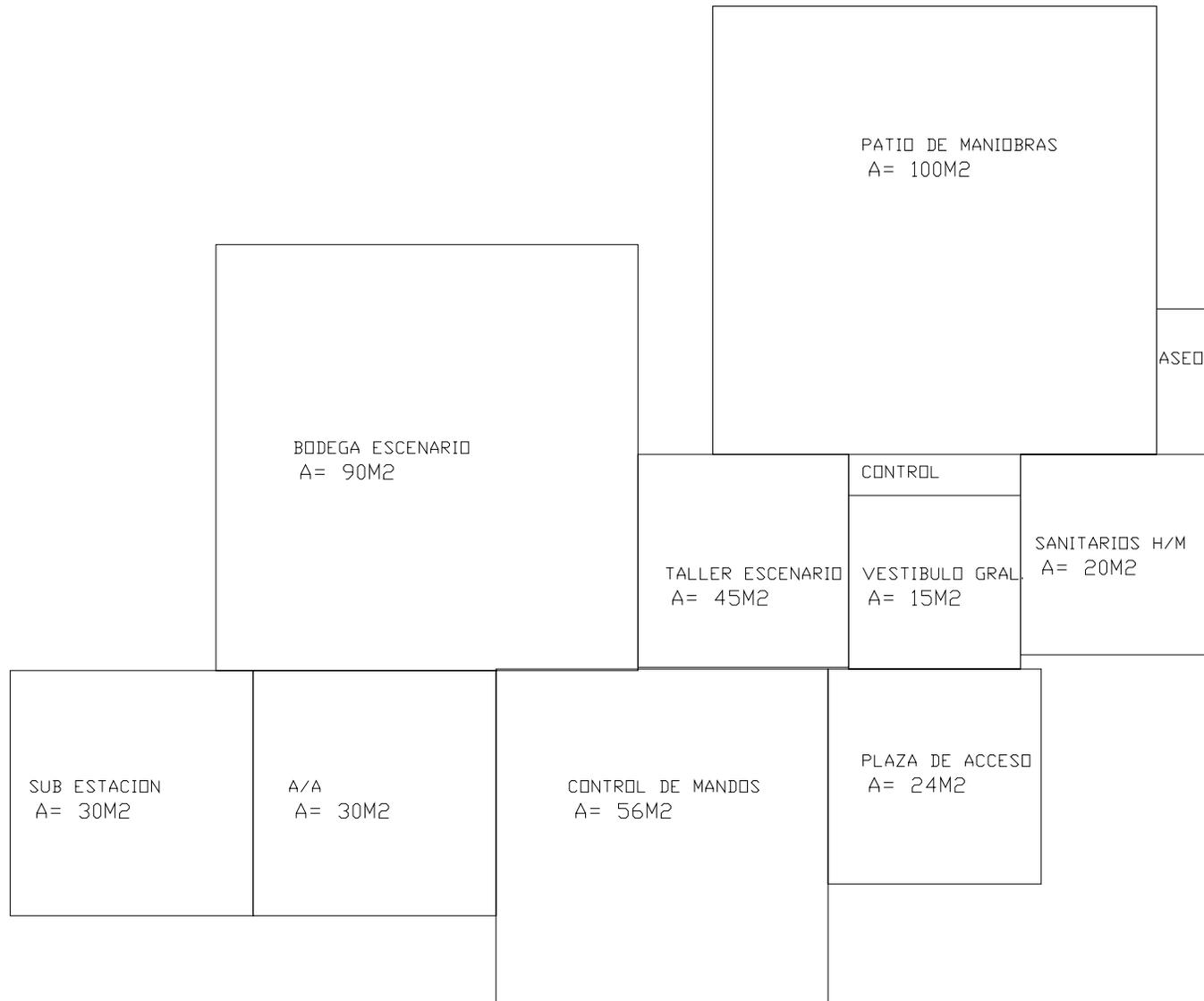
TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

ZONA ADMINISTRATIVA





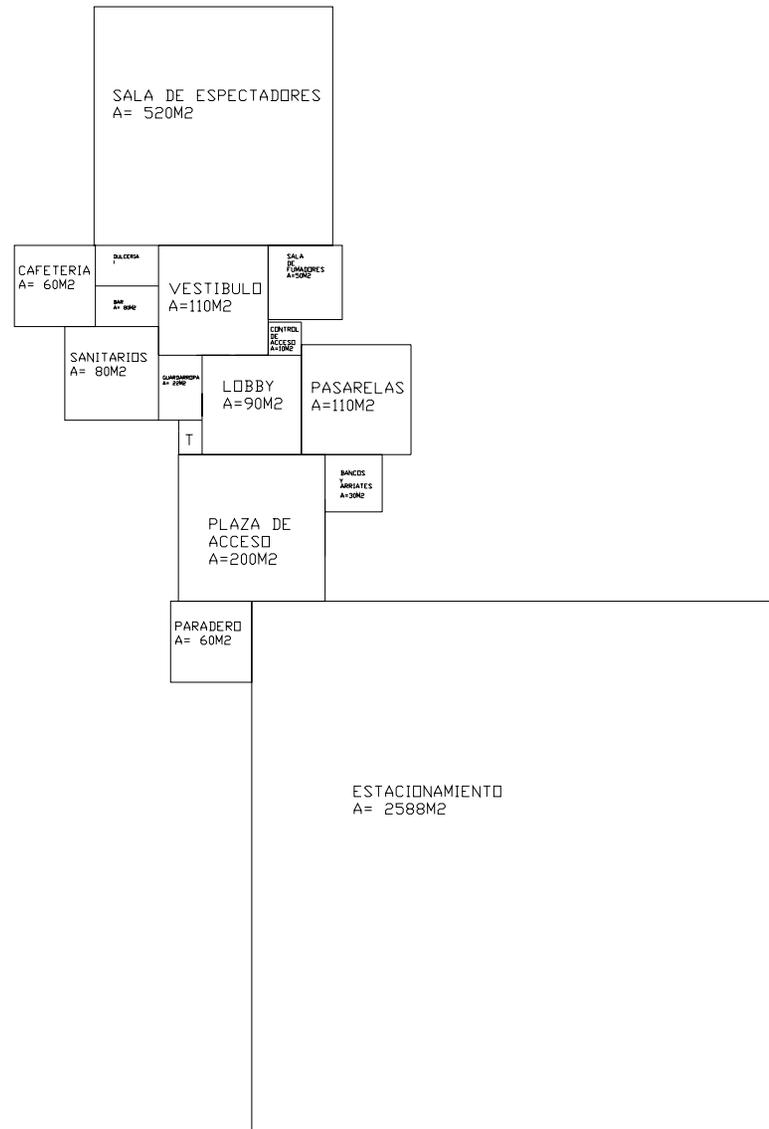
ZONA DE EMPLEADOS Y SERVICIOS





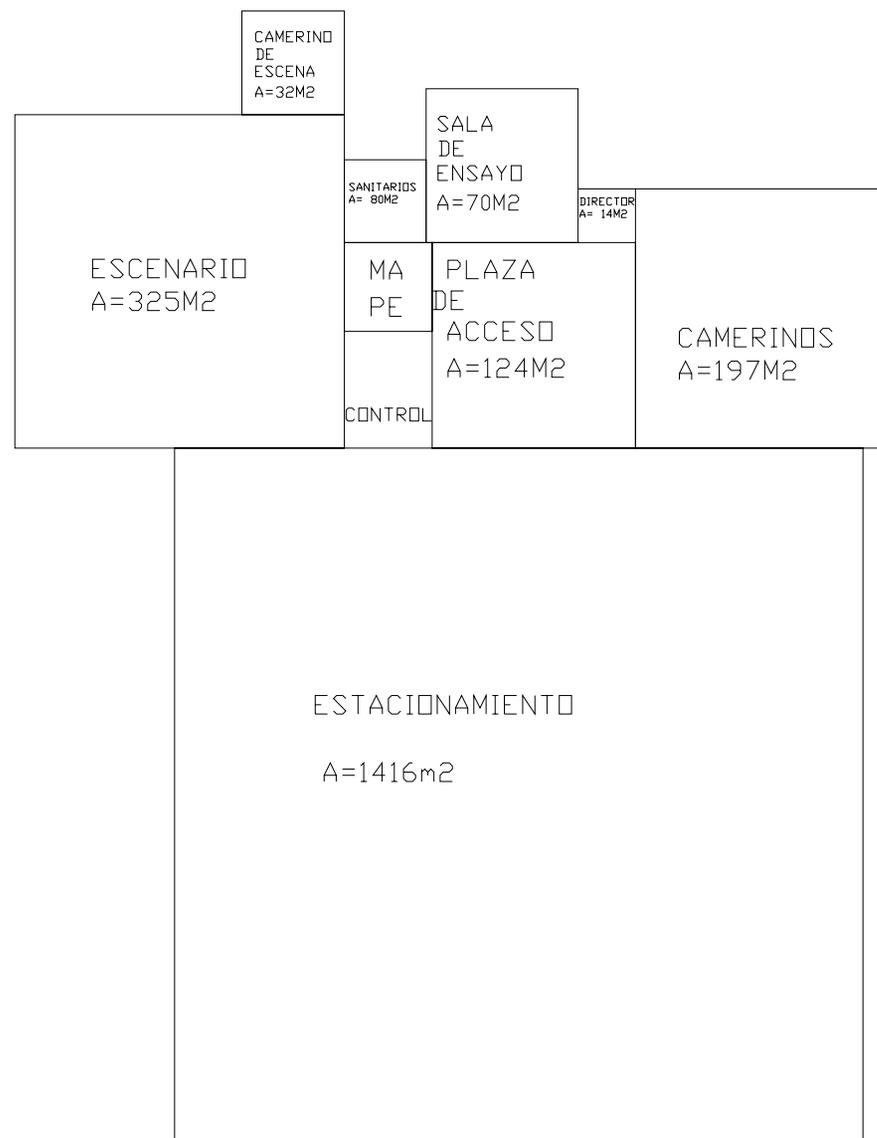
TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

ZONA PUBLICA





ZONA DE ACTORES





MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

En todos los ámbitos sociales y en cualquier etapa del ser humano es muy importante la cultura, ya que a través de ella se desarrollan las ciencias. La inquietud del espíritu y del estado anímico son expresadas a través de las artes y de la filosofía de los individuos del mundo entero, el desarrollo cultural del hombre en cada época determina el estilo es por eso que un teatro representa un espacio para desarrollar un arte por lo cual el proyecto presentado para la realización de esta actividad.

La idea general sobre la cual se baso el proyecto tanto creativa como formal se tomo de un estudio realizado en edificios destinados a obras teatrales comerciales en México así como en lugares integrados a otro tipo de edificios con el mismo fin. La edificación se complementa con elementos que lo integran al lugar como lo son las líneas curvas que están presentes en todo el contexto del corredor urbano en el que se localiza el proyecto y basándose en el glifo representativo del municipio el cual tiene sus raíces en el periodo prehispánico durante el imperio tolteca mismo que representa la invasión al lugar donde Texcoco era codiciado por varios imperios, la referencia de este glifo fue representado, en el proyecto, en la parte frontal de la planta donde se asemeja un abanico que invita a entrar al interior del edificio.

Para no romper con el entorno urbano del lugar, se tomaron en cuenta los materiales utilizados en las edificaciones que aún se conservan en el centro del municipio; tomando como base muros de tepetate e integrando nuevos materiales como concreto y acero para darle así un carácter de modernidad.

El proyecto se resolvió dividiendo en cinco zonas, siendo estas: zona de servicios al público, zona de artistas, zona administrativa, zona de empleados y zona de servicios; mismas que fueron analizadas para lograr su buen funcionamiento e incorporando nuevos espacios que mejoran el uso del teatro de acuerdo a las necesidades actuales de usuarios, actores y gente que labora en el teatro. Se considera que este teatro no solo será de uso ocasional, debido a que tanto el estacionamiento, que será usado los días que no funcione el teatro, como estacionamiento particular; como los talleres donde se realizarán labores diarias de carpintería y herrería.

La zona de servicios al público cuenta con una plaza de acceso que tiene como remate visual una fuente con la escultura de Netzahualcoyotl; llegando al vestíbulo exterior se ubican las taquillas y el acceso al interior del teatro; mediante un vestíbulo interior se ingresa a diversos espacios, como son cafetería, guardarropa, tienda, sanitarios, escaleras que comunican al vestíbulo del segundo nivel, así como a la sala de espectadores. En el segundo nivel, en su vestíbulo, se ubican servicios sanitarios, bar y zona de estar misma que funciona como área de fumadores. El área de espectadores está dividida en dos niveles; en la planta baja hay lugares especiales para personas discapacitadas, así como una zona de palcos que tienen acceso por el vestíbulo inferior.



La zona de artistas está comunicada mediante un acceso independiente al de los espectadores, que incluye un estacionamiento exclusivo para actores. Esta zona cuenta con camerinos individuales, con baños para cada uno de los mismos; camerinos colectivos; sanitarios colectivos para hombres y mujeres; taller de costura; bodega de vestuario; departamento de maquillaje y peluquería; servicio médico y una sala de ensayos que se comunica de forma directa al escenario, todo esto en un solo nivel. El escenario es giratorio, permitiendo así, hacer hasta tres cambios de escenografía, agilizando el funcionamiento del mismo; a la par ahí un foso de orquesta que se puede utilizar cuando sea requerido.

La zona administrativa esta situada en el extremo poniente de la edificación, esto con la finalidad de separar la zona de trabajo de la zona publica; con un acceso y estacionamiento independiente para personal administrativo y personas que lleguen a contratar el inmueble, esta zona contempla diversas áreas de oficina, servicios sanitarios, sala de juntas, sala de espera y pool secretarial.

En la zona de empleados y servicios, que también tienen un acceso independiente se ubica una caseta que controla el acceso y salida de empleados y de material que ahí se utiliza, aquí se ubican los talleres de escenografía, bodega de escenografía, baños, subestación eléctrica y cuarto de maquinas para aire acondicionado. Esta zona, ubicada en la parte posterior de la edificación, cuenta con un patio de maniobras. La cabina de proyección, teniendo acceso a ella por el vestíbulo superior, tiene una bodega donde se almacenan cintas y libretos.

Los cimientos se diseñaron como una losa de cimentación de concreto armado por el tipo de terreno poco resistente por estar localizado en el lago de texcoco, con contratrabes, dados y trabes de liga también de concreto armado sustentando columnas y trabes de acero y entrepisos de losacero; la cubierta de la sala de espectadores por ser de grandes claros, es también losacero sostenida mediante armaduras, largueros y montenes de acero.

La instalación hidráulica se alimenta mediante la toma municipal que abastece una cisterna que cuenta con un sistema hidroneumático que da servicio a los cuatro módulos principales de sanitarios para espectadores, camerinos, empleados y zona administrativa; el material a utilizar, en todos los casos, será de cobre. La instalación sanitaria es a base de tubería de Fo fo y PVC con albañales de concreto que se conectan a la red municipal.

La instalación eléctrica llega en alta tensión de forma subterránea hasta la subestación eléctrica donde se convierte a baja tensión repartiéndose así a tres tableros que iluminaran toda la edificación, mediante canaletas de aluminio, tubería conduit y cableado de diversos calibres.

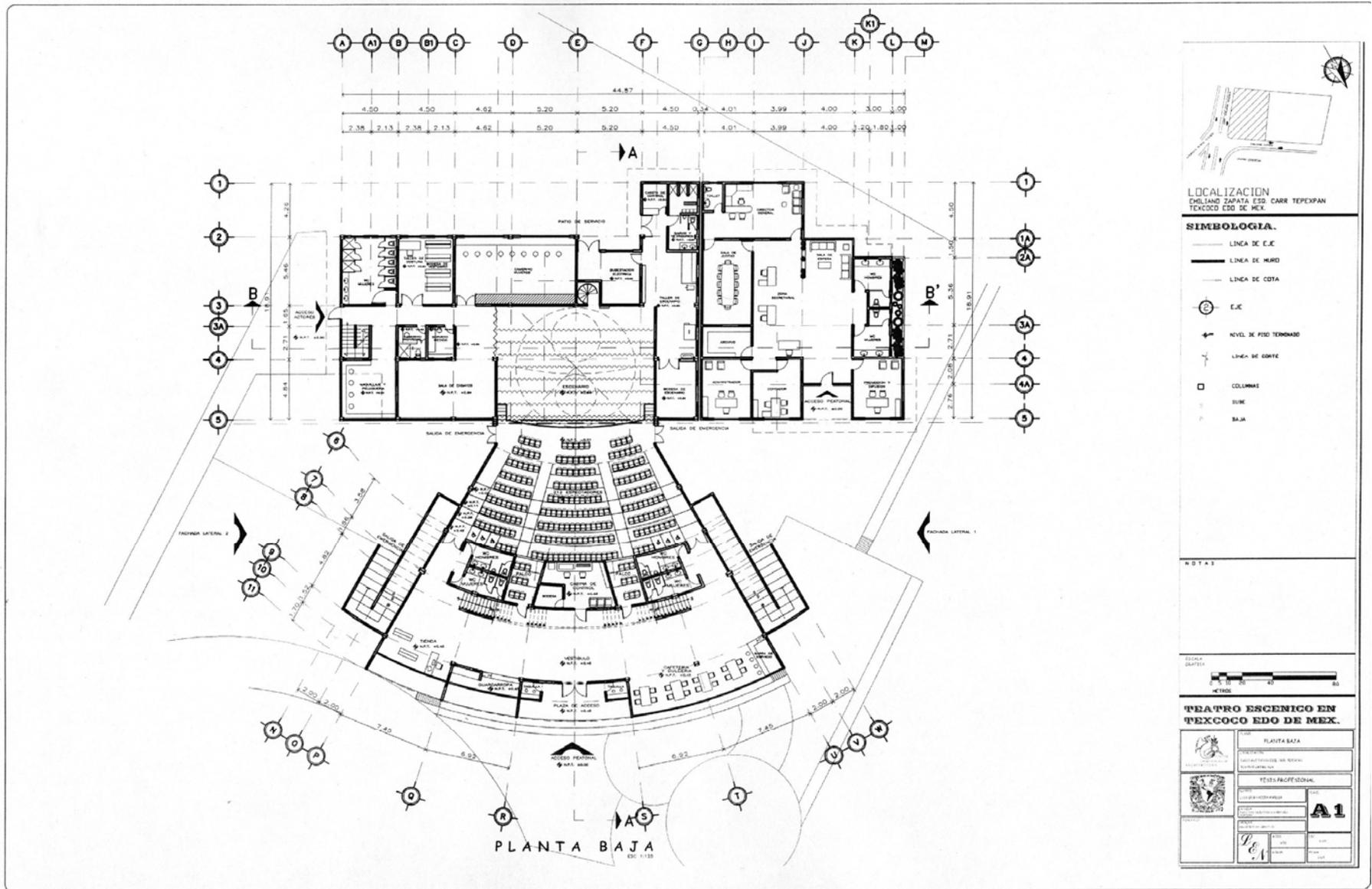
En instalaciones especiales se considera aire acondicionado e instalación contra incendio, la primera esta solucionada mediante dos equipos con capacidad de 5 ton cada uno y tubería de lamina de Zinc en ductos; la segunda se soluciona a través de hidrantes ubicados con un recorrido no mayor de 30 mts y de extinguidores de 5 kg ubicados en lugares específicos y areneros en estacionamiento ubicados



PROYECTO ARQUITECTONICO

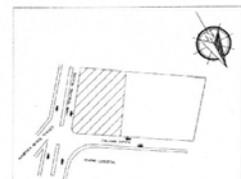
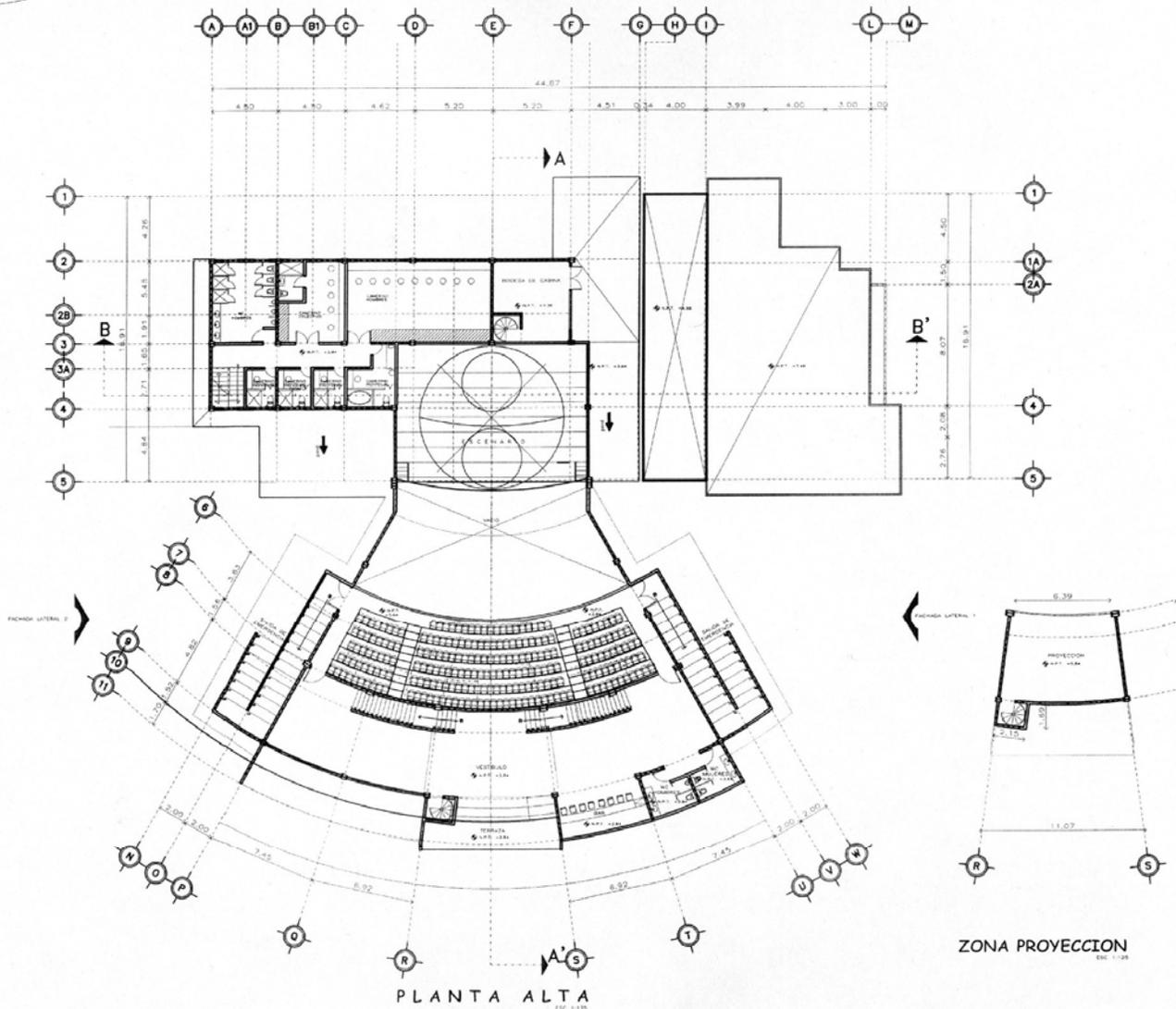


TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.





TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



LOCALIZACION
EMILIANO ZAPATA ESQ. CARR. TEXCOPAN
TEXCOCO EDO DE MEX.

- SIMBOLOGIA.**
- LINEA DE EJE
 - LINEA DE MURO
 - - - LINEA DE COTA
 - ⊙ EJE
 - ↕ NIVEL DE PISO TERMINADO
 - - - LINEA DE CORTE
 - COLUMNAS
 - SUELO
 - BAJA

NOTAS

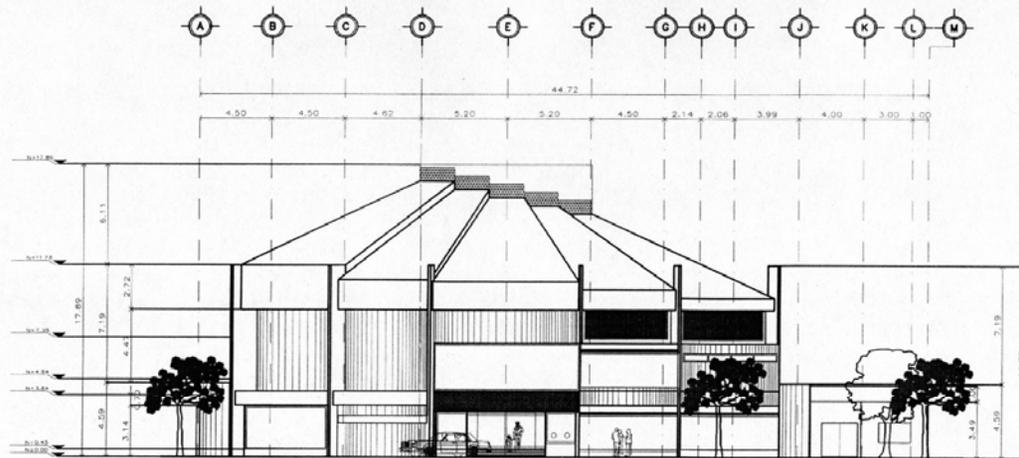


TEATRO ESCENICO EN
TEXCOCO EDO DE MEX.

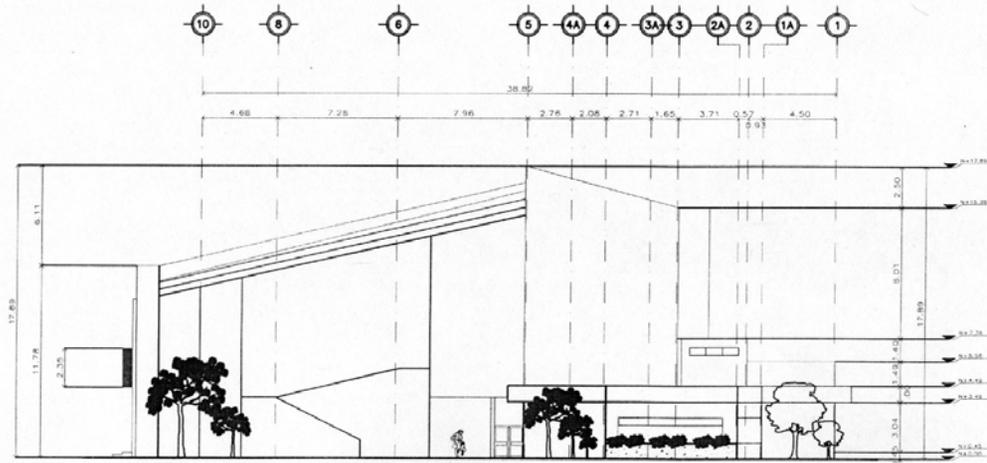
	PLANTA ALTA
	TITULO COLABORADORES COMPROBACION FECHA
	TESTES PROFESIONALES FECHA
	A2 FECHA



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



FACHADA PRINCIPAL
ESC 11-13



FACHADA LATERAL 1
ESC 11-25

LOCALIZACION
ENGLAND ZAPATA ESQ. CARR. TEPECAPAN
TEXCOCO, EDO. DE MEX.

SIMBOLOGIA.

- LINEA DE EJE
- LINEA DE MURO
- LINEA DE COTA
- ⊕ EJE
- ↖ NEVEL DE PISO TERMINADO
- LINEA DE CORTE
- COLUMNAS
- SUELO
- BAJA

NOTAS

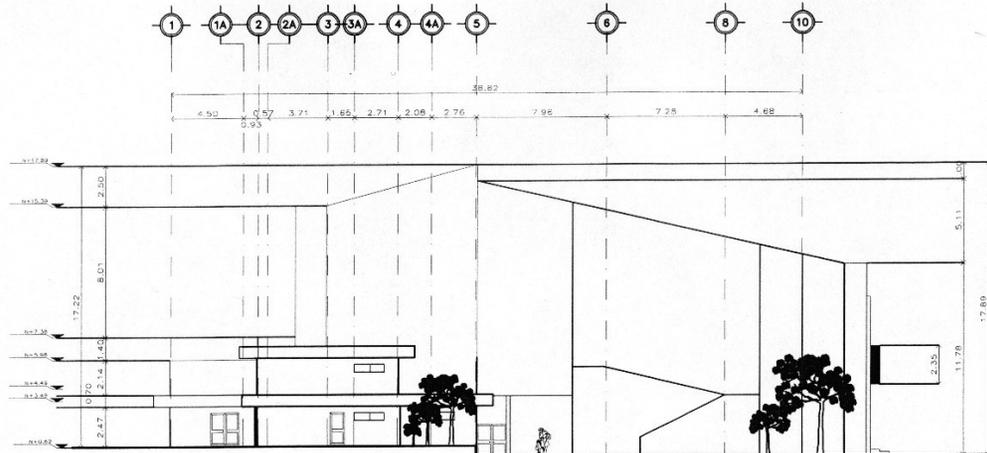
METROS

TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

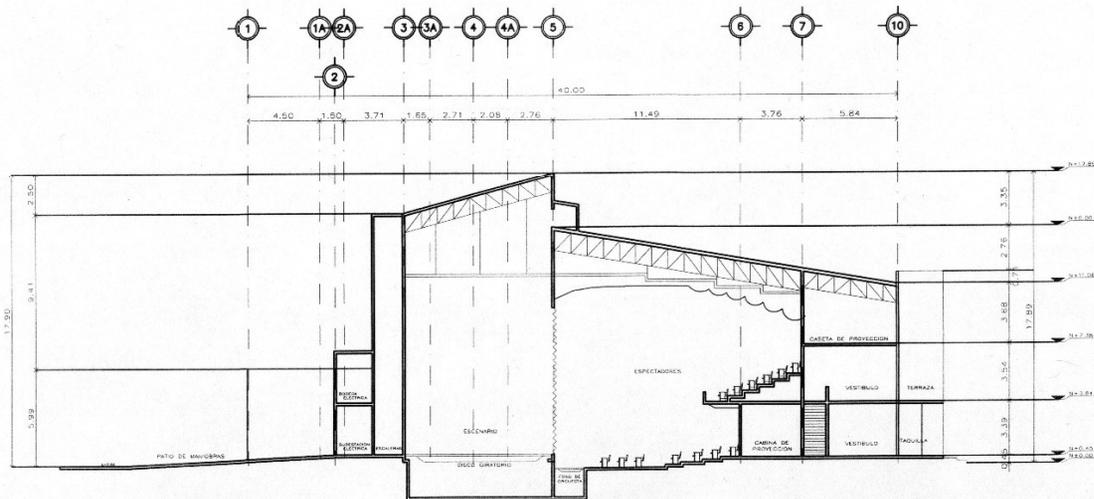
	<p>FACHADAS</p>
	<p>PROYECTO: DEL INSTITUTO DE VIVIENDA DEPARTAMENTO</p>
	<p>TIPO DE PROYECTO: TEATRO ESCENICO</p>
	<p>ESTADO DE AVANCE: PROYECTO</p>
	<p>FECHA: 1968</p>
	<p>PROYECTISTA: P. S.</p>
	<p>ESCALA: 1:50</p>
	<p>HOJA: A3</p>



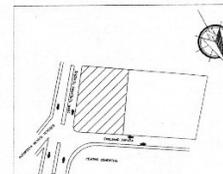
TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



FACHADA LATERAL 2
Esc. 1:100



CORTE LONGITUDINAL
Esc. 1:100

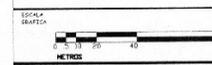


LOCALIZACION
ENGLAND ZAPATA ESQ. CARR. TEXCOCO
TEXCOCO EDO DE MEX.

SIMBOLOGIA.

- LINEA DE E.C.
- LINEA DE MURD
- LINEA DE COTA
- ⊙ E.C.
- ↑ NIVEL DE PISO TERMINO
- LINEA DE CORTE
- COLUMNAS
- SUBE
- BAJA

NOTAS

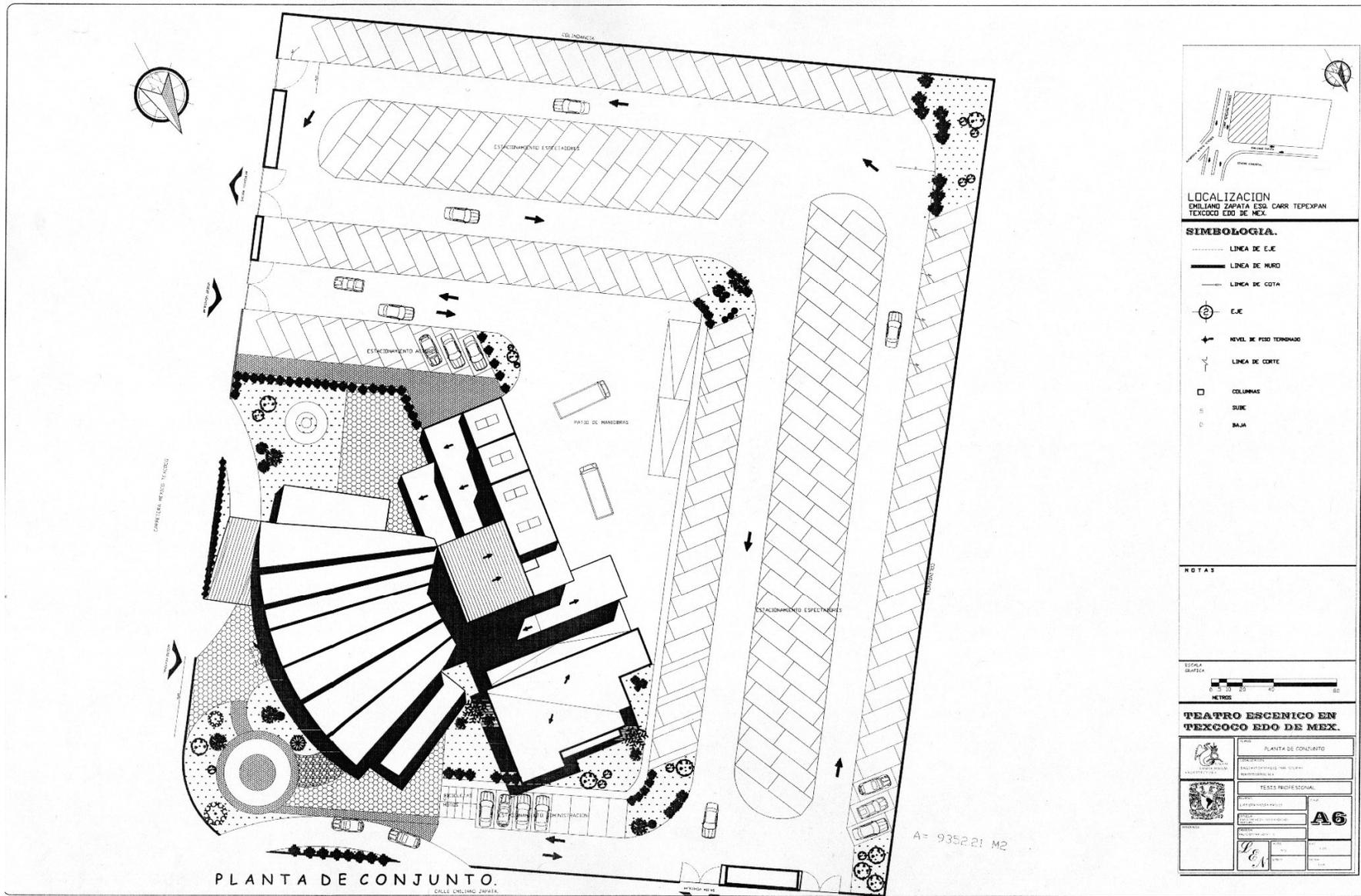


TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

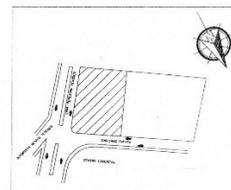
	FACHADA Y CORTE
	PROYECTO: [] DISEÑADOR: [] ESCALA: []
	TESTES PROFESIONALES
	[] [] []



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



PLANTA DE CONJUNTO.
CALLE EMILIANO ZAPATA.



LOCALIZACION
EMILIANO ZAPATA ESQ. CARR. TEXCOPAN
TEXCOCO EDO DE MEX.

SIMBOLOGIA.

- LINEA DE EJE
- LINEA DE MURD
- LINEA DE COTA
- ⊕ EJE
- ↔ NIVEL DE PISO TERMINADO
- LINEA DE CORTE
- COLUMNARIAS
- SUBE
- BAJA

NOTAS

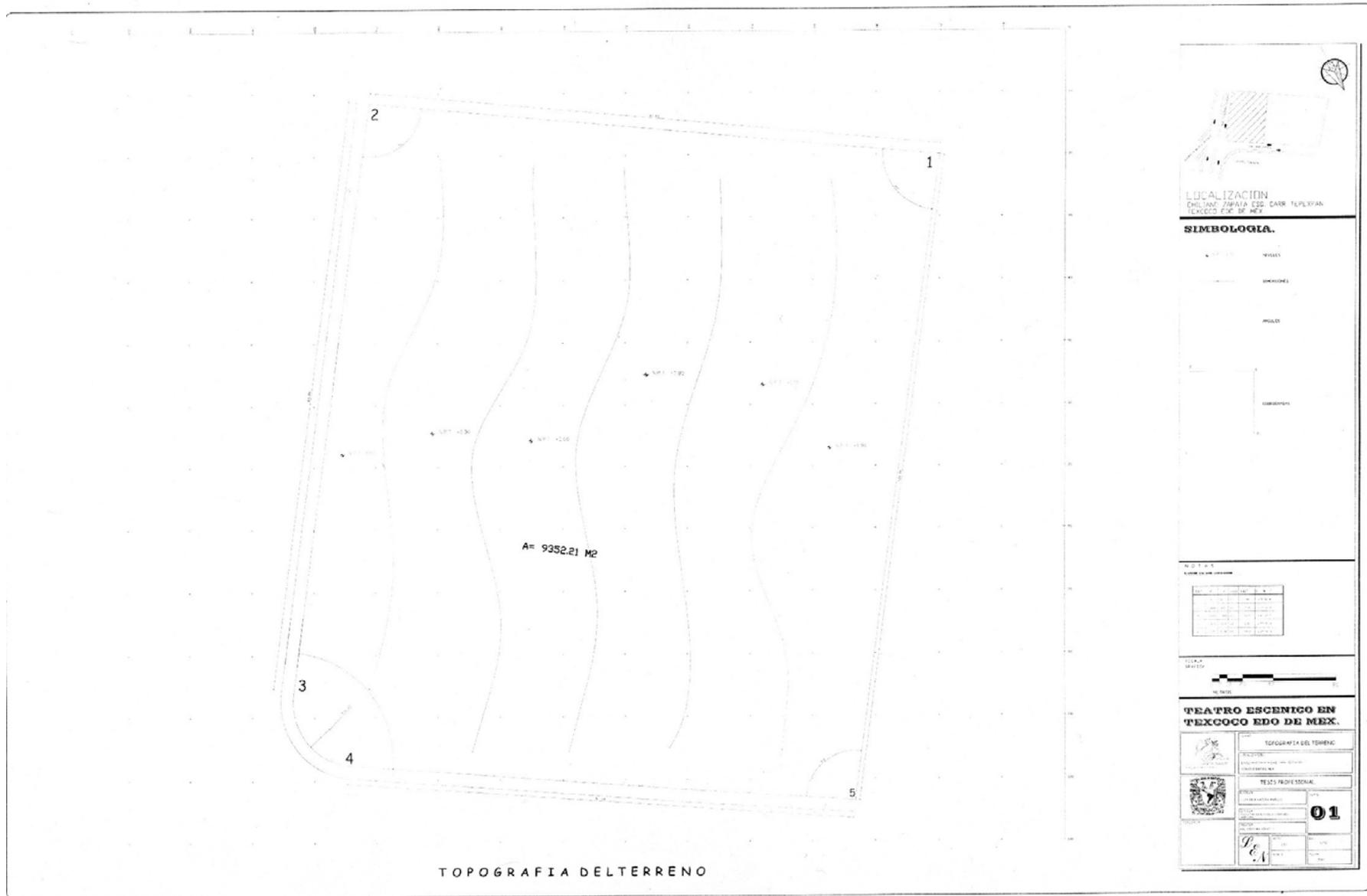


TEATRO ESCENICO EN
TEXCOCO EDO DE MEX.

	TITULO: PLANTA DE CONJUNTO
	AUTOR:
	TESTES PROFESIONAL
	A6
L&A	[Empty space for signature/initials]

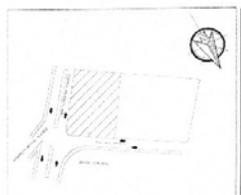


TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.





TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



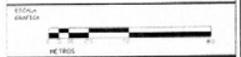
LOCALIZACION
 CARRETERA EMILTANO ZAPATA E.S.G. CARRETERA TEPICAPAN
 TEXCOCO EDO DE MEX.

SIMBOLOGIA.

- ALGORTOPILLOS
- HOYOS
- ⊗ ARBOL
- ⊞ SEMBRADO
- ATERRIZAJE DE AVION
- ▲ LUZ
- CIRCULACION VEHICULAR

NO. 1 - 1 - 3
 HOJA DEL PLANO GENERAL

NO.	DESCRIPCION	FECHA
1	PROYECTO	1980
2	REVISADO	1980
3	APROBADO	1980



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

	DATOS DEL SITIO LOCALIDAD: TEXCOCO MUNICIPIO: TEXCOCO
	TEXTA PROFESIONAL INGENIERO CIVIL: [Signature] INGENIERO EN ARQUITECTURA: [Signature]
PROYECTO: [Blank] ESCALA: 1:1000 FECHA: [Blank]	02 [Signature]



MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

BAJADA DE CARGAS

AZOTEA (SISTEMA LOSACERO)

	IMPERMEABILIZANTE	5.00	kg/m ²	5.00
	CAPA DE COMPRESION	2400x1x1x0.03	kg/m ²	72.00
	CONCRETO f'c = 250 kg/cm ²	2400x1x1x0.10	kg/m ²	240.00
	LAMINA CALIBRE 18	12.59	kg/m ²	12.59
	FALSO PLAFON DE TABLAROCA	30.00	kg/m ²	30.00
	PESO APROX. ARMADURA	80.00	kg/m ²	80.00
	TOTAL	kg/m ²	439.59	
	CARGA VIVA +	kg/m ²	100.00	
	TOTAL	kg/m ²	539.59	
	F.C. x		1.50	
TOTAL	kg/m ²	809.39		

ENTREPISO I (SISTEMA LOSACERO)

	AZULEJO	15.00	kg/m ²	15.00
	PEGAZULEJO	5.00	kg/m ²	5.00
	CAPA DE COMPRESION	2400x1x1x0.03	kg/m ²	72.00
	CONCRETO f'c = 250 kg/cm ²	2400x1x1x0.10	kg/m ²	240.00
	LAMINA CALIBRE 22	8.00	kg/m ²	8.00
	FALSO PLAFON DE TABLAROCA	30.00	kg/m ²	30.00
	VIGA IPR 12"x4"	35.90	kg/m ²	35.90
	TOTAL	kg/m ²	390.90	
	CARGA VIVA +	kg/m ²	350.00	
	TOTAL	kg/m ²	740.00	
F.C. x		1.50		
TOTAL	kg/m ²	1111.35		

ENTREPISO (SISTEMA LOSACERO)

	ALFOMBRA USO RUDO	10.00	kg/m ²	10.00
	CAPA DE COMPRESION	2400x1x1x0.03	kg/m ²	72.00
	CONCRETO f'c = 250 kg/cm ²	2400x1x1x0.10	kg/m ²	240.00
	LAMINA CALIBRE 18	12.59	kg/m ²	12.59
	FALSO PLAFON DE TABLAROCA	30.00	kg/m ²	30.00
	VIGA IPR 12"x4"	20.90	kg/m ²	20.90
	TOTAL	kg/m ²	385.49	
	CARGA VIVA +	kg/m ²	350.00	
	TOTAL	kg/m ²	735.49	
	F.C. x		1.50	
TOTAL	kg/m ²	1103.23		

MUROS NIVEL I

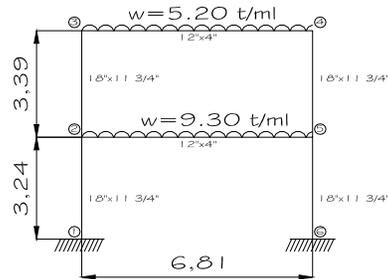
	LADRILLO	1500x0.15x6.81x2.24	kg/m ²	4964.49
		1500x0.15x6.81x3.39	kg/m ²	5194.32
		1500x0.15x6.81x4.42	kg/m ²	6772.54
	APLANADO C/A	2100x0.02x6.81x3.24	kg/m ²	926.70
		2100x0.02x6.81x3.39	kg/m ²	969.61
		2100x0.02x6.81x4.42	kg/m ²	1264.20
	TOTAL	kg/m ²	20091.96	



BAJADA DE CARGAS EJE 7 ENTRE R-S			
LOSA DE AZOTEA	809.38x52.13	42192.90	kg/m ²
LOSA DE ENTREPISO I	1111.35x26.90	29895.31	kg/m ²
LOSA DE ENTREPISO	1103.23x52.13	57511.37	kg/m ²
PESO DE MUROS	20091.96	20091.96	kg/m ²
	TOTAL	149,689.37	kg/m ²

BAJADA DE CARGAS EJE 7 ENTRE S-T			
LOSA DE AZOTEA	809.38x34.83	28190.70	kg/m ²
LOSA DE ENTREPISO	1103.23x34.83	38425.50	kg/m ²
PESO DE MUROS	1500x0.15x4.69x7.81	8241.50	kg/m ²
	1500x0.15x4.69x3.24	4964.49	kg/m ²
APLANADO	2100x0.02x4.69x7.81	1538.41	kg/m ²
	2100x0.02x4.69x3.24	926.70	kg/m ²

BAJADA DE CARGAS EJE 7 ENTRE T-V			
LOSA DE AZOTEA	809.38x33.90	27437.90	kg/m ²
LOSA DE ENTREPISO	1103.23x33.90	37399.49	kg/m ²
PESO DE MUROS	1500x0.15x4.59x7.81	8065.77	kg/m ²
	1500x0.15x4.59x3.24	3346.11	kg/m ²
APLANADO	2100x0.02x4.59x7.81	1505.61	kg/m ²
	2100x0.02x4.59x3.24	624.60	kg/m ²



MOMENTOS DE INERCIA

$$I_{\text{c}} = 69706 \text{ cm}^4$$

$$I_{\text{b}} = 3671 \text{ cm}^4$$

RIGIDEZ $K = \frac{EI}{L}$ $E = 2'100,000 \text{ kg/cm}^2$

$$K_{(1-2)} = \frac{(2'100,000)(3671)}{324} = 23'793,518 \text{ cm}^3$$

$$K_{(2-3)} = \frac{(2'100,000)(3671)}{339} = 22'740,707 \text{ cm}^3$$

$$K_{(3-4)} = \frac{(2'100,000)(3671)}{681} = 21'495,242 \text{ cm}^3$$

FACTORES DE DISTRIBUCION

NODO ②

$$\left. \begin{aligned} FD_{\text{b-3}} &= \left[\frac{22'740,707}{(22'740,707)+(23'793,518)+(21'495,242)} \right] [-0.50] = -0.17 \\ FD_{\text{b-1}} &= \left[\frac{23'793,518}{(22'740,707)+(23'793,518)+(21'495,242)} \right] [-0.50] = -0.17 \\ FD_{\text{b-5}} &= \left[\frac{21'495,242}{(22'740,707)+(23'793,518)+(21'495,242)} \right] [-0.50] = -0.16 \end{aligned} \right\} -0.50$$

NODO ③

$$\left. \begin{aligned} FD_{\text{b-2}} &= \left[\frac{22'740,707}{(22'740,707)+(21'495,242)} \right] [-0.50] = -0.26 \\ FD_{\text{b-4}} &= \left[\frac{21'495,242}{(22'740,707)+(21'495,242)} \right] [-0.50] = -0.24 \end{aligned} \right\} -0.50$$

NODO ④

$$\left. \begin{aligned} FD_{\text{b-3}} &= \left[\frac{21'495,242}{(22'740,707)+(21'495,242)} \right] [-0.50] = -0.24 \\ FD_{\text{b-5}} &= \left[\frac{22'740,707}{(22'740,707)+(21'495,242)} \right] [-0.50] = -0.26 \end{aligned} \right\} -0.50$$

FACTORES DE DISTRIBUCION

NODO ⑤

$$\left. \begin{aligned} FD_{\text{b-4}} &= \left[\frac{22'740,707}{(22'740,707)+(23'793,518)+(21'495,242)} \right] [-0.50] = -0.17 \\ FD_{\text{b-2}} &= \left[\frac{21'495,242}{(22'740,707)+(23'793,518)+(21'495,242)} \right] [-0.50] = -0.16 \\ FD_{\text{b-3}} &= \left[\frac{23'793,518}{(22'740,707)+(23'793,518)+(21'495,242)} \right] [-0.50] = -0.17 \end{aligned} \right\} -0.50$$

FACTORES DE DISTRIBUCION AL CORTANTE EN COLUMNAS

COLUMNAS SUPERIORES

$$FD = \frac{K}{\sum K} (-1.5)$$

$$FD_{\text{b-3}} = \left[\frac{22'740,707}{(22'740,707)(2)} \right] [-1.50] = -0.75$$

COLUMNAS INFERIORES

$$FD_{\text{b-2}} = \left[\frac{23'793,518}{(23'793,518)(2)} \right] [-1.50] = -0.75$$

MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO

$$ME = \frac{wl^2}{12}$$

$$ME_{\text{b-5}} = \frac{(9.3)(6.81)^2}{12} = 35.94$$

$$ME_{\text{b-4}} = \frac{(5.2)(6.81)^2}{12} = 20.09$$

DESPLAZAMIENTO 2do CICLO

$$\text{MARCO SUP. } M^* = (-5.22 - 6.11 + 6.48 + 7.08)(-0.75) = -1.67$$

$$\text{MARCO INF. } M^* = (-5.75 + 7.08)(-0.75) = -0.99$$

DESPLAZAMIENTO 3er CICLO

$$\text{MARCO SUP. } M^* = (-4.81 - 5.90 + 6.48 + 6.66)(-0.75) = -1.82$$

$$\text{MARCO INF. } M^* = (-5.56 + 6.66)(-0.75) = -0.83$$

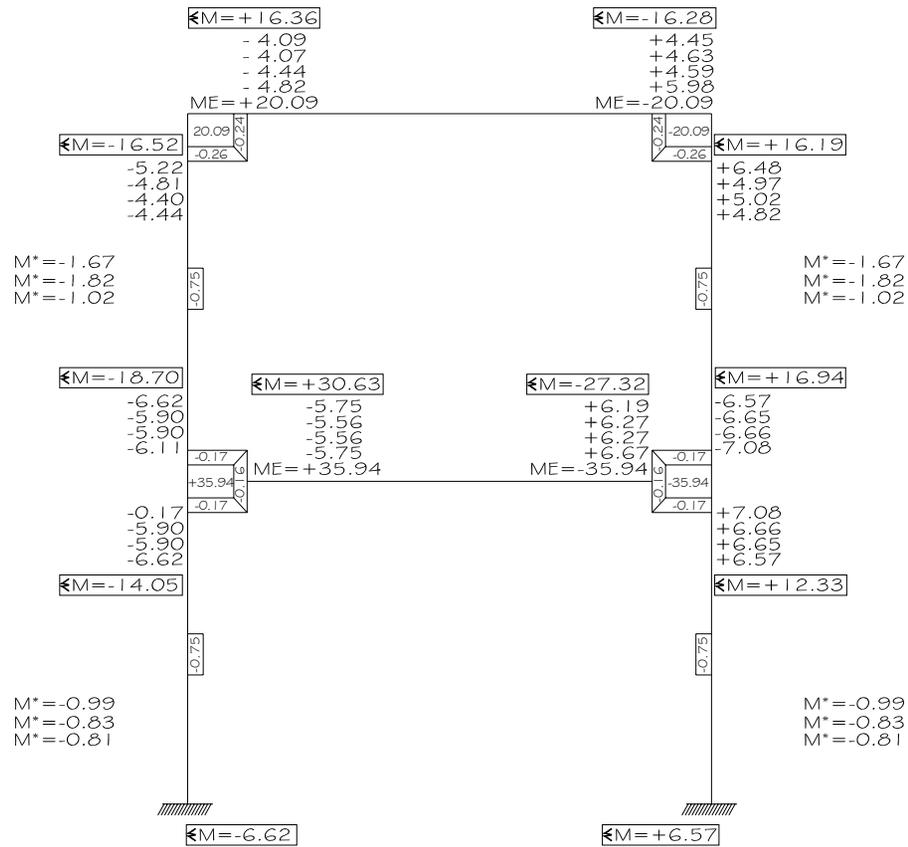
DESPLAZAMIENTO 4to CICLO

$$\text{MARCO SUP. } M^* = (-4.40 - 5.90 + 5.02 + 6.65)(-0.75) = -1.02$$

$$\text{MARCO INF. } M^* = (-5.56 + 6.65)(-0.75) = -0.81$$



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



SUMA DE MOMENTOS

- $\leftarrow M_{0,1} = 2 \text{ MG INT} = 2(-6.62) = -13.24$
 $M^* = -0.81 = -0.81$
 $\leftarrow M = -14.05$
- $\leftarrow M_{0,3} = 2 \text{ MG INT} = 2(-6.62) = -13.24$
 $\text{MG EXT} = -4.44$
 $M^* = -1.02$
 $\leftarrow M = -18.70$
 $\text{ME} = +35.94$
- $\leftarrow M_{0,5} = 2 \text{ MG INT} = 2(-5.75) = -11.50$
 $\text{MG EXT} = +6.19$
 $\leftarrow M = +30.63$
- $\leftarrow M_{0,2} = 2 \text{ MG INT} = 2(-4.44) = -8.88$
 $\text{MG EXT} = -6.62$
 $M^* = -1.02$
 $\leftarrow M = -16.52$
 $\text{ME} = +20.09$
- $\leftarrow M_{0,4} = 2 \text{ MG INT} = 2(-4.09) = -8.18$
 $\text{MG EXT} = +4.45$
 $\leftarrow M = +16.36$
- $\leftarrow M_{0,3} = 2 \text{ MG INT} = 2(+4.45) = +8.90$
 $\text{MG EXT} = -4.09$
 $\leftarrow M = -16.28$
- $\leftarrow M_{0,5} = 2 \text{ MG INT} = 2(+4.82) = +9.64$
 $\text{MG EXT} = +6.57$
 $M^* = -1.02$
 $\leftarrow M = +16.19$
 $\text{ME} = -20.09$
- $\leftarrow M_{0,2} = 2 \text{ MG INT} = 2(+6.19) = +12.38$
 $\text{MG EXT} = -5.75$
 $\leftarrow M = -27.32$
- $\leftarrow M_{0,4} = 2 \text{ MG INT} = 2(+6.57) = +13.14$
 $\text{MG EXT} = +4.82$
 $M^* = -1.02$
 $\leftarrow M = +16.94$
- $\leftarrow M_{0,6} = 2 \text{ MG INT} = 2(-6.57) = -13.14$
 $M^* = -0.81 = -0.81$
 $\leftarrow M = +12.33$



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

VALORES DE DISEÑO
(DESPLAZAMIENTO EN EL MARCO) COLUMNAS

$$V_{h_{(1-2)}} = \frac{-14.05 - 6.62}{3.24} = -6.37$$

$$V_{h_{(2-3)}} = \frac{-16.52 - 18.70}{3.39} = -6.37$$

$$V_{h_{(4-5)}} = \frac{+16.19 + 16.94}{3.39} = +9.77$$

$$V_{h_{(5-6)}} = \frac{+12.33 + 6.57}{3.24} = +5.83$$

TRABE SUPERIOR

$$V_{1_{(3-4)}} = \frac{5.2(6.81)}{2} = 17.70$$

$$V_{h_{(3-4)}} = \frac{+16.36 - 16.28}{6.81} = +0.011$$

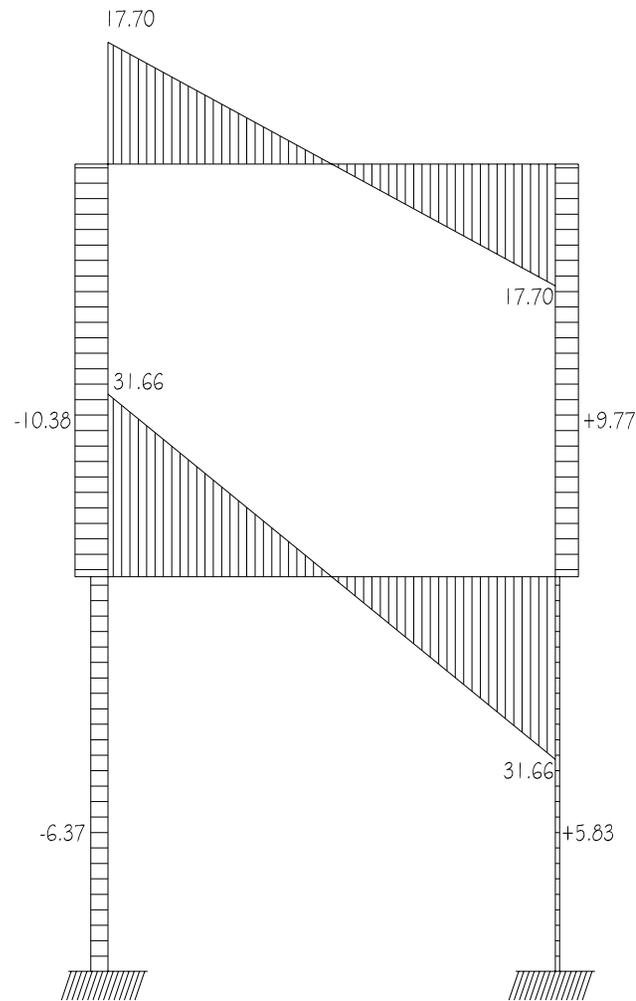
$$M(+)= \left[\frac{17.70 \times 3.405}{2} \right] - 16.36 = +13.77$$

TRABE INFERIOR

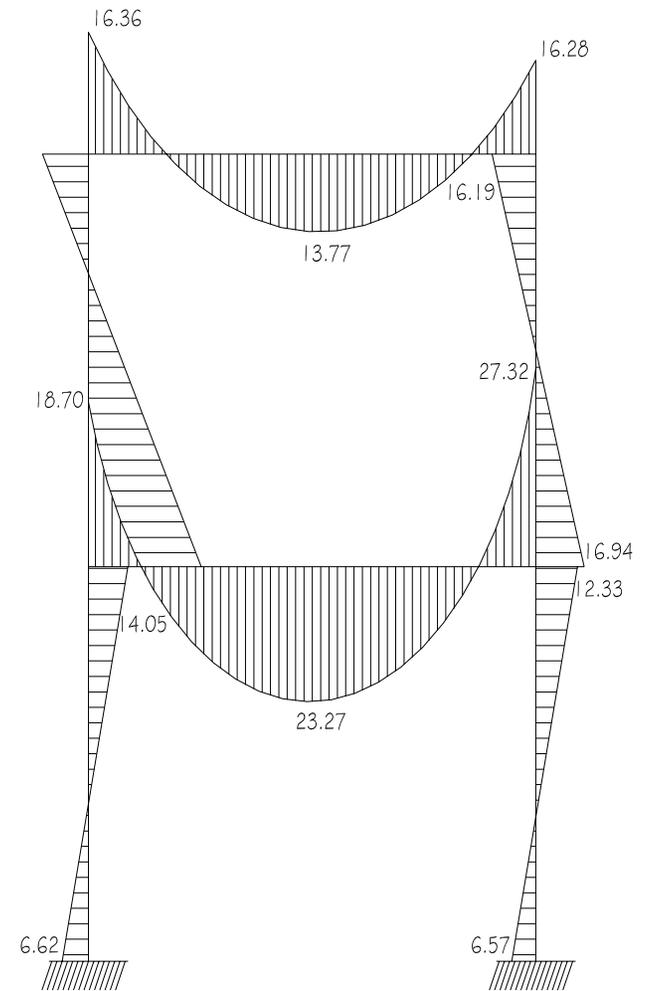
$$V_{1_{(2-3)}} = \frac{9.3(6.81)}{2} = 31.66$$

$$V_{h_{(2-3)}} = \frac{+30.63 - 27.32}{6.81} = +0.48$$

$$M(+)= \left[\frac{31.66 \times 3.405}{2} \right] - 30.63 = +23.27$$



ESFUERZOS CORTANTES



MOMENTOS FLEXIONANTES



REVISION ACCIDENTAL (SISMO)

PESO TOTAL DEL MARCO SUPERIOR

LOSA + MUROS = 29,895.31 kg
 COLUMNAS = 156.5x3.39 = 530.53x2 = 1061.07 kg
 w = 30,956.38 kg

PESO TOTAL DEL MARCO INFERIOR

LOSA + MUROS = 57,511.37 kg
 COLUMNAS = 156.5x3.24 = 507.06x2 = 1014.12 kg
 w = 58,525.40 kg

$$wT = 89,481.78 \text{ kg} = 89.5 \text{ ton}$$

ESTA EDIFICACION SE CLASIFICA, SEGUN EL R.C.D.F. EN ESTRUCTURAS DEL GRUPO "A"
 C = 0.40 + 50%

$$C = 0.40 \times 1.50 = 0.60$$

EL FACTOR Q = 2 (N.T.C. "Diseño por sismo")
 EL COEFICIENTE SISMICO DEFINITIVO SERA

$$C_1 = \frac{C}{Q} = \frac{0.60}{2} = 0.30$$

DETERMINACION DEL CORTANTE

$$f = C_1 W_t \left[\frac{W_i h_i}{\sum W_n h_n} \right]$$

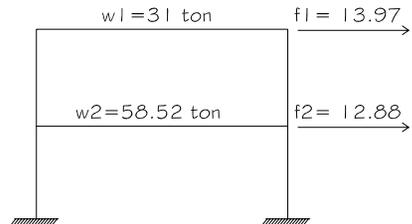
f = EMPUJE HORIZONTAL

W_i = PESO DEL ENTREPISO EN EL NIVEL CONSIDERADO

h_i = ALTURA DEL ENTREPISO DEL NIVEL CONSIDERADO CON RESPECTO AL NIVEL DE DESPLANTE DEL TERRENO

∑W_nh_n = SUMA DE TODOS LOS PESOS DE LOS ENTREPISOS CONSIDERADOS POR SUS ALTURAS CON RESPECTO A LOS NIVELES DE DESPLANTE

$$C_1 W_t = (0.30)(89.5 \text{ ton}) = 26.85 \text{ ton}$$



$$f_1 = 26.85 \left[\frac{(31.00)(6.63)}{(31.00)(6.63) + (58.52)(3.24)} \right] = 13.97$$

$$f_2 = 26.85 \left[\frac{(58.52)(3.24)}{(31.00)(6.63) + (58.52)(3.24)} \right] = 12.88$$

$$f_1 + f_2 = 13.97 + 12.88 = 26.85 \text{ ton}$$

DETERMINACION DE LA PROPORCIONALIDAD LINEAL DE LOS CORTANTES

Si 1.00m = 0.1

$$h_1 = 6.63 \times 0.1 = 0.663 \text{ Y } h_2 = 3.24 \times 0.1 = 0.324$$

$$f'_1 = f_1 \times h'_1 = (13.97)(0.663) = 9.26$$

$$f'_2 = f_2 \times h'_2 = (12.88)(0.324) = 4.17$$

$$\Leftarrow 13.43 \text{ ton}$$

FACTOR DE CORRECCION DE CORTANTES

$$V_{\text{inicial}} = 26.85 = 1.99$$

$$V_{\text{corregido}} = 13.43$$

CORTANTES POR NIVEL CORREGIDO

$$f_1 = 1.99 \times f'_1 = (1.99)(9.26) = 18.42 \text{ ton}$$

$$f_2 = 1.99 \times f'_2 = (1.99)(4.17) = 8.29 \text{ ton}$$

$$\Leftarrow 26.71 \text{ ton}$$

DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL POR NIVEL

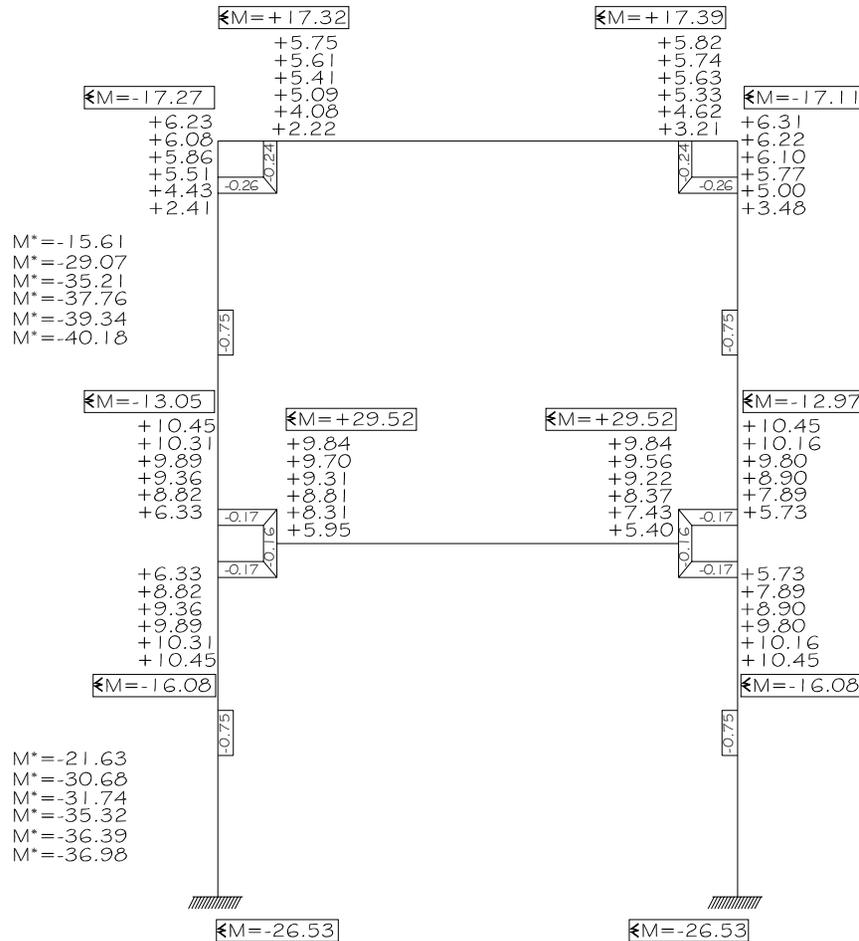
$$M^* = \left[\frac{Qh}{3} + M_{1-2} + M_{3-2} \right] \left[F_{D_{CTE}} \right]$$

h = ALTURA DEL ENTREPISO ANALIZADO

Q = CORTANTE O SUMA DE CORTANTES ACUMULADOS POR NIVEL



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



1er CICLO

$$\text{MARCO SUP. } M^* = \left[\frac{18.42 \times 3.39}{3} + 0 \right] [-0.75] = -15.61 \text{ ton}$$

$$\text{MARCO INF. } M^* = \left[\frac{26.71 \times 3.24}{3} + 0 \right] [-0.75] = -21.63 \text{ ton}$$

2do CICLO

$$\text{MARCO SUP. } M^* = \left[\frac{18.42 \times 3.39}{3} + 2.41 + 6.33 + 3.48 + 5.73 \right] [-0.75] = -29.07 \text{ ton}$$

$$\text{MARCO INF. } M^* = \left[\frac{26.71 \times 3.24}{3} + 6.33 + 5.73 \right] [-0.75] = -30.68 \text{ ton}$$

3er CICLO

$$\text{MARCO SUP. } M^* = \left[\frac{18.42 \times 3.39}{3} + 4.43 + 8.82 + 5.00 + 7.89 \right] [-0.75] = -35.21 \text{ ton}$$

$$\text{MARCO INF. } M^* = \left[\frac{26.71 \times 3.24}{3} + 8.82 + 7.89 \right] [-0.75] = -31.74 \text{ ton}$$

4to CICLO

$$\text{MARCO SUP. } M^* = \left[\frac{18.42 \times 3.39}{3} + 5.51 + 9.36 + 5.77 + 8.90 \right] [-0.75] = -37.76 \text{ ton}$$

$$\text{MARCO INF. } M^* = \left[\frac{26.71 \times 3.24}{3} + 9.36 + 8.90 \right] [-0.75] = -35.32 \text{ ton}$$

5to CICLO

$$\text{MARCO SUP. } M^* = \left[\frac{18.42 \times 3.39}{3} + 5.86 + 9.89 + 6.10 + 9.80 \right] [-0.75] = -39.34 \text{ ton}$$

$$\text{MARCO INF. } M^* = \left[\frac{26.71 \times 3.24}{3} + 9.89 + 9.80 \right] [-0.75] = -36.39 \text{ ton}$$

6to CICLO

$$\text{MARCO SUP. } M^* = \left[\frac{18.42 \times 3.39}{3} + 6.08 + 10.31 + 6.22 + 10.16 \right] [-0.75] = -40.18 \text{ ton}$$

$$\text{MARCO INF. } M^* = \left[\frac{26.71 \times 3.24}{3} + 10.31 + 10.16 \right] [-0.75] = -36.98 \text{ ton}$$



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

VALORES DE DISEÑO
(DESPLAZAMIENTO EN EL MARCO) COLUMNAS

$$Vh_{(1-2)} = \frac{-16.08 - 26.53}{3.24} = -13.15$$

$$Vh_{(2-3)} = \frac{-13.05 - 17.27}{3.39} = -8.94$$

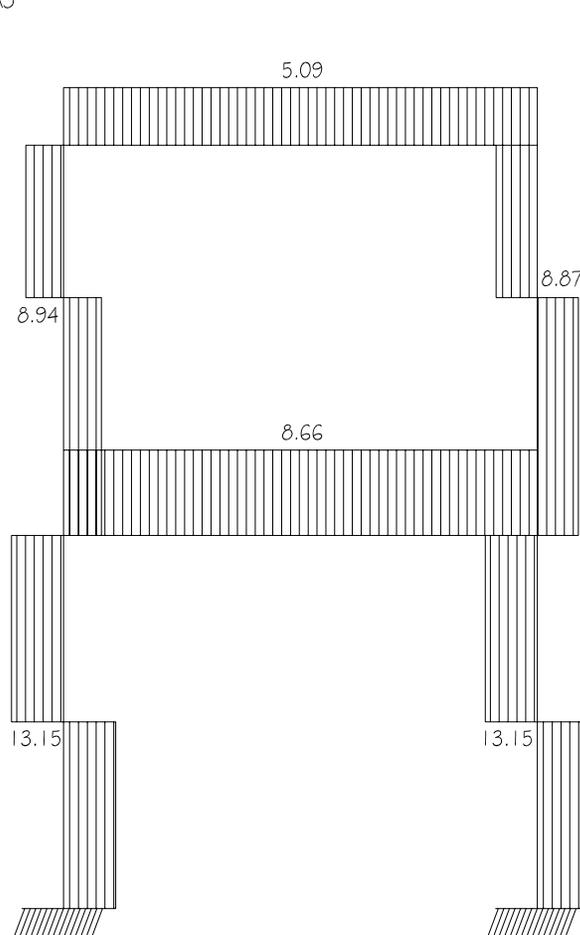
$$Vh_{(4-5)} = \frac{-17.11 - 12.97}{3.39} = -8.87$$

$$Vh_{(5-6)} = \frac{-16.08 - 26.53}{3.24} = -13.15$$

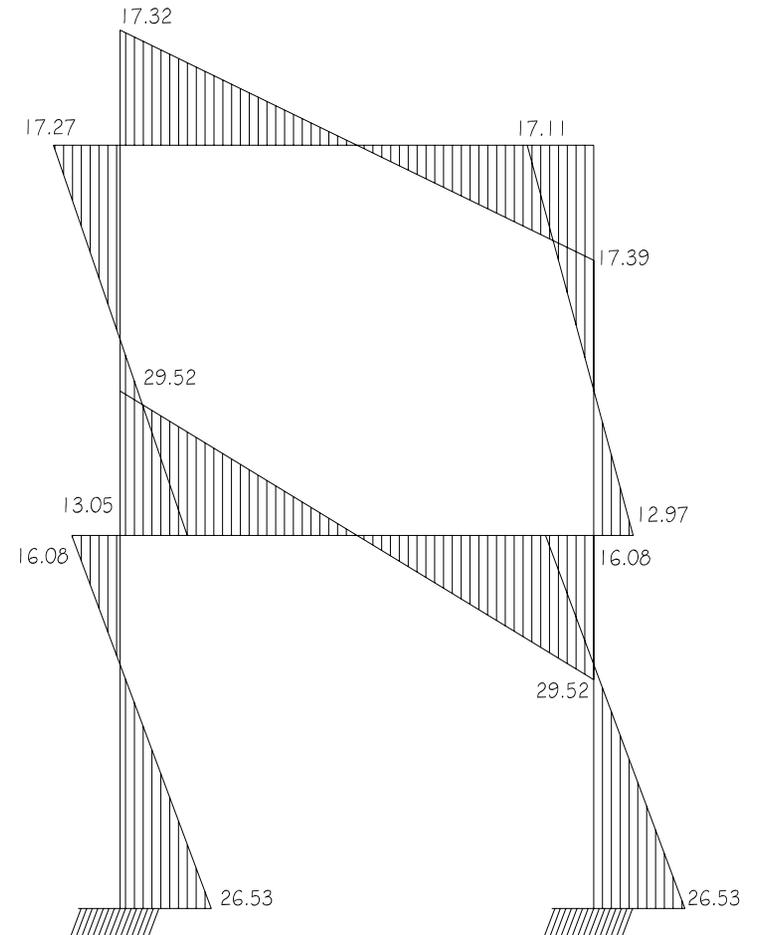
VALORES DE DISEÑO EN TRABES

$$V_{(2-3)} = \frac{29.52 + 29.52}{6.81} = 8.66$$

$$V_{(3-4)} = \frac{17.32 + 17.39}{6.81} = 5.09$$



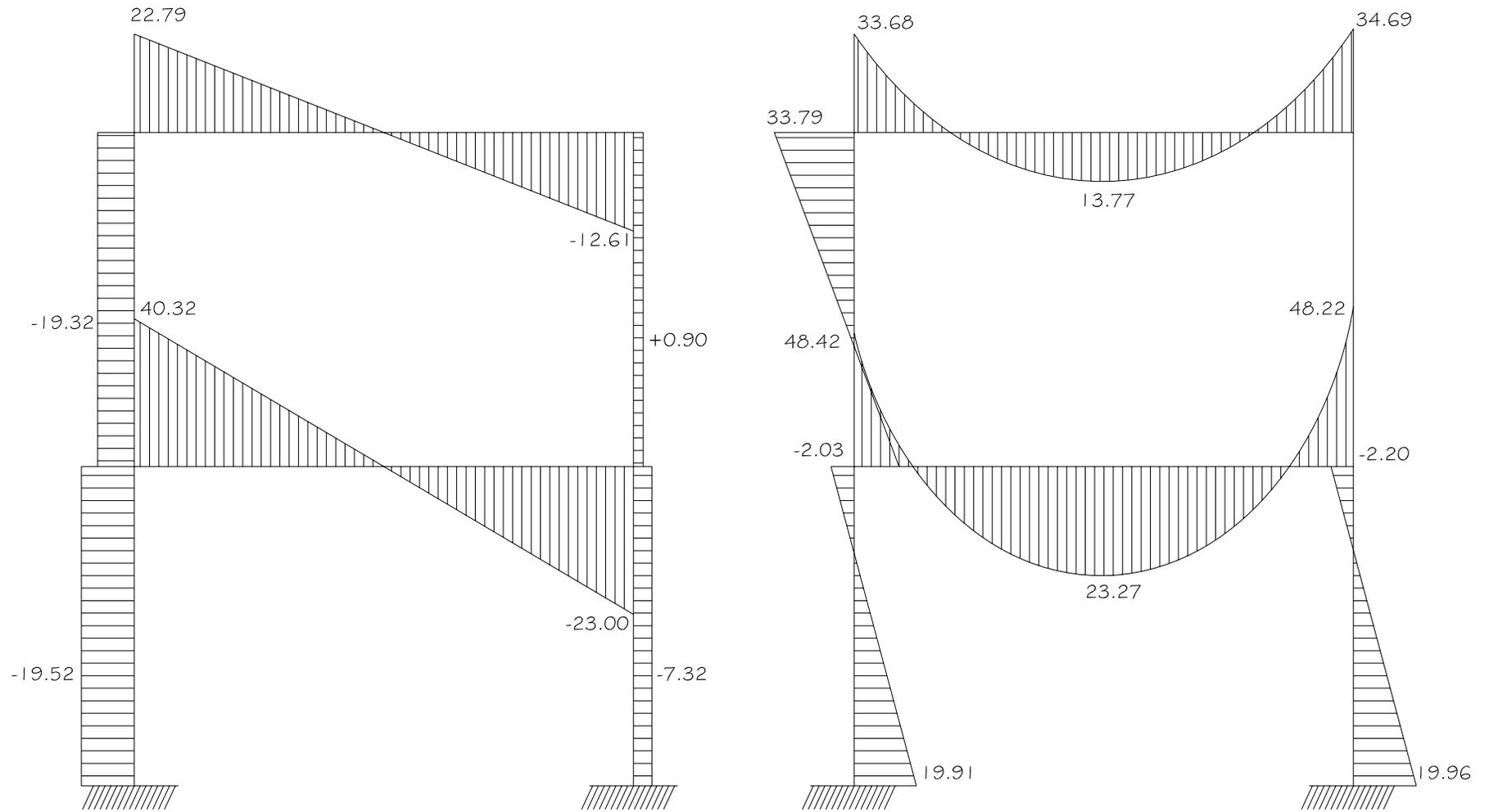
ESFUERZOS CORTANTES



ESFUERZOS CORTANTES



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



ESFUERZOS CORTANTES

MOMENTOS FLEXIONANTES

DIAGRAMAS FINALES DE DISEÑO



DISEÑO DE ELEMENTOS

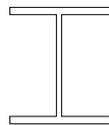
TRABE INFERIOR

MOMENTOS FLEXIONANTES

$$23.27+29.52=52.79$$

PROPUESTA DE TRABE

$$18 \times 11 \frac{3}{4}'' \\ (45.72 \times 29.84 \text{ cm})$$



$$S=3606 \text{ cm}^3 \\ A=199.09 \text{ cm}^2 \\ P=143 \text{ kg/m} \\ I=77106 \text{ cm}^4 \\ tw=1.41 \text{ cm} \\ tf=2.31 \text{ cm}$$

Comprobación

$$M=Sx \cdot fb \\ M=(3606)(1518)=5473908 > 5279000$$

$$Sx = \frac{M}{fb}$$

$$Sx = \frac{5279000}{1518} = 3477.60 \text{ cm}^3$$

Revisión por Cortante

$$V = \frac{V}{d \cdot tw} \leq 0.40 f_y \quad v=8.66+31.66=40.32 \text{ ton}$$

$$V = \frac{40320}{(45.72)(1.41)} = 625.50 \leq 1012.40 \text{ kg/cm}^2$$

Aplastamiento del Alma

$$\frac{V}{tw(N+2tf)} = \frac{40320}{2766} = 1457.70 \leq 1898.25$$

Revisión por flecha

$$\Delta = \frac{wL^3}{384EI} \quad w = \frac{9300 \text{ kg}}{681 \text{ cm}} = 13.65 \text{ kg/cm}$$

$$\Delta = \frac{(13.65)(681)^3}{384(2089000)(77106)} = 0.0015$$

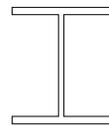
TRABE SUPERIOR

MOMENTOS FLEXIONANTES

$$16.36+17.32=33.68$$

PROPUESTA DE TRABE

$$18 \times 8 \frac{3}{4}'' \\ (45.72 \times 29.84 \text{ cm})$$



$$S=2322 \text{ cm}^3 \\ A=145.99 \text{ cm}^2 \\ P=95.40 \text{ kg/m} \\ I=53560 \text{ cm}^4 \\ tw=1.21 \text{ cm} \\ tf=2.11 \text{ cm}$$

Modulo de Sección

$$Sx = \frac{M}{fb}$$

$$Sx = \frac{3368000}{1518} = 2218.70 \text{ cm}^3$$

Revisión por Cortante

$$V = \frac{V}{d \cdot tw} \leq 0.40 f_y \quad v=5.09+29.52=34.61 \text{ ton}$$

$$V = \frac{34610}{(45.72)(1.21)} = 625.61 \leq 1012.40 \text{ kg/cm}^2$$

Aplastamiento del Alma

$$\frac{V}{tw(N+2tf)} = \frac{34610}{5.10} = 6786.27 \leq 1898.25 \text{ NO PASA}$$

Se aumenta el apoyo "N"

$$\frac{V}{tw(N+2tf)} = \frac{34610}{23.25} = 1488.60 \leq 1898.25 \text{ PASA}$$

Revisión por flecha

$$\Delta = \frac{wL^3}{384EI} \quad w = \frac{5200 \text{ kg}}{681 \text{ cm}} = 7.63 \text{ kg/cm}$$

$$\Delta = \frac{(7.63)(681)^3}{384(2089000)(53560)} = 0.0057$$

COLUMNAS

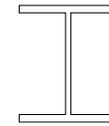
Determinación de Carga de Columna

$$\text{CARGA AXIAL} = \left[\sum V(\text{TRABE GRAVITACIONAL}) + \sum V(\text{TRABE SISMICA}) \right]$$

$$\text{COL. IZQ.} = (17.70+31.66)+(8.66+5.09)=63.11 + \text{PESO CUBIERTA} \\ = 63.11 + \text{PESO CUBIERTA} = 63.11 + 42.16 = 105 \text{ ton}$$

PROPUESTA DE COLUMNA

$$\text{VIGA IFR} \\ 12 \times 8'' \\ (30.40 \times 20.32 \text{ cm})$$



$$A=75.94 \text{ cm}^2 \\ P=59.60 \text{ kg/m} \\ r=13.03$$

Revisión de Esbeltez

$$\frac{KL}{r} \leq 120 \quad K=0.65$$

$$\frac{(0.65)(663)}{13.03} = 33.07$$

Capacidad de Carga

$$C_c = A \cdot F_a \text{ (Fatiga admisible)}$$

$$C_c = (75.94)(1384.30) = 105223.70 \text{ kg} = 105.20 \text{ ton}$$

Deflexión lineal

$$\frac{l}{240} + 0.5$$

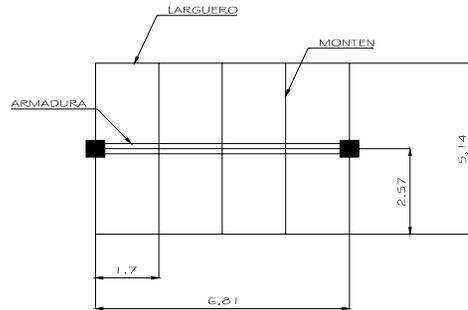
$$\frac{681}{240} + 0.5 = 3.33$$

$$C_{rmax} = \frac{wL}{384EI}$$

$$C_{rmax} = \frac{(105)(681)}{384(2.039 \times 10^4)(2907)} = 0.707 > 3.33$$



DISEÑO DE ARMADURA



ÁREA TRIBUTARIA
 $AT = 6.81 \times 5.14 = 35.00 \text{ m}^2$
 $35.00 \times 809.38 = 28331 \text{ kg/m}^2$
 $W_m = 1.70 \times 5.148.73 \times 809 = 7.00 \text{ ton}$

CALCULO DE LARGUEROS

$$AT = 5.14 \times 1.70 = 8.70 \times 809 = 7.000 \text{ ton}$$

$$M = \frac{wl^2}{12}$$

$$M = \frac{4158(2.89)}{12} = 1001.30 \text{ kg-m}$$

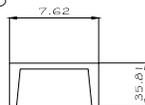
Modulo de Sección Necesario

$$S_x = \frac{M}{f_b}$$

$$S_x = \frac{100.30}{1518} = 0.65 \text{ cm}$$

Canal Propuesto

CPS #3



CALCULO DE MONTEN SECUNDARIO

$$AT = 2.57 \times 1.70 = 4.36 \times 809 = 3534 \text{ ton}$$

$$M = \frac{Pl}{8}$$

$$M = \frac{3534(2.89)}{8} = 2270$$

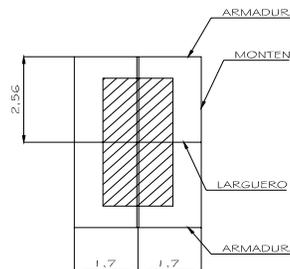
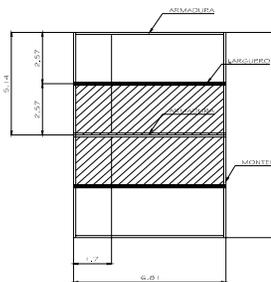
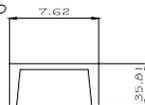
Modulo de Sección Necesario

$$S_x = \frac{M}{f_b}$$

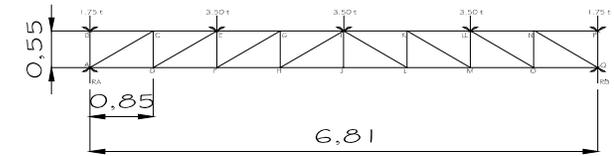
$$S_x = \frac{100.30}{1518} = 0.65 \text{ cm}$$

Canal Propuesto

CPS #3



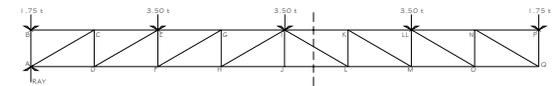
CALCULO DE ARMADURA PRINCIPAL



METODO DE SECCIONES

$$IK, IL, JL \quad \text{TAN} \alpha = \frac{0.55}{0.85} \quad \text{TAN} \alpha = 32.90^\circ$$

Encontrar las Reacciones



$$\llcorner f_x = 0$$

$$\llcorner f_y = -1.75 + RAY + RHY - 12.25 = 0$$

$$\llcorner MQ = 0(1.75) + 1.70(3.50) + 3.40(3.50) + 5(3.50) + 6.81(1.75) - RAY(6.81)$$

$$\boxed{RAY} = \frac{1.75 + 5.95 + 11.90 + 17.85 + 11.90}{6.81} = 7.00 \text{ ton} \uparrow$$

$$\llcorner f_y = -1.75 + 7.00 + RHY - 12.25 = 0$$

$$\boxed{RHY} = +1.75 - 7.00 + 12.25 = 7.00 \text{ ton}$$



$$\llcorner f_y = -1.75 + 7.00 - 3.5 - 3.5 - 1 \cdot L \cdot \text{SEN}(32.90^\circ)$$

$$1 \cdot L = \frac{-1.75 + 7.0 - 7.0}{\text{SEN} 32.90^\circ} = -3.22$$

$$\boxed{1 \cdot L} = -3.22 \text{ ton}$$

$$\llcorner MI = -3.40(1.75) + 3.40(7.0) + 0.55 \cdot JL - 1.70(3.50) = 0$$

$$J \cdot L = \frac{+5.95 - 23.80 + 5.95}{0.55} = 31.63 \text{ ton}$$

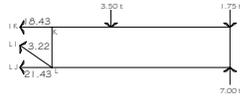
$$\llcorner f_x = 21.63 - 3.22 \cdot \text{COS}(32.90) + 1 \cdot K = 0$$

$$\llcorner 1 \cdot K = -21.63 + 2.70 = -18.93$$

$$\boxed{1 \cdot K} = 18.93 \text{ ton}$$



Comprobacion



$$\sum f_y = -3.50 - 1.75 + 7.00 + L I \text{ SEN}(32.90^\circ) = 0$$

$$L I = \frac{1.75}{\text{SEN}(32.90^\circ)} = 3.22 \text{ ton}$$

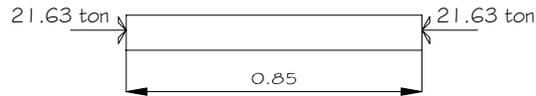
$$\sum M_L = -0.55 K I - 0.85(3.50) - 2.55(1.75) + 2.55(7.00) = 0$$

$$K I = \frac{+2.975 + 4.46 - 17.85}{0.55} = 18.93 \text{ ton}$$

$$\sum f_x = 18.93 - 3.22 \text{ COS}(32.90^\circ) + L J = 0$$

$$L J = +18.93 + 2.70 = 21.63 \text{ ton}$$

ANALISIS DE LA BARRA SUJETA A ESFUERZOS DE COMPRESION MAS DESFAVORABLES



$$\frac{KL}{R} \leq 120 \text{ DESPEJANDO TENEMOS } r = \frac{KL}{120} = \frac{(1.00)(85)}{120} = 0.71$$

Recurriendo a la tabla de ángulos iguales manual AHMSA

Dos ángulos de lados iguales en "T"

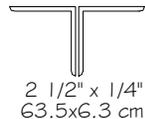
$$r = 3.02 \quad A = 15.36 \text{ cm}^2$$

Revisión del equilibrio de la barra

$$\frac{KL}{r} \leq 120 = \frac{(1.00)(85)}{3.02} = 28.15 \leq 120$$

Determinación del esfuerzo permisible a compresión del ángulo, recurriendo a tablas de esfuerzos admisibles a miembros en compresión

$$(1414.60)(15.36) = 21.73 \text{ ton} \leq 21.63 \text{ ton}$$



Revisión de la barra a esfuerzos de tensión

La capacidad de carga se determina en función de:

$$C_c = 0.6 f_y \times \text{área donde } f_y = 2531 \text{ kg/cm}^2$$

$$[(0.6)(2531)] 15.36 \text{ cm} = 23325.70 \text{ kg}$$

$$23.37 \text{ ton} > 21.63 \text{ ton}$$

DISEÑO DE PLACA BASE PARA COLUMNA

Determinación de la presión de contacto permisible en el concreto
 $F P = 0.357 f_c$, DONDE $F P = 0.357(200 \text{ kg/cm}^2) = 89 \text{ kg/cm}^2$

Area requerida para absorber la presión de contacto

$$A = \frac{P}{FP} \quad P = \text{CARGA AXIAL} + \text{PESO DE LA COLUMNA}$$

$$P = 105000 + (11.05 \times 26.80 \text{ kg/ml}) = 105296$$

$$A = \frac{105296.14}{89 \text{ kg/cm}^2} = 1183.10$$

Determinación de las dimensiones "B" y "N" de la placa de acuerdo a la relación de los lados de la columna

$$\text{LADOS DE LA COLUMNA } d/b = 30.4 \text{ cm}/20.32 = 1.49$$

$$\text{LADOS DE LA PLACA } d/b = 31.00 \text{ cm}/21.00 = 1.47$$

Determinación de las dimensiones "m" y "n" (PLACA)

$$m = \frac{N - 0.95d}{2} = \frac{31.00 - 0.95(3.04)}{2} = 1.06$$

$$n = \frac{B - 0.80b}{2} = \frac{21.00 - 0.80(20.32)}{2} = 2.37$$

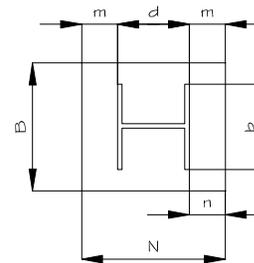
Valor de la presión de contacto en el concreto

$$FP = \frac{P}{B \times N} = \frac{105296.14}{(31.00)(21.00)} = 161.00 \text{ kg/cm}^2$$

Determinación del espesor de la placa

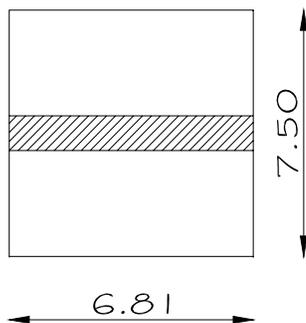
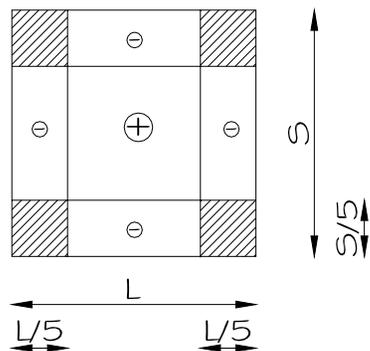
$$t = \sqrt{\frac{3(FP)n^2}{fb}} = \sqrt{\frac{3(161)(2.37)^2}{1518}} = 1.83 \text{ cm}$$

Se propone una placa de 3/4" de espesor 1.90 > 1.83 de 31.00 x 21.00 cm



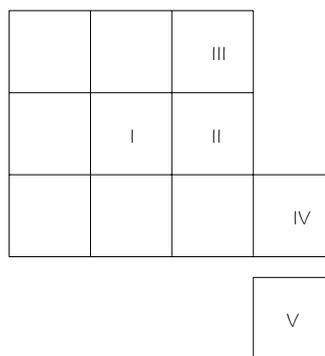


DISEÑO DE LOSA DE CIMENTACION

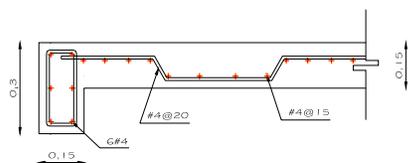
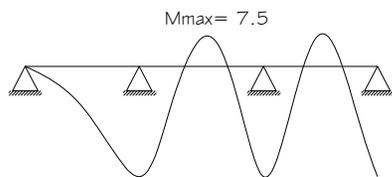


C= CONSTANTE
W= CARGA
S=CLARO CORTO

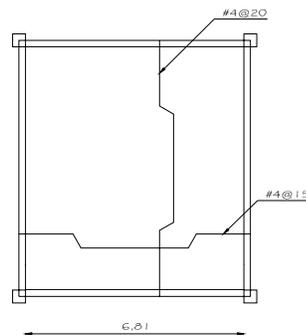
$W = CV + CM + Pp = 2.95 \text{ ton/m}^2$
 $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$
 $f_s = 4200 \text{ kg/cm}^2$
 $V_c \leq 4.2$ $R = 902.8$
 $n = 9$ $m = \frac{S}{L} = 0.908$
 $J = 0.918$



I= 4 LADOS CONTINUOS
 II= 3 LADOS CONTINUOS
 III= 2 LADOS CONTINUOS
 IV= 1 LADO CONTINUO
 V= 4 LADOS DISCONTINUOS



DISEÑO DE CONTRATRABE





TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

6.81 x 7.50 m R 12.2 f's 4200
 Rb 1220 f'c 250
 j 0.921

LOSA 1

claro corto	m	m2	C	W	s	S	M=Cws	Mx100	d= M/Rb	v =ws / 3	V =v / bd	As =M / fsjd	As / Av pzas.	100 / pzas.	@
M-b	0.77	0.59	0.055	2950	6.81	46.3761	7524.5222	752452.22	24.834736	6696.5	2.69642	7.8326814	6.1674656	16.214115	15
M-bd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00000	0	0	0	
M+cc	0.77	0.59	0.041	2950	6.81	46.3761	5609.1893	560918.93	21.442239	6696.5	1.48176	6.7627143	5.3249719	18.779442	20

claro largo	m	m2	C	W	s	S	M=Cws	Mx100	d= M/Rb	ws / 3(3-m /	V =v / bd	As =M / fsjd	As / Av pzas.	100 / pzas.	@
M-b	0.77	0.59	0.033	2950	7.5	56.25	5475.9375	547593.75	21.186017	19949.375	1.32147	6.6819041	5.2613418	19.006558	20
M-bd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00000	0	0	0	
M+cc	0.77	0.59	0.025	2950	7.5	56.25	4148.4375	414843.75	18.440061	19949.375	4.82477	5.815851	4.5794102	21.836873	20

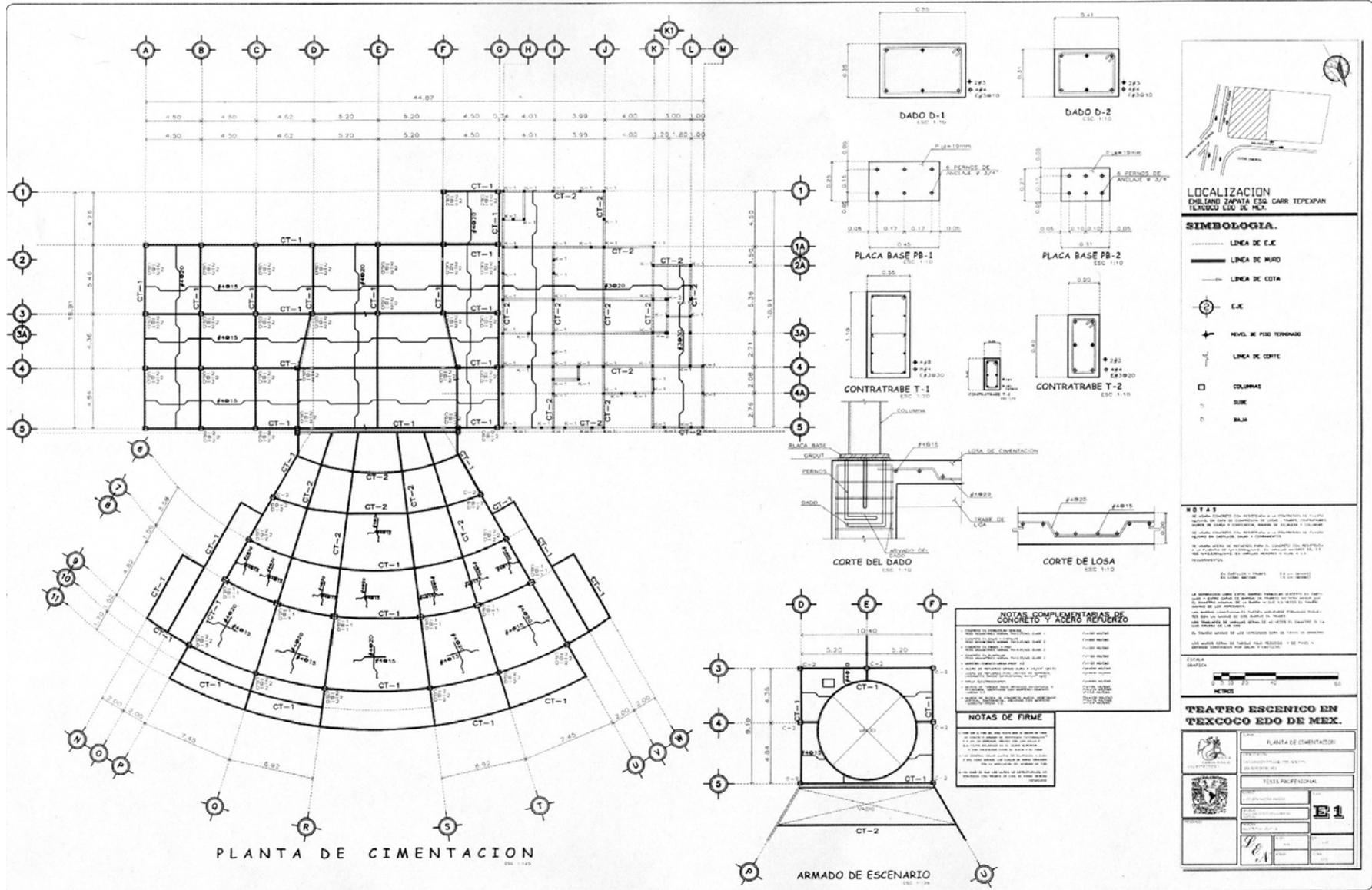
BC= BORDE CONTINUO

BD= BORDE DISCONTINUO

CC= CENTRO DEL CLARO

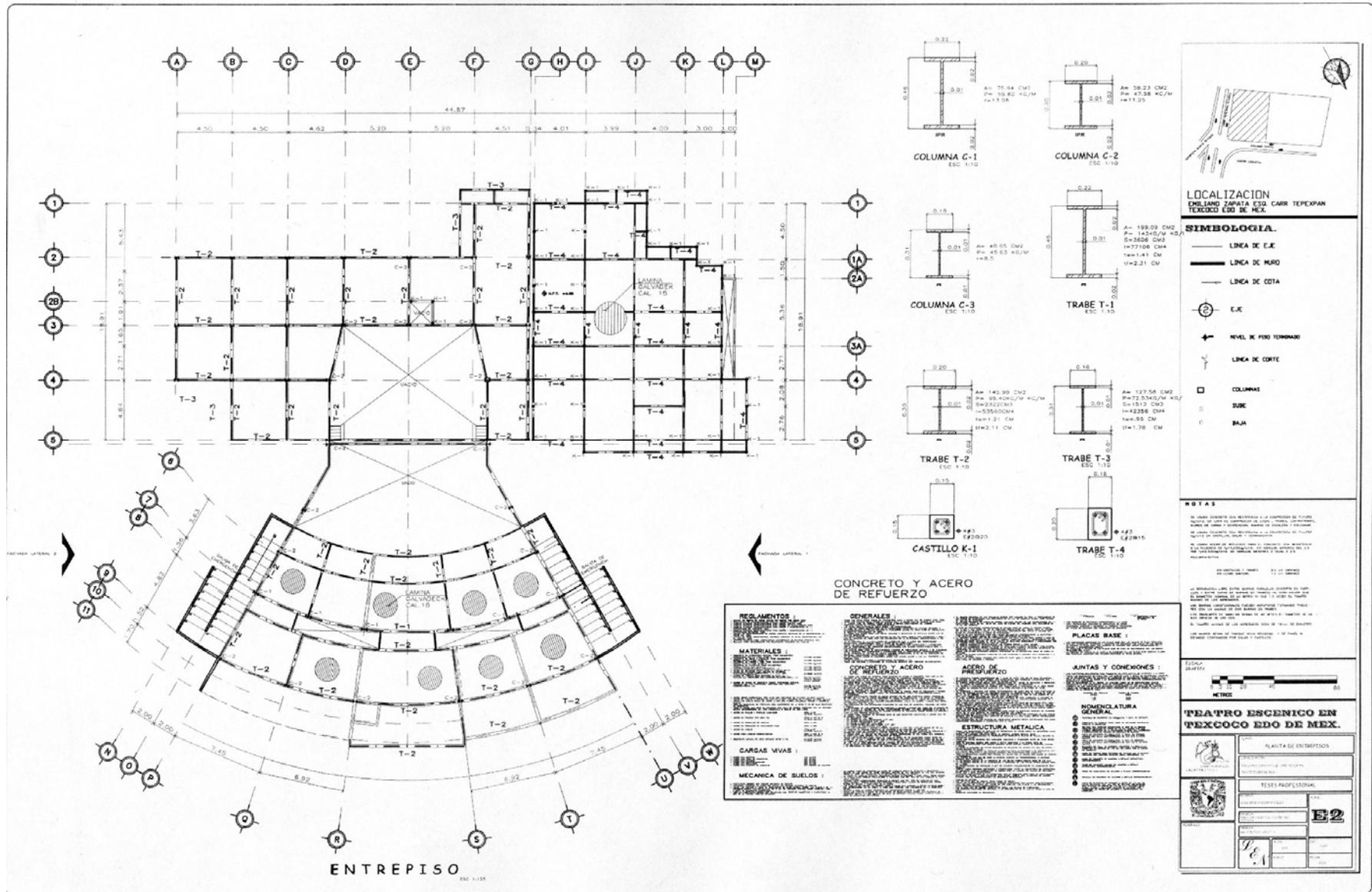


TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.





TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.





MEMORIA DE CALCULO DE INSTALACION HIDRAULICA



CALCULO DE INSTALACION HIDRAULICA

TIPO DE INMUEBLE: TEATRO (SISTEMA DE ABASTECIMIENTO SISTEMA HIDRONEUMATICO)

DOTACIÓN MINIMA = 6 lts. /asiento

500 espectadores x 6 lts = 3000 lts = dotación total

Volumen requerido = Dotación total + Reserva + Áreas Verdes

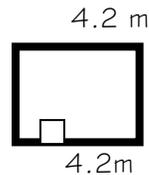
3000lt + 3000lt + 1870.4 m² (5 lts) + = 15352 Lts VOLUMEN REQUERIDO

CAPACIDAD REQUERIDA PARA TINACO Y CISTERNA

Agua para cisterna = 15352 + 20000 sistema contra incendio = 35352 lts

nota: se utilizara una sola cisterna la cual tendrá incluida la capacidad requerida por reglamento para equipo contra incendio

diseño de cisternas



V= 35.3 m³

A= V/h = 35.3 / 2 = 17.65 m²

Raíz 17.65 = 4.2 m por lado

2.0 m de altura por 4.20 m de lado cisterna cuadrada

CALCULO DE LA TOMA PRINCIPAL

1.- Demanda diaria 3000lt / 86400 seg = .035 lts/seg

1.- Demanda diaria .035 x 1.20seg = .042 lts/seg

1.- Demanda diaria .042 x 1.50 seg = .063 lts/seg

$$D = 4 \times Q \text{ m}^3/\text{seg} / 3.1416 \times \text{vel} = 4 \times .042 / 3.1416 \times 1 = 0.176 / 3.1416 = .056 \text{ mm} = \text{diámetro } 2 \frac{1}{4}''$$



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

UNIDADES DE CONSUMO

<u>APARATO</u>	<u>USO PUBLICO</u>	<u>USO PRIVADO</u>
Wc con fluxometro	10	6
Mingitorio con fluxometro	5	10
Wc con tanque o caja	10	5
Lavabo	2	2
Regadera	4	3
Vertedero	3	3
Tina	2	2

UNIDAD DE CONSUMO

Es el caudal por minuto que requiere un aparato para su funcionamiento, el cual podemos calcular como unidad mueble que equivale a 25 lts x minuto



SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CALIENTE
(CAPACIDAD DEL CALENTADOR)

Se calculara únicamente el local destinado a los camerinos colectivos ya que es el único lugar donde se tendrán 7 regaderas para los actores, se contemplaran 7 usuarios.

$$7 \times 150 = 1050 \text{ lts consumo por persona al día}$$

$1/3$ es para agua caliente

$$1050 / 3 = 350 \text{ lts /día}$$

Consumo máximo horario con relación al consumo diario

$$350 / 7 = 50 \text{ lts} = 50 \text{ lts/hr}$$

Relación del periodo del consumo máximo (horas)

$$50\text{lts/hora} \times 4 = 200 \text{ lts}$$

Capacidad de almacenamiento (deposito) en relación al consumo diario

$$350/5 = 70\text{lts calentador requerido o 2 eléctricos de 40 lts a base de gas lp}$$

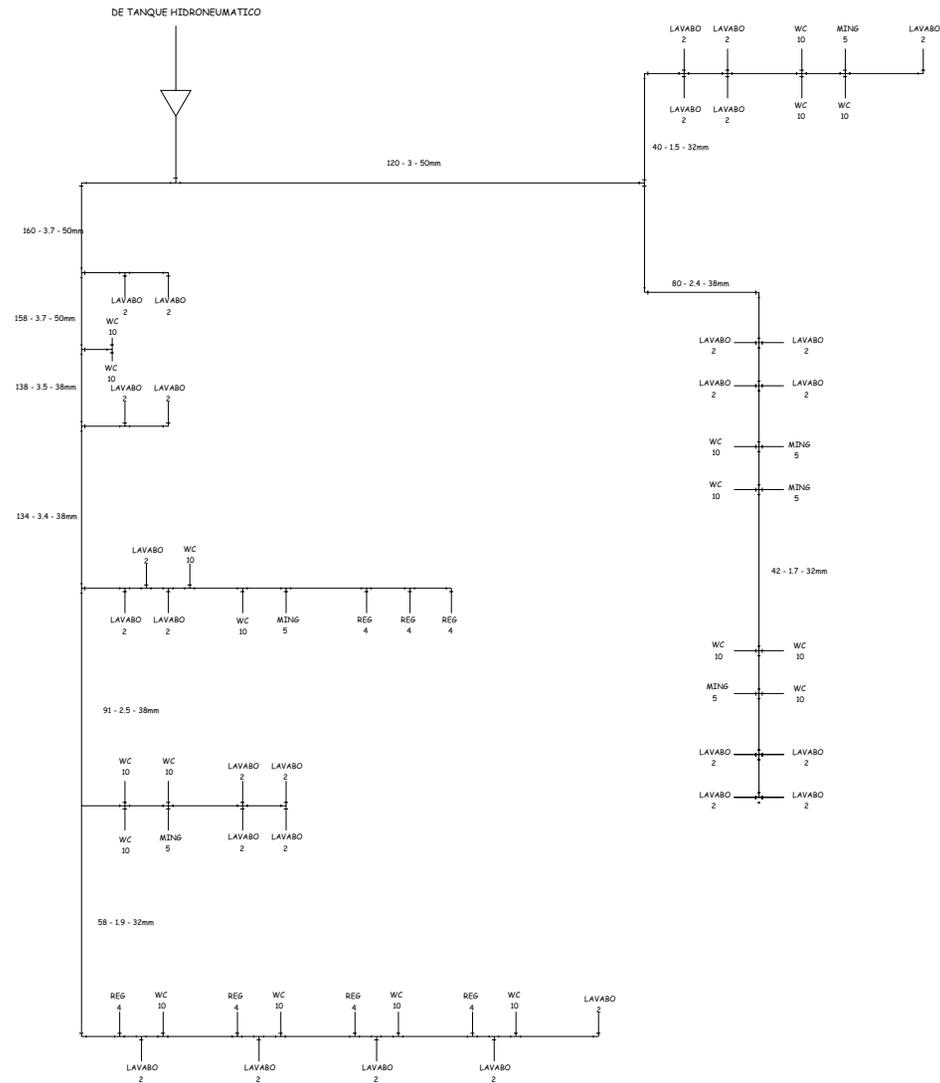
Capacidad del calentador en relación al consumo diario

$$350/ 7 = 50 \text{ lts} = 50 \text{ lts/ hora}$$



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

DIAGRAMA DE CALCULO DE DIAMETROS DE TUBERIAS HIDRAULICAS



NOTA: POR CUESTIONES ECONOMICAS SOLO SE UTILIZARAN DOS DIAMETROS QUE SON DE 38 Y 50 mm



MEMORIA DE CALCULO DE INSTALACION SANITARIA



CALCULO DE INSTALACION SANITARIA

DIÁMETROS DE RAMALES HORIZONTALES, TOMANDO EN CUENTA QUE SERAN DE ALBAÑALES DE F_o f_o .

PLANTA BAJA, RAMAL DE ZONA DE BAÑOS PUBLICOS

PLANTA BAJA UM

LOCAL
SANITARIOS PUBLICOS

8 WC FLUXO 64 Desague mínimo de 100 mm c/u

10 LAVABOS 20 Desague mínimo de 40 mm c/u

TOTAL 84 UM diámetro del ramal horizontal = 100 mm

PLANTA BAJA UM

LOCAL
Baños en
Camerinos y talleres

8 WC FLUXO 64 Desague mínimo de 100 mm c/u

11 LAVABOS 22 Desague mínimo de 40 mm c/u

2 MINGITORIO 4 Desague mínimo de 40 mm c/u

7 REGADERAS 14

TOTAL 104 UM diámetro del ramal horizontal = 100 mm



PLANTA BAJA

UM

LOCAL

SANITARIOS EN

ADMINISTRACION

3 WC FLUXO

24 Desagüe mínimo de 100 mm c/u

5 LAVABOS

10 4 Desagüe mínimo de 40 mm c/u

LOCAL

CAFETERIA

2 LAVABOS

4 4 Desagüe mínimo de 40 mm c/u

TOTAL 38UM diámetro del ramal horizontal = 75 mm



PLANTA ALTA

UM

LOCAL

SANITARIOS PUBLICOS

3 WC FLUXO

24 Desagüe mínimo de 100 mm c/u

5 LAVABOS

10 Desagüe mínimo de 40 mm c/u

TOTAL 34 UM diámetro del ramal horizontal = 75 mm

CALCULO DEL RAMAL VERTICAL DE LA PLANTA ALTA HACIA LA CONEXIÓN CON EL RAMAL PRINCIPAL COLECTOR.

34 UM TOTAL PLANTA ALTA = Diámetro del ramal vertical = 75 mm

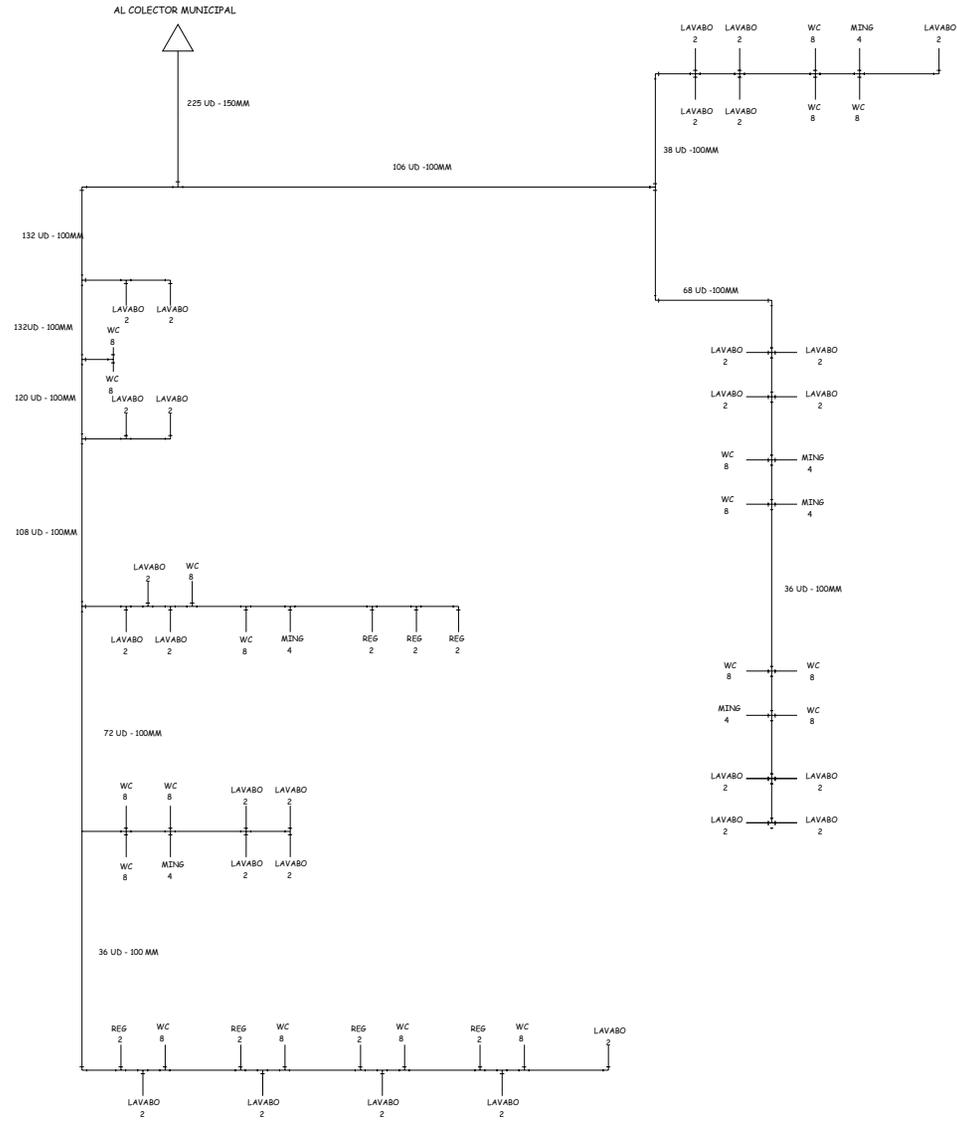
TUBO DE VENTILACIÓN

Teniendo un ramal vertical de 75 mm de diámetro y una altura no mayor de 15 mts con 34 unidades mueble se requiere de un tubo de ventilación de 40 mm de diámetro con 1.50 mts sobre el ultimo nivel de el edificio.



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

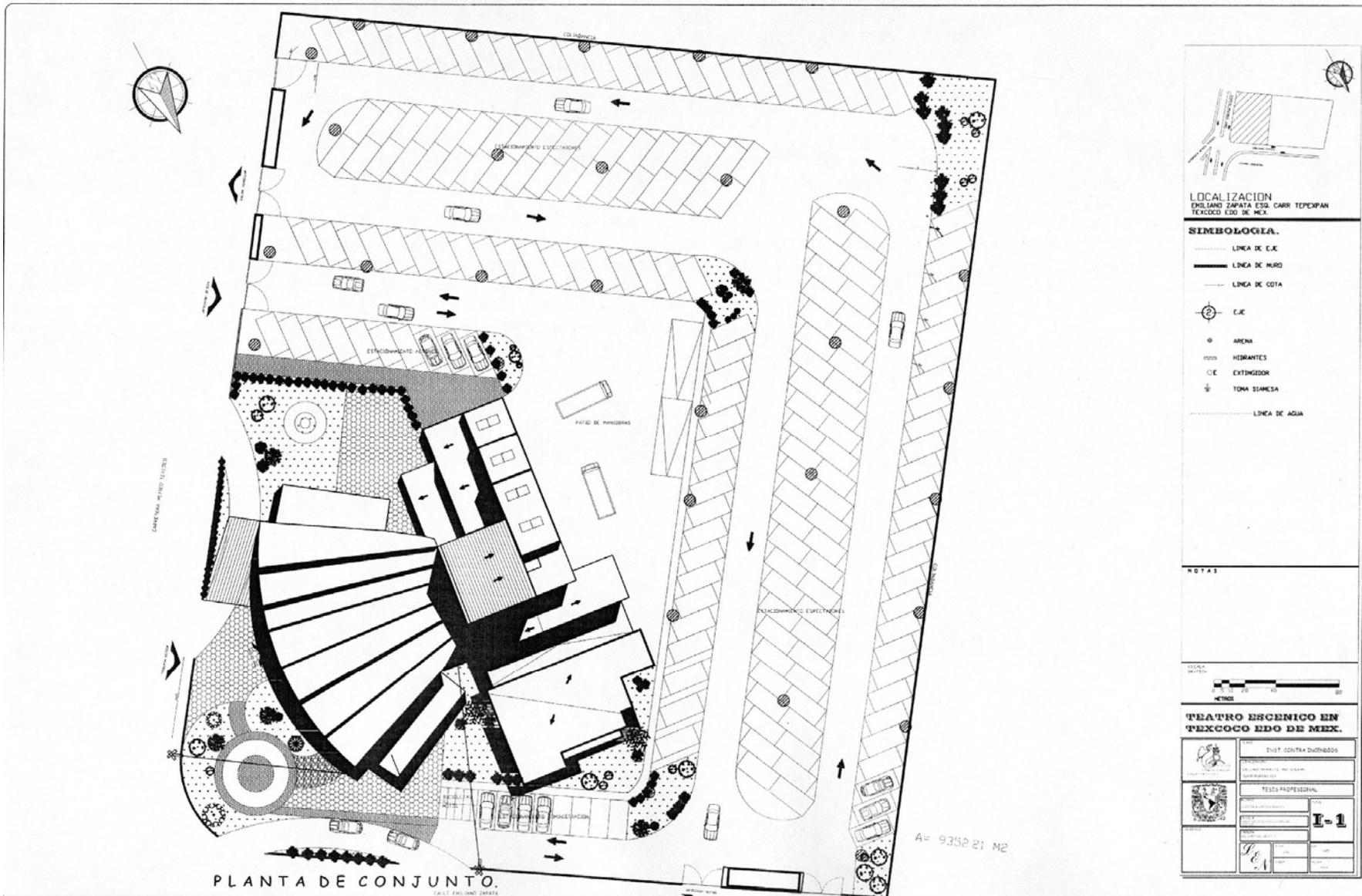
DIAGRAMA DE CALCULO DE DIAMETROS DE TUBERIAS SANITARIAS







TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



LOCALIZACION
 CHILANGI ZAPATA EDO. CARR. TEXCOPAN
 TEXCOCO EDO DE MEX.

SIMBOLOGIA.

- LINEA DE EJE
- LINEA DE MURO
- LINEA DE COTA
- ⊙ EJE
- ⊙ ARCHA
- ⊙ HIDRANTES
- ⊙ EXTINGUIDOR
- ⊙ TONA SIAMESA
- LINEA DE AGUA

NOTAS

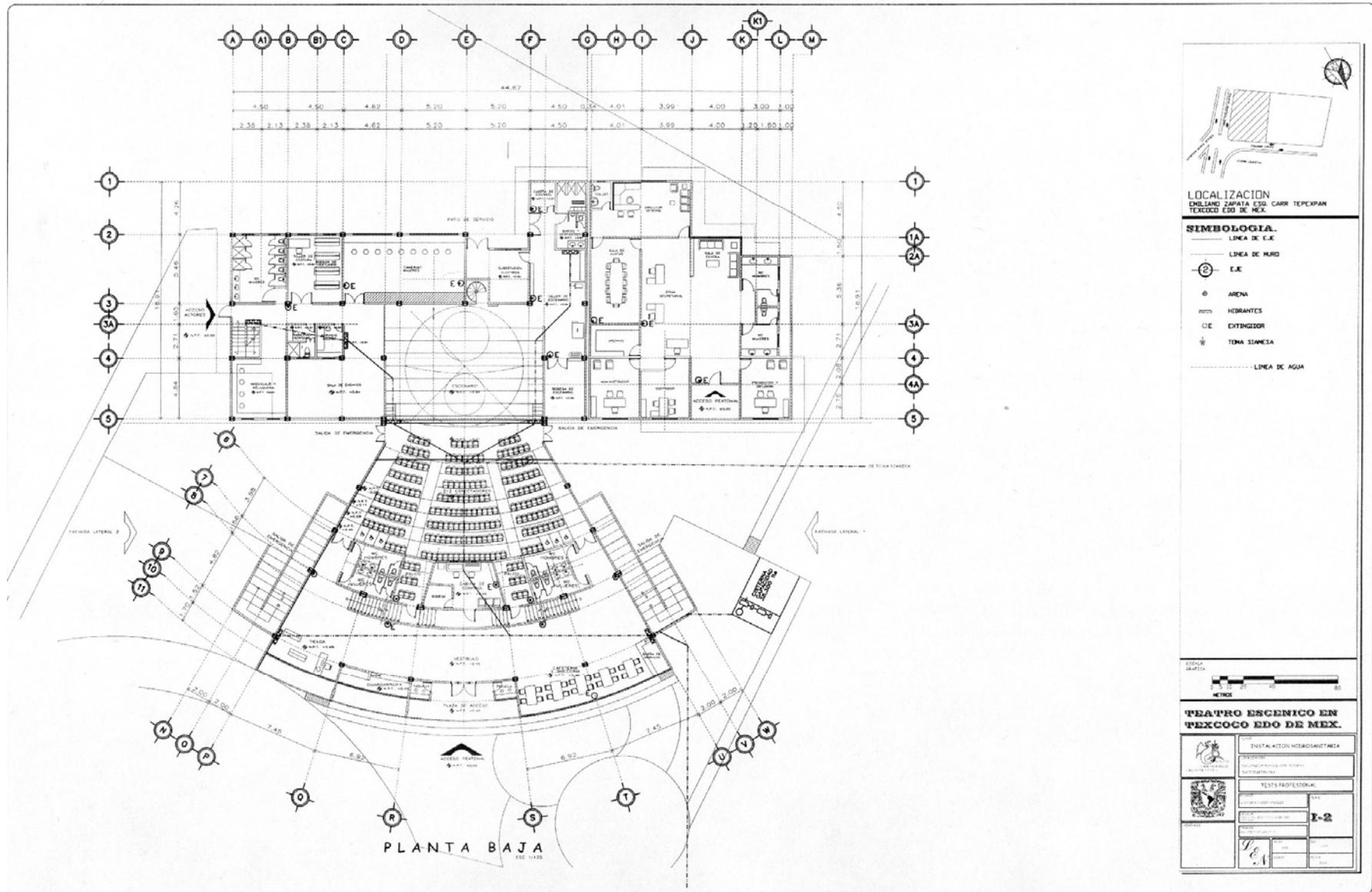
ESCALA
 METROS

TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

	DISEÑADO POR INGENIERO EN ARQUITECTURA [Signature]
	DISEÑADO POR INGENIERO EN ARQUITECTURA [Signature]
	REVISADO POR INGENIERO EN ARQUITECTURA [Signature]
	REVISADO POR INGENIERO EN ARQUITECTURA [Signature]
I-1	



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.





MEMORIA DE CALCULO INST. ELECTRICA

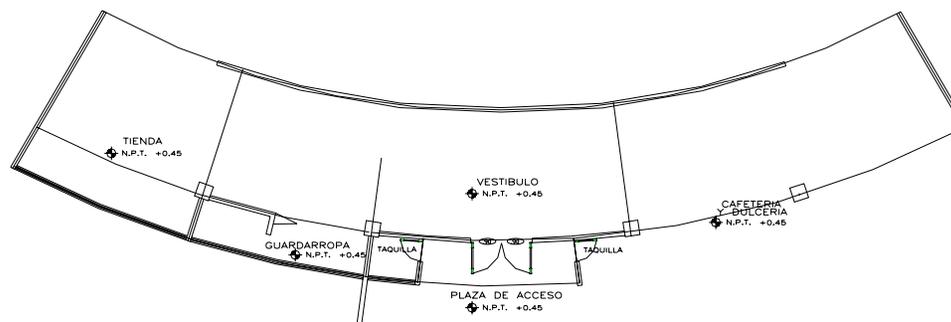


PROYECTO DE ILUMINACIÓN:

LOCAL: VESTÍBULO (LUZ DIRECTA) PLANTA BAJA h= 3.24

Plafon – blanco – 80%

Pared - ostión – 30%



- Nivel de iluminación en luxes recomendada para vestíbulos = 150 luxes
- Tipo de lámparas a utilizar = f-100
- Factor de conservación (Fc.) = 75 % = 0.75
- Relación del local = $30.00 \times 5.90 / 3.24 \times (30.00 + 5.90) = 0.30$
- Coeficiente de utilización = C U = 0.49

3.24x .80=2.59
3.24x1.00=3.24
3.24x1.30= 4.21

1.- Total de lúmenes = lux x sup / (CU) (FC) = $150 \times 177 / 0.49 \times 0.75 = 72343.32$

un incandescente de 100w emite 1560lum

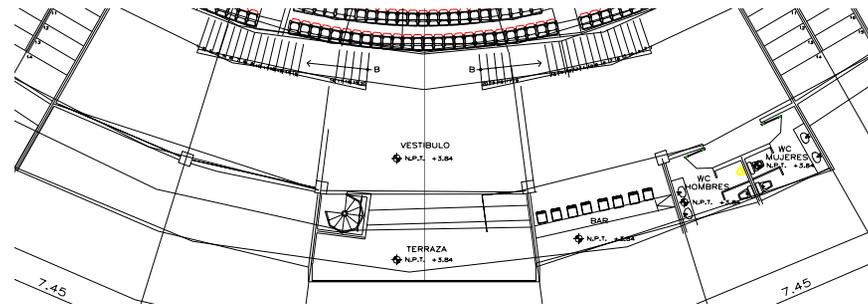
1.- # de aparatos = lúmenes totales/lum/luminaria = $72343.32 / 1560 \text{ lum} = 46 \text{ aparatos}$



LOCAL: VESTÍBULO (LUZ DIRECTA) PLANTA ALTA h= 3.38

Plafon – blanco – 80%

Pared - ostión – 30%



Nivel de iluminación en luxes recomendada para vestíbulos = 150 luxes

Tipo de lámparas a utilizar = f -45

Factor de conservación (Fc.) = 75 % = 0.75

Relación del local = $30.00 \times 5.90 / 3.38 \times (30.00 + 5.90) = 0.30$

Coefficiente de utilización = C U = 0.36

3.38x .80=2.70
3.38x1.00=3.38
3.38x1.30= 4.39

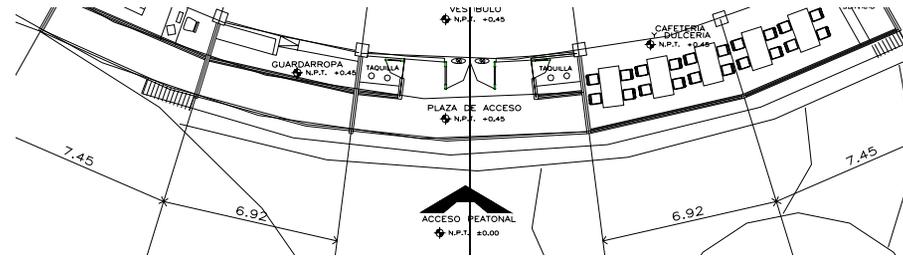
I.- Total de lúmenes = lux x sup / (CU) (FC) = $150 \times 177 / 0.49 \times 0.75 = 72343.32$

un incandescente de 100w emite 1560 lúmenes

I.- Lúmenes por aparato = lúmenes totales/# lúmenes* aparato = $72343.32 / 1560$ aparatos= **46 aparatos**



LOCAL: PLAZA DE ACCESO (LUZ DIRECTA) $h = 3.20$



Plafon – blanco – 80%

Pared - café – 10 %%

- Nivel de iluminación en luxes recomendada para plazas de acceso = 150 luxes
- Tipo de lámparas a utilizar = 1 - 200
- Factor de conservación (Fc.) = 70 % = 0.70
- Relación del local = $7.05 \times 4.93 / 3.20 \times (7.05 + 4.93) = 0.9$
- Coeficiente de utilización = C U = 0.38

3.20x .80=2.56
3.20x1.00=3.20
3.20x1.30= 4.16

1.- Total de lúmenes = lux x sup. / (CU) (FC) = $150 \times 34.75 / 0.38 \times 0.70 = 19595.86$

UN INCANDESCENTE DE 150 W EMITE 2300 LUMENES

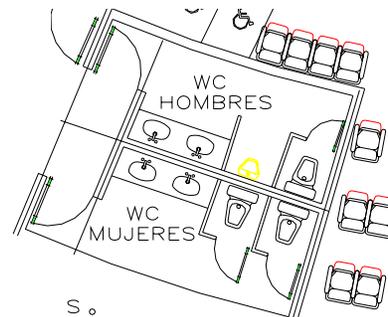
1.- Lúmenes por aparato = lúmenes totales/Lum * aparato = $19595.86 / 2300 \text{ lum} = 8.5 \text{ aparatos}$



LOCAL: BAÑOS PUBLICOS (LUZ DIRECTA) $h = 3.38$

Plafón – blanco – 80%

Pared - azul – 10 %



- Nivel de iluminación en luxes recomendada para cuartos de aseo = 43 luxes
- Tipo de lámparas a utilizar = f - 30
- Factor de conservación (Fc.) = 80% = 0.80
- Relación del local = $3.78 \times 4.05 / 3.38 \times (3.78 + 4.05) = 0.58$
- Coeficiente de utilización = C U = 0.31

$3.38 \times .80 = 2.70$
$3.38 \times 1.00 = 4.38$
$3.38 \times 1.30 = 4.39$

1.- Total de lúmenes = $lux \times sup / (CU) (FC) = 43 \times 15.31 / 0.31 \times 0.80 = 2654.56$

un tubo de 20w emite 1220 lum. * 2 por ser 2 tubos = 2440 lum

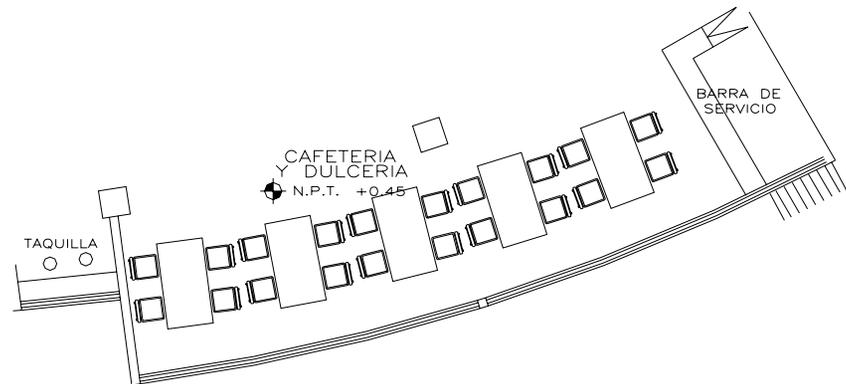
1.- Lúmenes por aparato = $lúmenes \text{ totales} / lum. * aparato = 2654.56 / 2440 lum = 2 \text{ luminarias de 2 tubos de 40w c/u}$



LOCAL: RESTAURANTE (LUZ DIRECTA) $h = 3.38$

Plafon – blanco – 80%

Pared - NARANJA- 30 %



- Nivel de iluminación en luxes recomendada para áreas de servicio = 70 luxes
- Tipo de lámparas a utilizar = f - 100
- Factor de conservación (Fc.) = 80% = 0.80
- Relación del local = $12.49 \times 2.92 / 3.38 \times (12.49 + 2.92) = 0.70$
- Coeficiente de utilización = C U = 0.54

3.38 x .80 = 2.70
3.38 x 1.00 = 4.38
3.38 x 1.30 = 4.39

l.- Total de lúmenes = lux x sup. / (CU) (FC) = $70 \times 36.47 / 0.54 \times 0.80 = 5909.62$

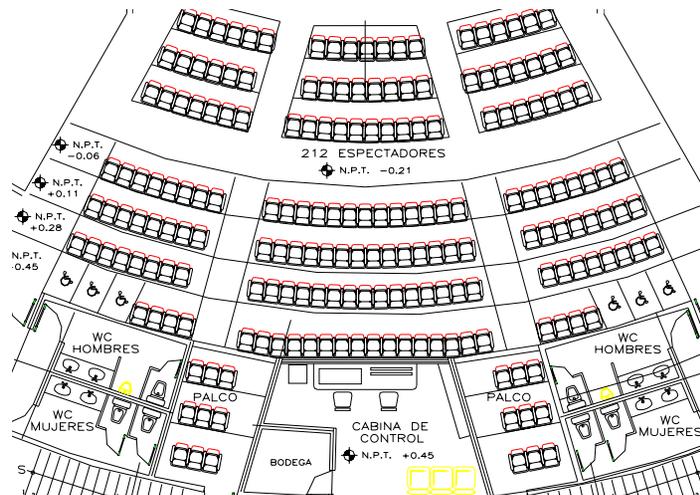
l incandescente de 100w emite 1560 lúmenes

l.- Lúmenes por aparato = lúmenes totales/lumen * aparato = $5909.62 / 1560 = 4$ luminarias



LOCAL: ESPECTADORES (LUZ SEMIINDIRECTA) $h = 8.50$

Plafón - azul - 80%
Pared - café- 30 %



- Nivel de iluminación en luxes recomendada para salas durante función = 1 luxes
- Nivel de iluminación en luxes recomendada para salas durante emergencia = 5 luxes
- Nivel de iluminación en luxes recomendada para salas durante intermedio = 50 luxes

56 LUXES TOTAL

- Tipo de lámparas a utilizar = 1 - 150
- Factor de conservación (Fc.) = 60 % = .6
- Relación del local = $18 \times 18 / 8.50 \times (18 + 18) = 1.05$
- Coeficiente de utilización = C U = 0.30

3.20x .80=2.56
3.20x1.00=3.20
3.20x1.30= 4.16

1.- Total de lúmenes = lux x sup. / (CU) (FC) = $56 \times 324m^2 / 0.30 \times 0.60 = 10800$

un incandescente de 150 w emite 2300 lúmenes

1.- Lúmenes por aparato = lúmenes totales/ lumen * aparato = $100800 / 2300 = 44$ aparatos



TABLERO A

CUADRO DE CARGAS								FASES			
CIRCUITO			 250	 100	 150	 75	 750	TOTAL	A	B	C
1					6	21		2475		1237	1237
2					6	20		2400	2400		
3					11		1	2350			2350
4			9	1				2350		2350	
5			9	1				2350		2350	
6			9	1				2350		2350	
7			8	1				2100			2100
8				24				2400	2400		
9	1							5950	2975		2975
10		1						29200	9733	9733	9733
TOTAL								53925	17508w	18020w	18395w

TABLERO B

CUADRO DE CARGAS						FASES			
CIRCUITO	 750	 100	 75	 150	TOTAL	A	B	C	
1	1		20		2200	2200			
2		18			1800		1800		
3				13	1950			1950	
TOTAL						5950 w	2200w	1800w	1950w

DESBALANCE DE FASES = FASE MAYOR-FASE MENOR/FASE MAYOR X 100 < 5%

DESBALANCE DE FASES TABLERO A = $18395 - 17508 / 18395 \times 100 = 4.82 < 5\%$

DESBALANCE DE FASES TABLERO B = $2200 - 1800/2200 \times 100 = 4.44 < 5\%$



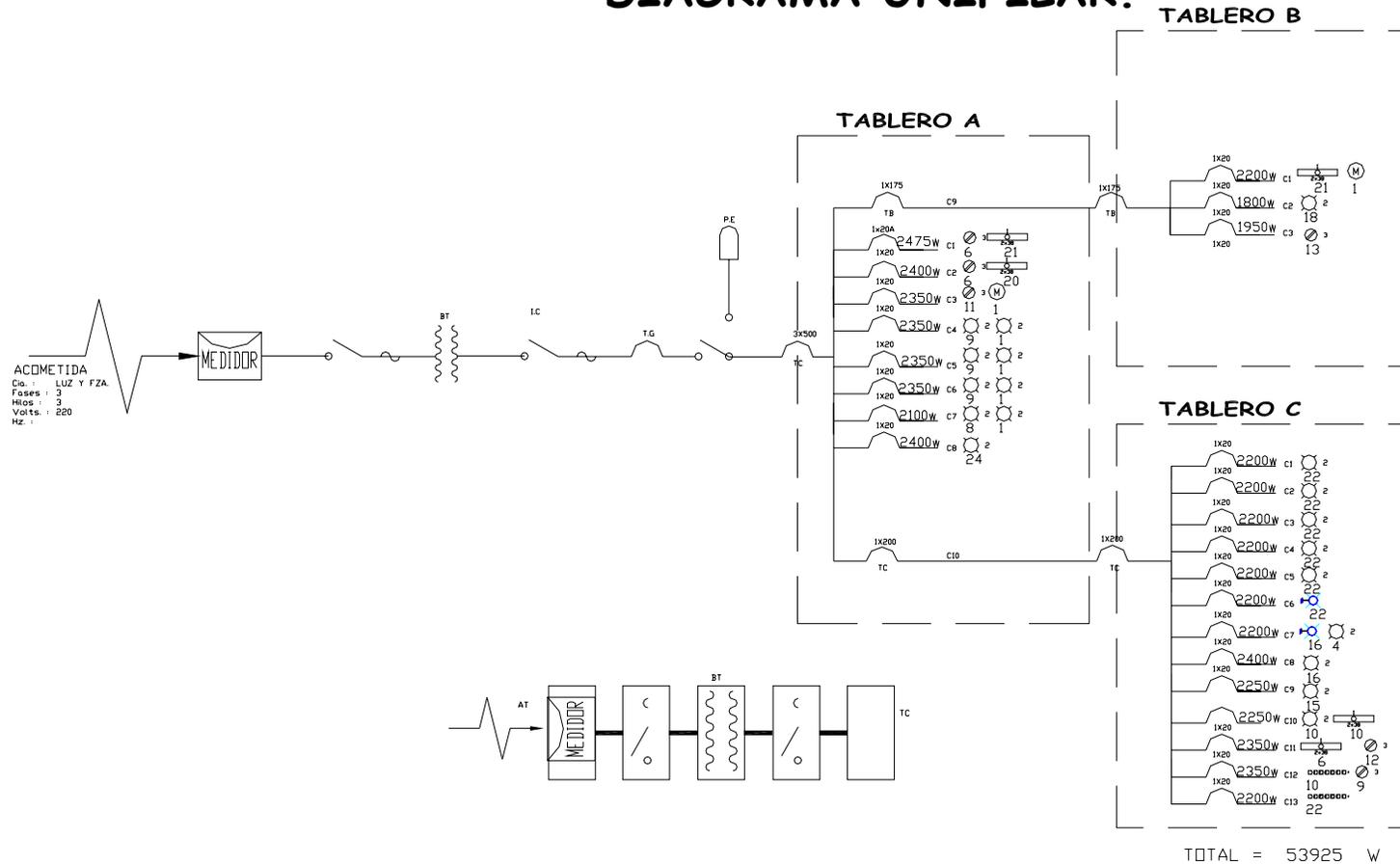
TABLERO C

CUADRO DE CARGAS							FASES			
CIRCUITO	 150w	 100	 75	 100	 150	 150	TOTAL	A	B	C
1		22					2200		2200	
2		22					2200		1100	1100
3		22					2200		2200	
4		22					2200			2200
5		22					2200			2200
6				22			2200		1100	1100
7				16		4	2200		1100	1100
8						16	2400	2400		
9						15	2250	2250		
10			10			10	2250		1125	1125
11			6		12		2350	2350		
12	10				9		2350	2350		
13	22						2200		1100	1100
TOTAL							29200w	9500w	9925w	9925w

DESBALANCE DE FASES = FASE MAYOR-FASE MENOR/FASE MAYOR X 100 < 5%
 DESBALANCE DE FASES TABLERO C = 9925-9500/9925 X 100 =4.28< 5%



DIAGRAMA UNIFILAR.



PASTILLAS O BRAKES. 15, 20, 25, 30, 50, 70, 100 AMPERES

AMPERES = WATTS / VOLTS 15 A = W / 127 W = 15 X 127 = 1905 WATTSW

W = 20 X 127 = 2540 WATTSW W = 30 X 127 = 3810 WATTS



CALCULO DE CALIBRES DE ALAMBRADO.

FORMULA= $mm^2 = 1.73 \times I \times D / 57 \times V \times \%C$

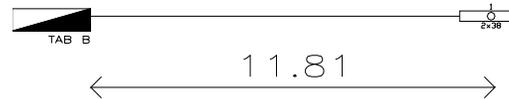
$I = A = W/V$

D = Distancia

%C = Perdida de corriente

$V = 220 \text{ w}$

Circuito 1 tablero A

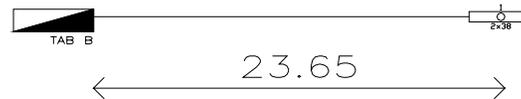


$A = w/V = 2475 / 220 = 11.25A$

$mm^2 = 1.73 \times 11.25 \times 11.81 / 57 \times 220 \times 0.03 = 0.61 \text{ mm}^2$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 18 AWG

Circuito 2 tablero A

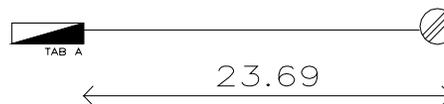


$A = w/V = 2400 / 220 = 10.9A$

$mm^2 = 1.73 \times 10.9 \times 23.65 / 57 \times 220 \times 0.03 = 1.18 \text{ mm}^2$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 16 AWG

Circuito 3 tablero A



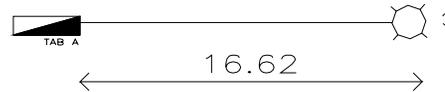
$A = w/V = 2350 / 220 = 10.68 A$

$mm^2 = 1.73 \times 10.68 \times 23.69 / 57 \times 220 \times 0.03 = 1.16 \text{ mm}^2$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 16 AWG



Circuito 4 tablero A



$$A = w / V = 2350 / 220 = 10.68A$$
$$mm^2 = 1.73 \times 10.68 \times 16.62 / 57 \times 220 \times 0.03 = 0.81 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 18 AWG

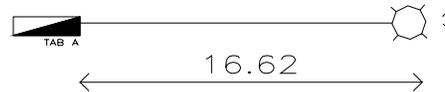
Circuito 5 tablero A



$$A = w / V = 2350 / 220 = 10.68A$$
$$mm^2 = 1.73 \times 10.68 \times 16.62 / 57 \times 220 \times 0.03 = 0.81 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 18 AWG

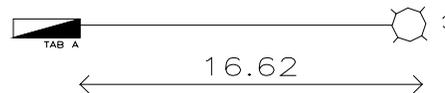
Circuito 6 tablero A



$$A = w / V = 2350 / 220 = 10.68A$$
$$mm^2 = 1.73 \times 10.68 \times 16.62 / 57 \times 220 \times 0.03 = 0.81 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 18 AWG

Circuito 7 tablero A



$$A = w / V = 2100 / 220 = 9.54A$$
$$mm^2 = 1.73 \times 9.54 \times 16.62 / 57 \times 220 \times 0.03 = 0.72 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 18 AWG



Circuito 8 tablero A



$$A = w / V = 2400 / 220 = 10.9A$$

$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 10.9 \times 23.42 / 57 \times 220 \times 0.03 = 1.17 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 16 AWG

Circuito 9 tablero A



$$A = w / V = 5950 / 220 = 27.04A$$

$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 27.04 \times 18.95 / 57 \times 220 \times 0.03 = 2.35 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 12 AWG

Circuito 10 tablero A



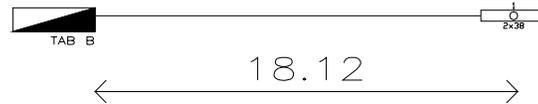
$$A = w / V = 29200 / 220 = 132.72A$$

$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 132.72 \times 29.61 / 57 \times 220 \times 0.03 = 18.07 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 4 AWG



Circuito 1 tablero B



$$A = w / V = 2200 / 220 = 10A$$

$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 10 \times 18.12 / 57 \times 220 \times 0.03 = 0.83 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 16 AWG

Circuito 2 tablero B

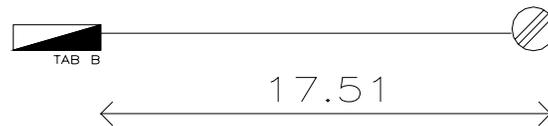


$$A = w / V = 1800 / 220 = 8.18A$$

$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 8.18 \times 17.66 / 57 \times 220 \times 0.03 = 0.66 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 18 AWG

Circuito 3 tablero B



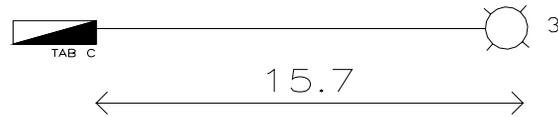
$$A = w / V = 1950 / 220 = 8.86A$$

$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 8.86 \times 17.51 / 57 \times 220 \times 0.03 = 0.71 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 18 AWG



Circuito 1 tablero C



$$A = w / V = 2200 / 220 = 10 \text{ A}$$
$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 10 \times 15.7 / 57 \times 220 \times 0.03 = 0.72 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 18 AWG

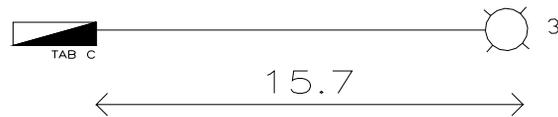
Circuito 2 tablero C



$$A = w / V = 2200 / 220 = 10 \text{ A}$$
$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 10 \times 7.37 / 57 \times 220 \times 0.03 = 0.33 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 20 AWG

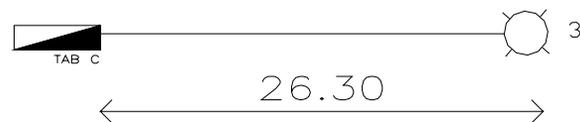
Circuito 3 tablero C



$$A = w / V = 2200 / 220 = 10 \text{ A}$$
$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 10 \times 15.7 / 57 \times 220 \times 0.03 = 0.72 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 18 AWG

Circuito 4 tablero C

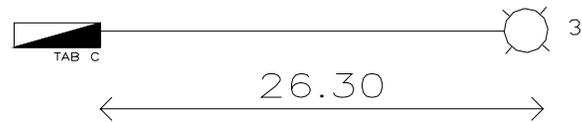


$$A = w / V = 2200 / 220 = 10 \text{ A}$$
$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 10 \times 26.3 / 57 \times 220 \times 0.03 = 1.20 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 16 AWG



Circuito 5 tablero C

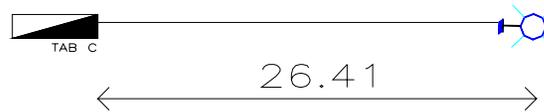


$$A = w / V = 2200 / 220 = 10 \text{ A}$$

$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 10 \times 26.3 / 57 \times 220 \times 0.03 = 1.20 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 16 AWG

Circuito 6 tablero C

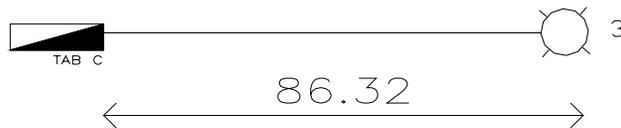


$$A = w / V = 2200 / 220 = 10 \text{ A}$$

$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 10 \times 26.41 / 57 \times 220 \times 0.03 = 1.32 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 16 AWG

Circuito 7 tablero C

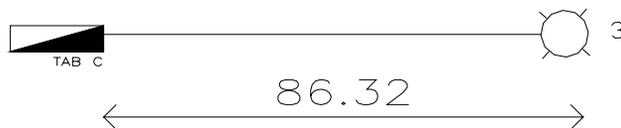


$$A = w / V = 2200 / 220 = 10 \text{ A}$$

$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 10 \times 86.32 / 57 \times 220 \times 0.03 = 3.96 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 10 AWG

Circuito 8 tablero C



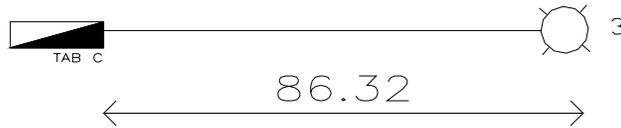
$$A = w / V = 2400 / 220 = 10.9 \text{ A}$$

$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 10.9 \times 86.32 / 57 \times 220 \times 0.03 = 4.32 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 10 AWG



Circuito 9 tablero C

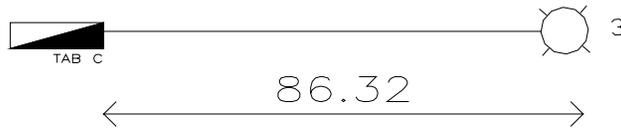


$$A = w / V = 2250 / 220 = 10.22 \text{ A}$$

$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 10.22 \times 86.32 / 57 \times 220 \times 0.03 = 4.0 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE ·# 10 AWG

Circuito 10 tablero C

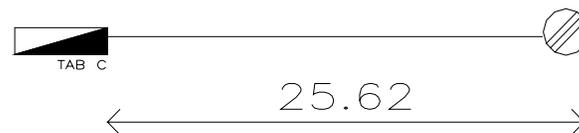


$$A = w / V = 2250 / 220 = 10.22 \text{ A}$$

$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 10.22 \times 86.32 / 57 \times 220 \times 0.03 = 4.0 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE ·# 10 AWG

Circuito 11 tablero C



$$A = w / V = 2350 / 220 = 10.68 \text{ A}$$

$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 10.68 \times 25.62 / 57 \times 220 \times 0.03 = 1.25 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE ·# 16 AWG



Circuito 1 2 tablero C



$$A = w / V = 2350 / 220 = 10.68 \text{ A}$$

$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 10.68 \times 17.00 / 57 \times 220 \times 0.03 = 0.83 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 16 AWG

Circuito 1 2 tablero C



$$A = w / V = 2200 / 220 = 10. \text{ A}$$

$$\text{mm}^2 = 1.73 \times 10 \times 17.00 / 57 \times 220 \times 0.03 = 0.78 \text{ mm}^2$$

DE LA TABLA NOS DA UN CALIBRE DE # 18AWG



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

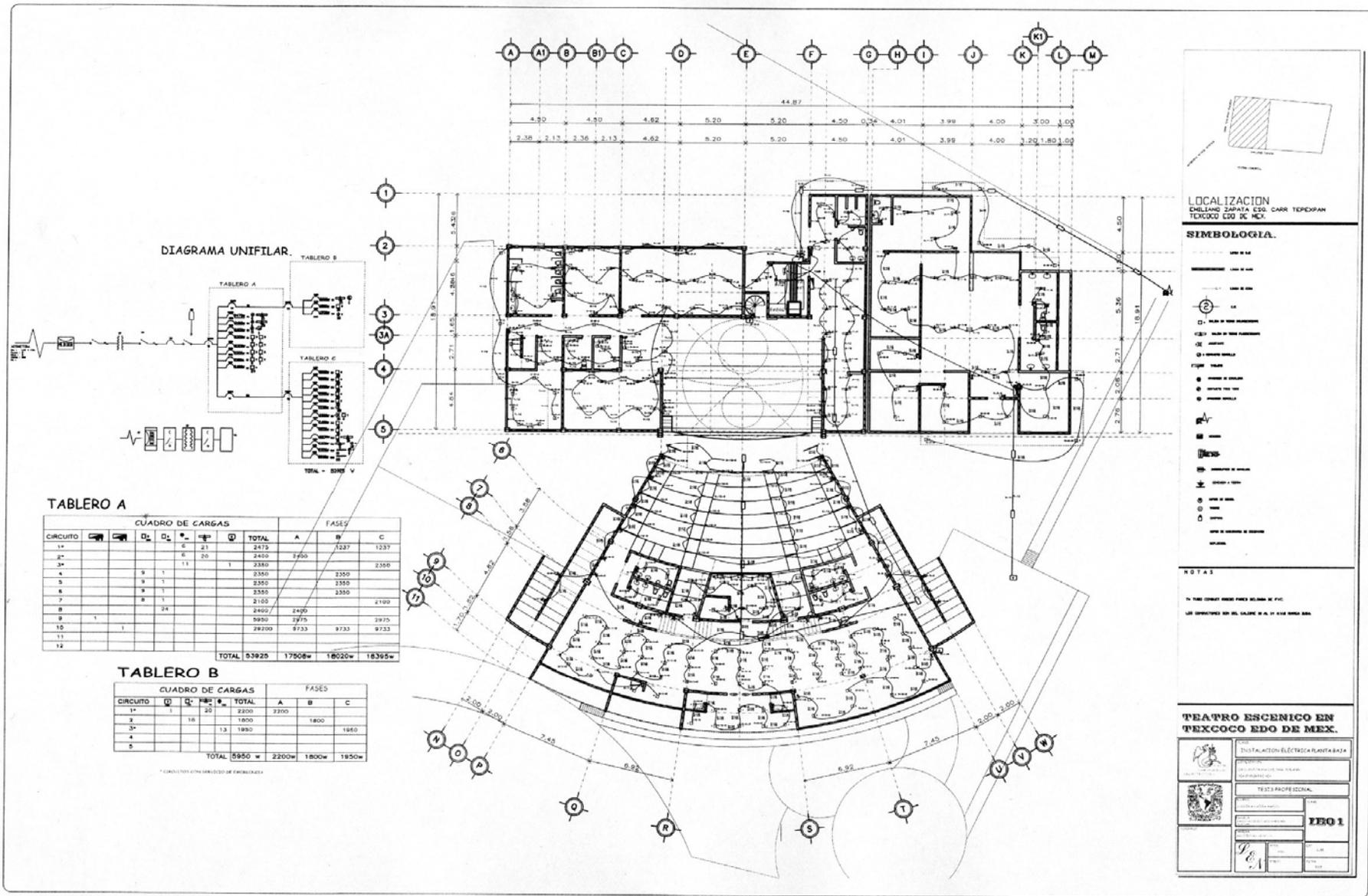
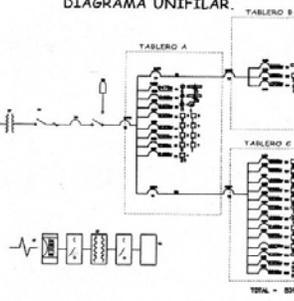


DIAGRAMA UNIFILAR



TABLERO A

CIRCUITO	C	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	D ₁₂	D ₁₃	D ₁₄	D ₁₅	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈	D ₁₉	D ₂₀	D ₂₁	D ₂₂	D ₂₃	D ₂₄	D ₂₅	D ₂₆	D ₂₇	D ₂₈	D ₂₉	D ₃₀	D ₃₁	D ₃₂	D ₃₃	D ₃₄	D ₃₅	D ₃₆	D ₃₇	D ₃₈	D ₃₉	D ₄₀	D ₄₁	D ₄₂	D ₄₃	D ₄₄	D ₄₅	D ₄₆	D ₄₇	D ₄₈	D ₄₉	D ₅₀	D ₅₁	D ₅₂	D ₅₃	D ₅₄	D ₅₅	D ₅₆	D ₅₇	D ₅₈	D ₅₉	D ₆₀	D ₆₁	D ₆₂	D ₆₃	D ₆₄	D ₆₅	D ₆₆	D ₆₇	D ₆₈	D ₆₉	D ₇₀	D ₇₁	D ₇₂	D ₇₃	D ₇₄	D ₇₅	D ₇₆	D ₇₇	D ₇₈	D ₇₉	D ₈₀	D ₈₁	D ₈₂	D ₈₃	D ₈₄	D ₈₅	D ₈₆	D ₈₇	D ₈₈	D ₈₉	D ₉₀	D ₉₁	D ₉₂	D ₉₃	D ₉₄	D ₉₅	D ₉₆	D ₉₇	D ₉₈	D ₉₉	D ₁₀₀	D ₁₀₁	D ₁₀₂	D ₁₀₃	D ₁₀₄	D ₁₀₅	D ₁₀₆	D ₁₀₇	D ₁₀₈	D ₁₀₉	D ₁₁₀	D ₁₁₁	D ₁₁₂	D ₁₁₃	D ₁₁₄	D ₁₁₅	D ₁₁₆	D ₁₁₇	D ₁₁₈	D ₁₁₉	D ₁₂₀	D ₁₂₁	D ₁₂₂	D ₁₂₃	D ₁₂₄	D ₁₂₅	D ₁₂₆	D ₁₂₇	D ₁₂₈	D ₁₂₉	D ₁₃₀	D ₁₃₁	D ₁₃₂	D ₁₃₃	D ₁₃₄	D ₁₃₅	D ₁₃₆	D ₁₃₇	D ₁₃₈	D ₁₃₉	D ₁₄₀	D ₁₄₁	D ₁₄₂	D ₁₄₃	D ₁₄₄	D ₁₄₅	D ₁₄₆	D ₁₄₇	D ₁₄₈	D ₁₄₉	D ₁₅₀	D ₁₅₁	D ₁₅₂	D ₁₅₃	D ₁₅₄	D ₁₅₅	D ₁₅₆	D ₁₅₇	D ₁₅₈	D ₁₅₉	D ₁₆₀	D ₁₆₁	D ₁₆₂	D ₁₆₃	D ₁₆₄	D ₁₆₅	D ₁₆₆	D ₁₆₇	D ₁₆₈	D ₁₆₉	D ₁₇₀	D ₁₇₁	D ₁₇₂	D ₁₇₃	D ₁₇₄	D ₁₇₅	D ₁₇₆	D ₁₇₇	D ₁₇₈	D ₁₇₉	D ₁₈₀	D ₁₈₁	D ₁₈₂	D ₁₈₃	D ₁₈₄	D ₁₈₅	D ₁₈₆	D ₁₈₇	D ₁₈₈	D ₁₈₉	D ₁₉₀	D ₁₉₁	D ₁₉₂	D ₁₉₃	D ₁₉₄	D ₁₉₅	D ₁₉₆	D ₁₉₇	D ₁₉₈	D ₁₉₉	D ₂₀₀	D ₂₀₁	D ₂₀₂	D ₂₀₃	D ₂₀₄	D ₂₀₅	D ₂₀₆	D ₂₀₇	D ₂₀₈	D ₂₀₉	D ₂₁₀	D ₂₁₁	D ₂₁₂	D ₂₁₃	D ₂₁₄	D ₂₁₅	D ₂₁₆	D ₂₁₇	D ₂₁₈	D ₂₁₉	D ₂₂₀	D ₂₂₁	D ₂₂₂	D ₂₂₃	D ₂₂₄	D ₂₂₅	D ₂₂₆	D ₂₂₇	D ₂₂₈	D ₂₂₉	D ₂₃₀	D ₂₃₁	D ₂₃₂	D ₂₃₃	D ₂₃₄	D ₂₃₅	D ₂₃₆	D ₂₃₇	D ₂₃₈	D ₂₃₉	D ₂₄₀	D ₂₄₁	D ₂₄₂	D ₂₄₃	D ₂₄₄	D ₂₄₅	D ₂₄₆	D ₂₄₇	D ₂₄₈	D ₂₄₉	D ₂₅₀	D ₂₅₁	D ₂₅₂	D ₂₅₃	D ₂₅₄	D ₂₅₅	D ₂₅₆	D ₂₅₇	D ₂₅₈	D ₂₅₉	D ₂₆₀	D ₂₆₁	D ₂₆₂	D ₂₆₃	D ₂₆₄	D ₂₆₅	D ₂₆₆	D ₂₆₇	D ₂₆₈	D ₂₆₉	D ₂₇₀	D ₂₇₁	D ₂₇₂	D ₂₇₃	D ₂₇₄	D ₂₇₅	D ₂₇₆	D ₂₇₇	D ₂₇₈	D ₂₇₉	D ₂₈₀	D ₂₈₁	D ₂₈₂	D ₂₈₃	D ₂₈₄	D ₂₈₅	D ₂₈₆	D ₂₈₇	D ₂₈₈	D ₂₈₉	D ₂₉₀	D ₂₉₁	D ₂₉₂	D ₂₉₃	D ₂₉₄	D ₂₉₅	D ₂₉₆	D ₂₉₇	D ₂₉₈	D ₂₉₉	D ₃₀₀	D ₃₀₁	D ₃₀₂	D ₃₀₃	D ₃₀₄	D ₃₀₅	D ₃₀₆	D ₃₀₇	D ₃₀₈	D ₃₀₉	D ₃₁₀	D ₃₁₁	D ₃₁₂	D ₃₁₃	D ₃₁₄	D ₃₁₅	D ₃₁₆	D ₃₁₇	D ₃₁₈	D ₃₁₉	D ₃₂₀	D ₃₂₁	D ₃₂₂	D ₃₂₃	D ₃₂₄	D ₃₂₅	D ₃₂₆	D ₃₂₇	D ₃₂₈	D ₃₂₉	D ₃₃₀	D ₃₃₁	D ₃₃₂	D ₃₃₃	D ₃₃₄	D ₃₃₅	D ₃₃₆	D ₃₃₇	D ₃₃₈	D ₃₃₉	D ₃₄₀	D ₃₄₁	D ₃₄₂	D ₃₄₃	D ₃₄₄	D ₃₄₅	D ₃₄₆	D ₃₄₇	D ₃₄₈	D ₃₄₉	D ₃₅₀	D ₃₅₁	D ₃₅₂	D ₃₅₃	D ₃₅₄	D ₃₅₅	D ₃₅₆	D ₃₅₇	D ₃₅₈	D ₃₅₉	D ₃₆₀	D ₃₆₁	D ₃₆₂	D ₃₆₃	D ₃₆₄	D ₃₆₅	D ₃₆₆	D ₃₆₇	D ₃₆₈	D ₃₆₉	D ₃₇₀	D ₃₇₁	D ₃₇₂	D ₃₇₃	D ₃₇₄	D ₃₇₅	D ₃₇₆	D ₃₇₇	D ₃₇₈	D ₃₇₉	D ₃₈₀	D ₃₈₁	D ₃₈₂	D ₃₈₃	D ₃₈₄	D ₃₈₅	D ₃₈₆	D ₃₈₇	D ₃₈₈	D ₃₈₉	D ₃₉₀	D ₃₉₁	D ₃₉₂	D ₃₉₃	D ₃₉₄	D ₃₉₅	D ₃₉₆	D ₃₉₇	D ₃₉₈	D ₃₉₉	D ₄₀₀	D ₄₀₁	D ₄₀₂	D ₄₀₃	D ₄₀₄	D ₄₀₅	D ₄₀₆	D ₄₀₇	D ₄₀₈	D ₄₀₉	D ₄₁₀	D ₄₁₁	D ₄₁₂	D ₄₁₃	D ₄₁₄	D ₄₁₅	D ₄₁₆	D ₄₁₇	D ₄₁₈	D ₄₁₉	D ₄₂₀	D ₄₂₁	D ₄₂₂	D ₄₂₃	D ₄₂₄	D ₄₂₅	D ₄₂₆	D ₄₂₇	D ₄₂₈	D ₄₂₉	D ₄₃₀	D ₄₃₁	D ₄₃₂	D ₄₃₃	D ₄₃₄	D ₄₃₅	D ₄₃₆	D ₄₃₇	D ₄₃₈	D ₄₃₉	D ₄₄₀	D ₄₄₁	D ₄₄₂	D ₄₄₃	D ₄₄₄	D ₄₄₅	D ₄₄₆	D ₄₄₇	D ₄₄₈	D ₄₄₉	D ₄₅₀	D ₄₅₁	D ₄₅₂	D ₄₅₃	D ₄₅₄	D ₄₅₅	D ₄₅₆	D ₄₅₇	D ₄₅₈	D ₄₅₉	D ₄₆₀	D ₄₆₁	D ₄₆₂	D ₄₆₃	D ₄₆₄	D ₄₆₅	D ₄₆₆	D ₄₆₇	D ₄₆₈	D ₄₆₉	D ₄₇₀	D ₄₇₁	D ₄₇₂	D ₄₇₃	D ₄₇₄	D ₄₇₅	D ₄₇₆	D ₄₇₇	D ₄₇₈	D ₄₇₉	D ₄₈₀	D ₄₈₁	D ₄₈₂	D ₄₈₃	D ₄₈₄	D ₄₈₅	D ₄₈₆	D ₄₈₇	D ₄₈₈	D ₄₈₉	D ₄₉₀	D ₄₉₁	D ₄₉₂	D ₄₉₃	D ₄₉₄	D ₄₉₅	D ₄₉₆	D ₄₉₇	D ₄₉₈	D ₄₉₉	D ₅₀₀	D ₅₀₁	D ₅₀₂	D ₅₀₃	D ₅₀₄	D ₅₀₅	D ₅₀₆	D ₅₀₇	D ₅₀₈	D ₅₀₉	D ₅₁₀	D ₅₁₁	D ₅₁₂	D ₅₁₃	D ₅₁₄	D ₅₁₅	D ₅₁₆	D ₅₁₇	D ₅₁₈	D ₅₁₉	D ₅₂₀	D ₅₂₁	D ₅₂₂	D ₅₂₃	D ₅₂₄	D ₅₂₅	D ₅₂₆	D ₅₂₇	D ₅₂₈	D ₅₂₉	D ₅₃₀	D ₅₃₁	D ₅₃₂	D ₅₃₃	D ₅₃₄	D ₅₃₅	D ₅₃₆	D ₅₃₇	D ₅₃₈	D ₅₃₉	D ₅₄₀	D ₅₄₁	D ₅₄₂	D ₅₄₃	D ₅₄₄	D ₅₄₅	D ₅₄₆	D ₅₄₇	D ₅₄₈	D ₅₄₉	D ₅₅₀	D ₅₅₁	D ₅₅₂	D ₅₅₃	D ₅₅₄	D ₅₅₅	D ₅₅₆	D ₅₅₇	D ₅₅₈	D ₅₅₉	D ₅₆₀	D ₅₆₁	D ₅₆₂	D ₅₆₃	D ₅₆₄	D ₅₆₅	D ₅₆₆	D ₅₆₇	D ₅₆₈	D ₅₆₉	D ₅₇₀	D ₅₇₁	D ₅₇₂	D ₅₇₃	D ₅₇₄	D ₅₇₅	D ₅₇₆	D ₅₇₇	D ₅₇₈	D ₅₇₉	D ₅₈₀	D ₅₈₁	D ₅₈₂	D ₅₈₃	D ₅₈₄	D ₅₈₅	D ₅₈₆	D ₅₈₇	D ₅₈₈	D ₅₈₉	D ₅₉₀	D ₅₉₁	D ₅₉₂	D ₅₉₃	D ₅₉₄	D ₅₉₅	D ₅₉₆	D ₅₉₇	D ₅₉₈	D ₅₉₉	D ₆₀₀	D ₆₀₁	D ₆₀₂	D ₆₀₃	D ₆₀₄	D ₆₀₅	D ₆₀₆	D ₆₀₇	D ₆₀₈	D ₆₀₉	D ₆₁₀	D ₆₁₁	D ₆₁₂	D ₆₁₃	D ₆₁₄	D ₆₁₅	D ₆₁₆	D ₆₁₇	D ₆₁₈	D ₆₁₉	D ₆₂₀	D ₆₂₁	D ₆₂₂	D ₆₂₃	D ₆₂₄	D ₆₂₅	D ₆₂₆	D ₆₂₇	D ₆₂₈	D ₆₂₉	D ₆₃₀	D ₆₃₁	D ₆₃₂	D ₆₃₃	D ₆₃₄	D ₆₃₅	D ₆₃₆	D ₆₃₇	D ₆₃₈	D ₆₃₉	D ₆₄₀	D ₆₄₁	D ₆₄₂	D ₆₄₃	D ₆₄₄	D ₆₄₅	D ₆₄₆	D ₆₄₇	D ₆₄₈	D ₆₄₉	D ₆₅₀	D ₆₅₁	D ₆₅₂	D ₆₅₃	D ₆₅₄	D ₆₅₅	D ₆₅₆	D ₆₅₇	D ₆₅₈	D ₆₅₉	D ₆₆₀	D ₆₆₁	D ₆₆₂	D ₆₆₃	D ₆₆₄	D ₆₆₅	D ₆₆₆	D ₆₆₇	D ₆₆₈	D ₆₆₉
----------	---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------



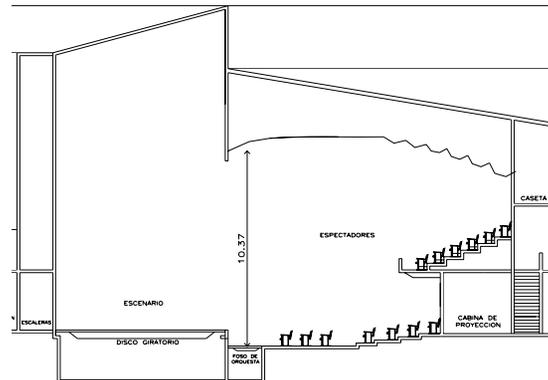
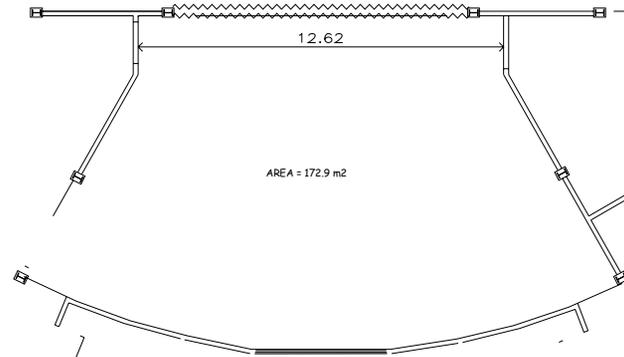
MEMORIA DE CALCULO AIRE ACONDICIONADO



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

VOLUMEN DEL LOCAL:

SALA DE ESPECTADORES



Volumen = 1792.97 m³

Considerando las normas del reglamento del DDF, los cambios que se requieren en este caso son 6

Cambios por hora = volumen del local por numero de cambios / 60 minutos

Por lo tanto $1792.97 \times 6/60 = 10757.84/60 = 179.3 \text{ m}^3 / \text{min}$



CALCULO DE CAPACIDAD EQUIPO EN TONELADAS DE REFRIGERACION:

CONCEPTOS:

CALOR: Es una manifestación o forma de la energía, la cual se puede medir empleando la kilocaloría.

CALORIA: Es la unidad métrica del calor y es la cantidad de calor para aumentar en un grado la temperatura de un gramo de agua.

KILOCALORIA: Es la unidad mas usada de medición del calor en el sistema métrico y es la cantidad de calor necesario para elevar un grado centígrado la temperatura de 1 Kg. de agua.

BTU (BRITISH THERMAL UNIT unidad térmica inglesa): Es la cantidad de calor para elevar un grado Fahrenheit una libra de agua.

La correspondencia entre caloría y BTU es la siguiente:

1 BTU es igual a 252 calorías. Siendo la caloría una unidad pequeña, se usa la kilocaloría que corresponden a 1000 calorías por lo que

1 BTU es igual a 0.252 kilocalorías

4 BTU = 1 KCAL.

1 tonelada de refrigeración = 12000 BTU/HR (unidad inglesa)

1 tonelada de refrigeración = 12000x0.252 = 3024 Kcal./HR (unidad SMD)

UNA TONELADA DE REFRIGERACION; es la cantidad de calor necesario para transformar aprox. una tonelada (907kg) de hielo a agua y es igual a 3024 Kcal./HR o Frigorías/HR y a 12000 BTU/HR.

Se puede decir que una frigoría es una caloría negativa, o sea que una frigoría es la cantidad de frío necesaria para absorber o anular una caloría.

PARA ZONAS COMO EL DF.

300 BTU/m²; 40m² x 300 BTU/m = 12000 BTU/ hr. = 1 Ton refrigeración.

CALCULAR: A) TONELADAS REFRIGERACION EQUIPO

B) ESPACIO PARA EQUIPO

A) 172.9 M² x 300 btu/ m² = 51870 BTU

51870/12000 BTU = **4.32 TON REFRIGERACION = 5 ton**

B) ESPACIO EQUIPO CUARTO DE MAQUINAS :

4.32 TON / 1 PISO = 4.32 x 0.6 = **7.2 M² CUARTO DE MAQUINAS POR PISO Y UNA ALTURA DE 3.00 MTS**



DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE DUCTOS:

CUPO: 500 PERSONAS

VOLUMEN DE AIRE POR PERSONA = 25 m³/h

No DE RENOVACIONES = 3 veces/ hr

VOLUMEN DEL LOCAL = 1792.97 M³

VOLUMEN POR OCUPANTE = 25 m³/h X 500 = 12500

$12500/1792.97 = 6.97$ RENOVAR 7 VECES EL AIRE EN 1 HR

CALCULO DE DIMENSIONES DE DUCTOS Y NUMERO DE SALIDAS

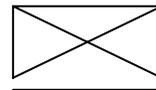
$A = 12500 \text{ m}^3/\text{h} / 3600 \text{ seg.} = 3.47 \text{ m}^3/\text{seg.}$

SUPERFICIE TRONCAL = a/v. ideal = $3.47 / 5 \text{ m}^3/\text{seg} = 0.69$

SUPERFICIE SECUNDARIA = a/v. max. = $3.47 / 7 \text{ m}^3/\text{seg.} = 0.49 \text{ m}^2$

SUPERFICIE TRONCAL = $1.00 \times 0.7 = 0.7 \text{ M}^2$

SUPERFICIE SECUNDARIA = $1.00 \times 0.5 = 0.5 \text{ M}^2$



VELOCIDAD:

$V = d/t = 23 / 60 \text{ M} = 0.38 \text{ m}^3/\text{seg.}$

En cada segundo se descargan al interior del local 0.69 m³ de aire renovado a una velocidad de 0.38 m³/seg

En un minuto se habrá inyectado

$0.69 (60 \text{ seg}) = 41.4 \text{ m}^3/\text{min}$

de renovaciones = 3 veces/ hr

$60 \text{ min} / 3 = 20 \text{ minutos}$

a cada 20 min se necesitara renovar el volumen total del local

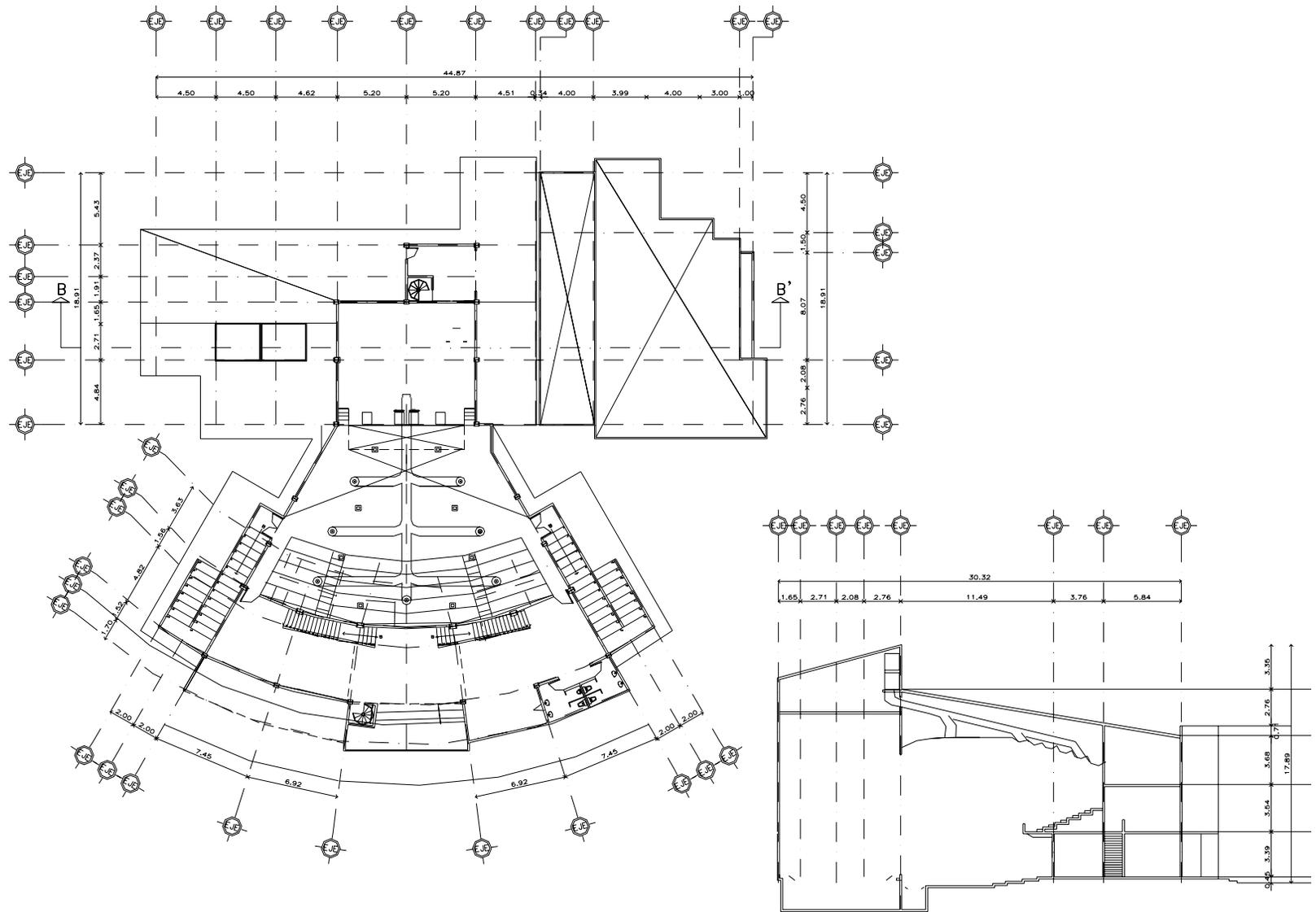
$41.4 \text{ m}^3/\text{min} \times 20 \text{ min} = 828 \text{ volumen por boca}$

$12500 / 3 = 4166.67 \text{ m}^3$

DE SALIDAS O BOCAS = $4166.67 \text{ m}^3 / 828 = 5 \text{ salidas}$



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.





MEMORIA DE CALCULO ACUSTICA



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

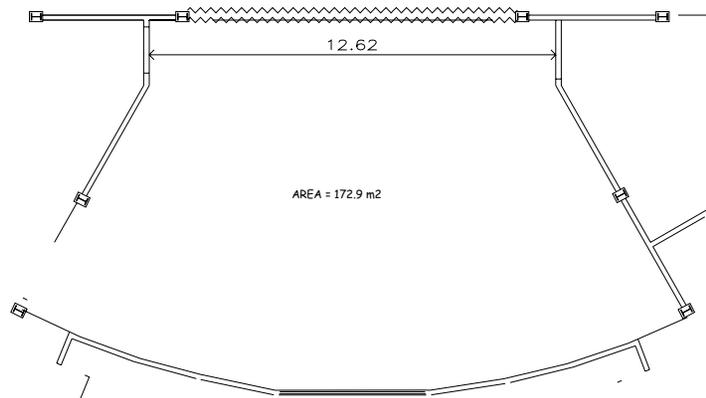
CALCULO DEL TIEMPO DE REVERBERACION.

La unidad de frecuencia del sonido es el hertz, existe un rango de frecuencia a los cuales se emite la voz .

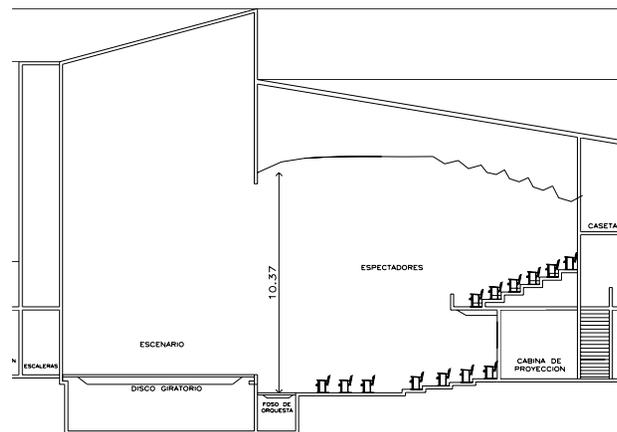
Para el tipo de local que se pretende sonorizar es recomendado realizar el calculo del tiempo de reverberación a 128, 512 y 2048 Hz., intervalo donde se encuentran las frecuencias de voz del actor y cantante.

DATOS DEL LOCAL

CAPACIDAD	500 ESP.
SALA DE ESPECTADORES	345.8M2
METROS CUADRADOS POR ESPECTADOR	1.14M2
VOLUMEN TOTAL DE LA SALA	1792.97 M3
VOLUMEN DEL AIRE /ESPECTADOR	12.5M3



PLANTA



CORTE



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.

DE ACUERDO A LA ECUACION DE SABINE, EL TIEMPO DE REVERBERACION SE CALCULA COMO SIGUE:

$$TR = 0.164 V / AT \times ST$$

DONDE: V = VOLUMEN DE LA SALA

AT, ST = AREA POR COEFICIENTE A DE ABSORCION DE MATERIALES.

TIPO DE MATERIAL	AREA M2	COEFICIENTE DE ABSORCION PARA FRECUENCIA Hz- CICLOS / SEG			ABSORCION CICLOS/SEG.		
		125/s	250/s	1000/s	125/s	250/s	1000/s
Butaca tapizada	500	0.2	0.25	0.30	100	125	150
Lambrin madera	133.35	0.3	0.25	0.17	40	33.33	22.66
Plafond de tablaroca	172.9	0.04	0.04	0.06	6.91	6.91	10.37
Concreto pintado en pasillos	64.8	0.01	0.01	0.02	0.64	.064	1.29
Personas sentadas	500	0.07	0.06	0.13	35	30	65
Vidrio	9.14	0.04	0.03	0.02	0.36	0.27	0.18
Alfombra sintética	265	0.2	0.25	0.4	53	66.25	90
Plataforma de madera	15.46	0.40	0.30	0.17	6.18	4.63	2.62

SALA LLENA SUMA 242.09 266.45 342.12

SALA VACIA SUMA 207.09 236.45 277.12

$$*100 - 500 \times 0.2 = 100$$

$$*40 - 133.35 \times 0.3 = 40$$

$$*6.91 - 172.9 \times 0.04 = 6.91$$

TIEMPO DE REVERBERACION

SALA LLENA:

V - VOLUMEN DEL LOCAL

A = CANTIDAD DE ABSORCION

$$125 \text{ ciclos/seg. } T = 0.164 V/A = 0.164 \quad 1792.97 / 242.09 = 1.214 \text{ Seg.}$$

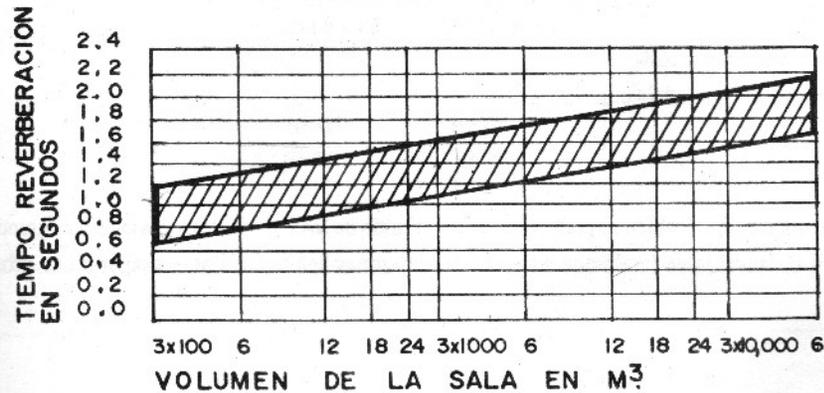
$$250 \text{ ciclos/seg. } T = 0.164 V/A = 0.164 \quad 1792.97 / 266.45 = 1.10 \text{ Seg.}$$

$$100 \text{ ciclos/seg. } T = 0.164 V/A = 0.164 \quad 1792.97 / 342.12 = 0.85 \text{ Seg.}$$



En nuestro caso el tiempo de reverberación varia de 0.8 a 1.4 seg. aprox., de nuestra tabla de tiempos óptimos.
 Tiempo optimo = 1.2 seg.

. Tabla de tiempos óptimos de reverberación de distintos volúmenes.



Para los tres casos con la sala llena esta correcto; es decir, tiene un tiempo de reverberación adecuado menor de 1.4 seg. Y mayor de 0.8 segundos.

Sala vacía:

125 ciclos/seg. 500 personas $242.09 - 35 = 207.09$ absorción de personas.

$T = 0.164$ $V/A = 0.164$ $1792.97 / 207.09 = 1.41$ seg. Tiempo casi limite de reverberación.

250 ciclos/seg. 500 personas $266.45 - 30 = 236.45$ absorción de personas.

$T = 0.164$ $V/A = 0.164$ $1792.97 / 236.45 = 1.24$ seg. Correcto.

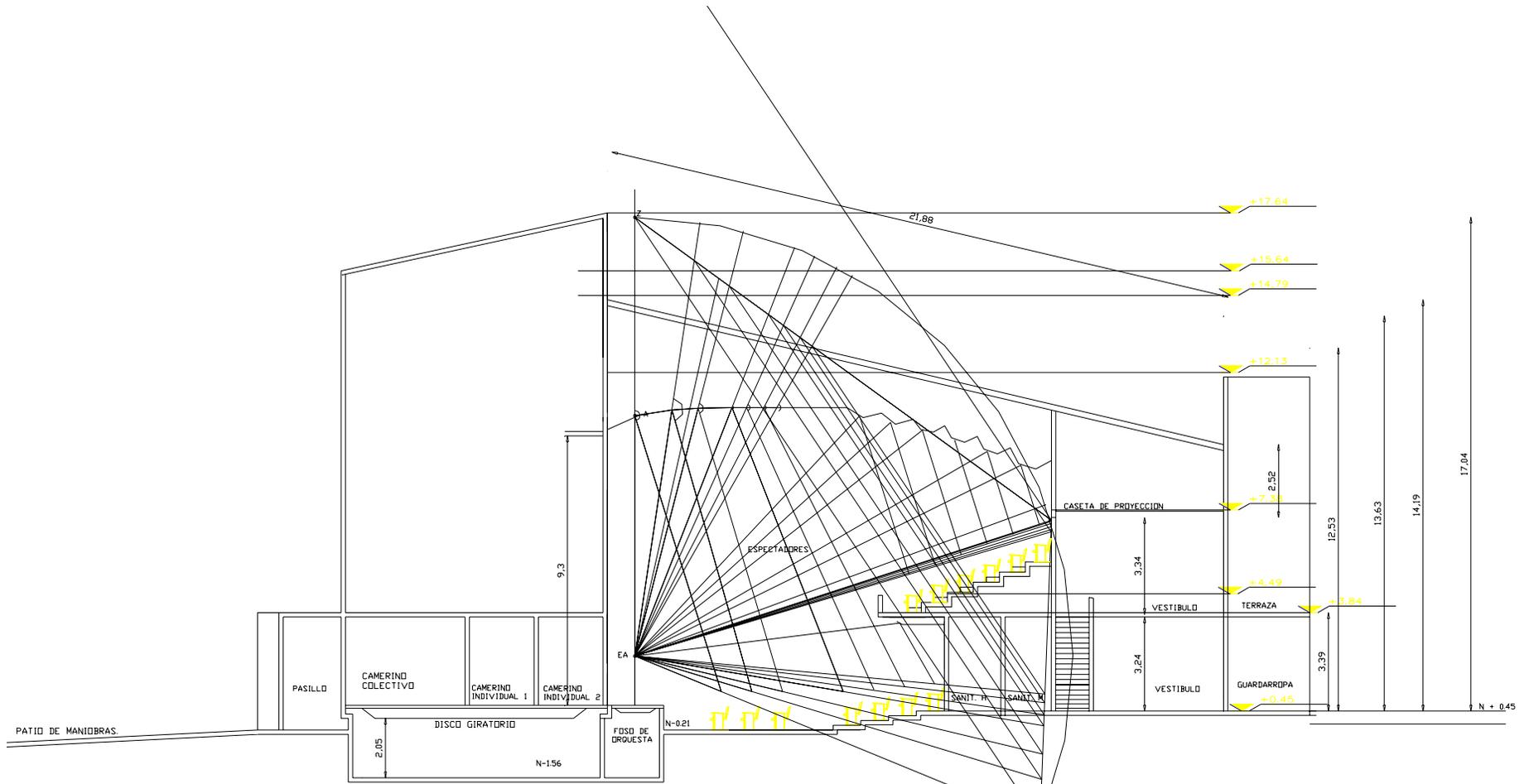
1000 ciclos/seg. 500 personas $342.12 - 65 = 277.12$ absorción de personas.

$T = 0.164$ $V/A = 0.164$ $1792.97 / 277.12 = 1.06$ seg. Correcto.

En el caso de la sala en 125 ciclos / seg. La sala vacía tendería a retumbar por ser nuestro tiempo máximo de 1.4 seg. Según tabla de tiempos óptimos.



TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



CORTE LONGITUDINAL DE ACUSTICA



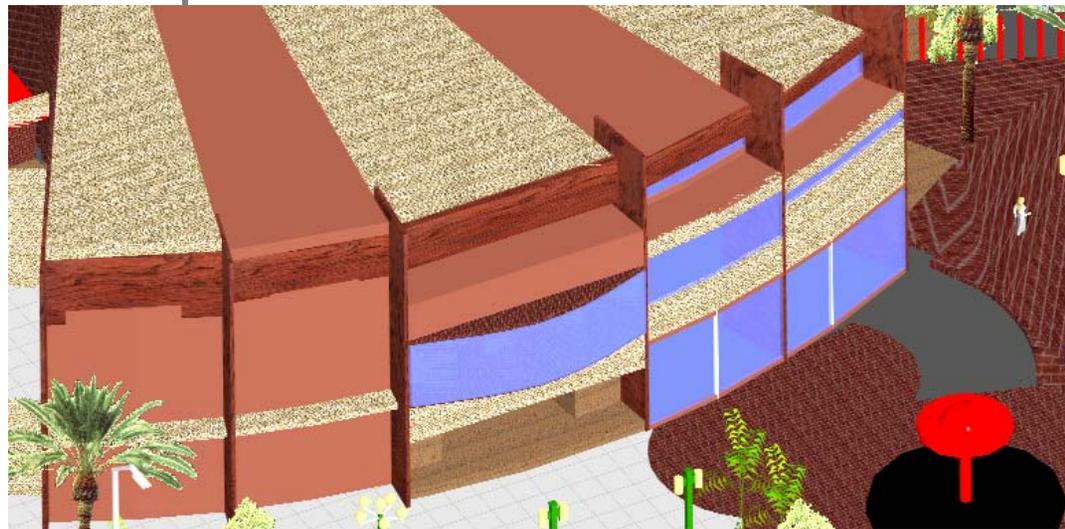
ACABADOS Y CORTE
POR FACHADA.



PERSPECTIVAS

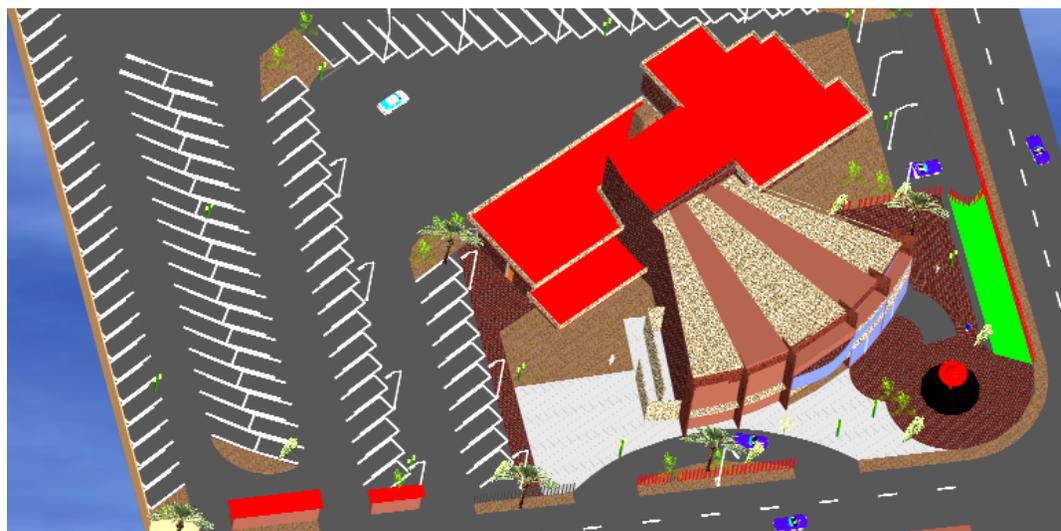
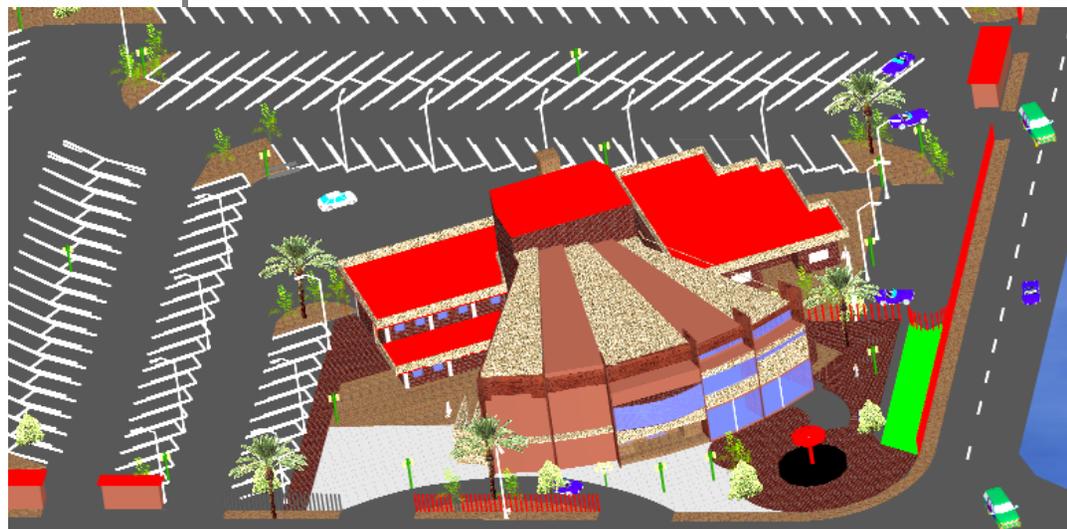


TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.





TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.





TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.





TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.



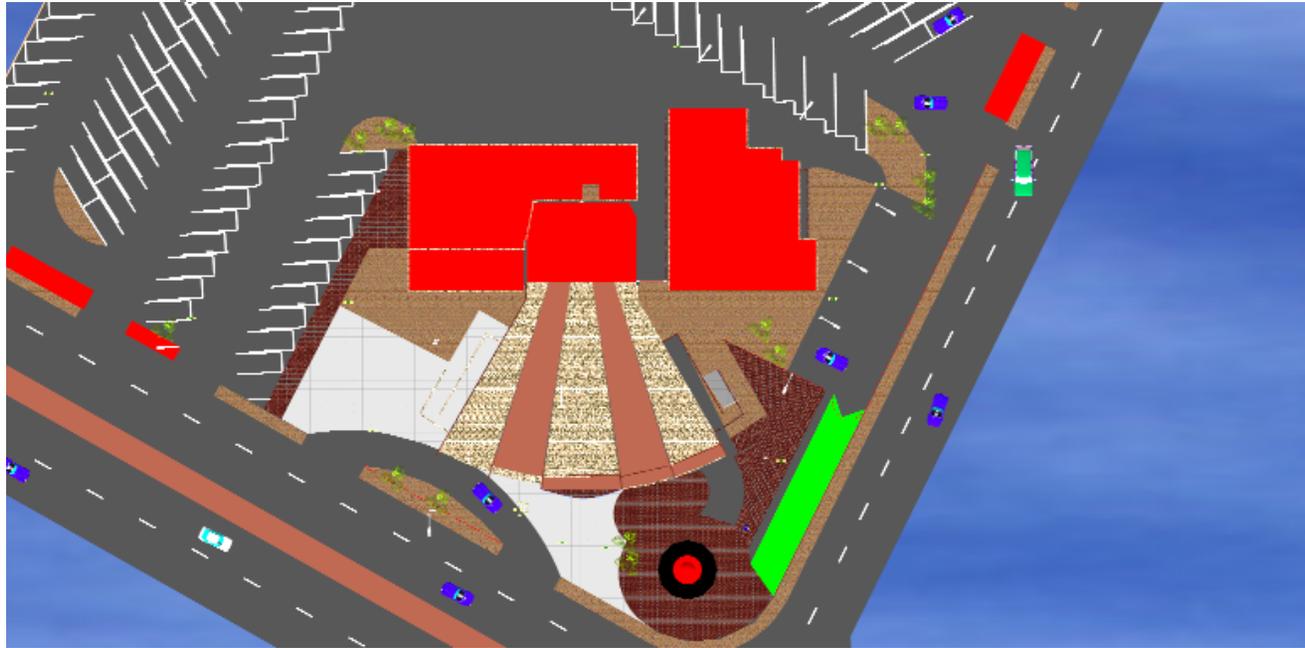


TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.





TEATRO ESCENICO EN TEXCOCO EDO DE MEX.





PRESUPUESTOS Y COSTOS



FACTORES ECONOMICOS

PRESUPUESTO GENERAL

CONSTRUCCION.

El metro cuadrado de construcción se valúa en un aproximado a \$18,000.00 el cual considera lo siguiente

\$14,000.00 para obra

\$4,000.00 para equipo

Tomando en cuenta que tenemos 1701 m2 construidos.

El costo de construcción será de \$30,618,000.00

Estacionamiento y jardines.

El metro cuadrado de jardines y áreas pavimentadas se valúa en \$789.00 si consideramos que tenemos 5350 m2

El costo de esta área será de \$4,221,150.00

Costo del terreno.

El m2 de terreno para esta zona se valúa en \$1,200.00

El área del terreno es de 9352.21 m2

El terreno tendrá un valor de \$11,222,652.00

El costo total del teatro será de \$46,061,802.00 MN.

Nota: los costos y valores por m2 son aproximados y fueron tomados del manual bimsa año 2003

FINANCIAMIENTO

El teatro es una prioridad del plan de desarrollo municipal por lo cual una parte será financiada por el municipio y la otra podría ser financiada por empresas publicas y privadas que en la actualidad están aportando recursos para el desarrollo cultural.

MUNICIPIO ----- 50%

INBA ----- 10%

ANDA ----- 10%

TELEVISA ----- 10%

TELMEX ----- 20%



HONORARIOS DEL PROYECTO:

EL SIGUIENTE HONORARIO ESTA BASADO EN EL ARANSEL DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MEXICO 2002-2003

$$H = (FS_x) (C.D) / 100 \quad FS_x = FS_a - (S_x - LS_a) (FS_a - FS_b) / (LS_b - FS_b)$$

DONDE:

H= IMPORTE DE LOS HONORARIOS EN MONEDA NACIONAL.

FS_x= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A LA SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA

C.D= COSTO DIRECTO

S_x= AREA CONSTRUIDA TOTAL

LS_a= LIMITE DE LA SUPERFICIE MENOR PROXIMA A "S_x" = 7500

LS_b= LIMITE DE LA SUPERFICIE MAYOR PROXIMA A "S_x" = 15000

FS_a= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A "LS_a" = 5.33

FS_b= FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A "LS_b" = 4.85

$$H = (5.32) (46,061,802) / 100 = \$ 2,450,487.00 \text{ MN} \quad FS_x = 5.33 - (1701 - 7500) (5.33 - 4.85) / (15000 - 4.85) = 5.32$$

EL MONTO INCLUYE LAS 4 ETAPAS DEL DISEÑO.

DISEÑO CONCEPTUAL 10% DE H = \$245,048.70 MN

DISEÑO PRELIMINAR 25% DE H = \$612,621.75 MN

DISEÑO BASICO 20% DE H = \$490,097.40 MN

DISEÑO PARA LA EDIFICACION 45% DE H = \$1,102,719.15 MN

TOTAL PROYECTO ARQUITECTONICO 100% DE HONORARIOS = \$ 2,450,487.00 MN



BIBLIOGRAFIA:

- *Arquitectura Habitacional* Ing. Arq. Alfredo Plazola Cisneros.. Edit. Limusa
- *Normas y Costos de Construcción* Ing. Arq. Alfredo Plazola Cisneros.. Edit Limusa
- *Datos Practicos de Instalaciones Hidraulicas y Sanitarias.* 8ª Edicion
Becernil L. Diego Onesimo.
- *Reglamento de construcciones para el DF.* Edit Porrúa. 2002
- *Normas técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones Del DF*
- *Manual Ahmsa.* Altos Hornos de México
- *Plan de desarrollo urbano de Texcoco edo de Méx.* 2000-2002
- *Manual del Arquitecto Descalzo.* Johann Van Lengen. Edit. Árbol
- *Enciclopedia de Arquitectura.* Ing. Arq. Alfredo Plazota Cisneros Tomo I O Edit. Limusa
- *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.* Admón. Publica y Serv Urbanos SEDESOL.
- *Cuaderno Estadístico Del municipio de Texcoco.* Edit Limusa
- *Teatro en un Centro Comercial.* Tesis profesional. 2001
- *Sala de conciertos sede de la orquesta típica de México.* Tesis profesional 1998
- *Escuela Secundaria Técnica Industrial En Nicolás Romero.* Tesis Profesional 1993
- *García Lourdes, Julio.* El Estado de México Hoy, 1995. AUGE. México, 1995.263 pp.



- *Gobierno del Estado de México. Guía turística Estado de México 1985. Secretaría de Desarrollo Económico y Dirección General de Turismo. HFETSA. México, 1985. 144 pp.*
- *Gobierno del Estado de México. Panorámica socio – económica Estado de México 1993. Secretaría de Finanzas y Planeación e Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral. Toluca, México, 1993. 558 pp.*
- *Peñalosa García, Inocente. El Estado de México en las crónicas de Ignacio Manuel Altamirano. Gobierno del Estado de México, Toluca, México, 1993. 99 pp.*
- *Rivera Cambas, Manuel. México pintoresco, artístico y monumental. T. II. EVM. México, 534 pp.*

- *Costos de edificación, BIMSA CMDG S.a de C.v Vol. I*
- *Arquitectura forma, espacio y orden, Francis D. Ching ediciones Pili 1998*
- *COLEGIO DE ARQUITECTOS DE LA CIUDAD DE MEXICO, ARANCEL UNICO DE HONORARIOS PROFESIONALES, México CAM – SAM 2002*
- *Diseño y calculo de estructuras de concreto reforzado, Perez Alma Vicente, Trillas 1993*
- *Aire Acondicionado, Enrique Carnicer Arroyo, Edit PARNINFO. S.a*